

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Prienų r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas
STATINIO PAVADINIMAS:	Skirstyklos ir oro linijos inžineriniai statiniai
STATINIO ADRESAS:	Prienų r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A
STATINIO KATEGORIJA:	Ypatingasis statinys
STATYBOS RŪŠIS:	Statinio rekonstravimas, statinio paprastasis remontas
UŽSAKOVAS:	„LITGRID“ AB
STATYTOJAS:	LITGRID AB
PRIJUNGIMO SĄLYGŲ NR.	PPRK23217
STATINIO PROJEKTO ETAPAS:	Projektiniai pasiūlymai
STATINIO PROJEKTO Nr.:	2025-15-XX-PP
STATINIO PROJEKTO DALIS:	Elektros energijos apskaitos dalis
BYLOS ŽYMUO:	EEA
BYLOS LAIDA:	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA:	2025 05


Direktorius

*Projekto vadovas
(atestato Nr.)*

*Projekto dalies vadovas
(atestato Nr.)*

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
TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	21
SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	57

0	2025 05	Statybos leidimui, konkursui				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>Energetikos projektai</div><div>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</div></div> <div>Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt</div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Prienų r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas		
37745	PV			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Bylos turinys	LAIDA	
26667	PDV				0	
	Inž.					
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB			DOKUMENTO ŽYMUO 2025-15-XX-PP-EEA.T	LAPAS 1	LAPŲ 1

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS


Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	2025-15-XX-PP-BD	Žr. BD	Bendroji dalis	
2.	2025-15-XX-PP-SO	Žr. BD	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
3.	2025-15-XX-PP-SP-SA	Žr. BD	Sklypo plano dalis, Architektūrinė dalis	
4.	2025-15-XX-PP-SK	Žr. BD	Konstrukcijų dalis	
5.	2025-15-XX-PP-E	Žr. BD	Elektrotechnikos dalis	
6.	2025-15-XX-PP-EL	Žr. BD	Elektros linijų dalis	
7.	2025-15-XX-PP-RAV	Žr. BD	Relinės apsaugos ir valdymo dalis	
8.	2025-15-XX-PP-EEA	0	Elektros energijos apskaitos dalis	
9.	2025-15-XX-PP-TIS	Žr. BD	Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis	
10.	2025-15-XX-PP-ER	Žr. BD	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
11.	2025-15-XX-PP-AGS	Žr. BD	Apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	
12.	2025-15-XX-PP-KS	Žr.: BD	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ

PROJEKTO VADOVAS

ATESTATO Nr.

Dokumento ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas


0	2025 05	Statybos leidimui, konkursui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div><div>Energetikos projektai</div><div>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</div></div><div>Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt</div></div> <div>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</div> <div>110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Prienų r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas</div>		
37745	PV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
26667	PDV	Projekto sudėties žiniaraštis	0
	lnž.		
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		LAPAS
	LITGRID AB		LAPŲ
	2025-15-XX-PP-EEA.PSŽ		1
			1

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	2025-15-XX-PP-EEA.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2.	2025-15-XX-PP-EEA.BSŽ	2	0	Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
3.	2025-15-XX-PP-EEA.PDL	1	0	Projekto derinimų lapas	
4.	2025-15-XX-PP-EEA.AR	16	0	Aiškinamasis raštas	
5.	2025-15-XX-PP-EEA.TS	35	0	Techninės specifikacijos	
6.	2025-15-XX-PP-EEA.SŽ	3	0	Sąnaudų žiniaraštis	

PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	2025-15-XX-PP-E.B-01	1	0	110/10 kV Balbieriškio TP 110 kV vienlinijinė schema	
2.	2025-15-XX-PP--E.B-02	1	0	110/10 kV Balvieriškio TP 110 kV skirstyklos planas	
3.	2025-15-XX-PP-E.B-03	2	0	110 kV Balbieriškio TP atvirosios skirstyklos valdymo pulto planas (M 1:30)	
4.	2025-15-XX-PP-EEA.B-01	1	0	Elektros apskaitos ir matavimų organizavimo struktūrinė schema	
5.	2025-15-XX-PP-EEA.B-02	2	0	Elektros apskaitos sistemos skaitiklių prijungimo prie srovės ir įtampos transformatorių struktūrinė schema	
6.	2025-15-XX-PP-EEA.B-03	1	0	Duomenų surinkimo iš elektros skaitiklių į PSO AEEAS ir matavimų sistemą struktūrinė schema	
7.	2025-15-XX-PP-EEA.B-04	2	0	Elektros apskaitos sistemos įtaisų maitinimo organizavimo struktūrinė schema	

0	2025 05	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
37745	PV			110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Prienų r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis
26667	PDV			
	Inž.			
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO
	LITGRID AB			2025-15-XX-PP-EEA.BSŽ
				LAPAS
				LAPŲ
				1
				2

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
8.	2025-15-XX-PP-EEA.B-05	1	0	Komercinės apskaitos spintos (KAS) įrangos išdėstymas	
9.	2025-15-XX-PP-EEA.B-06	1	0	Kontrolinės apskaitos spintos (TAS) įrangos išdėstymas	
10.	2025-15-XX-PP-EEA.B-07	1	0	0,4kV savųjų reikmių elektros energijos apskaitos organizavimo struktūrinė schema	
11.	2025-15-XX-PP-EEA.B-08	1	0	Lauko gnbūtų spintų (ITGS ir STGS) įrangos išdėstymas	
12.	2025-15-XX-PP-EEA.B-09	1	0	Elektros energijos apskaitos spintų signalizacijos grandinių principinė schema	


PROJEKTO DALIES PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	PPRK23217	48	Techninė užduotis (projektavimo užduotis)	Žiūr. BD

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.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 05	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>Energetikos projektai</div><div>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</div><div>Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt</div></div> <div>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</div> <div>110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Prienų r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas</div>				
37745	PV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA		
26667	PDV	Projekto derinimų lapas	0		
	Inž.				
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	LITGRID AB		2025-15-XX-PP-EEA.PDL	1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS


1. NORMATYVINIAI, KITI DOKUMENTAI IR DUOMENYS PROJEKTUI PARENGTI

1.1. Projektavimo užduotis

110/10 kV Balbieriškio TP 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Prienų r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A, rekonstravimo projekto elektros energijos apskaitos dalis parengta pagal Litgrid AB pateiktą techninę užduotį „110/10 kV Balbieriškio TP 110 kV skirstykos rekonstrukcija“ Nr. PPRK23217 ir Litgrid AB standartinius techninius reikalavimus.

1.2. Normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
LR įstatymai			
1.	I-1240	LR Statybos įstatymas (galiojanti suvestinė redakcija 2025-01-01-2025-06-30).	
2.	IX-884	LR Energetikos įstatymas (galiojanti suvestinė redakcija 2024-11-01).	
3.	VIII-1881	LR Elektros energetikos įstatymas (galiojanti suvestinė redakcija 2025-05-01 – 2025-10-31).	
4.	I-446	LR Žemės įstatymas (galiojanti suvestinė redakcija 2025-01-01 – 2025-06-30).	
5.	I-1120	LR Teritorijų planavimo įstatymas (galiojanti suvestinė redakcija 2024-11-01).	
6.	I-2223	LR Aplinkos apsaugos įstatymas (galiojanti suvestinė redakcija 2025-05-01 –).	
7.	I-301	LR Saugomų teritorijų įstatymas (galiojanti suvestinė redakcija 2024-07-01)	
8.	XIII-2166	LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas (galiojanti suvestinė redakcija 2025-02-01 –)	
9.	I-1495	LR Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas (galiojanti suvestinė redakcija 2023-06-23).	
10.	VIII-787	LR Atliekų tvarkymo įstatymas (galiojanti suvestinė redakcija 2025-01-01 – 2025-12-31).	
11.	IX-1672	LR Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas (galiojanti suvestinė	

0	2025 05	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	ĮŠLEIDIMO 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 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Prienų r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas	
37745	PV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas	LAIDA
26667	PDV			0
	Inž.			
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-15-XX-PP-EEA.AR	LAPAS 1 LAPŲ 15

		redakcija 2024-11-01).	
12.	IX-2135	LR Elektroninių ryšių įstatymas (galiojanti suvestinė redakcija 2025-01-01).	
Statybos techniniai reglamentai			
13.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai (galiojanti suvestinė redakcija: 2016-10-12 -).	
14.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas (galiojanti suvestinė redakcija: 2025-05-21 -).	
15.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas (galiojanti suvestinė redakcija: 2023-06-09).	
16.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys (galiojanti suvestinė redakcija: 2024-11-01).	
17.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė (galiojanti suvestinė redakcija: 2024-11-01).	
18.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas (galiojanti suvestinė redakcija: 2024-11-08).	
19.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ (2005-09-28).	
20.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga (galiojanti suvestinė redakcija: 2002-10-05).	
21.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga (galiojanti suvestinė redakcija: 2002-11-09 -).	
22.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga (2008-01-04).	
23.	STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo (2008-03-28).	
24.	STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas (2008-03-28).	
25.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo (2009-11-22).	
26.	STR 2.01.12:2024	Statybų klimatologija (2024-10-01).	
LR statybos normos, taisyklės, standartai ir kt.:			
27.	Nr. 64	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės (galiojanti suvestinė redakcija: 2025-04-01).	
28.	Nr. 1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (galiojanti suvestinė redakcija: 2024-12-11).	
29.	Nr.A1-425	Kėlimo kranų naudojimo taisyklės (galiojanti suvestinė redakcija: 2020-05-09).	
30.	Nr. 1-22	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (galiojanti suvestinė redakcija: 2025-05-29).	
31.	Nr. 1-303	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės (galiojanti suvestinė redakcija: 2025-05-29).	
32.	Nr. 1-309	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės (galiojanti	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.AR	2	15	0

		suvestinė redakcija: 2025-05-29).	
33.	Nr. 1-134	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės (galiojanti suvestinė redakcija: 2022-05-14).	
34.	Nr. 1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės (galiojanti suvestinė redakcija: 2024-05-25).	
35.	Nr. 1-211	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės (galiojanti suvestinė redakcija: 2025-01-01).	
36.	Nr. 16-7474	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas (galiojanti suvestinė redakcija 2023-07-01).	
37.	Nr. 217	Atliekų tvarkymo taisyklės (galiojanti suvestinė redakcija: 2024-12-12 – 2025-08-17).	
38.	Nr. D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės (galiojanti suvestinė redakcija: 2025-04-05).	
39.	Nr. D1-481	Elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo taisyklės (galiojanti suvestinė redakcija: 2025-01-01).	
40.	Nr. D1-193	Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės (galiojanti suvestinė redakcija: 2022-12-24).	
41.	HN 33:2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje (galiojanti suvestinė redakcija: 2018-02-14 -).	
42.	HN 98:2014	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai (galiojanti suvestinė redakcija: 2014-11-01 -).	
43.	HN 104:2011	Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko (2011-11-01).	
44.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai (galiojanti redakcija).	
45.	LST 1569:2012	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai (galiojanti redakcija).	
46.		Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr.305/2011 (galiojanti suvestinė redakcija).	

2. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS

2.1. Adresas

Prienų r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A

3. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Projekte numatyta esamos 110/10 kV Balbieriškio TP transformatorių pastotės (toliau TP) rekonstrukcija. Šia projekto dalimi projektuojama elektros energijos apskaita (EEA).

Pagal Litgrid AB išduotą techninę užduotį reikalinga įrengti sekančios apimties elektros energijos apskaitas:

- Komercinės pagrindinę ir dubliuojančią elektros apskaitas – galios transformatoriaus T-1 110 kV prijunginyje;
- kontrolinę (techninę) apskaitą saulės elektrinei, įrengtos ant 110kV valdymo pulto patalpos stogo;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.AR	3	15	0

Komercinė elektros apskaita savosioms reikmėms iš AB „Energijos skirstymo operatorius“ (ESO) skirstomojo tinklo numatoma ESO dalyje.

Šiame projekte elektros komercinės ir kontrolinės apskaitos bei matavimų sistemos įtaisams statyti projektuojamos dvi spintos:

- spinta KAS - komercinei pagrindinei ir dubliuojančiai apskaitai esamo galios transformatoriaus T-1 prijunginyje;
- spinta TAS – kontrolinei saulės elektrinės elektros energijos apskaitai.

Šioje projekto dalyje yra aprašyti pagrindiniai principai ir skaičiavimai, kuriais remiantis sudarytos specifikacijos ir techniniai reikalavimai įrengiamai elektros energijos apskaitos sistemai ir elektros energijos apskaitos duomenų bei matavimų duomenų perdavimui į LITGRID AB elektros energijos automatizuotos apskaitos ir matavimų sistemas.

Elektros energijos apskaitos ir elektros matavimų sistemų įrengimui naudojami įrenginiai ir aparatai bei projektinė dokumentacija turi atitikti IEC standartų ir EIIT (2011) bendrojoje dalyje nurodytiems reikalavimams elektros apskaitos įrengimui.

Projektuojamas duomenų surinkimas į PSO automatizuotą elektros energijos apskaitos sistemą (AEEAS) iš TP 110 kV įrengiamų elektros energijos skaitiklių - esamo galios transformatoriaus T-1 110 kV įvado T-101 komercinių pagrindinės ir dubliuojančios elektros energijos apskaitos skaitiklių ir kontrolinės (techninės) elektros apskaitos skaitiklių ir perdavimo tinklo savosioms reikmėms iš saulės elektrinės, įrengtos ant 110 kV PVP stogo, apskaitai statomo elektros skaitiklio.

Taip pat projektuojamas ir momentinių matavimo duomenų surinkimas iš daugiaviečių elektros skaitiklių (išskyrus savųjų reikmių elektros apskaitos) ir perdavimas į PSO DVS.

Elektros energijos apskaitos organizavimo ir duomenų surinkimo/ perdavimo į perdavimo tinklo automatizuotos elektros energijos apskaitos bei matavimo duomenų surinkimo sistemas struktūrinė schema pavaizduota brėžiniuose Nr.2024-15-XX-PP-EEA.B-01 ir Nr.2025-15-XX-PP-EEA.B-03.

3.1 lentelė. Projekto dalies bendrieji techniniai rodikliai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Komercinės apskaitos spintos (KAS)	vnt.	1	
2.	Techninės apskaitos spintos (TAS)	vnt.	1	

4. ELEKTROS ENERGIJOS KOMERCINĖ APSKAITA

4.1. Projektiniai sprendiniai

Esamo galios transformatoriaus T-1 110 kV įvade T-101 projektuojama komercinės - pagrindinė ir dubliuojanti – elektros energijos apskaitos, kurios turi būti integruotos į perdavimo tinklo automatizuotą elektros energijos apskaitos sistemą (AEEAS) ir DVS matavimų sistemą.

Prijunginio T-101 elektros komercinės apskaitos skaitikliams 110 kV atviros skirstyklos teritorijoje (110- kV AS) prie kabelinio kanalo, LITGRID AB nuosavybės ribose statoma spinta KAS.

Litgrid AB atviroje skirstykloje statoma elektros apskaitos spinta KAS turi būti tinkama eksploatuoti lauko sąlygomis. Spintos durys su fiksacija atidarytoje padėtyje (atidarymo kampas ≥ 120 laipsnių), su užraktais, paruoštos vietos durų plombavimui, su ventiliacija, apsaugos laipsnis ne mažesnis kaip IP54. Spintos metalo konstrukcijos padengtos pilkos spalvos, pagal RAL skalę 7035, antikorozinė danga arba gali būti iš nerūdijančių metalo lydinų skardos lakštų ar iš cinkuotų plieninės skardos lakštų. Spinta turi būti pastatytas taip, kad elektros skaitiklių bandymo gnybtynai būtų ne aukščiau kaip 1700 mm

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.AR	4	15	0

ir ne žemiau kaip 800 mm nuo skirstyklos paviršiaus dangos. Rekomenduojami spintų matmenys 2000x1000x400 mm. Detalūs reikalavimai spintai ir jos konstrukcijai yra nurodyti techninėje specifikacijoje 2024-15-XX-PP-EEA.TS.

Komercinės apskaitos spintoje KAS turi būti sumontuota:

- du komerciniai (vienas komercinis pagrindinis ir vienas komercinis dubliuojantis) elektros skaitikliai T-1 110 kV įvadui. Elektros skaitikliai elektroniniai, turintys po dvi nepriklausomas srovės kilpas (CL1 ir CL2), išoriniai matmenys 325x190x80 mm;
- spintoje numatyti vietą įrengti dar du analogiškus elektros skaitiklius;
- elektros skaitiklių prijungimui du bandymo gnybtynai (išoriniai matmenys 230x140x50 mm);
- spintoje numatyti vietą įrengti dar du analogiškus bandymo gnybtynus;
- elektros skaitikliai ir bandymo gnybtynai montuojami ant montažinės plokštės, kuri spintos viduje įžeminta, tvirtinama ant vyrių ir yra paruošta plombavimui uždarytoje padėtyje;
- komercinės apskaitos elektros skaitiklių maitinimo rezervavimui dingus įtampos transformatorių antrinei įtampai įrengiamas 110VDC/12VDC rezervinio maitinimo blokas;
- antikondensacinis higrostatu valdomas vidaus šildytuvas (galia apskaičiuojama priklausomai nuo KAS tūrio);
- ne mažiau kaip du 230 VAC/ 16 A trilaidžiai kištukiniai lizdai, prijungti per automatinį jungiklį su nuotėkio srovės apsauga ($IDN \leq 30$ mA);
- plastmasinis dėklas A4 formato dokumentams ir brėžiniams, tvirtinamas ant vidinės durų pusės (aukštis-200mm, plotis-350mm);
- reikiamas kiekis gnybtų rinklių ir kitų įtaisų;
- PE šyna įžeminimo laidininkų prijungimui

Preliminarus elektros energijos apskaitos įtaisų išdėstymo spintoje KAS planas parodytas brėžinyje 2025-15-XX-PP-EEA.B-05.

KAS montuojama įranga turi būti pritaikyta darbui uždaroje erdvėje (lauko tipo spintoje, apdangalo apsaugos laipsnis $> IP 54$) aplinkos temperatūroje nuo $-25^{\circ}C$ iki $+55^{\circ}C$.

Elektros apskaitos spintoje visi įrengti aparatai, įskaitant kištukinius lizdus, vietinį apšvietimą, antikondensacinį šildymą, turi turėti maitinimą iš skirstyklos savųjų reikmių kintamosios srovės skydo.

Įtampos matavimo grandinių ARĮ pagrindinei komercinei apskaitai šiuo projektu nėra projektuojama, kadangi IT-101 įtampos transformatorius yra perspektyvinis, numatoma tik vieta ARĮ grandinėms.

Dingus įtampos transformatorių IT-101 antrinei įtampai KAS sumontuotas rezervinio 12VDC maitinimo blokas turi užtikrinti komercinio dubliuojančio (taip pat ir pagrindinio) elektros skaitiklio maitinimo rezervavimą įvertinant, kad skaitiklio maitinimui naudojama apie 200 mA srovė. Keitiklis turi būti tinkamas ne mažiau keturių elektros skaitiklių maitinimo rezervavimui.

Visų elektros apskaitos schemas elementų prijungimo kabeliai ir laidininkai turi būti parenkami izoliuoti, vienvieliai, varinėmis gyslomis. Laidininkų gyslų skerspjūvis turi būti:

- srovės grandinių komutavimui – $\geq 2,5 \text{ mm}^2$;
- įtampos grandinių komutavimui – $\geq 1,5 \text{ mm}^2$;
- srovės kilpų laidininkų – $0,75 \div 1 \text{ mm}^2$.

Elektros apskaitos schemas elementų prijungimo kabeliai turi būti ekranuoti koncentrinėmis vario juostomis. Visų ekranuotų kabelių ekranai, ekranuotų kabelių apsaugai, turi būti sujungti su pastotėje įrengiama įžeminimo taškų potencialų išlyginimo sistema. Visi elektros apskaitose plombavimui skirti dangčiai turi būti pagaminti iš permatomos ir neperforuotos medžiagos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.AR	5	15	0

Srovinių kilpų CL1 ir CL2 instaliacijos gnybtynai turi būti po permatomu plombuojamu dangčiu.

T-101 prijunginio pagrindinės komercinės ir dubliuojančios komercinės elektros skaitiklių pirmųjų srovės kilpų „CL1“ sąsajos per surenkamąjį gnybtyną sujungiamos su PVP spintoje TAS statomo automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklio KDV srovės kilpų prievadais. Taip pat šių elektros skaitiklių antrųjų srovės kilpų sąsajos prijungiamos prie PVP statomoje TAS spintoje įrengiamo momentinių duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklio MDV srovės kilpų prievadų.

Elektros skaitiklių prijungimo prie valdiklių KDV ir MDV spintoje TAS struktūrinė schema parodyta brėžinyje 2025-15-XX-PP-EEA.B-03.

KAS ir TAS spintose statomus elektros energijos komercinės apskaitos skaitiklius, bandymų blokus ir valdiklius KDV bei MDV patieks LITGRID AB. Visą kitą reikalingą įrangą komplektuoja ir sumontuoja Rangovas.

Prietaisų perdavimas įforminamas pasirašant montuotinių įrenginių ir medžiagų perdavimo – priėmimo aktą. Visą kitą reikalingą įrangą komplektuoja ir sumontuoja Rangovas.

Galios transformatoriaus įvade T-101 projektuojamas elektros energijos pagrindinės komercinės apskaitos elektros skaitiklis jungiamas prie atskiros, tik elektros apskaitai skirtos (atskirtos nuo relinės apsaugos ir automatikos), srovės transformatoriaus antrinės apvijos ir 110 kV šyninio įtampos matavimo transformatoriaus atskiros antrinės apvijos.

Galios transformatoriaus įvade T-101 projektuojamas elektros energijos pagrindinės dubliuojančios apskaitos elektros skaitiklis jungiamas prie atskiros, tik elektros apskaitai skirtos (atskirtos nuo relinės apsaugos ir automatikos), srovės transformatoriaus antrinės apvijos ir 110 kV šyninio įtampos matavimo transformatoriaus atskiros antrinės apvijos.

Reikalavimai matavimo transformatoriams pateikiami skyriuje 4.2 „Matavimo transformatoriai elektros apskaitai“. Komerciniai dubliuojantys elektros skaitikliai jungiami prie įtampos matavimo transformatorių apvių kartu su kitais relinės apsaugos ir automatikos įrenginiais. Elektros skaitikliai turi būti prijungiami taip, kad aktyviosios ir reaktyviosios galių srautų ženklas atitiktų šias taisykles: aktyviosios ir reaktyviosios galių matavimo ženklas „+“ (pliusas), jei srautas teka nuo šynų ir atitinkamai „–“ (minusas) jei teka į šynas.

4.2. Matavimo transformatoriai elektros apskaitai

4.2.1. Bendri reikalavimai

Elektros apskaitai naudojami matavimo transformatoriai turi tenkinti Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus, turi atitikti LST EN (IEC) standartų reikalavimus ir iki jų įrengimo turėti metrologinį patvirtinimą, Metrologijos Įstatymo nustatyta tvarka: tipas įrašytas į Lietuvos matavimo priemonių registrą, atlikta patikra Lietuvos Respublikoje arba kitų Europos Sąjungos šalių valstybės institucijų įgaliotose šiai veiklai laboratorijose, arba Valstybės metrologijos įstatymo nustatyta tvarka pripažinti kitose šalyse metrologinio patvirtinimo dokumentai (gamyklinių bandymų protokolai, kalibravimo liudijimai). Kartu su matavimo transformatoriais turi būti pateikiama ir jų techninė dokumentacija. Turi būti pateikti gamyklinių bandymų protokolų originalai, bandymų laboratorijų akreditacijos dokumentų kopijos, nurodant akreditacijos sritį, srovės ir įtampos transformatorių patikros sertifikatai bei, jei patikra buvo atlikta ne Lietuvos Respublikos laboratorijose, tai šių laboratorijų, valstybės institucijų įgaliojimą atlikti patikrą, patvirtinantys dokumentai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.AR	6	15	0

Matavimo transformatorių antrinių apvijų vardinės apkrovos apskaičiuotos atsižvelgiant į prietaisų ir įtaisų apkrovas, kurie bus prijungti prie apvijų.

Srovės transformatoriai parenkami pagal leistiną pirminę srovę (leistinas perkrovimo koeficientas – iki 1,5). Elektros apskaitai skirti srovės transformatoriai turi maksimaliai tenkinti matavimų tikslumo reikalavimus kintant pirminei srovei plačiose ribose. Srovės matavimo tikslumo paklaida priklauso nuo matuojamos srovės dydžio ir matavimo transformatoriaus antrinės srovės apvijų apkrovos. Pagal standartą LST EN 61869-2 Gamintojui turi būti nurodoma matavimo apvijų apkrovos ribos, kuriose turi būti išlaikoma 0,2S tikslumo klasė, tačiau apkrova negali būti $< 1 \text{ VA}$. Pagal EIT reikalavimus srovės transformatorių parinkimui, minimali pirminė srovė (apkrova) turi sudaryti ne mažiau kaip 1 % 0,2S tikslumo klasės srovės matavimo transformatoriams. Maksimali prijunginio apkrovos srovė turi būti ne mažiau kaip 40 % elektros skaitiklio vardinės. Naujai projektuojami srovės transformatoriai numatomi su perkrovos koeficientu $\geq 1,5$

Elektros apskaitai skirtų ir pagal LST EN 61869-3:2013 standarto reikalavimus pagamintų 0,2 tikslumo klasės įtampos matavimo transformatorių antrinių apvijų faktinės apkrovos turi būti ne mažesnės kaip 25% ir ne didesnės kaip 100 % vardinės apvijų apkrovos.

Turi būti numatyta galimybė elektros apskaitai naudojamų matavimo transformatorių antrinių apvijų prijungimo gnybtynų plombavimui.

Matavimo transformatorių apvijų, prie kurių bus jungiami elektros skaitikliai turi tenkinti žemiau išvardinamas sąlygas.

110 kV srovės transformatorių skirtų komercinei (pagrindinė ir dubliuojanti) apskaitai:

Antrinė srovė – 1 A;

Tikslumo klasė – 0,2s;

Saugos faktorius – Fs5.

110 kV įtampos transformatorių skirtų komercinei (pagrindinė ir dubliuojanti) apskaitai:

Antrinė įtampa – $0,1/\sqrt{3} \text{ kV}$;

Tikslumo klasė – 0,2.

Elektros komercinės apskaitos srovės matavimo transformatoriai

Galios transformatoriaus T-1 vardinė galia yra 6,3 MW.

Maksimali darbinė srovė 110 kV pusėje: $I_{VT} = \frac{6\,300\,000}{\sqrt{3} \cdot 110\,000} = 33,6 \text{ A}$

Atsižvelgiant į tai, parenkami srovės matavimo transformatoriai, elektros energijos apskaitai, kurių matavimo apvijų yra su atšaka 50-100/1, įvertinus perspektyvą, jog ateityje galios transformatorius bus keičiamas į didesnio nominalo. Projektuojamos dvi 50-100/1A 0,2S Fs5 2,5VA apvijų, viena skirta komercinei pagrindinei apskaitai, kita komercinei dubliuojančiai apskaitai. Apskaitos skaitikliai jungiami prie 50/1A atšakos. Nustatome maksimalią galios transformatoriaus apkrovos srovę (I_{\max}), kuriai esant dar yra tinkama naudoti 100/1 A ST atšaka. Taip pat nustatome ribinę srovę (I_{rib}), ties kuria turi būti perjungtas srovės matavimo koeficientas iš 50/1 A į 100/1 A.

4.2.2.1. lentelė. Srovės transformatorių antrinės srovės procentinės išraiškos nuo skaitiklio vardinės srovės.

Galios transformatoriaus	Srovės transformatoriaus vardinė srovė, A	Skaitiklio vardinė	Srovės transformatoriaus	ST antrinė srovė proc.
--------------------------	---	--------------------	--------------------------	------------------------

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.AR	7	15	0

apkrova, A		Pirminė	Antrinė	srovė, A	antrinė srovė A	nuo skaitiklio vardinės srovės
IVT	33,6	100	1	1	0,336	33,6 %
		50			0,672	67,2 %
Imax	150	100			1,5	150 %
		50			3	300%
Irib	75	100			0,75	75 %
		50			1,5	150 %

ST-T101 srovės transformatoriaus komercinės apskaitos grandinėms naudojamas 2,5 mm² varinis laidininkas, ilgiausias atstumas nuo ST-T101 iki KAS-1 – 20 m, savitoji varža – 0,0179 Ω. ST apkrovos skaičiavimai pateikiami žemiau:

Varinio laidininko apkrova: $S_L = \left(0,0179 \cdot 2 \cdot \frac{20}{2,5}\right) \Omega \cdot (1A)^2 = 0,29 \Omega \cdot (1A)^2 = 0,29 \text{ VA}$;

Kontaktų apkrova: $S_K = 0,1 \Omega \cdot (1A)^2 = 0,1 \text{ VA}$;

Elektros energijos skaitiklio apkrova: $S_{SK} = 0,3 \text{ VA}$;

Srovės transformatoriaus apkrova: $S_{ST} = S_L + S_K + S_{SK} = 0,29 \text{ VA} + 0,1 \text{ VA} + 0,3 \text{ VA} = 0,69 \text{ VA}$.

Pagal skaičiavimą, kad pasiekti 50/1 A matavimo apvijoms reikalingą $1 \text{ VA} \leq S_{apkr.} \leq 2,5 \text{ VA}$ apkrovą, T-101 prijunginio elektros komercinės apskaitų skaitiklių srovinių grandinių prijungimo kiekvienoje fazėje nuosekliai reikia įjungti papildomas varžas R_p .

Leistina papildoma apkrova: $S_P = 2,5 \text{ VA} - S_{ST} = 2,5 \text{ VA} - 0,69 \text{ VA} = 1,81 \text{ VA}$;

Siūloma naudoti 1 Ω varžas, kurių apkrova: $S_V = (1A)^2 \cdot R = (1A)^2 \cdot 1 = 1 \text{ VA}$;

Pilnutinė ST apkrova su papildomomis varžomis: $S_{apkr} = S_{ST} + S_V = 0,69 \text{ VA} + 1 \text{ VA} = 1,69 \text{ VA}$.

Varžos specifikuojamos darbo projekte ir turi būti vielinės, išlaikančios ne mažiau 50 W ilgalaikę apkrovą. Jos montuojamos srovės transformatorių gnybtų spintoje, plombuojamame skyriuje.

Komercinei pagrindinei ir dubliuojančiai apskaitai iš srovės transformatoriaus ST-T101 kiekvienos fazės srovės transformatorių gnybtų dėžučių klojami kontroliniai kabeliai į srovės transformatoriaus gnybtų spintą ST GS. Šiais kontroliniais kabeliais į gnybtų spintos gnybtynus atvedamos visų šerdžių matavimo apvijų grandinės. Srovės transformatorių matavimo apvijos sujungiamos „žvaigždės“ schemomis, kurių neutralės įžeminamos.

Iš srovės transformatorių gnybtų spintų į kiekvieną elektros skaitiklį, esantį spintose KAS klojami atskiri kontroliniai kabeliai. Srovės grandinių sujungimams naudojama keturių gyslų koncentrinėmis vario juostomis ekranuoti monolitinėmis, ne mažiau 2,5mm² gyslų skerspjuvio varinėmis gyslomis, kabeliai.

Turi būti pateikiami elektros apskaitai skirtų ST matavimo apvijų apkrovų matavimo protokolai.

4.2.2. Elektros komercinės pagrindinės apskaitos įtampos matavimo transformatoriai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.AR	8	15	0

Elektros komercinės pagrindinės apskaitos skaitiklius projektuojama jungti prie 110 kV šyninių įtampos transformatorių tam numatomų antrinių apvijų.

Elektros energijos apskaitos reikmėms ir relinei apsaugai šynų sekcijoje statomas trijų antrinių apvijų $110/\sqrt{3}/0,1/\sqrt{3}/0,1/\sqrt{3}$ įtampos transformatorius.

Šyninių įtampos transformatorių antrinės apvijos įtampos transformatorių gnybtų spintose sujungiamos „žvaigždės“ schemomis, kurių neutralės įžeminamos.

Komercinei pagrindinei elektros energijos apskaitai įtampos transformatoriams numatoma 0,2 tikslumo klasės atskira antrinė apvijos. Prie šių apvijų jungiamas transformatoriaus įvade T-101 statomas elektros pagrindinės komercinės apskaitos skaitiklis.

Pagal EIT reikalavimus įtampos matavimo transformatorių antrinių grandinių, prie kurių jungiami skaitikliai, apkrova turi būti mažesnė už vardinę. Projekto rengimo metu šių antrinių apvijų apkrovą sudarys KAS esantis T-101 skaitiklis.

Skaičiuojant maksimalias įtampos matavimo apvijų apkrovas perspektyvai priimta, kad vieno elektros energijos skaitiklio apkrova ne daugiau 3 VA fazei, o kiekvienai pagrindinei apskaitai reikalingo ARĮ relių komplekto pareikalaujama galia - apie 11 VA fazei.

Maksimali apkrova (perspektyvoje ir kai atjungtas vienos sekcijos įtampos transformatorius) gali būti, kad prie likusio įtampos transformatoriaus matavimo apvijos paveikus ARĮ bus iki dvejų pagrindinės apskaitos elektros skaitiklių.

KAS spintoje montuojamas pagrindinės T-101 elektros apskaitos skaitiklis ir numatoma rezervinė vieta. Plombuojamas gnybtynas įtampos grandinių paskirstymui tarp elektros skaitiklių spintoje KAS. Gnybtyne turi būti sumontuotas pakankamas gnybtų skaičius, kad kiekvienas laidininkas būtų jungiamas tik prie vieno individualaus gnybto.

Statomoje KAS numatoma rezervinė vieta ARĮ įtaisui, Skaičiuojant įtampos transformatoriaus apkrova įvertinama ARĮ relių komplekto pareikalaujama galia perspektyvai. gnybtų skaičius, kad kiekvienas laidininkas būtų jungiamas tik prie vieno individualaus gnybto.

Taip jungiant elektros komercinės apskaitos skaitiklių įtampos grandines, skaičiuojama maksimali įtampos transformatoriaus IT-101 apkrova bus iki dvejų elektros skaitiklių (6VA) ir ARĮ komplektas (11VA), t.y. suminė apkrova bus 11VA. Pagrindinei komercinei apskaitai šyniniam įtampos IT-101 transformatoriui užsakomos 25VA standartinės vardinės galios ir 0,2 tikslumo klasės $100/\sqrt{3}$ V antrinės apvijos. Tikslios įtampos transformatoriaus IT-101 pagrindinės apskaitos apvijos apkrovos pateikiamos lentelėje žemiau.

Lentelė 4.2.2.1 110 kV šynino įtampos transformatoriaus IT-101 pagrindinės apskaitos apvijos techniniai duomenys

Skaitiklio matavimo apvijų galia	3 VA
Maksimalus skaitiklių skaičius (su perspektyva)	2 vnt.
ARĮ įtaisas (perspektyva)	11 VA
Bendra reikalinga galia	17 VA
Projektuojama vardinė apvijos galia (įvertinant perspektyvą)	25 VA

Komercinei pagrindinei apskaitai iš įtampos transformatoriaus IT-101 gnybtų spintos į KAS klojami atskiri, tik komercinei apskaitai skirti kontroliniai kabeliai. Naudojami keturių gyslų koncentrinėmis vario juostomis ekranuoti monolitinėmis varinėmis gyslomis kabeliai.

Pagal EIT įtampos grandinėms gali būti naudojami kabeliai su $\geq 1,5 \text{ mm}^2$ skerspjūvio laidininkais, o įtampos nuostoliai laidininkuose elektros apskaitai turi būti ne daugiau kaip 0,25 % vardinės įtampos. Kontrolinių kabelių laidininkų skerspjūvių skaičiavimo rezultatai pateikti žemiau:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.AR	9	15	0

Įtampos grandinių ilgis nuo IT-101 iki KAS yra apie 40 m. Apskaičiuojame įtampos nuostolius pagal formulę:

$$\Delta U = \frac{(R \cdot S_{ap})}{U};$$

U – įtampa priklausomai nuo transformacijos koeficiento;

S_{ap} – apvijos apkrova.

$$R = \frac{\varphi \cdot l}{S} + R_K;$$

φ – vario savitoji varža (0,0179);

l – laidininko ilgis;

S – laidininko skerspjūvis;

R_K – kontaktų pereinamoji varža (0,1 Ω).

Naudojant 2,5 mm² laidininką:

$$R = \frac{\varphi \cdot l}{S} = \frac{0,0179 \cdot 40}{2,5} + 0,1 = 0,39 \, \Omega;$$

$$\Delta U = \frac{(R \cdot S_{ap})}{U} = \frac{(0,39 \cdot 17)}{100/\sqrt{3}} = 0,115 \, V;$$

$$\Delta U\% = \frac{\Delta U \cdot 100\%}{U} = \frac{0,115 \cdot 100}{100/\sqrt{3}} = \mathbf{0,199\%}$$

Iš skaičiavimo rezultatų matome, kad naudojant 1,5 mm² vario laidininką, įtampos nuostoliai **neviršija 0,25%**, išpildomi EIT reikalavimai.

Įtampos grandinių sujungimo kontrolinių kabelių laidininkų skerspjūviai gali būti patikslinami darbo projekto rengimo metu įvertinant grandinių sujungimų kontroliniais kabeliais schemas, prijungtų aparatų realią apkrovą. Bet kuriuo atveju turi būti tenkinama sąlyga, kad išmatuotas įtampos kritimas kabelio gyslose būtų $\Delta U \leq 0,25\%U_V$

Statybos metu po kontrolinių kabelių paklojimo ir grandinių sujungimo turi būti išmatuota įtampos kritimas kabelių laidininkuose prie realios apkrovos.

4.2.3. Elektros komercinės dubliuojančios apskaitos įtampos matavimo transformatoriai

Komercinei dubliuojančiai elektros energijos apskaitai numatoma 0,2 tikslumo klasės antrinės įtampos matavimo apvija. Prieš šios apvijos bus jungiama dubliuojančio komercinės elektros energijos apskaitos skaitikliai ir relinės apsaugos įtaisai.

Prie šios apvijos gali būti prijungiama iki dvejų elektros energijos skaitiklių, kurių suminė apkrova ≤ 6VA. Prie šios šynų sekcijos įtampos transformatoriaus matavimo apvijos gali būti prijungta iki aštuonių RA terminalų, kurių sudaroma apkrova gali sudaryti 4 VA. Tikslios įtampos transformatoriaus IT-101 dubliuojančios apskaitos apvijos apkrovos pateikiamos lentelėje žemiau.

Lentelė 4.2.3.1 110 kV šynino įtampos transformatoriaus IT-101 dubliuojančios apskaitos apvijos techniniai duomenys

Skaitiklio matavimo apvijų galia	3 VA
Maksimalus skaitiklių skaičius (su perspektyva)	2 vnt.
RAA terminalo matavimo apvijų galia	0,5 VA
Maksimalus RAA terminalų skaičius(Įvertinus perspektyvą)	8 vnt.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.AR	10	15	0

Bendra RAA terminalų apkrova	4 VA
Bendra reikalinga galia	10 VA
Projektuojama vardinė apvijos galia (įvertinant perspektyvą)	25 VA

Pagal apskaičiuotą apkrovą įvertinant perspektyvą, elektros energijos dubliuojančiai komercinei apskaitai ir relinei apsaugai šyniniam įtampos IT-101 transformatoriui užsakomos 25VA standartinės vardinės galios ir 0,2 tikslumo klasės $100/\sqrt{3}$ V antrinės apvijos.

Komercinei dubliuojančiai elektros apskaitai iš įtampos transformatorių IT-101 gnybtų spintos į spintą KAS klojamas atskiras tik elektros komercinei dubliuojančiai apskaitai skirtas kontrolinis kabelis. Įtampos grandinių prijungimui naudojamas keturių gyslų koncentrinėmis vario juostomis ekranuotas monolitinėmis varinėmis gyslomis kabelis, paklojamas iš įtampos transformatoriaus IT-101 gnybtų spintos į spintą KAS.

Įtampos nuostoliai kabelio gyslose turi neviršyti 0,25 % vardinės įtampos. Kontrolinių kabelių laidininkų skerspjūvių skaičiavimo rezultatai, naudojant $1,5 \text{ mm}^2$ laidininką, pateikti žemiau:

$$R = \frac{\varphi \cdot l}{S} = \frac{0,0179 \cdot 40}{2,5} + 0,1 = 0,39 \, \Omega;$$

$$\Delta U = \frac{(R \cdot S_{ap})}{U} = \frac{(0,39 \cdot 10)}{100/\sqrt{3}} = 0,068 \text{ V};$$

$$\Delta U\% = \frac{\Delta U \cdot 100\%}{U} = \frac{0,068 \cdot 100}{100/\sqrt{3}} = \mathbf{0,118\%}$$

Iš skaičiavimo rezultatų matome, kad naudojant $1,5 \text{ mm}^2$ vario laidininką, įtampos nuostoliai **neviršija 0,25%**, išpildomi EIT reikalavimai.

Įtampos grandinių sujungimo kontrolinių kabelių laidininkų skerspjūviai gali būti tikslinami darbo projekto rengimo metu įvertinant kontrolinių kabelių klojimo trąsų schemas, jų ilgį bei prijungtų aparatų pareikaujamą apkrovą. Bet kuriuo atveju turi būti tenkinama sąlyga, kad išmatuotas įtampos kritimas kabelio gyslose būtų $\Delta U \leq 0,25\%U_v$

Statybos metu po kontrolinių kabelių paklojimo ir grandinių sujungimo turi būti išmatuota įtampos kritimas kabelių laidininkuose prie realios apkrovos. Įtampos nuostoliai laidininkuose nuo matavimo transformatoriaus iki skaitiklio turi būti ne daugiau kaip 0,25 % vardinės įtampos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.AR	11	15	0

5. ELEKTROS ENERGIJOS KONTROLINĖ APSKAITA

5.1. Projektiniai sprendiniai

Saulės elektrinės, įrengtos ant pastotės valdymo pulto stogo elektros kontrolinės (techninės) apskaitos skaitikliams ir momentinių matavimų duomenų surinkimo bei perdavimo į DVS valdikliams (MDV, KDV) pastotės PVP statoma spinta –TAS.

Elektros kontrolinės (techninės) apskaitos spinta TAS, skirta eksploatuoti vidaus sąlygomis. Detalūs reikalavimai spintoms ir jų konstrukcijoms yra nurodyti techninėje specifikacijoje 2025-15-XX-PP-EEA.TS.

Kontrolinės apskaitos spintoje TAS turi būti suprojektuoti įrengti:

- 0,4kV savųjų reikmių elektros kontrolinės apskaitos skaitiklis saulės elektrinei ir elektros kontrolinės apskaitos skaitiklis kištukinei jungčiai, turintys ne mažiau dvi nepriklausomas srovės kilpas (CL1, CL2), išoriniai matmenys (325x190x80 mm);
 - du elektros skaitiklių prijungimui skirti bandymo blokai (230x140x50 mm.);
 - elektros skaitikliai ir bandymo blokai turi būti montuojami ant montažinės plokštės, kuri spintos viduje įžeminta tvirtinama ant vyrių ir yra paruošta plombavimui uždaroje padėtyje;
 - elektros skaitiklių maitinimo rezervavimui dingus įtampos transformatorių antrinei įtampai įrengiamas 230VAC/12VDC rezervinio maitinimo blokas;
 - momentinių duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklis MDV (išoriniai matmenys 510x315x190 mm.);
 - Automatizuotos elektros energijos apskaitos sistemos (AEEAS) duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklis KDV su GPRS ryšio antena (išoriniai valdiklio matmenys 510x315x190 mm.);
 - 110 V DC / 230 V AC 50 Hz pramoninio tipo keitiklis 100 VA vardinės galios;
 - ne mažiau kaip du 230 VAC/ 16 A trilaidžiai kištukiniai lizdai, prijungti per automatinį jungiklį su nuotėkio srovės apsauga ($IDN \leq 30$ mA); spintos vidaus apšvietimas;
 - plastmasinis dėklas A4 formato dokumentams ir brėžiniams, tvirtinamas ant vidinės durų pusės (aukštis-200 mm, plotis-350 mm);
 - reikiamas kiekis gnybtų rinklių ir kitų įtaisų;
- PE šyna įžeminimo laidininkų prijungimui

Orientacinis elektros energijos apskaitos įtaisų išdėstymo spintoje TAS planas parodytas brėžinyje 2025-15-XX-PP-EEA.B-06.

Visų elektros apskaitos schemas elementų prijungimo kabeliai ir laidininkai turi būti parenkami izoliuoti, vienvieliai, varinėmis gyslomis. Laidininkų gyslų skerspjūvis turi būti:

- srovės grandinių komutavimui – $\geq 2,5 \text{ mm}^2$;
- įtampos grandinių komutavimui – $\geq 1,5 \text{ mm}^2$;
- srovės kilpų laidininkų – $0,75 \div 1 \text{ mm}^2$.

Spintoje TAS statomi valdikliai KDV ir MDV per pramoninio tipo keitikius maitinami iš skirstyklos 110V nuolatinės srovės savųjų reikmių skydo. 230VAC/110 VDC keitikliai jungiami prie 110 VDC maitinimo per dvipolius automatinius jungiklius.

Spintoje TAS statomi valdikliai KDV ir MDV Ethernet sąsaja (valdiklio RJ45 prievadas) kontroliniu „vyta pora“ kabeliu, su apsaugomis nuo viršįtampių abiejuose galuose, turi būti sujungti su PVP telekomunikacijų spintoje įrengiamu Ethernet komutatoriumi.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.AR	12	15	0

KDV per LAN, ir, PSO pageidavimu, per GPRS ryšį turi būti integruotas į LITGRID AB automatizuotą elektros energijos apskaitos sistemą (AEEAS). Duomenų perdavimo ryšys per GPRS ir LAN turi būti suderintas su LITGRID AB automatizuotos elektros energijos apskaitos sistema.

Elektros skaitiklių realaus laiko momentiniai duomenys iš MDV per LAN turi būti perduodami į PSO DVS. Momentinių duomenų perdavimas iš elektros skaitiklių į PSO DVS, bei MDV monitoringas turi būti suderintas, momentinių duomenų perdavimas į DVS turi būti rangovo ištestuotas ir pateiktas PSO darbuotojų patikrintas bei pasirašytas testavimo protokolas.

Spintoje TAS sumontuoti rezervinio maitinimo blokai turi užtikrinti elektros kontrolinės apskaitos skaitiklių (dviems vnt. su perspektyva po 200mA kiekvienam) 12VDC maitinimo rezervavimą duomenų perdavimui į DVS. Keitikliai maitinamas iš skirstyklos 110V nuolatinės srovės savųjų reikių skydo.

Spintose įrengti kištukiniai lizdai, vietinis apšvietimas turi turėti rezervuotą maitinimą iš skirstyklos savųjų reikių kintamosios srovės skydo.

Sukomplektuotus ir sukonfigūruotus momentinių duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklius KDV ir MDV statymui į spintą TAS, elektros energijos skaitiklius ir bandymų blokus statymui į spintą TAS patieks LITGRID AB. Bei Šių aparatų perdavimas bus įforminamas pasirašant „Montuotinių įrenginių ir medžiagų perdavimo-priėmimo aktą“.

TAS statomų kontrolinių elektros skaitiklių pirmosios srovės kilpos sąsajos „CL1“ turi būti prijungtos prie spintoje TAS įrengto automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklio KDV vieno iš srovės kilpų prievadų.

TAS statomo saulės elektrinės, įrengtos ant PVP stogo, skaitiklio antroji srovės kilpa „CL2“ niekur nejungiama. Elektros apskaitos ir matavimo duomenų surinkimo iš elektros skaitiklių struktūrinė schema yra pateikiama brėžinyje 2025-15-XX-PP-EEA.B-03.

Srovės ir įtampos grandinių sujungimų struktūrinė schema parodyta brėžiniuose 2025-15-XX-PP-EEA.B-01 ir 2025-15-XX-PP-EEA.B-02.

Elektros apskaitos schemas elementų prijungimo kabeliai turi būti su apsauginiu ekranu.

5.1.1. Saulės elektrinės ir kištukinio lizdo kontrolinės apskaitos srovės matavimo transformatoriai

Pagal LITGRID AB pateiktas projektavimo sąlygas, ant PVP stogo turi būti įrengta saulės elektrinė. Apskaitos įrengimo vieta parodyta brėžinyje 2025-15-XX-PP-EEA.B-07. Elektros energijos kontrolinės apskaitos skaitiklis statomas TAS spintoje. Elektros skaitiklio įtampos matavimo grandinės jungiamos tiesiogiai prie 0,4 kV įtampos galios perdavimo grandinių per tam skirtą automatinę jungiklį.

Saulės elektrinės elektros skaitikliai turi būti prijungti per KSSRS įrengtus srovės transformatorius. Srovės matavimo transformatoriai parenkami pagal saulės elektrinės įrengtąją galią, kuri yra 7 kW, atitinkamai maksimali darbinė srovė sieks – 11,23A. Savųjų reikių skyde KSSR elektros techninei apskaitai srovės matavimams 0,4 kV įvade trijose fazėse statomi 25/5 A srovės transformatoriai. Pastotėje įrengtos elektromobilių pakrovimo rozetės vardinė srovė 32 A, KSSRS statomi **50/5 A** srovės transformatoriai.

Srovės matavimo transformatorių apvijų, prie kurių bus jungiami skaitikliai, turi tenkinti žemiau išvardintas sąlygas:

- Tikslumo klasė ne blogesnė kaip 0,5s (specialaus naudojimo);
- Apsaugos faktorius Fs5.

SE ir kištukinio lizdo ST antrinių apvijų apkrovos skaičiavimas:

Varinio laidininko apkrova, jei naudojame 1,5 mm² skerspjūvio laidiniką: $S_L = \left(0.0179 \cdot \frac{20}{1.5}\right) \Omega \cdot$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.AR	13	15	0

$$(5A)^2 = 0,179\Omega \cdot (5A)^2 = 3,58 \text{ VA};$$

$$\text{Kontaktų apkrova: } S_K = 0,1 \Omega \cdot (5A)^2 = 2,5 \text{ VA};$$

$$\text{Elektros energijos skaitiklio apkrova: } S_{SK} = 0,3 \text{ VA};$$

$$\text{SE ir kištukinio lizdo srovės transformatoriaus apkrova: } S_{ST} = S_L + S_K + S_{SK} = 3,58 \text{ VA} + 2,5 \text{ VA} + 0,3 \text{ VA} = 6,38 \text{ VA}$$

Parenkame 10 VA antrinę apviją.

6. MATAVIMAI. TECHNINIAI SPRENDINIAI

Momentinių matavimo duomenų surinkimo iš elektros skaitiklių struktūrinė schema yra parodyta brėžinyje 2025-15-XX-PP-EEA.B-03. Matavimo duomenys į perdavimo tinklo DVS surenkami iš 110 kV skirstyklos prijunginių elektros energijos komercinės apskaitos skaitiklių. Į DVS IEC 60870-5-104 protokolu perduodami P, Q, U, I, f matavimai. Tam tikslui spintose KAS ir TAS įrengiamų komercinių ir kontrolinių elektros skaitiklių, antrosios srovės kilpos prijungiamos, kaip buvo aprašyta anksčiau, prie spintoje TAS sumontuotų momentinių duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklių MDV.

Momentinių duomenų valdiklio kontroleris konvertuoja elektros skaitiklių srovės kilpų IEC 1142 (ar IEC 62056-31) perdavimo protokolą į IEC 60870-5-104 (Slave) perdavimo protokolą. Į perdavimo tinklo DVS laikantis nustatyto eiliškumo perduodama trylika matavimų - Pa, Pb, Pc, Qa, Qb, Qc, Ua, Ub, Uc, Ia, Ib, Ic, f. Matavimai gali būti perduodami tiek 32 bitų slankaus kabelio, tiek 16 bitų sveiko skaičiaus formatais, laikantis nustatytų perduodamų matavimų dydžių tikslumo:

- P - 10 kW (0,01 MW) t.y. $3,21 \text{ MW} = 321$;
- Q - 10 kW (0,01 MW) t.y. $0,456 \text{ Mvar} = 45$;
- U - 0,1 kV t.y. $195000 \text{ V} = 1950$;
- I - 1A;
- f - $F \times 100$ t.y. $50,01 \text{ Hz} = 5001$.

VP pastatytas valdiklis MDV „vyta pora“ kontroliniais kabeliais sujungiami su telekomunikacijų įrangos Ethernet komutatoriumi pagal pilnąjį monitoringo su MDV schemą, leidžiančią nuotolinį MDV ar komponentų darbo būklės stebėjimą, parametrų keitimą ir nuskaitymą per LAN. MDV prievadai - RJ-45. Elektros skaitiklių momentinių matavimų duomenys iš MDV valdiklių turi būti perduodami į Litgrid AB PSO DVS. Ryšį ir momentinių duomenų perdavimą iš MDV į PSO DVS bei MDV monitoringą pastotės statybos darbų rangovas turi suderinti.

7. 110 kV SROVĖS IR ĮTAMPOS TRANSFORMATORIŲ GNYBTŲ SPINTOS

Įtampos ir srovės transformatorių matavimo apvijų antrinių grandinių išvadų sujungimo pagal „žvaigždės su nuliu“ schemą gnybtynams ir komutavimo aparatams projektuojamos gnybtynų spintos. Spintos statomos atviroje 110 kV skirstykloje ant pamato konstrukcijų.

110 kV įtampos transformatorių įtampos matavimo apvijų antrinių grandinių išvadai sujungiami pagal „žvaigždės su nuliu“ schemą gnybtų spintoje. Kiekvienoje antrinės įtampos fazėje turi būti įtaisai matomam grandinės nutraukimui ir automatiniai jungikliai. Elektros energijos apskaitos grandinių gnybtynai įtampos grandinių surinkimui „žvaigždės su nuliu“ schema, grandinės matomo nutraukimo įtaisai bei automatiniai jungikliai įrengiami atskirame nuo relinės apsaugos grandinių bei aparatų ir pritaikytam plombavimui gnybtų spintos skyriuje. Šio skyriaus aparatai ir gnybtynai uždengiami dangčiu iš permatomos ir neperforuotos medžiagos, pritaikytu užplombuoti gnybtynus ir aparatus, įskaitant ir jų valdymo rankenas.

Srovės matavimo transformatorių antrinių apvijų išvadai sujungiami pagal „žvaigždės su nuliu“ schemą gnybtų spintose, įrengiamose atviroje 110 kV skirstykloje, šalia srovės matavimo transformatorių. Srovės grandinių elektros energijos apskaitai gnybtynas įrengiamas atskirai nuo relinės apsaugos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.AR	14	15	0

grandinių ir uždengiamas plombuojamu dangčiu iš permatomos ir neperforuotos medžiagos. Po plombuojamu dangčiu turi būti ir papildomos varžos srovės grandinėse pagal darbo projektą.

Srovės ir įtampos transformatorių gnybtų (gnybtynų) dėžių durys su fiksacija atidarytoje padėtyje, su užraktais (trikampio arba „double-bit“ formos raktais, kurių forma derinama su LITGRID), apsaugos laipsnis ne mažesnis kaip IP54. Nudažytos pilka spalva pagal RAL skalę 7035. Detalūs reikalavimai spintoms ir jų konstrukcijai yra nurodyti techninėje specifikacijoje 2025-XX-PP-RAV.TS.

Gnybtų dėžėse įrengti kištukiniai lizdai, vietinis apšvietimas ir antikondesacinio šildymo elementai turi turėti rezervuotą maitinimą iš pastotės perdavimo tinklo savųjų reikmių kintamosios srovės skydo. Gnybtų dėžėse (gnybtynuose) įrengiami kištukiniai lizdai prie 230 VAC tinklo jungiami per srovės nuotėkio apsaugas su 30 mA skirtuminės srovės apsaugos apsauga.

Orientacinis srovės ir įtampos transformatorių lauko gnybtų spintų įtaisų išdėstymas pavaizduotas brėžinyje 2025-15-XX-PP -EEA.B-08.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.AR	15	15	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

I. STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI LAUKO KOMERCINĖS APSKAITOS SPINTOMS (KAS) / STANDARD TECHNICAL REQUIREMENTS FOR OUTDOOR COMMERCIAL METERING CABINETS (KAS)

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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 Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
1.	Lauko Komercinės apskaitos spintos (KAS) įrangai komplektuoti / Current transformer outdoor Commercial metering cabinet (KAS) for completing equipment ¹⁾	1 vnt. / units	Spintos tipo žymėjimas pagal gamintojo katalogą / Cabinet type marking according to the manufacturer's catalog: ^{a)}	KAS	
			Spintos matmenys (AxPxG) mm / Cabinet dimensions (HxWxD) mm ^{a)}	2000x1000x400	

0	2025 05	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
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 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Prienų r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas	
37745	PV			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos	LAIDA
26667	PDV				0
	Inž.				
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB			DOKUMENTO ŽYMUO 2025-15-XX-PP-EEA.TS	LAPAS
					LAPŲ 1 36

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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 Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
			Gamintojas / Manufacturer ^{a)}		
			Pagaminimo šalis/ Country of production ^{a)}		
2.	Standartai:/ Standards:				
2.1.	Spintos gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu / The cabinet's manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	LST EN ISO 9001 arba lygiavertis / or equivalent ^{b)}			
2.2.	Spintos gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu / The cabinet's manufacturer's environmental management system shall be evaluated by certificate	LST EN ISO 14001 arba lygiavertis / or equivalent ^{b)}			
2.3.	Spintos korpuso apsaugos laipsnis pagal (IP kodas) / Cabinet's body protection degree (IP class) shall be according to	LST EN 60529 arba lygiavertį / or equivalent ^{a)}			

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	36	0

2025-15-XX-PP-EEA.TS

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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 Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
2.4.	Spintos korpuso mechaninio atsparumo (IK kodas) laipsnis pagal / Cabinet's body mechanic impact protection (IK class) shall be according to	LST EN 62262 arba lygiavertį / or equivalent ^{a)}			
2.5.	Spintos korpuso ir jos dalių įžeminimas turi tenkinti / Cabinet's body and its components earthing shall satisfy	LST EN 60445 arba lygiavertį / or equivalent ^{a)}			
2.6.	Spintos korpuso atitikties sertifikatas išduotas ES akredituotos laboratorijos patvirtinti atitiktį standartams IEC 60529, IEC 62262 / Cabinet's body conformity certificate issued by the EU accredited laboratory approve compliance to IEC 60529, IEC 62262 standards	Pateikti atitikties sertifikatą / To provide conformity certificate ^{b)}			
3.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions:				
3.1.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions ¹⁾	Lauke / Outdoor ^{a)}			

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-15-XX-PP-EEA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	36	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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 Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
3.2.	Maksimali leistina ilgalaikė eksploatavimo temperatūra ne žemesnė kaip / Highest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be no less than, °C ¹⁾	+40 ^{a)}			
3.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip / Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, °C ¹⁾	-40 ^{a)}			
4.	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija/ Main characteristics and construction:				
4.1.	Mechaninio atsparumo laipsnis pagal IEC 62262 turi būti ne žemesnis nei / Mechanic impact protection level according to IEC 60529 shall not be less than ¹⁾	IK 05 ^{a)}			
4.2.	Apsaugos laipsnis pagal IEC 60529 turi būti ne žemesnis nei / Protection level according to IEC 60529 shall not be less than ¹⁾	IP54 ^{a)}			

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-15-XX-PP-EEA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	36	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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 Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
4.3.	Minimalus spintos gylis turi būti ne mažesnis kaip / Lowest cabinet's depth shall be not less than, mm	400 ^{a)}			
4.4.	Spintos korpuso sąranka / Cabinet's body assembly	Neardoma konstrukcija / non-dismountable construction ^{a)}			
4.5.	Spintos išpildymas\ Spintos tvirtinimas \ aptarnavimas / Cabinet's fulfillment \ cabinet's fastening \ maintenance	Vertikalus\ pastatoma ant pagrindo, rėmo \ vienas / Vertical \ placed on the base, on the frame \ one sided ^{a)}			
4.6.	Spintos korpusas, jo detalės ir durys turi būti pagaminti iš / Cabinet's body, its components and doors shall be made from	Iš nerūdijančio plieno (AISI 304 arba analogiško) arba cinkuotos plieninės skardos (LST EN 10346 arba analogiško) lakštų / Stainless steel (AISI 304 or equivalent) or zinc coated steel (LST EN 10346 or equivalent) metal sheets ^{a)}			
4.7.	Nerūdijančio plieno (AISI 304 arba analogiško) skardos lakštų storis turi būti / Stainless steel (AISI 304 or equivalent) metal sheets thickness shall be, mm ¹⁾	1,5 ÷ 3 ^{a)}			
4.8.	Cinkuotos skardos (LST EN 10346) Storis / Thickness, mm	1,5 ÷ 3 ^{a)}			

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	36	0

2025-15-XX-PP-EEA.TS

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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 Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	
					Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
	arba analogiško) lakštų storis, dažymas ir spalva turi būti / Zinc coated steel (LST EN 10346 or equivalent) metal sheet's, painting, thickness and color shall be ¹⁾	Spintos korpuso išorė ir vidus / Cabinet's exterior and interior ¹⁾	Milteliniais dažais, RAL 7035 spalva / Powder coated, RAL 7035 color ^{a)}			
4.9.	Visos spintos komplektuojamos dalys turi būti / All cabinet parts shall be supplied ¹⁾	To paties gamintojo / By the same manufacturer ^{a)}				
4.10.	Spintos durys/ Cabinet door					
4.10.1.	Spintos durys turi būti / Cabinet's doors shall be ¹⁾	Vientisos, vienpusės, montuojamos ant vyrių su padėties fiksatoriumi ir užraktais / Solid, one sided, mounted on hinges with position lock and locks ^{a)}				
4.10.2.	Atidarymo kampas turi būti ne mažesnis kaip / The opening angle shall be possible not less than, °	120 ^{a)}				
4.10.3.	Atidarymo kryptis / Opening direction	Dešinė ^{a)} / Right ^{a)}				

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	36	0

2025-15-XX-PP-EEA.TS

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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 Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
4.10.4.	Durų padėties fiksatorius / Door's position lock ¹⁾	Atviros padėties fiksatorius, tvirtinamas spintos apačioje / Open position lock, fixed on the bottom of the cabinet ^{a)}			
4.10.5.	Durų užraktai / Door's locks ¹⁾	Trikampė arba „Double-bit“ tipo spyną, pasukama 90° kampu, 2 vnt. / Triangular or „Double-bit“ type key, rotatable 90° degrees, 2 pcs. ^{a)}			
4.10.6.	Plombavimas / Sealing ¹⁾	Plombavimui uždarytoje padėtyje paruošta vieta / Ready place for sealing in the closed position ^{a)}			
4.11.	Spintos korpuso ir durų konstrukcijoje jų įžeminimui turi būti numatyta / In each cabinet's construction for its earthing shall be foreseen	Įžeminimo laidininkų prijungimo vietos pažymėtos ženklų \perp / The ground wires connection locations marked with \perp ^{a)}			
4.12.	Vidinė montažinė plokštė įrangos montavimui/ Internal mounting plate for equipment installation				
4.12.1.	Konstrukcija / Construction ¹⁾	Vientisa su kiaurymėmis laidams išvesti / One-piece with holes to put wires ^{a)}			

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	36	0

2025-15-XX-PP-EEA.TS

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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 Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
4.12.2.	Turi būti pagaminta iš vientiso cinkuoto plieno (pagal LST EN 10346 arba analogiško) arba nerūdijančio plieno (pagal AISI 304 arba analogiško) metalo lakšto kurio storis turi būti / It must be made of whole stainless steel (AISI 304 or equivalent) or of galvanized sheet (LST EN 10346 or equivalent) metal with a thickness, mm ¹⁾	2 ÷ 4 ^{a)}			
4.12.3.	Matmenys tokie, kad minimalūs horizontalūs atstumai tarp plokštėje montuojamų prietaisų ir įtaisų, mm / The dimensions are such that the minimum horizontal distances between in plate mounted devices and appliances, mm ²⁾	20 ^{a)}			
4.12.4.	Montažinė plokštė prie pagrindinio rėmo tvirtinama / Mounting plate attached to the main frame ¹⁾	Ant vyrių, atidaroma į tą pusę, kaip ir durys / On hinges, opening in the same direction as door ^{a)}			
4.12.5.	Atitraukta nuo galinės sienelės. Minimalus atstumas mm / Offset from the rear wall. Lowest distance, mm ¹⁾	50 ^{a)}			

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	36	0

2025-15-XX-PP-EEA.TS

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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 Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
4.12.6.	Išpresuotos kiaurymės laidams išvesti į prietaisus ir įtaisus / Pressed holes for wires installation to devices and appliances ¹⁾	Kraštai padengti izoliuojančia medžiaga / Edges covered with insulating material ^{a)}			
4.12.7.	Plombavimas / Sealing ¹⁾	Plombavimui uždarytoje padėtyje paruošta vieta / Ready place for sealing in the closed position ^{a)}			
4.13.	Kabelių įvedimo ir fiksavimo mechanizmo konstrukcija/ Cables entry and fixing mechanism design				
4.13.1.	Kabelių įvedimas į spintą / The cables entry to the cabinet ¹⁾	Iš apačios / From the bottom ^{a)}			
4.13.2.	Kabelių įvedimo plokštė spintos dugne / Cables entry plate at the bottom of the cabinet ¹⁾	Tvirtinama varžtais, tvirtinimo taškų kiekis, vnt. / Fixing by screws, number of mounting points, pcs. ≥ 6 ^{a)}			

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.TS	9	36	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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 parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No. Psl. Nr. / Pg. No
		Tarpinė tarp plokštės ir spintos korpuso / Gasket between the plate and the cabinet housing	Pagal spintos korpuso gamintojo katalogą / By the enclosure manufacturer catalog ^{a)}	
4.13.3.	Kabelių įtvirtinantys sandarikliai turi būti / Cables seals shall be with ¹⁾		Užveržiami, individualūs kiekvienam kabeliui pagal jo skerspjūvį / Clamp screws, individual for each cable according its cross section ^{a)}	
4.13.4.	Rezervinės kabelių įvedimo angos turi būti / Reserve cables entry holes shall be ¹⁾		≥ 4 vnt. ^{a)}	
			Su užveržiamais, kabelių įtvirtinančiais sandarikliais ir įvedimo angos aklėmis / With clamp screws with cable seals and entry holes blind flanges ^{a)}	

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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
------------------------	---	---

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.TS	10	36	0

		value, implementation or feature
5.	Spintos viduje montuojamos papildomos įrangos komplektacija / Set of additional equipment mounted in the cabinet	
5.1.	Visa spintoje montuojama įranga ir įtaisai turi būti pritaikyti darbui aplinkos temperatūroje / All the cabinet equipment and devices mounted in the cabinet shall be adapted to work in environment temperature ¹⁾	-25°C ÷ +55°C ^{a)}
5.2.	Montažinėje plokštėje turi būti montuojami / In mounting plate must be installed ¹⁾	Elektros skaitikliai – 2 vnt. (matmenys 325x190x80 mm) \ bandymo gnybtynai (BG) 2 vnt., (matmenys 230x140x50 mm) Electricity meters – 2 units (dimensions 325x190x80 mm) \ testing terminals (TT) 2 units (dimensions 230x140x50 mm) ^{a)}
5.3.	Elektros skaitiklių rezervinio maitinimo šaltinis / Electricity meters equipment backup power supply source ²⁾	Įėjimo \ išėjimo įtampa / Input \ Output voltage
		230VAC/12VDC ^{a)}
5.3.	Minimali generuojama srovė, A / Smallest generated current, A	0,8 ^{a)}
5.4.	Elektros skaitiklių srovės kilpų CL1 ir CL2 surinkimo gnybtynai, vnt. / Electricity meters current loops CL1 and CL2 terminal blocks, pcs. ²⁾	2 ^{a)}
		Plombuojami / Sealing ^{a)}
5.5.	Įžeminimo šyna įžeminimo laidininkų prijungimui / Earthing busbar for earthing conductors connection	
5.5.1.	Įžeminimo šyna turi būti / Earthing busbar must be ²⁾	Varinė / Copper ^{a)}
5.5.2.	Įžeminimo šynos minimalus skerspjūvis turi būti, mm / Earthing busbar smallest cross-section shall be, mm ²⁾	15x5 ^{a)}
5.5.3.	Įžeminimo šyna turi būti montuojama / Earthing busbar must be installed ²⁾	Spintos apačioje, horizontaliai / At the bottom of the cabinet, horizontally ^{a)}

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.TS	11	36	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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
5.5.4.	Įžeminimo šynoje, kabelių ekranų ir spintos dalių įžeminimo laidininkų prijungimui turi būti ne mažiau kaip / For cables shielding and cabinet earthing conductors connection to the Ground busbar shall not be less than ²⁾		20 prijungimo vietų ne mažesniais kaip M5 dydžio varžtais / 20 connection points with M5 screws ^{a)}
5.5.5.	Įžeminimo šynoje išlyginamojo ir pastotės įžeminimo kontūro prijungimui turi būti ne mažiau kaip / For potential equalization and substation earth network conductors connection to the Ground busbar shall not be less than ²⁾		2 prijungimo vietos, ne mažesnės nei 25 mm ² / 2 connection points, not less than 25 mm ² ^{a)}
5.6.	Spintos vidaus apšvietimas / Cabinet's internal lighting ²⁾	Šviestuvo tipas / Lighting lamp type	Dengtas, LED ^{a)}
		Šviestuvo galia / Lighting lamp power, W	5 ÷ 15 ^{a)}
		Vardinė maitinimo įtampa / Rated Power supply voltage, VAC	230 ^{a)}
		Šviestuvus įjungiamas/išjungiamas / Lighting lamp on/off	Įjungimo/išjungimo jungikliu ranka / On/off switch by hand ^{a)}
		Šviestuvo montavimo vieta / Lighting lamp installation location	Spintos viršuje / Top of the cabinet ^{a)}
5.7.	Dėklas dokumentams ir brėžiniams turi būti tvirtinamas ant vidinės durų pusės / tray for documents and drawings shall be fixed with on the inside of the door ²⁾		Plastmasinis, A4 formato / Plastic, A4 format ^{a)}
5.8.	Trilaidis kištukinis lizdas (230 VAC), maitinamas per 30 mA nuotėkio srovės automatinį jungiklį su B16A apsaugos charakteristika, vnt. / Socket (230 VAC) unit, powered by a 30 mA residual current circuit breaker with B16A protection characteristic, pcs. ²⁾		2 ^{a)}

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.TS	12	36	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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
5.9.	Automatinis antikondensacinis šildymas, su suveikimo nustatymo, pagal drėgmės ir temperatūros santykį / Automatic anti-condensation heating, with trigger by the humidity and temperature ratios opportunity ²⁾		Higrostatas su ne mažesnės nei 100 W galios šildymo elementu / Higrostat with not lower than 100 W heater ^{a)}
5.10.	Elektros apskaitos ir maitinimo schemose montažas turi būti išpildytas / In electricity metering and power supply schemes assembly shall be fulfilled ²⁾	laidai / wires	Izoliuoti, variniai vienviečių gyslų / Isolated, copper, single wire core ^{a)}
		srovės ir įtampos grandinių minimalus skerspjūvis, mm ² / current and voltage circuits smallest cross-section mm ²	2,5 ^{a)}
		srovės kilpų grandinių skerspjūvis, mm ² / current loop circuits smallest cross-section mm ²	0,75 ÷ 1,00 ^{a)}
		kitų grandinių minimalus skerspjūvis, mm ² / other circuits smallest cross-section mm ²	1,5 ^{a)}
5.11.	Vidinio montažo laidų ilgio minimali atsarga 120mm., laidai turi būti klojami / Internal wiring minimal length margin shall be 120 mm, wiring leads shall be installed in ²⁾		PVC loveliuose / PVC trays ^{a)}
5.12.	Užvedamų kabelių tvirtinimui šoninėse sienelėse turi būti naudojami / For cables fastenning on the side walls shall be used ²⁾		Spintos korpuso gamintojo originalūs tvirtinimo elementai pagal katalogą / Cabinet's manufacture original fastening elements according its catalog ^{a)}

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-15-XX-PP-EEA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	36	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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
5.13.	Elektros apskaitos srovės ir įtampos grandinėse įrengtiems komutavimo aparatams ir įtaisams, srovės kilpų CL surinkimo gnybtynams turi būti / For commercial electricity metering current and voltage circuits mounted switching apparatus and devices, current loop CL assembly terminal blocks shall be ²⁾		Atskiri plombuojami skyriai \ gaubtai turi būti pagaminti iš neperforuotos medžiagos pagal gamintojo kataloge numatytus sprendinius / Separate sealed sections \ caps shall be made of perforated material in accordance with the solutions specified in the manufacturer's catalog ^{a)}
5.14.	Techniniai reikalavimai EA antrinių grandinių tarpiniams gnybtams ir jų rinklėms / Technical requirements for electricity metering secondary circuits terminal blocks and assemblies		
5.14.1.	Antrinių grandinių gnybtai ir jų rinklės turi atitikti standarto reikalavimus / Secondary circuits terminals and its assemblies must meet the requirements of the standard ²⁾		LST EN 60947 ^{a)}
5.14.2.	Srovės, įtampos, srovės kilpų ir signalinių grandinių gnybtai su testavimo / diagnostikos įrangos prijungimo galimybe, neatjungus prijungtų vidinio montažo ir kabelių laidininkų / Current, voltage, current loops and signaling circuits terminals with testing / diagnostic equipment connection possibility, without disconnecting the connected to this terminals internal wiring and cable conductors ²⁾		Testavimo įrangos prijungimo jungtys, kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge / Test equipment connection terminals connections as provided by the manufacturer catalog ^{a)}
5.14.3.	Laidų prijungimas prie gnybtų kontaktų / Wire connection to terminals contacts ²⁾		Varžtu prisukami gnybtai /Screw-type terminals ^{a)}
5.14.4.	Antrinių srovės ir įtampos grandinių gnybtai / Secondary current and voltage circuit terminals ²⁾	Vardinė gnybto įtampa / Rated terminal voltage, V	≥ 300 ^{a)}
		Vardinė gnybto srovė / Rated terminal current, A	≥ 41 ^{a)}
		Gnybto kontakto skerspjūvis laido prijungimui / Terminal contact cross-section for the wire connection, mm ²	nuo/from 0,75 iki/to 10 ^{a)}

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-15-XX-PP-EEA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	36	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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
		Trumpalaikis gnybto terminis atsparumas 1 s trukmės srovės impulsui / Short-time terminal thermal withstand current of 1 second duration current pulse, kA	$\geq 1,2^a)$
		Gnybto izoliacijos atsparumas viršįtampiams / Terminal insulation withstand overvoltage, kV	$\geq 6^a)$
		Grandinės nutraukimui gnybto konstrukcija su / Circuit termination in terminal construction with	Varžtu priveržiamas izoliuotas vertikalus stumdomas tiltelis, kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge / Screw tightened, isolated, vertical sliding bridge as provided in the terminals manufacturer catalog ^{a)}
		Srovės grandinių užtrumpinimui gnybtų rinklės konstrukcijoje / For current circuit's short-circuiting terminal structure with	Trumpiklis, kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge / Cross-connection bride as provided in the terminals manufacturer catalog ^{a)}
		Minimalus ir maksimalus laido priveržimo jėgos momentas, Nm	Kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge / as provided in the terminals manufacturer catalog ^{a)}
5.14.5.	Srovės kilpų ir signalinių grandinių gnybtai / Current loops and signal circuit terminals ²⁾	Vardinė gnybto įtampa / Rated terminal voltage, V	$\geq 300^a)$
		Vardinė gnybto srovė / Rated terminal current, A	$\geq 16^a)$
		Gnybto kontakto skerspjūvis laido prijungimui / Terminal contact cross-section for the wire connection, mm ²	Nuo / from 0,75 iki / to 4 ^{a)}

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-15-XX-PP-EEA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	36	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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
		Trumpalaikis gnybto terminis atsparumas 1 s trukmės srovės impulsui / Short-time terminal thermal withstand current of 1 second duration current pulse, kA	$\geq 0,18^a)$
		Gnybto izoliacijos atsparumas viršįtampiams / Terminal insulation withstand overvoltage, kV	$\geq 6^a)$
		Grandinės nutraukimui gnybto konstrukcija su / Circuit termination in terminal construction with	izoliuotas vertikalus atkeliamas kirtiklis / isolated vertical lifting (knife disconnect) bridge ^{a)}
		Minimalus ir maksimalus laido priveržimo jėgos momentas, Nm	Kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge / as provided in the terminals manufacturer catalog ^{a)}
		Vardinė gnybto įtampa / Rated terminal voltage, V	$\geq 300^a)$
5.15.	Visi spintoje montuojami įtaisai ir gnybtų rinklės turi būti ant / All in enclosure mounted devices and terminal assemblies shall be on ²⁾		DIN 35 bėgelio, tvirtinamo prie spintos korpuso / On the DIN 35 rail, mounted to the cabinet's bode ^{a)}
5.16.	Projektuojamas atstumas nuo įtaisų, gnybtų rinklių montuojamų ant DIN 35 bėgelio iki PVC lovelio ne mažesnis nei / The projected distance from mounted on a DIN 35 rail devices and terminals assemblies to the PVC tray not less than, mm ²⁾		$\geq 50^a)$
5.17.	Prijungiami kabeliai, laidai ir kabelių laidininkai turi būti paženklinėti (nurodyti adresai) specialiomis žymėmis (markiruotėmis), kuriose turi būti nurodyta / Cables of connected devices, wires and cable conductors must be labeled with (specified addresses) specific markers, where it shall be identified ²⁾		Abiejuose galuose, kuriuose jungiamas laidas (kabelio laidininkas) - gnybtų rinklės pavadinimas ir gnybto numeris, grandinės pavadinimas / In both ends of wire (cable) - terminals of assembly name and terminal number, the name of the circuit ^{a)}

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-15-XX-PP-EEA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	36	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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
5.18.	Spintos ir viduje įrengtų visų komutacinių aparatų, įrenginių, prietaisų ir įtaisų žymėjimai turi būti / Cabinets and within installed all commutation apparatus, appliances, instruments and devices shall be marked ²⁾	Pagal EIT bei LITGRID AB Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašo reikalavimus ir suderinti / By LITGRID AB Transmission network operational and technical naming and marking Procedure requirements and to harmonize ^{a)}
5.19.	Spintos korpuso angos skirtos jo tvirtinimui prie laikančių konstrukcijų po montavimo turi / Holes for Cabinet's body mounting holes for affixing it to the bearing structures, after the installation should	Išlaikyti spintos gamintojo nurodytą IP apsaugos laipsnį / Maintaining the cabinet manufacturer's specified IP protection degree ^{a)}
5.20.	Aplinkos temperatūros svyravimų metu susidarantiems slėgio skirtumams kompensuoti ir susikaupusiai drėgmei šalinti spintos korpuso abiejuose šonuose turi būti / To compensate resulting pressure caused by ambient temperature fluctuations and prevent enclosure from moisture, on both sides of the cabinet shall be ¹⁾	Slėgio kompensatoriai, išlaikantys spintos korpuso apsaugos laipsnį IP54 / Pressure compensators, provided to keep enclosure protection degree IP54 ^{a)}
5.21.	Numatyta vieta įrengti / Must be provided with a place to install	
5.21.1.	Elektros apskaitos prietaisų informacijos surinkimo ir perdavimo valdiklį (komplektuojamų dėžių išoriniai matmenys apie 510x315x190 mm), vnt / Electricity metering systems information collection and transmission controller (supplied boxes outside dimensions around 510x315x190 mm), pcs. ²⁾	Šiame projekte neaktualu.
5.21.2.	Ethernet terpės keitiklius (matmenys apie 100x50x120 mm), vnt. / Ethernet media converters (dimensions around 100x50x120 mm), pcs. ²⁾	Šiame projekte neaktualu.
5.21.3.	Elektros skaitiklių įtampos grandinių ARĮ įtaisus su raktais rankiniam ARĮ atjungimui, kompl. / Electricity meters voltage circuits ALT devices with keys for manual ALT disconnection, compl. ²⁾	1 ^{a)}
		Plombuojami / Sealing ^{a)}

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.TS	17	36	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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
5.21.4.	230VAC/230VAC skiriamąjį transformatorių su apsauga nuo viršįtampių arba 220(110) VDC/230VAC 50Hz pramoninio tipo keitiklį. Vardinė galia 230VAC pusėje ≥100VA, kompl. / 230VAC/230VAC distinguishing transformer with surge protection or 220(110) VDC/230VAC 50Hz industrial – type converter. Rated power ≥100VA 230 VAC side, compl. ²⁾	Šiame projekte neaktualu.
5.21.5.	Optinio paskirstymo dėžutę (ODF) (orientaciniai matmenys 210x170x60 mm), vnt. / Optical distribution box (ODF) (dimensions about 210x170x60 mm), pcs. ²⁾	Šiame projekte neaktualu.
<p>Pastabos/ Notes:</p> <p>Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiaverčiais šiuose reikalavimuose nurodytiems IEC standartams ir ISO sertifikatams/ The manufacturer may follow the standards and certificates equivalent to IEC standards and ISO certificates specified in these requirements</p> <p>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.</p> <p>²⁾ – Antrinių grandinių komutuojami įtaisai ir aparatai, duomenų nuskaitymo ir ryšio įranga, pagalbinė įranga, apsaugos aparatai, jų kiekis, kiti jų parametrai ir nomenklatūra nustatomi darbo projekto rengimo metu, o jų atitikimas reikalavimams vertinamas gamyklinių bandymų ir techninės priežiūros metu / - Commutated secondary circuit devices and apparatus, data scanning and communication equipment, other auxiliary equipment ,protection apparatus, their content, parameters and the nomenclature set at working project development time, their compliance are evaluated by factory acceptance tests and during technical supervision.</p> <p>Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:</p> <p>a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;</p> <p>b) Atitikties sertifikato, išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos, kopija/ Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body;</p>		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.TS	18	36	0

STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI VIDAUS KONTROLINĖS (TECHNINĖS) APSKAITOS SPINTOMS (TAS) /STANDARD TECHNICAL REQUIREMENTS FOR INDOOR CONTROL (TECHNICAL) METERING CABINET

1. Kontrolinės (techninės) apskaitos spinta (TAS) / Control (technical) metering cabinet (TAS)

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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 Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psł. Nr. / Pg. No
6.	Vidaus Kontrolinės (techninės) apskaitos spintos (TAS) įrangai komplektuoti / Indoor Control (technical) metering cabinet (TAS) for completing equipment ¹⁾	1 vnt. / units	Spintos tipo žymėjimas pagal gamintojo katalogą / Cabinet type marking according to the manufacturer's catalog: ^{a)}	TAS	
			Spintos matmenys (AxPxG) mm / Cabinet dimensions (HxWxD) mm ^{a)}	2000x1000x400	
			Gamintojas / Manufacturer ^{a)}		
			Pagaminimo šalis / Country of production ^{a)}		
7.	Standartai:/ Standards:				
7.1.	Spintos gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu / The cabinet's manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	LST EN ISO 9001 arba lygiavertis / or equivalent ^{b)}			

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	36	0

2025-15-XX-PP-EEA.TS

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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 Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
7.2.	Spintos gamintojo aplinkos vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu / The cabinet's manufacturer's environmental management system shall be evaluated by certificate	LST EN ISO 14001 arba lygiavertis / or equivalent ^{b)}			
7.3.	Spintos korpuso apsaugos laipsnis pagal (IP kodas) / Cabinet's body protection degree (IP class) shall be according to	LST EN 60529 arba lygiavertį / or equivalent ^{a)}			
7.4.	Spintos korpuso mechaninio atsparumo (IK kodas) laipsnis pagal / Cabinet's body mechanic impact protection (IK class) shall be according to	LST EN 62262 arba lygiavertį / or equivalent ^{a)}			
7.5.	Spintos korpuso ir jos dalių įžeminimas turi tenkinti / Cabinet's body and its components earthing shall satisfy	LST EN 60445 arba lygiavertį / or equivalent ^{a)}			

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-15-XX-PP-EEA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	36	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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 Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
7.6.	Spintos korpuso atitikties sertifikatas išduotas ES akredituotos laboratorijos patvirtinti atitiktį standartams IEC 60529, IEC 62262 / Cabinet's body conformity certificate issued by the EU accredited laboratory approve compliance to IEC 60529, IEC 62262 standards	Pateikti atitikties sertifikatą / To provide conformity certificate ^{b)}			
8.	Aplinkos sąlygos/ Ambient conditions:				
8.1.	Eksplotavimo sąlygos / Operating conditions ¹⁾	Patalpoje / Indoor ^{a)}			
8.2.	Maksimali leistina ilgalaikė eksploatavimo temperatūra ne žemesnė kaip / Highest allowable operating ambient temperature of the cabinet shall be no less than, °C ¹⁾	+40 ^{a)}			
8.3.	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip / Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, °C ¹⁾	0 ^{a)}			
9.	Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija/ Main characteristics and construction:				

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-15-XX-PP-EEA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	36	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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 Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
9.1.	Mechaninio atsparumo laipsnis pagal IEC 62262 turi būti ne žemesnis nei / Mechanic impact protection level according to IEC 60529 shall not be less than ¹⁾	IK 05 ^{a)}			
9.2.	Apsaugos laipsnis pagal IEC 60529 turi būti ne žemesnis nei / Protection level according to IEC 60529 shall not be less than ¹⁾	IP22 ^{a)}			
9.3.	Minimalus spintos gylis turi būti ne mažesnis kaip / Lowest cabinet's depth shall be not less than, mm	400 ^{a)}			
9.4.	Spintos korpuso sąranka / Cabinet's body assembly	Neardoma konstrukcija / non-dismountable construction ^{a)}			
9.5.	Spintos išpildymas \ Spintos tvirtinimas \ aptarnavimas / Cabinet's fulfillment \ cabinet's fastening \ maintenance	Vertikalus \ pastatoma ant spintos cokolio \ vienusis / Vertical \ placed on the cabinet plinth \ one sided ^{a)}			

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	36	0

2025-15-XX-PP-EEA.TS

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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 parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
9.6.	Spintos korpusas, jo detalės ir durys turi būti pagaminti iš / Cabinet's body, its components and doors shall be made from		Iš plieninės skardos lakštų / Steel metal sheets ^{a)}		
9.7.	Plieninės skardos lakštų storis, dažymas ir spalva turi būti / Steel metal sheet's, painting, thickness and color shall be ¹⁾	Storis / Thickness, mm	1,5 ÷ 3 ^{a)}		
		Spintos korpuso išorė ir vidus / Cabinet's exterior and interior ¹⁾	Milteliniais dažais, RAL 7035 spalva / Powder coated, RAL 7035 color ^{a)}		
9.8.	Spintos vidaus konstrukcijų metalinių dalių paviršiai, išskyrus dalis pagamintas iš korozijai atsparių metalų lydinų, turi būti / Cabinet internal surfaces of metal parts, except parts made from corrosion resistant metal alloys, shall be ¹⁾		Cinkuoti arba dažyti RAL 7035 spalva / Galvanized or painted RAL 7035 color ^{a)}		
9.9.	Visos spintos komplektuojamos dalys turi būti / All cabinet parts shall be supplied ¹⁾		To paties gamintojo / By the same manufacturer ^{a)}		
9.10.	Spintos cokolis/ Cabinet plinth				

DOKUMENTO ŽYMUO 2025-15-XX-PP-EEA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	36	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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 Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
9.10.1.	Spintos cokolio tipinis aukštis / Cabinet plinth typical height, mm	100 ^{a)}			
9.10.2.	Spintos cokolio tvirtinimas prie grindų ir spintos rėmo/ Cabinet plinth mounting to the floor and cabinet frame	Varžtais, ne mažiau kaip 4 taškuose / By screws to at least four points ^{a)}			
9.10.3.	Spintos cokolio šoniniai, priekinis ir galinis skydai be aušinimo angų turi būti pagaminti / Cabinet plinth side, front and rear panels without cooling holes, made of from ¹⁾	Iš plieninės skardos lakštų / Steel metal sheets ^{a)}			
9.10.4.	Spintos cokolio plieninės skardos lakštų dažymas ir spalva turi būti / Cabinet plinth steel metal sheet's painting and color shall be ¹⁾	Milteliniais dažais, RAL 7035 spalva / Powder coated, RAL 7035 color ^{a)}			
9.11.	Spintos durys/ Cabinet door				

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24	36	0

2025-15-XX-PP-EEA.TS

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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 Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
9.11.1.	Spintos durys turi būti / Cabinet's doors shall be ¹⁾	Vienpusės, vientisos arba kombinuotos, įstiklintos organiniu smūgiams atspariu, ≥ 3 mm storio permatomu polistireno, akrilo ar kito analogiško plastiko stiklu / One sided, solid or combined, glazed by organic shock-resistant, ≥ 3 mm thick transparent polystyrene, acrylic or other similar plastic glass ^{a)}			
9.11.2.	Atidarymo kampas turi būti ne mažesnis kaip / The opening angle shall be possible not less than, °	120 ^{a)}			
9.11.3.	Atidarymo kryptis / Opening direction	Dešinė / Right ^{a)}			
9.11.4.	Durų užraktai / Door's locks ¹⁾	Trikampė arba „Double-bit“ tipo spyną, pasukama 90° kampu, 2 vnt. / Triangular or „Double-bit“ type key, rotatable 90° degrees, 2 pcs. ^{a)}			
9.11.5.	Plombavimas / Sealing ¹⁾	Plombavimui uždarytoje padėtyje paruošta vieta / Ready place for sealing in the closed position ^{a)}			

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	25	36	0

2025-15-XX-PP-EEA.TS

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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 Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
9.12.	Spintos korpuso ir durų konstrukcijoje jų įžeminimui turi būti numatyta / In each cabinet's construction for its earthing shall be foreseen	Įžeminimo laidininkų prijungimo vietos pažymėtos ženklų \perp / The ground wires connection locations marked with \perp ^{a)}			
9.13.	Vidinė montažinė plokštė įrangos montavimui/ Internal mounting plate for equipment installation				
9.13.1.	Konstrukcija / Construction ¹⁾	Vientisa su kiaurymėmis laidams išvesti / One-piece with holes to put wires ^{a)}			
9.13.2.	Metalo lakšto storis / Metal sheet thickness ¹⁾ , mm	2 ÷ 4 ^{a)}			
9.13.3.	Matmenys tokie, kad minimalūs horizontalūs atstumai tarp plokštėje montuojamų prietaisų ir įtaisų, mm / The dimensions are such that the minimum horizontal distances between in plate mounted devices and appliances, mm ²⁾	20 ^{a)}			
9.13.4.	Montažinė plokštė prie pagrindinio rėmo tvirtinama / Mounting plate attached to the main frame ¹⁾	Ant vyrių, atidarymo kryptis - dešinė / On hinges, opening direction - right ^{a)}			

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	26	36	0

2025-15-XX-PP-EEA.TS

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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 Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
9.13.5.	Atitraukta nuo galinės sienelės. Minimalus atstumas mm / Offset from the rear wall. Lowest distance, mm ¹⁾	50 ^{a)}			
9.13.6.	Išpresuotos kiaurymės laidams išvesti į prietaisus ir įtaisus / Pressed holes for wires installation to devices and appliances ¹⁾	Kraštai padengti izoliuojančia medžiaga / Edges covered with insulating material ^{a)}			
9.13.7.	Plombavimas / Sealing ¹⁾	Plombavimui uždarytoje padėtyje paruošta vieta / Ready place for sealing in the closed position ^{a)}			
9.14.	Kabelių įvedimo mechanizmo konstrukcija / Cables entry mechanism design				
9.14.1.	Kabelių įvedimas į spintą / The cables entry to the cabinet ¹⁾	Per angą spintos apačioje / Through the opening in the bottom of the cabinet ^{a)}			
9.14.2.	Kabelių įvedimo plokštė spintos dugne / Cables entry plate at the bottom of the cabinet ¹⁾	Varžtais tvirtinamais metalinių plokščių segmentais su daugiaviečiais sandarinimo įtaisais kabelių įvedimo vietomis / Screw-on metal plate segments with multi-point sealing devices at cable entry points ^{a)}			

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	27	36	0

2025-15-XX-PP-EEA.TS

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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 Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
9.14.3.	Kabelius įtvirtinantys daugiaviečiai sandarinimo įtaisai, apsaugojantys dulkių, drėgmės, pašalinių daiktų patekimą į spintos vidų, turi būti / Multi-point sealing devices securing cables to prevent dust, moisture and foreign objects from entering the cabinet, shall be ¹⁾	Pagal spintos gamintojo katalogą atsižvelgiant į kabelių skerspjūvius ir kiekį / According to the cabinet manufacturer's catalog depending on the cables cross-sections and quantity ^{a)}			
9.14.4.	Rezervinės kabelių įvedimo angos turi būti / Reserve cables entry holes shall be ¹⁾	Varžtais tvirtinamais metalinių plokščių segmentais / Screw-on segments of metal plates ^{a)}			

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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
------------------------------	---	--

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.TS	28	36	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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
10.	Spintos viduje montuojamos papildomos įrangos komplektacija / Set of additional equipment mounted in the cabinet		
10.1.	Visa spintoje montuojama įranga ir įtaisai turi būti pritaikyti darbui aplinkos temperatūroje / All the cabinet equipment and devices mounted in the cabinet shall be adapted to work in environment temperature ¹⁾		0°C ÷ +55°C ^{a)}
10.2.	Montažinėje plokštėje turi būti montuojami / In mounting plate must be installed ¹⁾		Elektros skaitikliai – 2, vnt. (matmenys 325x190x80 mm) \ bandymo gnybtynai (BG) 2 vnt., (matmenys 230x140x50 mm) / Electricity meters – 2 units (dimensions 325x190x80 mm) \ testing terminals (TT) 2 units (dimensions 230x140x50 mm) ^{a)}
10.3.	Elektros skaitiklių rezervinio maitinimo šaltinis / Electricity meters equipment backup power supply source ²⁾	Įėjimo \ išėjimo įtampa / Input \ Output voltage	230VAC/12VDC ^{a)}
		Minimali generuojama srovė, A / Smallest generated current, A	0,8 ^{a)}
10.4.	Elektros skaitiklių srovės kilpų CL1 ir CL2 surinkimo gnybtynai, vnt. / Electricity meters current loops CL1 and CL2 terminal blocks, pcs. ²⁾		2 ^{a)}
			Plombuojami / Sealing ^{a)}
10.5.	Įžeminimo šyna įžeminimo laidininkų prijungimui / Earthing busbar for earthing conductors connection		
10.5.1.	Įžeminimo šyna turi būti / Earthing busbar must be ²⁾		Varinė / Copper ^{a)}
10.5.2.	Įžeminimo šynos minimalus skerspjūvis turi būti, mm / Earthing busbar smallest cross-section shall be, mm ²⁾		15x5 ^{a)}
10.5.3.	Įžeminimo šyna turi būti montuojama / Earthing busbar must be installed ²⁾		Spintos apačioje, horizontaliai / At the bottom of the cabinet, horizontally ^{a)}

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.TS	29	36	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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
10.5.4.	Įžeminimo šynoje, kabelių ekranų ir spintos dalių įžeminimo laidininkų prijungimui turi būti ne mažiau kaip / For cables shielding and cabinet earthing conductors connection to the Ground busbar shall not be less than ²⁾		20 prijungimo vietų ne mažesniais kaip M5 dydžio varžtais / 20 connection points with M5 screws ^{a)}
10.5.5.	Įžeminimo šynoje išlyginamojo ir pastotės įžeminimo kontūro prijungimui turi būti ne mažiau kaip / For potential equalization and substation earth network conductors connection to the Ground busbar shall not be less than ²⁾		2 prijungimo vietos, ne mažesnės nei 25 mm ² / 2 connection points, not less than 25 mm ² ^{a)}
10.6.	Spintos vidaus apšvietimas / Cabinet's internal lighting ²⁾	Šviestuvo tipas / Lighting lamp type	Dengtas, LED ^{a)}
		Šviestuvo galia / Lighting lamp power, W	5 ÷ 15 ^{a)}
		Vardinė maitinimo įtampa / Rated Power supply voltage, VAC	230 ^{a)}
		Šviestuvą įjungiamas/išjungiamas / Lighting lamp on/off	Įjungimo/išjungimo jungikliu ranka / On/off switch by hand ^{a)}
		Šviestuvo montavimo vieta / Lighting lamp installation location	Spintos viršuje / Top of the cabinet ^{a)}
10.7.	Dėklas dokumentams ir brėžiniams turi būti tvirtinamas ant vidinės durų pusės / tray for documents and drawings shall be fixed with on the inside of the door ²⁾		Plastmasinis, A4 formato / Plastic, A4 format ^{a)}
10.8.	Trilaidis kištukinis lizdas (230 VAC), maitinamas per 30 mA nuotėkio srovės automatinį jungiklį su B16A apsaugos charakteristika, vnt. / Socket (230 VAC) unit, powered by a 30 mA residual current circuit breaker with B16A protection characteristic, pcs. ²⁾		2 ^{a)}
10.9.	Elektros apskaitos ir maitinimo schemose montažas turi būti išpildytas / In electricity metering and power supply schemes assembly shall be fulfilled	laidai / wires ²⁾	Izoliuoti, variniai vienviečių gyslų / Isolated, copper, single wire core ^{a)}
		srovės ir įtamos grandinių minimalus skerspjūvis, mm ² / current and voltage circuits smallest cross-section mm ² ²⁾	2,5 ^{a)}

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	30	36	0

2025-15-XX-PP-EEA.TS

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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
		rovės kilpų grandinių skerspjūvis, mm ² / current loop circuits smallest cross-section mm ² ²⁾	0,75 ÷ 1,00 ^{a)}
		kitų grandinių minimalus skerspjūvis, mm ² / other circuits smallest cross-section mm ² ²⁾	1,5 ^{a)}
10.10.	Vidinio montažo laidų ilgio minimali atsarga 120mm., laidai turi būti klojami / Internal wiring minimal length margin shall be 120 mm, wiring leads shall be installed in ²⁾		PVC loveliuose / PVC trays ^{a)}
10.11.	Užvedamų kabelių tvirtinimui šoninėse sienelėse turi būti naudojami / For cables fastenning on the side walls shall be used ²⁾		Spintos korpuso gamintojo originalūs tvirtinimo elementai pagal katalogą / Cabinet's manufacture original fastening elements according its catalog ^{a)}
10.12.	Elektros apskaitos srovės ir įtampos grandinėse įrengtiems komutavimo aparatams ir įtaisams, srovės kilpų CL surinkimo gnybtams turi būti / For commercial electricity metering current and voltage circuits mounted switching apparatus and devices, current loop CL assembly terminal blocks shall be ²⁾		Atskiri plombuojami skyriai \ gaubtai turi būti pagaminti iš neperforuotos medžiagos pagal gamintojo kataloge numatytus sprendinius / Separate sealed sections \ caps shall be made of perforated material in accordance with the solutions specified in the manufacturer's catalog ^{a)}
10.13.	Techniniai reikalavimai EA antrinių grandinių tarpiniams gnybtams ir jų rinklėms / Technical requirements for electricity metering secondary circuits terminal blocks and assemblies		
10.13.1.	Antrinių grandinių gnybtai ir jų rinklės turi atitikti standarto reikalavimus / Secondary circuits terminals and its assemblies must meet the requirements of the standard ²⁾		LST EN 60947 ^{a)}

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.TS	31	36	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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
10.13.2.	Srovės, įtampos, srovės kilpų ir signalinių grandinių gnybtai su testavimo / diagnostikos įrangos prijungimo galimybe, neatjungus prijungtų vidinio montažo ir kabelių laidininkų / Current, voltage, current loops and signaling circuits terminals with testing / diagnostic equipment connection possibility, without disconnecting the connected to this terminals internal wiring and cable conductors ²⁾		Testavimo įrangos prijungimo jungtys, kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge / Test equipment connection terminals connections as provided by the manufacturer catalog ^{a)}
10.13.3.	Laidų prijungimas prie gnybtų kontaktų / Wire connection to terminals contacts ²⁾		Varžtu prisukami gnybtai /Screw-type terminals ^{a)}
10.13.4.	Antrinių srovės ir įtampos grandinių gnybtai / Secondary current and voltage circuit terminals ²⁾	Vardinė gnybto įtampa / Rated terminal voltage, V	≥ 300 ^{a)}
		Vardinė gnybto srovė / Rated terminal current, A	≥ 41 ^{a)}
		Gnybto kontakto skerspjūvis laido prijungimui / Terminal contact cross-section for the wire connection, mm ²	nuo/from 0,75 iki/to 10 ^{a)}
		Trumpalaikis gnybto terminis atsparumas 1 s trukmės srovės impulsui / Short-term thermal resistance of the terminal to a current pulse of 1 s, kA	$\geq 1,2$ ^{a)}
		Gnybto izoliacijos atsparumas viršįtampiams / Terminal insulation withstand overvoltage, kV	≥ 6 ^{a)}
		Grandinės nutraukimui gnybto konstrukcija su / Circuit termination in terminal construction with	Varžtu priveržiamas izoliuotas vertikalus stumdomas tiltelis, kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge / Screw tightened, isolated, vertical sliding bridge as provided in the terminals manufacturer catalog ^{a)}

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.TS	32	36	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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
		Srovės grandinių užtrumpinimui gnybtų rinklės konstrukcijoje / For current circuit's short-circuiting terminal structure with
		Trumpiklis, kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge / Cross-connection bride as provided in the terminals manufacturer catalog ^{a)}
		Minimalus ir maksimalus laido priveržimo jėgos momentas, Nm
10.13.5.	Srovės kilpų ir signalinių grandinių gnybtai / Current loops and signal circuit terminals ²⁾	Vardinė gnybto įtampa / Rated terminal voltage, V
		≥ 300 ^{a)}
		Vardinė gnybto srovė / Rated terminal current, A
		≥ 16 ^{a)}
		Gnybto kontakto skerspjūvis laido prijungimui / Terminal contact cross-section for the wire connection, mm ²
		Nuo / from 0,75 iki / to 4 ^{a)}
		Trumpalaikis gnybto terminis atsparumas 1 s trukmės srovės impulsui / Short-time terminal thermal withstand current of 1 second duration current pulse, kA
		≥ 0,18 ^{a)}
		Gnybto izoliacijos atsparumas viršįtampiams / Terminal insulation withstand overvoltage, kV
		≥ 6 ^{a)}

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.TS	33	36	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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
		Grandinės nutraukimui gnybto konstrukcija su / Circuit termination in terminal construction with	izoliuotas vertikalus atkeliamas kirtiklis / isolated vertical lifting (knife disconnect) bridge ^{a)}
		Minimalus ir maksimalus laido priveržimo jėgos momentas, Nm	Kaip numatyta gnybtų gamintojo kataloge / as provided in the terminals manufacturer catalog ^{a)}
		Vardinė gnybto įtampa / Rated terminal voltage, V	≥ 300 ^{a)}
10.14.	Visi spintoje montuojami įtaisai ir gnybtų rinklės turi būti ant / All in enclosure mounted devices and terminal assemblies shall be on ²⁾		DIN 35 bėgelio, tvirtinamo prie spintos korpuso / On the DIN 35 rail, mounted to the cabinet's bode ^{a)}
10.15.	Projektuojamas atstumas nuo įtaisų, gnybtų rinklių montuojamų ant DIN 35 bėgelio iki PVC lovelio ne mažesnis nei / The projected distance from mounted on a DIN 35 rail devices and terminals assemblies to the PVC tray not less than, mm ²⁾		≥ 50 ^{a)}
10.16.	Prijungiami kabeliai, laidai ir kabelių laidininkai turi būti paženklinėti (nurodyti adresai) specialiomis žymėmis (markiruotėmis), kuriose turi būti nurodyta / Cables of connected devices, wires and cable conductors must be labeled with (specified addresses) specific markers, where it shall be identified ²⁾		Abiejuose galuose, kuriuose jungiamas laidas (kabelio laidininkas) - gnybtų rinklės pavadinimas ir gnybto numeris, grandinės pavadinimas / In both ends of wire (cable) - terminals of assembly name and terminal number, the name of the circuit ^{a)}

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.TS	34	36	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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
10.17.	Spintos ir viduje įrengtų visų komutacinių aparatų, įrenginių, prietaisų ir įtaisų žymėjimai turi būti / Cabinets and within installed all commutation apparatus, appliances, instruments and devices shall be marked ²⁾	Pagal EIT bei LITGRID AB Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašo reikalavimus ir suderinti / By LITGRID AB Transmission network operational and technical naming and marking Procedure requirements and to harmonize ^{a)}
10.18.	Numatyta vieta įrengti / Must be provided with a place to install	
5.18.1.	Elektros apskaitos prietaisų informacijos surinkimo ir perdavimo valdiklį (komplektuojamų dėžių išoriniai matmenys apie 510x315x190 mm), vnt / Electricity metering systems information collection and transmission controller (supplied boxes outside dimensions around 510x315x190 mm), pcs. ²⁾	Iki 3 / Up to 3 ^{a)}
5.18.2.	Ethernet terpės keitiklius (matmenys apie 100x50x120 mm), vnt. / Ethernet media converters (dimensions around 100x50x120 mm), pcs. ²⁾	Iki 3 / Up to 3 ^{a)}
5.18.3.	230VAC/230VAC skiriamąjį transformatorių su apsauga nuo viršįtampių arba 220(110) VDC/230VAC 50Hz pramoninio tipo keitiklį. Vardinė galia 230VAC pusėje ≥100VA, kompl. / 230VAC/230VAC distinguishing transformer with surge protection or 220(110) VDC/230VAC 50Hz industrial – type converter. Rated power ≥100VA 230 VAC side, compl. ²⁾	1 ^{a)}
5.18.4.	Optinio paskirstymo dėžutę (ODF) (orientaciniai matmenys 210x170x60 mm), vnt. / Optical distribution box (ODF) (dimensions about 210x170x60 mm), pcs. ²⁾	Šiame projekte neaktualu.


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.TS	35	36	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, 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
<p>Pastabos/ Notes:</p> <p>Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiaverčiais šiuose reikalavimuose nurodytiems IEC standartams ir ISO sertifikatams/ The manufacturer may follow the standards and certificates equivalent to IEC standards and ISO certificates specified in these requirements</p> <p>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.</p> <p>²⁾ – Antrinių grandinių komutuojami įtaisai ir aparatai, duomenų nuskaitymo ir ryšio įranga, pagalbinė įranga, apsaugos aparatai, jų kiekis, kiti jų parametrai ir nomenklatūra nustatomi darbo projekto rengimo metu, o jų atitikimas reikalavimams vertinamas gamyklinių bandymų ir techninės priežiūros metu / - Commutated secondary circuit devices and apparatus, data scanning and communication equipment, other auxiliary equipment ,protection apparatus, their content, parameters and the nomenclature set at working project development time, their compliance are evaluated by factory acceptance tests and during technical supervision.</p> <p>Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:</p> <p>c) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;</p> <p>d) Atitikties sertifikato, išduoto licencijuotos nepriklausomos įstaigos, kopija/ Copy of the conformity certificate issued by notified conformity assessment independent body;</p>		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.TS	36	36	0

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
ĮRENGINIŲ IR MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS					
1.	Automatizuotas elektros energijos apskaitos valdiklis montavimui į TAS	MDV	vnt.	1	Tiekia Litgrid AB
2.	Automatizuotas elektros energijos apskaitos valdiklis montavimui į TAS	KDV	vnt.	1	Tiekia Litgrid AB
3.	Elektros energijos skaitikliai komercinei ir kontrolinei apskaitai montavimui į KAS ir TAS spintas	Wh	vnt.	3	Tiekia Litgrid AB
4.	Elektros skaitiklių bandymo gnybtinai montavimui į KAS ir TAS spintas	SG	vnt.	3	Tiekia Litgrid AB
5.	Komercinė apskaitos spinta	KAS	kompl.	1	Tiekia Rangovas
6.	Kontrolinės apskaitos spinta	TAS	vnt.	1	Tiekia Rangovas
MONTAVIMO DARBAI					
1	Elektros apskaitos spintų montavimas	KAS, TAS	vnt.	2	
2	Elektros skaitiklių montavimas	Wh	vnt.	3	
3	Elektros skaitiklių bandymo blokų montavimas	SG	vnt.	3	
4	Automatizuotos elektros energijos apskaitos valdiklio montavimas į TAS	KDV	vnt.	1	
5	Matavimų duomenų surinkimo valdiklio montavimas į TAS	MDV	vnt.	1	
DERINIMO DARBAI					
1	Elektros komercinės apskaitos srovės grandinių derinimas, patikrinimas, išbandymas, testavimas.		kompl.	2	
2	Elektros pagrindinės komercinės apskaitos įtampos grandinių derinimas, patikrinimas, išbandymas įskaitant ARĮ		kompl.	1	
3	Elektros dubliuojančios komercinės apskaitos įtampos grandinių derinimas, patikrinimas, išbandymas		kompl.	1	
4	Elektros kontrolinių apskaitų srovės grandinių derinimas, patikrinimas, išbandymas, testavimas		kompl.	1	
5	Elektros kontrolinių apskaitų įtampos grandinių derinimas, patikrinimas, išbandymas.		kompl.	1	

0	2025 05	Statybos leidimui, konkursui				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>Energetikos projektai</div><div>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</div><div>Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt</div></div>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Prienu r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas			
37745	PV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
26667	PDV		Sąnaudų žiniaraštis		0	
	Inž.					
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-15-XX-PP-EEA.SŽ		LAPAS 1	LAPŲ 2

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
6	Iš visų 110 kV skirstyklos įrengtų elektros apskaitų duomenų surinkimo į KDV		kompl.	1	
7	Iš visų 110 kV skirstyklos įrengtų elektros apskaitų duomenų surinkimo į MDV		kompl.	1	
8	Duomenų perdavimo iš valdiklio (KDV) į Litgrid AB AEEAS derinimas ir patikrinimas		kompl.	1	
9	Momentinių duomenų perdavimo iš valdiklio (MDV) į Litgrid AB DVS derinimas ir patikrinimas		kompl.	1	
10	Komercinės apskaitos spintos (KAS) maitinimo grandinių įrangos tikrinimas		kompl.	1	
11	Kontrolinės apskaitos spintos (TAS) maitinimo grandinių tikrinimas		kompl.	1	
12	Srovės transformatorių elektros apskaitoms naudojamų antrinių apvijų apkrovų varžų matavimai		kompl.	1	
13	Įtampos nuostolių matavimai elektros skaitiklių įtampos grandinių prijungimo kabelių laidininkuose		kompl.	1	
14	Įtampos transformatorių elektros apskaitoms naudojamų antrinių apvijų apkrovų varžų matavimas		kompl.	1	

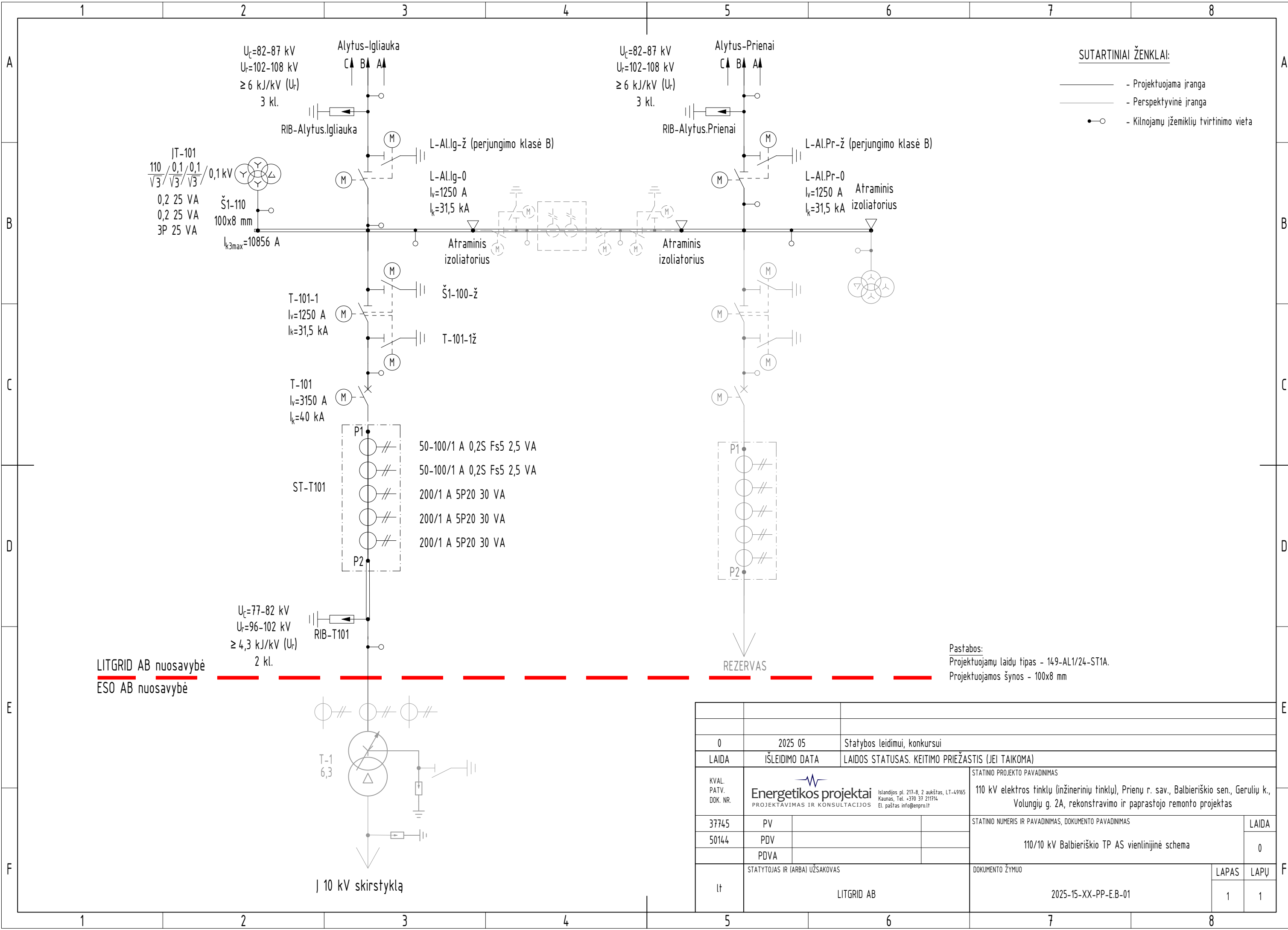
UŽSAKOVUI PATEIKIAMA DOKUMENTACIJA

1	Prijunginio elektros apskaitos išorinio ir vidaus montažo derinimo ir patikrinimo bei antrinių grandinių izoliacijos matavimo ir bandymų protokolai		kompl.	1	
2	Visų elektros apskaitai naudojamų matavimo transformatorių patikros sertifikatai ir charakteristikų tikrinimo protokolai		kompl.	1	
3	Visų elektros energijos apskaitai naudojamų srovės matavimo transformatorių antrinių apvijų apkrovų matavimų protokolai		kompl.	1	
4	Kai apkrovos padidinimui prijungiamos papildomos varžos, apkrovos matavimai atliekami prieš prijungiant varžas ir po prijungimo		kompl.	1	
5	Elektros energijos apskaitai naudojamų įtampos matavimo transformatorių antrinių apvijų apkrovų matavimų protokolai		kompl.	1	
6	Elektros kontrolei ir komercinei apskaitoms naudojamų įtampos grandinių įtampos kritimų ($\Delta U, \%$) matavimų laidininkuose iš įtampos transformatorių iki prie jų jungiamų elektros skaitiklių protokolai.		kompl.	1	

Visi darbai (tame tarpe įranga ir medžiagos), nepaisant to, ar jie yra įtraukti į sąnaudų kiekių žiniaraštį, ar ne, bet jie pagrįstai laikomi būtinais objekto pilnavertiškam funkcionavimui, privalo būti atlikti rangovo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-EEA.SŽ	2	2	0

BRĖŽINIAI




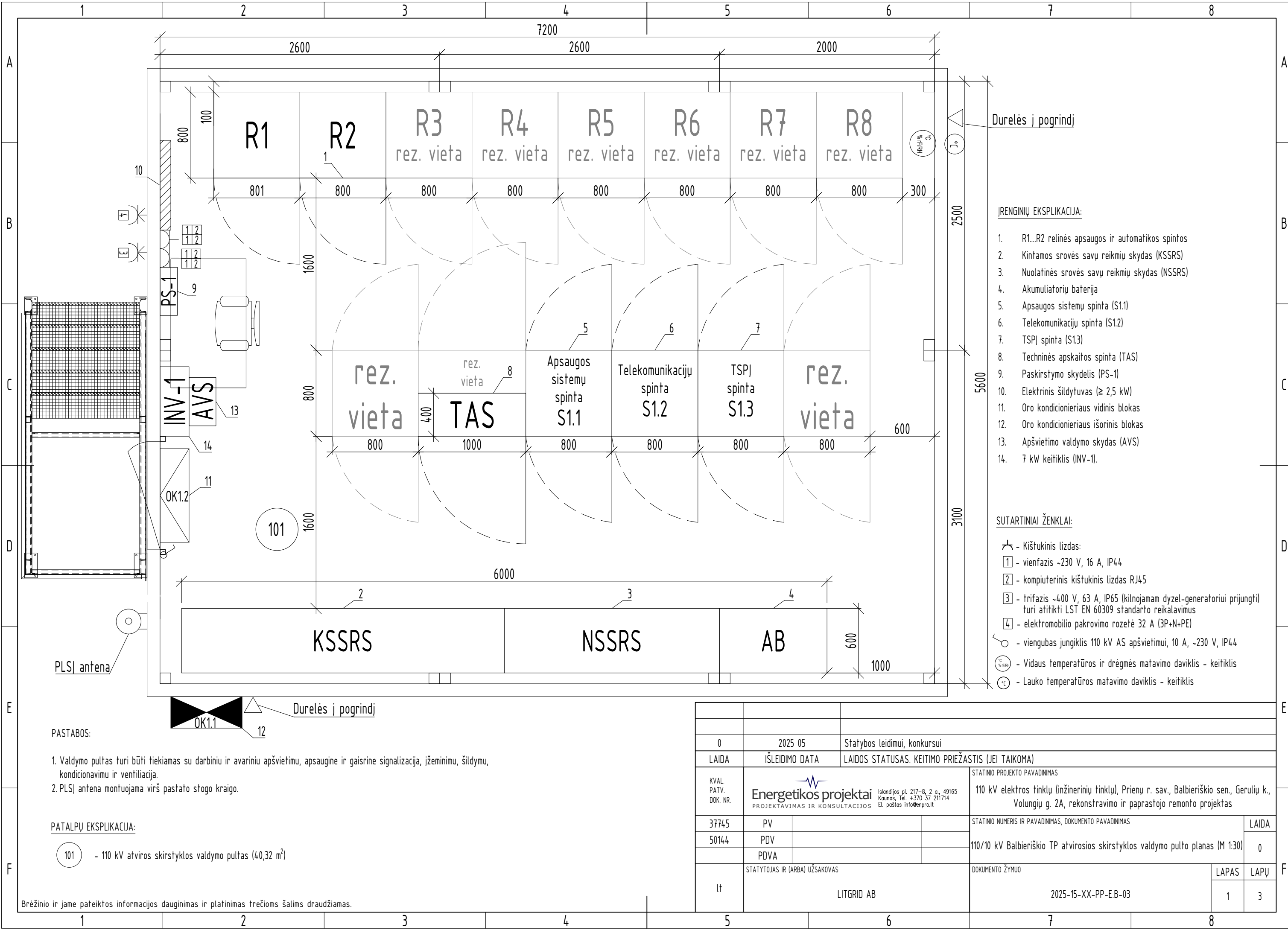
SUTARTINIAI ŽENKLAI:

- Projektuojama įranga
- Perspektyvinė įranga
- Kilnojimų žemiklių tvirtinimo vieta

LITGRID AB nuosavybė
ESO AB nuosavybė

Pastabos:
Projektuojamų laidų tipas - 149-AL1/24-ST1A.
Projektuojamos šynos - 100x8 mm

0	2025 05	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div> Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS <small>Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt</small></div>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Prienų r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
			110/10 kV Balbieriškio TP AS vienlinijinė schema		
37745	PV		LAPAS	LAPŲ	
50144	PDV				
	PDVA				
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		
	LITGRID AB		2025-15-XX-PP-E.B-01		
			1	1	



IRENGINIŲ EKSPLIKACIJA:

1. R1...R2 relinės apsaugos ir automatikos spintos
2. Kintamos srovės savų reikių skydas (KSSRS)
3. Nuolatinės srovės savų reikių skydas (NSSRS)
4. Akumuliatorių baterija
5. Apsaugos sistėmų spinta (S1.1)
6. Telekomunikacijų spinta (S1.2)
7. TSPJ spinta (S1.3)
8. Techninės apskaitos spinta (TAS)
9. Paskirstymo skydelis (PS-1)
10. Elektrinis šildytuvas (≥ 2,5 kW)
11. Oro kondicionieriaus vidinis blokas
12. Oro kondicionieriaus išorinis blokas
13. Apšvietimo valdymo skydas (AVS)
14. 7 kW keitiklis (INV-1).

SUTARTINIAI ŽENKLAI:


- ✶ - Kištukinis lizdas:
- 1 - vienfazis ~230 V, 16 A, IP44
- 2 - kompiuterinis kištukinis lizdas RJ45
- 3 - trifazis ~400 V, 63 A, IP65 (kilnojamam dyzel-generatoriui prijungti) turi atitikti LST EN 60309 standarto reikalavimus
- 4 - elektromobilio pakrovimo rozetė 32 A (3P+N+PE)
- - viengubas jungiklis 110 kV AS apšvietimui, 10 A, ~230 V, IP44
- ⊙ - Vidaus temperatūros ir drėgmės matavimo daviklis - keitiklis
- ⊙ - Lauko temperatūros matavimo daviklis - keitiklis

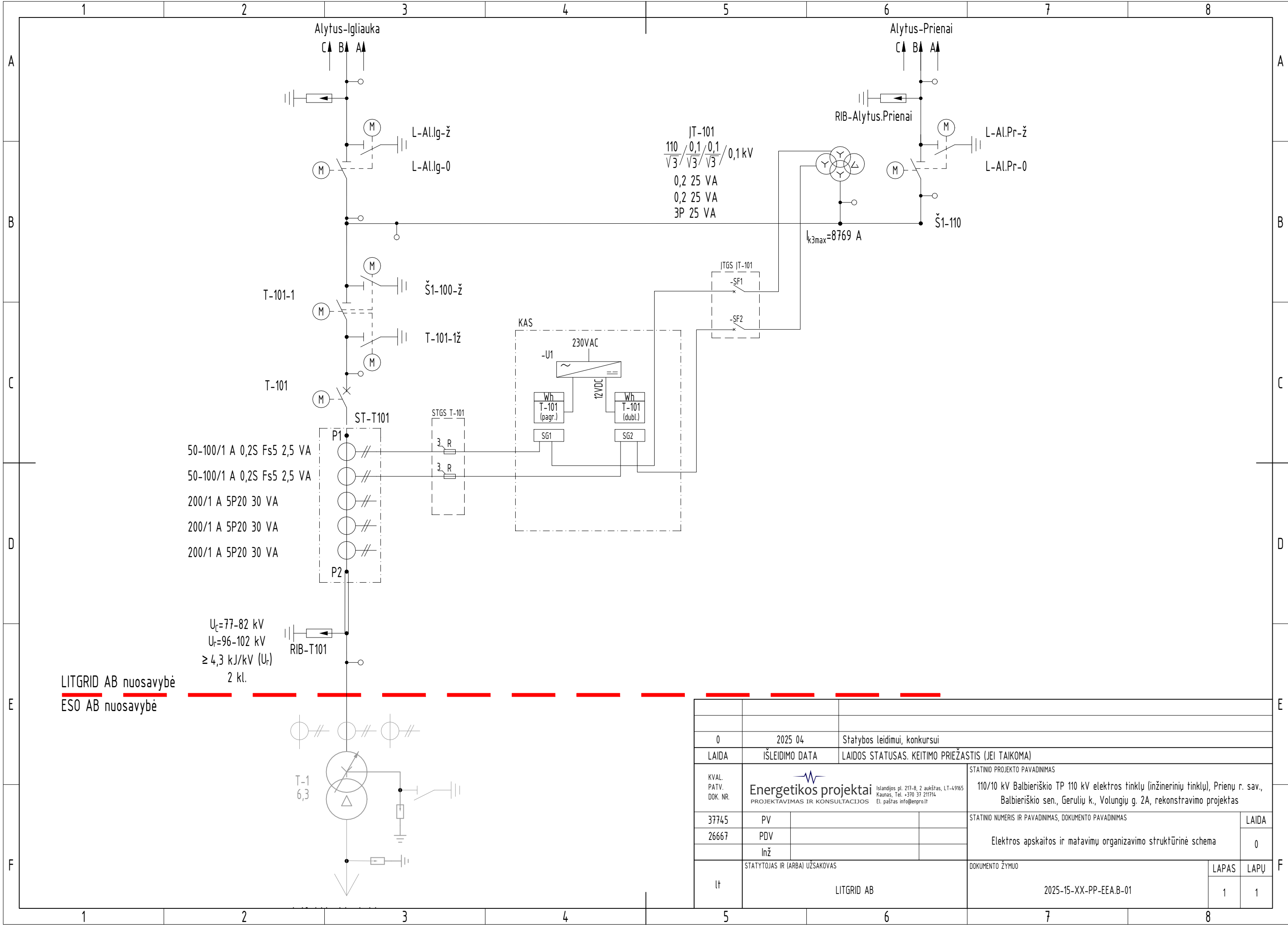
PASTABOS:

1. Valdymo pultas turi būti tiekiamas su darbinio ir avarinio apšvietimu, apsaugine ir gaisrine signalizacija, įžeminimu, šildymu, kondicionavimu ir ventilacija.
2. PLSJ antena montuojama virš pastato stogo kraigo.

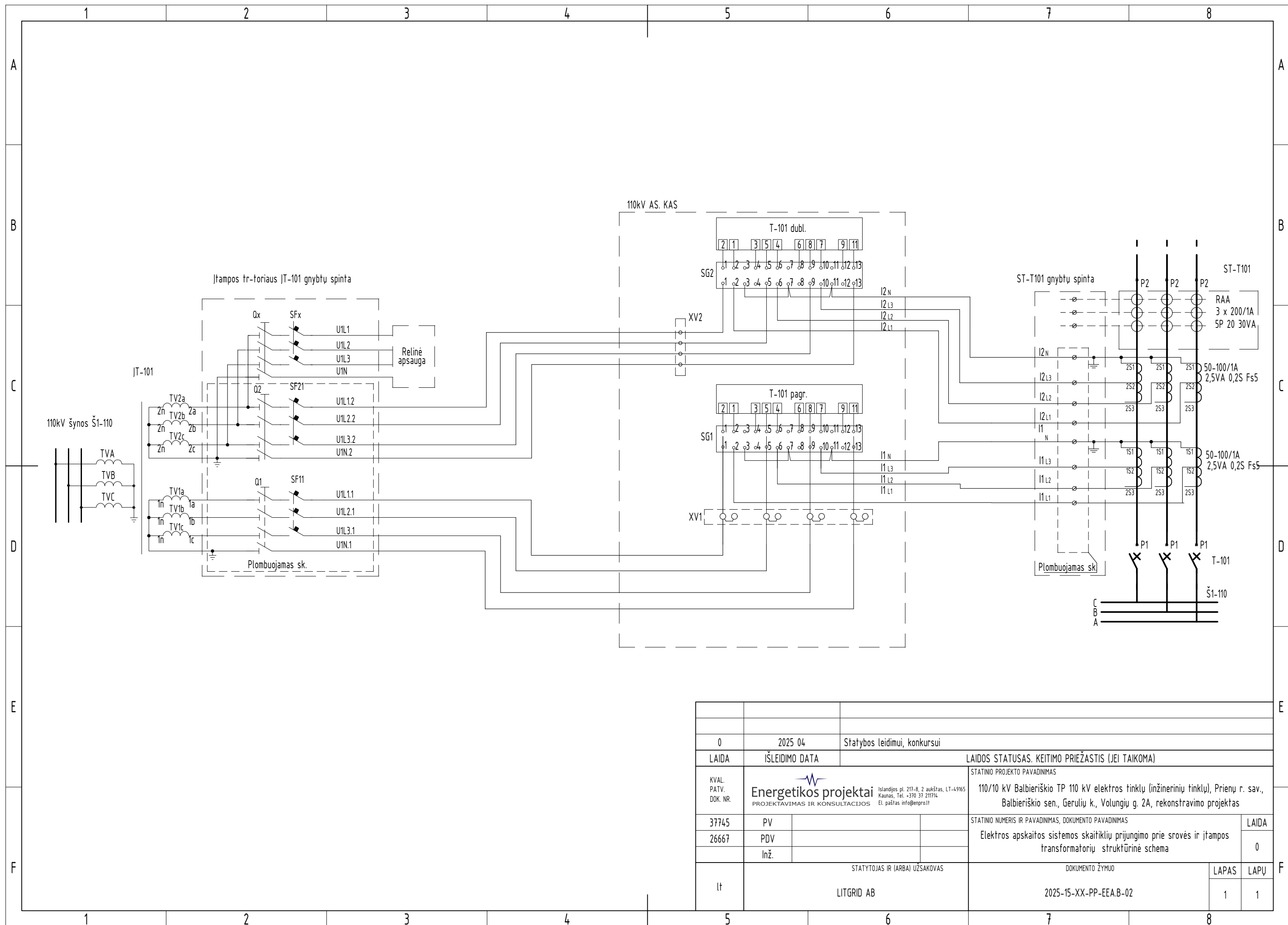
PATALPŲ EKSPLIKACIJA:

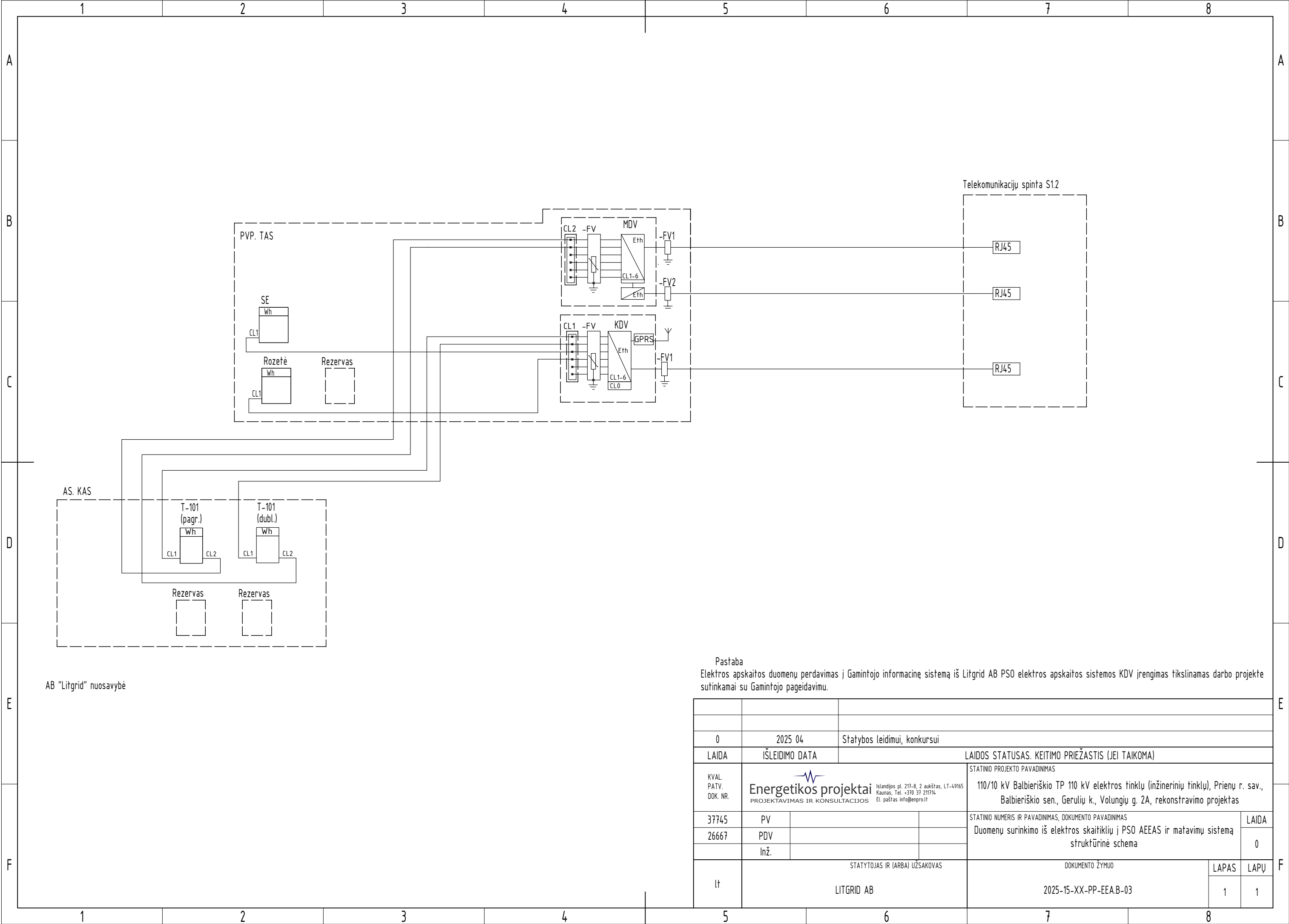
- 101 - 110 kV atviros skirstyklos valdymo pultas (40,32 m²)

0	2025 05	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</div><div>Islandijos pl. 217-8, 2 a., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt</div></div>	
37745	PV	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Prienų r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas
50144	PDV	
	PDVA	
	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
lt	LITGRID AB	110/10 kV Balbieriškio TP atvirosios skirstyklos valdymo pulto planas (M 1:30)
		DOKUMENTO ŽYMUO
		2025-15-XX-PP-E.B-03
		LAPAS
		1
		LAPŲ
		3



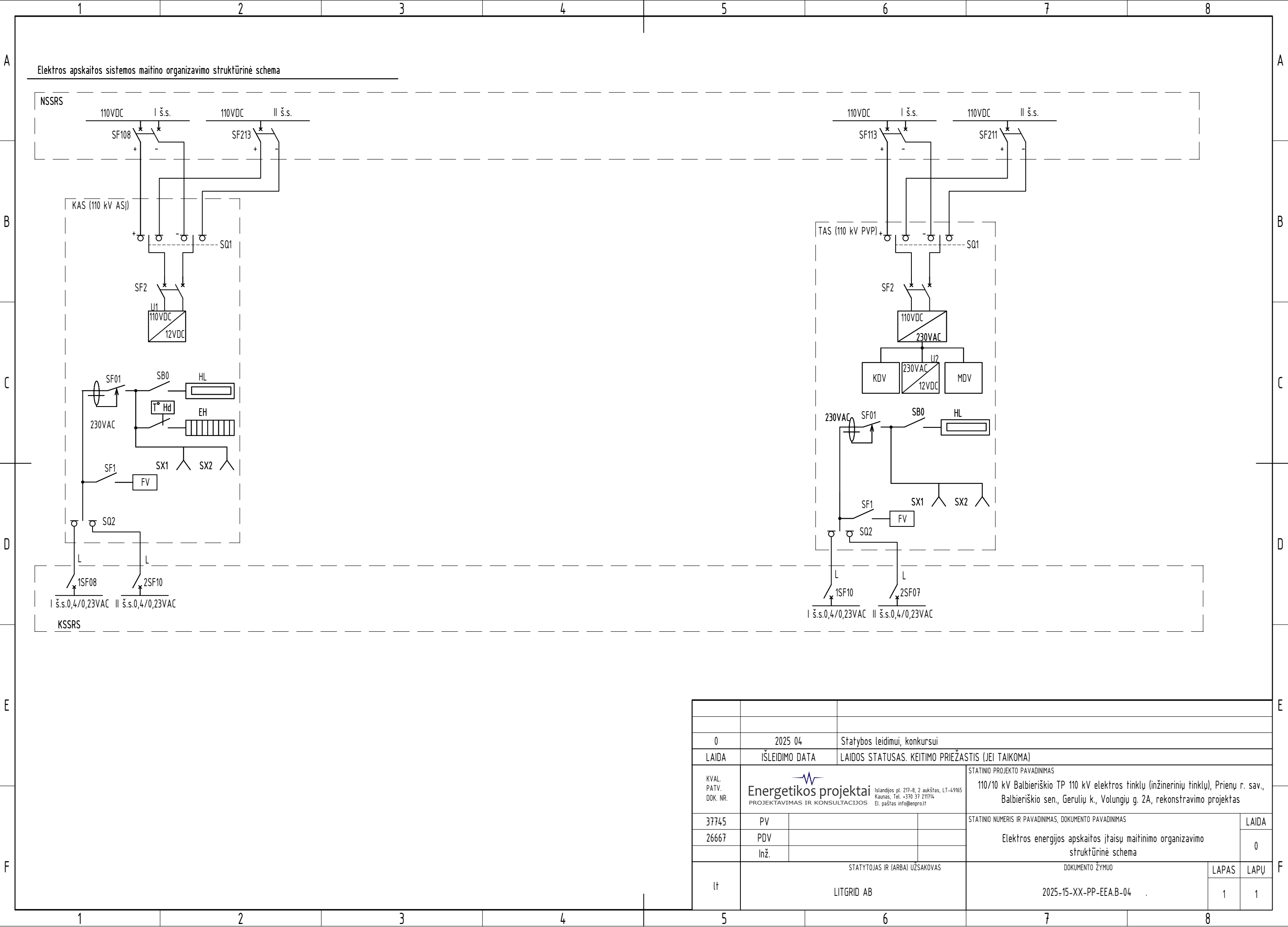
0	2025 04	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt	
37745	PV	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
26667	PDV	110/10 kV Balbieriškio TP 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Prienų r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A, rekonstravimo projektas
	Inž	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
		Elektros apskaitos ir matavimų organizavimo struktūrinė schema
		LAIDA
		0
lt	LITGRID AB	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
		DOKUMENTO ŽYMUO
		2025-15-XX-PP-EEA.B-01
		LAPAS
		1
		LAPŲ
		1

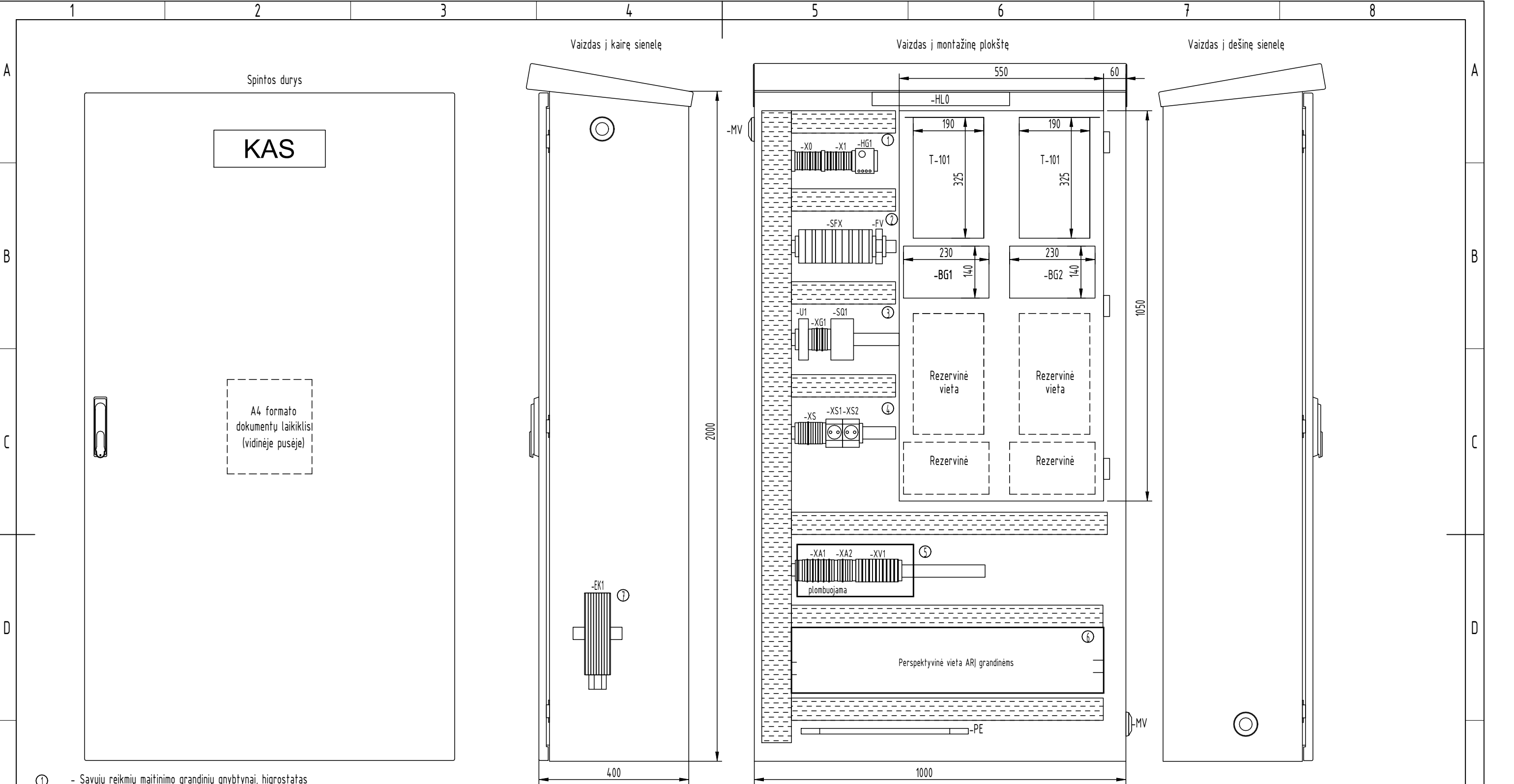




Pastaba
Elektros apskaitos duomenų perdavimas į Gamintojo informacinę sistemą iš Litgrid AB PSO elektros apskaitos sistemos KDV įrengimas tikslinamas darbo projekte sutinkamai su Gamintojo pageidavimu.

0	2025 04	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	ĮSLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div><div></div><div>Energetikos projektai</div><div>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</div></div><div><div>Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt</div></div></div>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/10 kV Balbieriškio TP 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Prienų r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A, rekonstravimo projektas	
37745	PV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Duomenų surinkimo iš elektros skaitiklių į PSO AEEAS ir matavimų sistemą struktūrinė schema	LAIDA
26667	PDV			0
	Inž.			
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-15-XX-PP-EEA.B-03	LAPAS 1
				LAPŲ 1

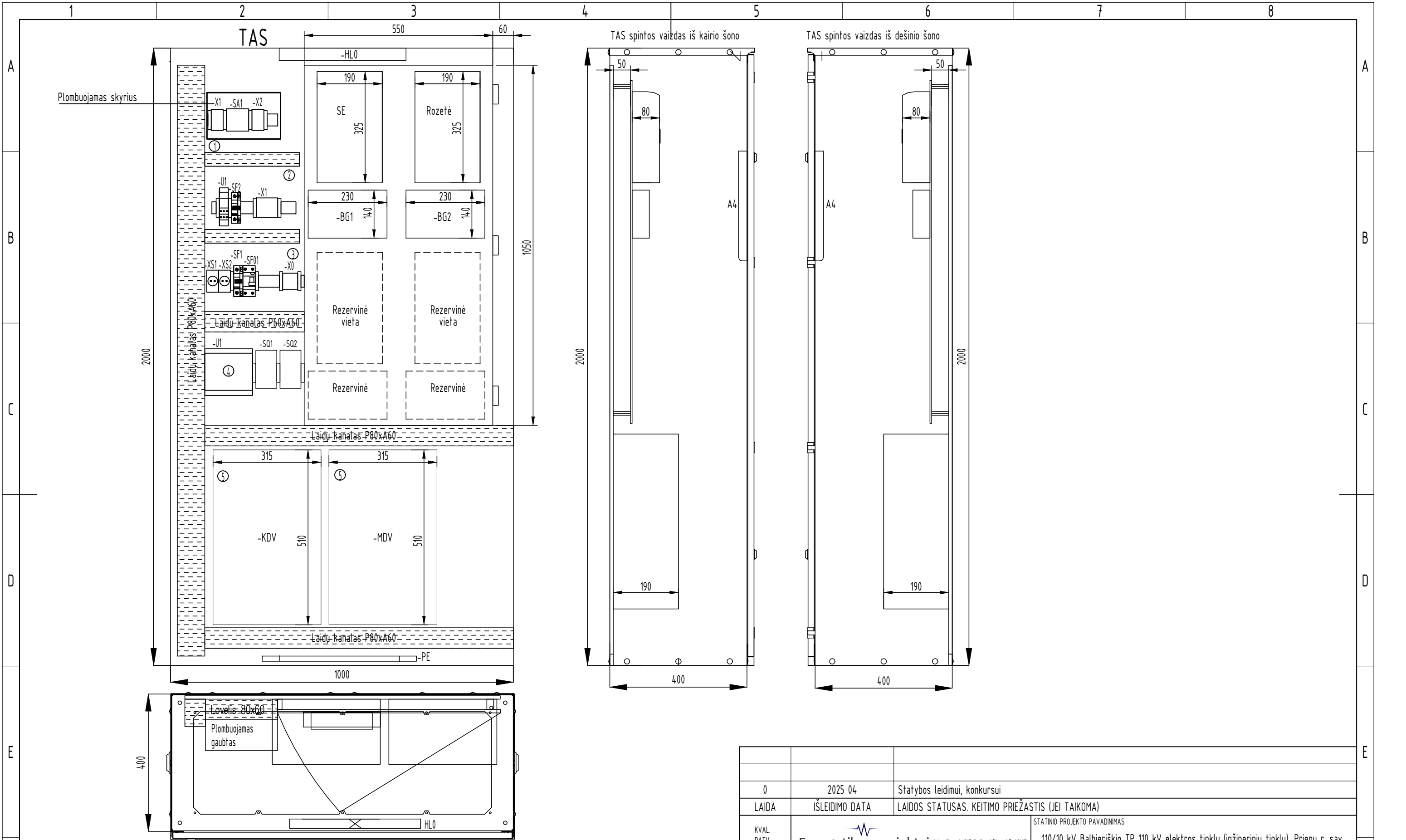




- ① - Savųjų reikmių maitinimo grandinių gnybtynai, higrostasas
- ② - Automatiniai jungikliai maitinimo reikmėms
- ③ - Savų reikmių ir rez. maitinimo aparatai
- ④ - Signalizacijos gnybtynai
- ⑤ - El. apskaitos grandinių įranga ir įtampos grandinės
- ⑥ - Perspektyvinė vieta įtampos ir ARJ grandinių aparatai
- ⑦ - Šildytuvai

Pastaba:
Aparatų ir gnybtynų išdėstymo planas spintoje KAS-1 orientacinis ir gali būti pakeistas darbo projekte priklausomai nuo komplektuojamos aparatūros tipų ir gabaritų

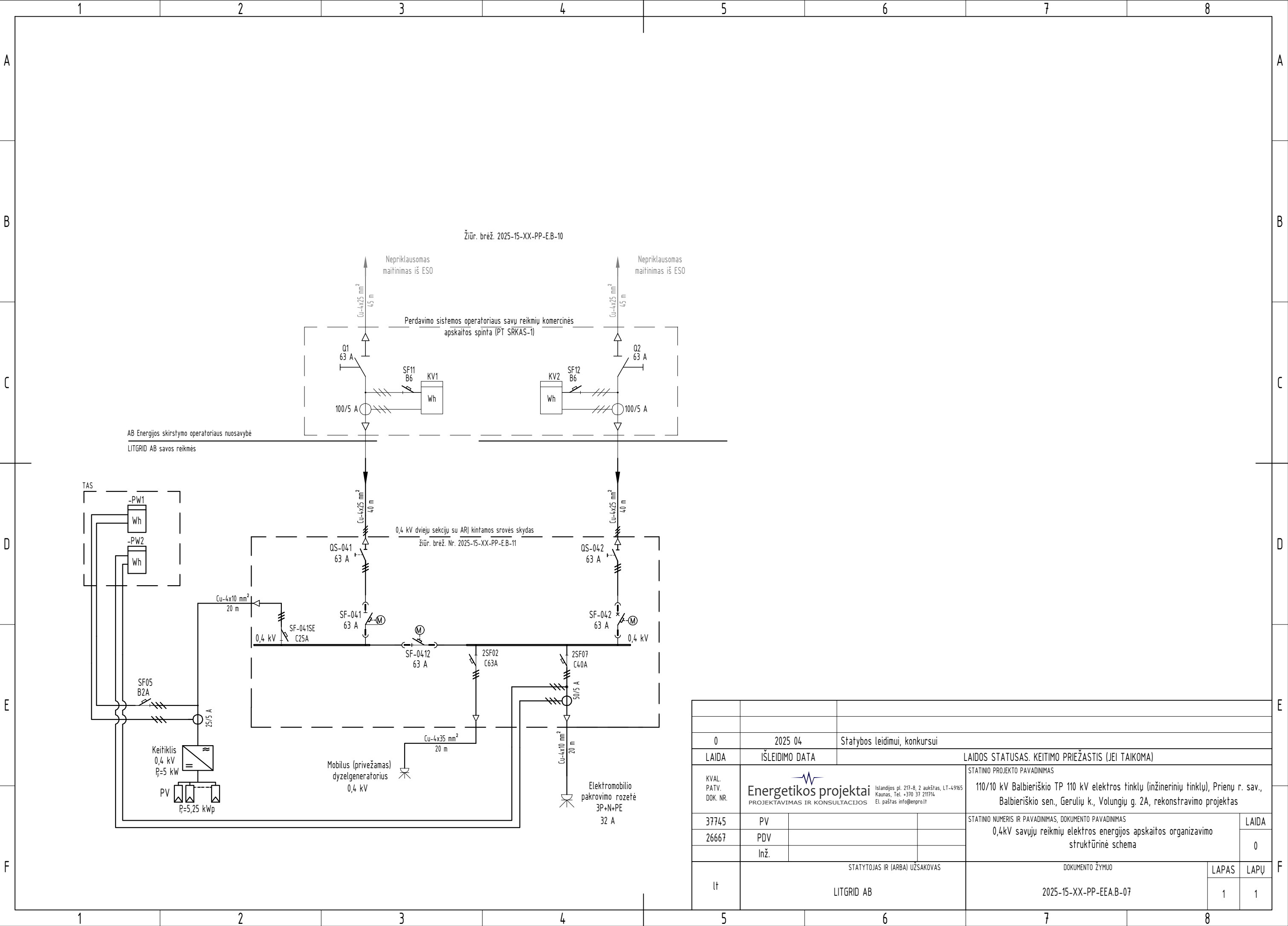
0	2025 04	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/10 kV Balbieriškio TP 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Prienu r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A, rekonstravimo projektas		
37745	PV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Komerčinės apskaitos spintos (KAS) įrangos išdėstymas		LAIDA
26667	PDV				0
	Inž.				
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-15-XX-PP-EEA.B-05		LAPAS 1
					LAPŲ 1



① - El. apskaitos grandinių aparatai
② - Maitinimo ir signalizacijos aparatai
③ - Savų reikmių ir rez. maitinimo aparatai
④ - Pramoninis 110VDC / 230VAC ketiklis;
⑤ -KDV - Automatizuotos elektros energijos apskaitos sistemos (AEEAS) duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklis;

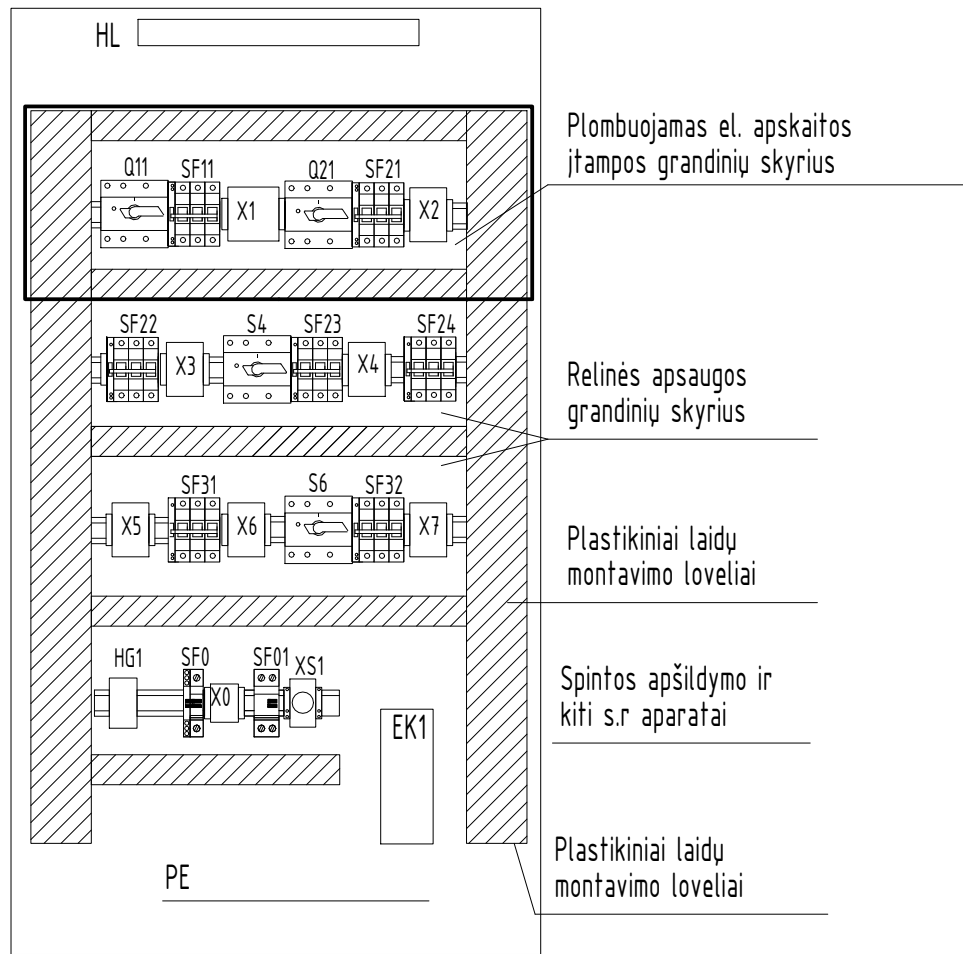
Pastaba
Spintos gylis ne mažiau 400mm
Kiti spintos matmenys ir įrangos išdėstymo planas numatoma darbo projekte priklausomai nuo montuojamos įrangos tipo ir gabaritų.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

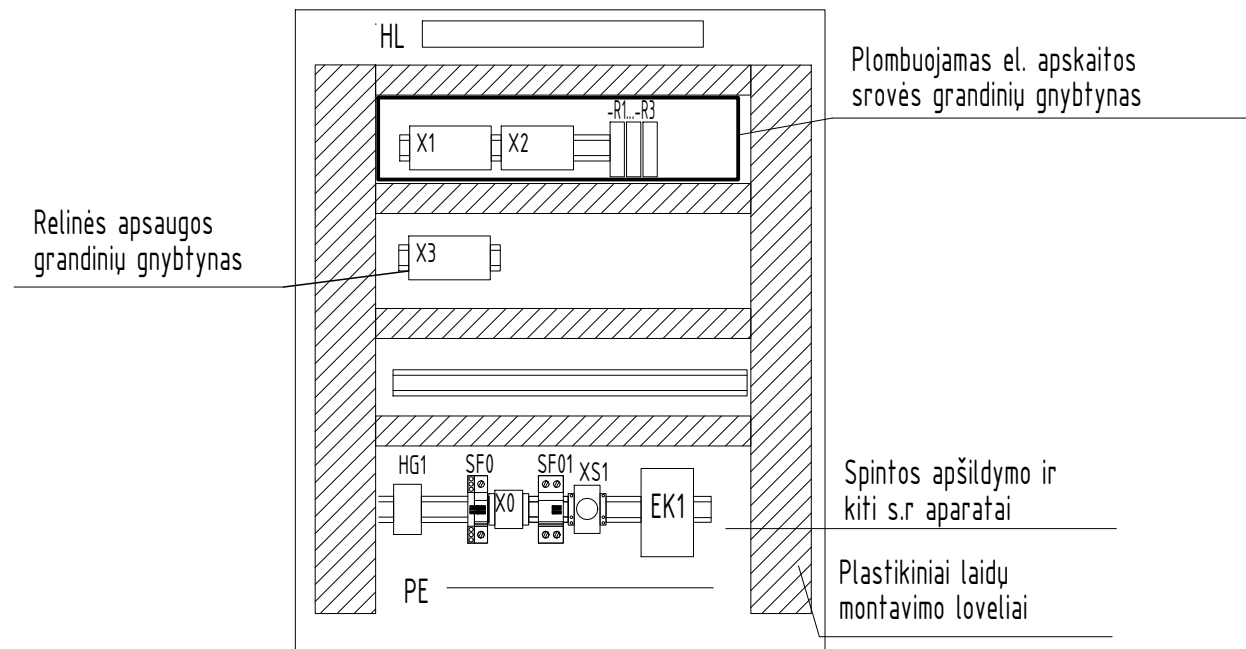


0	2025 04	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>Energetikos projektai</div> <div>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</div> <div>Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt</div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/10 kV Balbieriškio TP 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Prienų r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A, rekonstravimo projektas	
37745	PV			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 0,4kV savųjų reikmių elektros energijos apskaitos organizavimo struktūrinė schema	
26667	PDV				
	Inž.				
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB			DOKUMENTO ŽYMUO 2025-15-XX-PP-EEA.B-07	
				LAPAS 1	LAPŲ 1


Aparatų ir gnybtynų išdėstymo planas įtampos transformatorių gnybtų spintoje JTGS JT-101



Aparatų ir gnybtynų išdėstymo planas srovės transformatorių gnybtų spintoje STGS ST-T101



Pastaba:
Spinta turi būti pagaminta pagal projekto techninės specifikacijos skyriuje "Techniniai reikalavimai lauko tarpinių gnybtynų spintoms" nurodytus reikalavimus

0	2025 04	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@engpro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110/10 kV Balbieriškio TP 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Prienų r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A, rekonstravimo projektas	
37745	PV			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Lauko gnybtų spintų (JTGS ir STGS) įrangos išdėstymas	
26667	PDV				
	Inž.				
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB			DOKUMENTO ŽYMUO 2025-15-XX-PP-EEA.B-08	
				LAPAS 1	LAPŲ 1

