

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, paprastasis remontas
UŽSAKOVAS:	LITGRID AB
STATYTOJAS:	LITGRID AB
INVESTICINIO PROJEKTO NR.	PPRK23217
STATINIO PROJEKTO ETAPAS:	Projektiniai pasiūlymai
STATINIO PROJEKTO Nr.:	2025-15-XX-PP
STATINIO PROJEKTO DALIS:	Bendroji dalis
BYLOS ŽYMUO:	BD
BYLOS LAIDA:	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA:	2025 05

*Projekto vadovas
(atestato Nr. 37745)*

*Projekto vadovo asistentė
(atestato Nr.)*

BYLOS TURINYS

BYLOS TURINYS	1
PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	2
PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	3
PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	3
PROJEKTO DALIES PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	4
PROJEKTO DERINIMŲ LAPAS	5
BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI	6
AIŠKINAMASIS RAŠTAS.....	8
BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA.....	29
BRĖŽINIAI.....	40

0	2025 05	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai <small>PROJEKTAVINAS IR KONSULTACIJOS</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		
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Bylos turinys	0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
	LITGRID AB		2025-15-XX-PP-BD.T		1 1


PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

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

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ
PROJEKTO VADOVAS

ATESTATO Nr. 37745

Dokumento ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas


0	2025 05	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIŽĖSTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai <small>PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</small>		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 Projekto sudėties žiniaraštis	LAIDA
	PVA			0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-15-XX-PP-BD.PSŽ	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	2025-15-XX-PP-BD.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2.	2025-15-XX-PP-BD.BSŽ	2	0	Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
3.	2025-15-XX-PP-BD.PDL	1	0	Projekto derinimų lapas	
4.	2025-15-XX-PP-BD.BSR	2	0	Bendrieji statinio rodikliai	
5.	2025-15-XX-PP-BD.AR	21	0	Aiškinamasis raštas	
6.	2025-15-XX-PP-BD.BTS	11	0	Bendroji techninė specifikacija	

PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	2025-15-XX-PP-SP-SA.B-01	1	0	Situacijos planas	
2.	2025-15-XX-PP-SP-SA.B-02	1	0	Sklypo planas	
3.	2025-15-XX-PP-SP-SA.B-03	1	0	Sklypo vertikalus planas	
4.	2025-15-XX-PP-SP-SA.B-04	1	0	Sklypo aplinkotvarkos planas	
5.	2025-15-XX-PP-SP-SA.B-05	1	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas	
6.	2025-15-XX-PP-SK.B-01	2	0	Pamatų planas (1:500)	
7.	2025-15-XX-PP-SK.B-18	1	0	Žaibolaidis H=26 m	
8.	2025-15-XX-PP-SP-SA.B-10	1	0	110 kV AS valdymo pulto montavimas	
9.	2025-15-XX-PP-SP-SA.B-11	2	0	110 kV atvirosios skirstyklos valdymo pulto fasadai	
10.	2025-15-XX-PP-E.B-01	1	0	110/10 kV Balbieriškio TP AS vienlinijinė schema	

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><div>Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165</div><div>Kaunas, Tel. +370 37 211714</div><div>El. paštas: info@enpro.lt</div></div>			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	
	PVA			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
	LITGRID AB			2025-15-XX-PP-BD.BSŽ	12

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
11.	2025-15-XX-PP-E.B-02	1	0	110/10 kV Balbieriškio TP atviros 110 kV skirstyklos planas	
12.	2025-15-XX-PP-E.B-03	2	0	110/10 kV Balbieriškio TP atvirosios skirstyklos valdymo pulto planas	
13.	2025-15-XX-PP-EL.B-02	1	0	110 kV OL Prienai - Alytus su atšaka Balbieriškis I ir Alytus - Igliauka su atšaka Balbieriškis užvedimų į rekonstruojamą Balbieriškio TP planas	


PROJEKTO DALIES PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	PPRK23217	48	LITGRID AB TECHNINĖ UŽDUOTIS (PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS) „110/10 KV BALBIERIŠKIO TP 110 KV SKIRSTYKLOS REKONSTRAVIMAS“ INVESTICIJŲ PROJEKTO NR. PPRK23217	
2.		1	PDV apibendrintas projektinių sprendinių suderinimo aktas	
3.	44/1184280	3	Sklypo Unik. Nr. 4400-0074-7800 NTR duomenų bazės išrašas	
4.	PV-262	1	UAB „Energetikos projektai“ Įsakymas dėl atsakingų asmenų skyrimo	
5.	TIIS1-20250404-022664	4	„Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas derinti ir tvarkyti" ataskaita	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.BSŽ	2	2	0

PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ PRITARIMŲ IR SUTIKIMŲ SĄRAŠAS

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.	 Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt	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
	PVA	Projekto derinimų lapas
		LAIDA
		0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB	DOKUMENTO ŽYMUO 2025-15-XX-PP-BD.PDL
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		1

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
I. SKLYPAS (tarp taškų 1-14)			
1. Sklypo plotas	m ²	1036,00	„Litgrid AB“ sklypas
2. Sklypo užstatymo intensyvumas	%	-	-
3. Sklypo užstatymo tankis	%	-	-
II. INŽINERINIAI TINKLAI:			
4. Elektros tinklai			
4.1. 110 kV įtampos elektros perdavimo tinklai ir jų technologiniai priklausiniai (pamatai, konstrukcijos)	kompl.	1	-
5. Kabelių kanalai			
5.1 Inžinerinių tinklų ilgis	m	23,5	
5.2 Inžinerinio statinio plotis	m	1	
6. Nuotekų šalinimo tinklai (lietaus)			
6.1 Inžinerinių tinklų ilgis	m	18,0	
6.2 Vamzdžio skersmuo	mm	110	
III. KITI STATINIAI:			
7. Žaibolaidis	vnt.	1	
7.1. Žaibolaidžio aukštis	m	26	-
8. Tvora			
8.1. Ilgis	m	88,7	Įskaitant vartus ir mūrinius interpus
8.2. Aukštis nuo žemės paviršiaus	m	≥ 1,8 m	
9. Kiemo aikštelės (vidaus keliai)	m ²	186,0	
10. Lauko tualetas	vnt.	1	
11. Pastotės valdymo pultas su saulės elektrine (kilnojamas daiktas)	vnt.	1	

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>		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		LAIDA
	PVA		Bendrieji statinio rodikliai		0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
	LITGRID AB		2025-15-XX-PP-BD.BSR		1 2

* Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų

Statinio projekto vadovas

37745, 2025 09

(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos Nr., data)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. PROJEKTO RENGIMĄ PAGRINDŽIANTYS DOKUMENTAI


- 1. LITGRID AB projektavimo užduotis inv. proj. Nr. PPRK23217;
- 2. Žemės nuosavybės dokumentai;
- 3. Topografinė nuotrauka;
- 4. Geologinių tyrimų ataskaita.

2. PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ,
KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS PROJEKTAS, SĄRAŠAS

Projektavimo užduotis:

110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Prienų r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas parengtas pagal LITGRID AB išduotą techninę užduotį (projektavimo užduotį) „110/10 kV Balbieriškio TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas“; investicijų projekto Nr. PPRK23217.

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)	

0	2025 05	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS		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		LAIDA
	PVA		Aiškinamasis raštas		0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-15-XX-PP-BD.AR		LAPAS LAPŲ 1 21

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 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).	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.AR	2	21	0

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 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 inžinierinių tinklų grafiniai ženklai (galiojanti redakcija).	
46.		Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr.305/2011 (galiojanti suvestinė redakcija).	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.AR	3	21	0

3. STATYBOS SKLYPO APIBŪDINIMAS

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

Unikalus daikto numeris: 4400-0074-7800.

Žemės sklypo kadastro numeris: 6903/0005:154

Pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis: Kita.

Žemės sklypo naudojimo būdas: Inžinerinės infrastruktūros teritorijos.

Žemės sklypo plotas: 0,1036 ha.

Sklypo gretimybės: Objektas yra neužstatytoje kaimo teritorijoje, o konkreti vieta parodyta žemiau esančiame 1 paveiksle. Objektas pakliūva į buferinę apsaugos zoną .

Esami vandens telkiniai: sklype, kuriame bus vykdoma statyba, esamų vandens telkinių nėra.

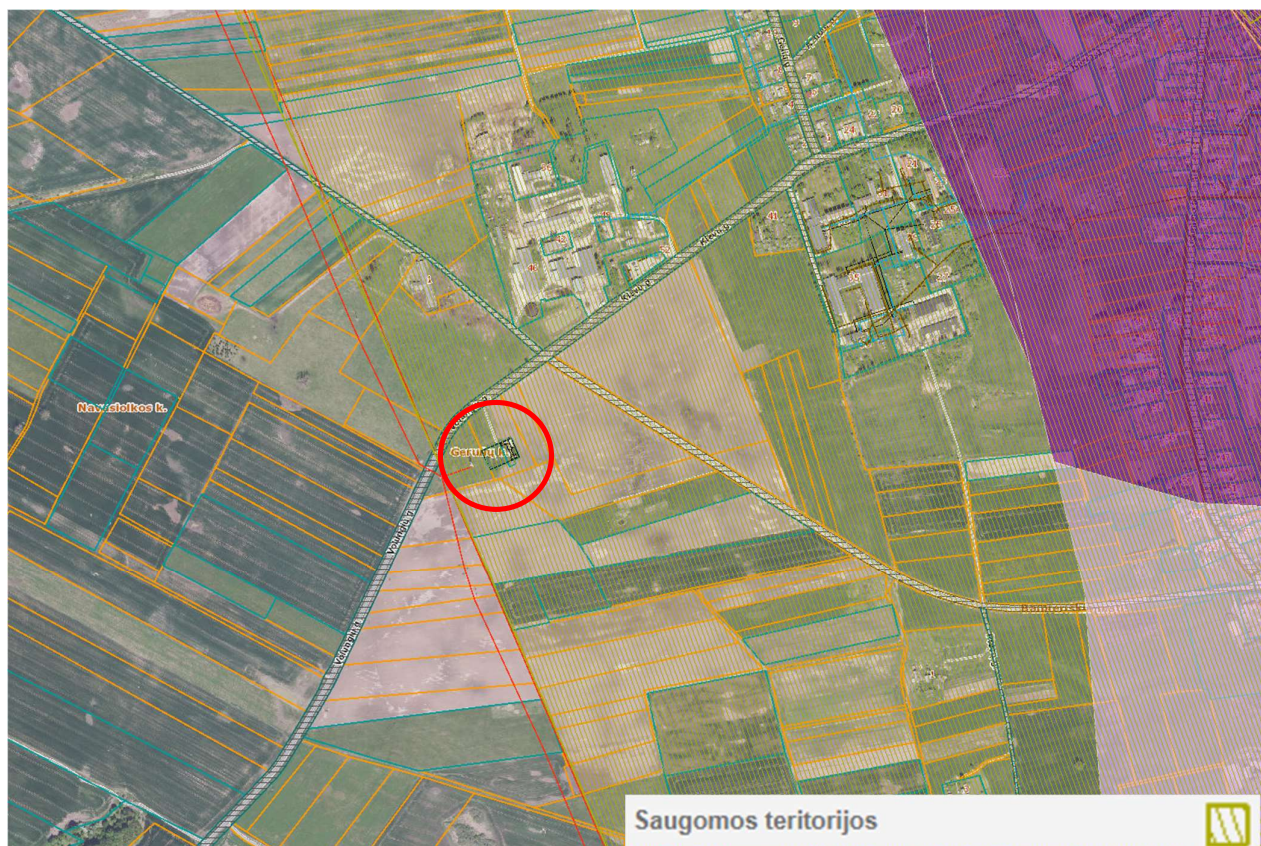
Apsaugos zona: Sutampa su pastotės tvora.

Ekologinė situacija: Sklypo ekologinė situacija yra normali. Sklype nėra susikaupusių šiukšlių ar aplinkai pavojingų medžiagų. Sklype ir aplinkinėje teritorijoje nėra taršos objektų.

Esami pastatai: Esamų pastatų sklype nėra.

Esami inžineriniai statiniai ir tinklai: Sklype yra esama LITGRID AB 110 kV skirstykla, su iš vakarų pusės prisijungiančiomis 110 kV įtampos oro linijomis. Sklypo rytinėje dalyje – AB „Energijos skirstymo operatorius“ transformatoriai ir skirstykla.

Esami želdiniai: Esamų želdinių sklype nėra.



1 pav. Objekto statybos vieta

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.AR	4	21	0

Kiti servitutai: žemės sklype (unikalus nr.: 4400-0074-7800) įregistruotas 32 kv. m (0.0032 ha) ploto „Kiti servitutai (tarnaujantis)“, pagal aprašymą: teisė gretimo sklypo naudotojui naudotis sklypo dalimi.

Klimato sąlygos:

Remiantis STR 2.01.12.2024 „Statybų klimatologija“ klimatiniai duomenys pagal Kauno meteorologijos stotį:

- vidutinė metinė oro temperatūra +7,5 °C;
- absoliutus oro temperatūros maksimumas +35,3 °C;
- absoliutus oro temperatūros minimumas -36,3°C;
- santykinis metinis oro drėgnumas 80 %;

Maksimalus dirvožemio įšalo gylis kartą per:

- o 10 metų – 75 cm;
- o 50 metų – 84 cm.

Reljefas, geologiniai ir hidrogeologiniai duomenys

Pagal inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą (UAB „Geoconsulting“, 2025 m.) tirtuose gręžiniuose geologinę sandarą sudaro:

I gręžinio:

- 0,4 m storio augalinio grunto sluoksnis (HU): dirvožemis, tamsiai rudas, molingas;
- 0,4-1,2 m didelio plastiškumo molis (CIH), tamsiai rudas ir rudas, silpnas;
- 1,2–3,8 m didelio plastiškumo molis (CIH), tamsiai rudas ir rudas, vietomis su dulkiu tarpais, vidutinio stiprumo;
- 3,8–8,5 m vidutinio plastiškumo molis (CIM), tamsiai rudas ir rudas, vietomis su vandeniu prisotintais dulkiu tarpais ir pavieniu gargždu, vidutinio stiprumo.

II gręžinio:

- 0,6 m storio augalinio grunto sluoksnis (HU): dirvožemis, tamsiai rudas, su dulkingo molio tarpais;
- 0,6-1,3 m didelio plastiškumo molis (CIH), tamsiai rudas ir rudas, vietomis su dulkiu tarpais, silpnas;
- 1,3–3,8 m didelio plastiškumo molis (CIH), tamsiai rudas ir rudas, vietomis su dulkiu tarpais, vidutinio stiprumo;
- 3,8–8,5 m vidutinio plastiškumo molis (CIM), tamsiai rudas ir rudas, vietomis su vandeniu prisotintais dulkiu tarpais ir pavieniu gargždu, vidutinio stiprumo.

III gręžinio:

- 0,1 m storio augalinio grunto sluoksnis (HU): dirvožemis, tamsiai rudas;
- 0,1-0,5 m žvyringas blogai išrūšiuotas smėlis (grSaP), rudas, drėgnas, purus;
- 0,5–1,5 m didelio plastiškumo molis (CIH), tamsiai rudas ir rudas, vietomis su dulkiu tarpais, silpnas;
- 1,5–4,0 m didelio plastiškumo molis (CIH), tamsiai rudas ir rudas, vietomis su dulkiu tarpais, vidutinio stiprumo;
- 4,0–8,5 m vidutinio plastiškumo molis (CIM), tamsiai rudas ir rudas, vietomis su vandeniu prisotintais dulkiu tarpais ir pavieniu gargždu, vidutinio stiprumo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.AR	5	21	0

Tyrimų teritorijos ribose gruntinis vandeningas sluoksnis pasiektas visame nagrinėtame sklype ir slūgso 2,8–4,0 m gylyje nuo žemės paviršiaus.

Gruntinio vandens lygis gali kisti iki $>1,0$ m nuo išmatuoto lygio lauko darbų metu, kadangi sausuoju metų laikotarpiu jis pažemės, o drėgnuojų pakils. Teritorijoje vyraujanti molinga storemė veikia kaip lokali vandenspara. Pavasariinių polaidžių metu ir drėgnuojų metų laikotarpio reljefo pažemėjimuose kaupsis paviršinis vanduo.

4. ESAMŲ IR PROJEKTUOJAMŲ STATINIŲ APIBŪDINIMAS

Esama 110 kV skirstykla rekonstruojama, nes esami 110 kV įrenginiai, jų technologija bei konstrukcijos, tiek fiziškai, tiek morališkai pasenę. Pagal „ELEKTROS TINKLŲ STATYBOS RŪŠIŲ IR ELEKTROS ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO DARBŲ RŪŠIŲ APRAŠAS“, 110–400 kV transformatorių pastotės, skirstyklos, srovės keitiklio įrenginių arba bet kurios skirstyklos vienos sekcijos visų įrenginių keitimas, kai keičiamas statinių išdėstymas žemės sklype, laikoma rekonstravimu; 110-400 kV elektros oro linijų defektnųjų laidų keitimas laikomas paprastuoju remontu. Projekto apimtyje numatyta nugriauti esamus ir pastatyti naujus statinius, reikalingus tinkamam 110 kV skirstyklos įrenginių eksploatavimui.

1. Sklype esami inžineriniai statiniai ir tinklai, kurie rekonstruojami

1.1. Elektros tinklai - 110 kV skirstyklos statiniai

Unikalus daikto numeris: 4400-5934-9841.

Statinio rūšis pagal naudojimo paskirtį, pobūdį: inžineriniai statiniai.

Inžinerinio statinio grupė pagal paskirtį: inžineriniai tinklai.

Inžinerinių tinklų pogrupis pagal paskirtį: elektros tinklai.

Statinio kategorija: ypatingasis statinys.

Statybos rūšis: rekonstravimas.

Nuosavybės teisė – LITGRID AB.

1.2. Kiti inžineriniai statiniai – Tvora su vartais

Statinio unikalus numeris: 4400-5934-9830.

Statinio rūšis pagal naudojimo paskirtį, pobūdį: inžineriniai statiniai.

Inžinerinio statinio grupė pagal paskirtį: kiti inžineriniai statiniai.

Kitų inžinerinių statinių pogrupis pagal paskirtį: kitos paskirties.

Statinio kategorija: I grupės nesudėtingasis.

Statybos rūšis: rekonstravimas.

Nuosavybės teisė – LITGRID AB

2. Sklype naujai projektuojami inžineriniai statiniai ir tinklai

Pagal LITGRID AB pateiktą projektavimo užduotį planuojama rekonstruoti esama 110/10 kV Balbieriškio TP, kurią sudarys ir naujai projektuojami statiniai:

Nesudėtingieji statiniai:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.AR	6	21	0

Statinio pavadinimas – Kabelių kanalai.

Kategorija – nesudėtingasis statinys.

Paskirtis – inžineriniai statiniai – inžineriniai tinklai - elektros tinklai.

Statybos rūšis: nauja statyba.

Statinio pavadinimas – Nuotekų šalinimo tinklai (lietaus).

Kategorija – nesudėtingasis statinys.

Paskirtis – inžineriniai statiniai – inžineriniai tinklai –nuotekų šalinimo tinklai (lietaus).

Statybos rūšis: nauja statyba.

Statinio pavadinimas – Kiemo aikštelės (Vidaus keliai).

Kategorija – nesudėtingasis statinys.

Paskirtis – inžineriniai statiniai – kiti inžineriniai statiniai – kitos paskirties.

Statybos rūšis: nauja statyba.

Statinio pavadinimas – Žaibolaidis.

Kategorija – nesudėtingasis statinys.

Paskirtis – inžineriniai statiniai – kiti inžineriniai statiniai – kitos paskirties.

Statybos rūšis: nauja statyba

Statinio pavadinimas – Lauko tualetas.

Kategorija – nesudėtingasis statinys.

Paskirtis – inžineriniai statiniai – kiti inžineriniai statiniai – kitos paskirties.

Statybos rūšis: nauja statyba.

Elektros įrenginiai / kilnojami daiktai:

Valdymo pultas/ kilnojamas daiktas.

Kiti 110 kV pastotės funkcionavimui reikalingi elektros įrenginiai / kilnojami daiktai.

5. TERITORIJOS, KURIOSE TAIKOMOS SPECIALIOSIOS ŽEMĖS NAUDOJIMO SĄLYGOS

Transformatorių pastotės rekonstravimas numatomas esamoje pastotės apsaugos zonoje, kuri apima visą sklypo Kad. Nr. 6903/0005:154 plotą ir esamos apsaugos zonos pakeisti neplanuojama.

6. STATYBOS DARBŲ POVEIKIS APLINKAI, GYVENTOJAMS, KAIMYNNINĖMS TERITORIJOMS

Rangovas turi paruošti statybvietę ir vykdyti joje statybos darbus taip, kad nebūtų pažeidžiami aplinkosaugos ir trečiųjų asmenų apsaugos, higienos reikalavimai, o esamiems inžineriniams tinklams ar susisiekimo komunikacijoms nebūtų padaryta žala ar kitaip pakenkta.

Atliekant statybos darbus privaloma saugoti nuimtą nuo užstatomos dalies dirvožemį tam tikslui skirtose vietose, apsaugant jį nuo užteršimo, išplovimo, išpustymo (vėjo), tam, kad būtų galima jį panaudoti aplinkotvarkos ir želdinimo darbams.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.AR	7	21	0

Baigus statybos darbus, privaloma sutvarkyti teritoriją už statinio sklypo ribų (privažiavimo keliai, šalia esančios teritorijos) atstatant ją į ne blogesnę padėtį nei ji buvo prieš pradedant statybos darbus, jei projekte nenumatyta kitaip, jei ja buvo naudojamosi vykdant statybos darbus.

7. PROJEKTUOJAMĄ OBJEKTĄ APTARNAUJANČIOS SISTEMOS IR POREIKIAI

Vandens poreikis: Esamų sistemų nėra. Žemės sklype naujų vandentiekio ir nuotekų tinklų prijungti nenumatoma.

Buitinės nuotekos: žemės sklype nėra buitinių nuotekų, inžinerinių tinklų prijungti nenumatoma.

Elektros tiekimas: savų reikmių maitinimas numatomas iš AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ tinklų (operatoriaus dalies sprendiniai numatomi atskiru projektu) pastotės dalyje esamų savų reikmių transformatorių.

Numatomi naudoti gamtos išteklių (elektros energija) skaičiavimai po rekonstrukcijos:

Metinis elektros energijos suvartojimas, nevertinant perspektyvos: $24,6 \text{ kW} \cdot 8760 \text{ h} = 215\,496 \text{ kWh.}$

Metinis elektros energijos pagaminimas iš saulės elektrinės (SE): $5,25 \text{ kW} \cdot 8760 \text{ h} = 45\,990 \text{ kWh.}$

Metinis elektros energijos suvartojimas iš AB ESO: $215\,496 \text{ kWh} - 45\,990 \text{ kWh} = 169\,506 \text{ kWh.}$

Susisiekimo komunikacijos: privažiavimas – esamas nuo kelio Nr. 3303 Balbieriškis–Krokialaukis. Pastotės vidaus keliai projektuojami asfalto dangos, 4,5 m pločio.

Poveikis aplinkai: pagal savo pobūdį ir paskirtį projektuojamas objektas žaliavų ir cheminių medžiagų eksploatacijos metu nenaudos.

Elektros tinklų apsaugos zonos: transformatorių pastotės apsaugos zona atitinkamai sutampa su transformatorių pastotės statiniais ir įrenginiais užstatyta teritorija ir oro erdve virš jos; 110 kV oro linijos apsaugos zona - išilgai oro linijos esanti žemės juosta, kurios ribos nustatomos matuojant horizontalų atstumą į abi puses nuo kraštinių oro linijos laidų, ir oro erdvė virš šios juostos oro linijos apsaugos zona – po 20 metrų.

Žaibosauga: pastotės teritorijoje projektuojama nauja žaibosaugos sistema.

8. PASIRENGIMAS STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Pasirengimas statybai

Prieš pradedant rangos darbus, Rangovas turi suderinti su Užsakovu detalų darbų – atjungimų grafiką, kuriame numatomi atjungimai, trukmės, datos, darbai, atsakingos šalys. Jei grafikas apima ir trečiųjų šalių valdomus elektros įrenginius, už grafiko suderinimą su trečiosiomis šalimis atsakingas Rangovas. Ryšio nutraukimo laikas ir trukmė turi būti derinami prieš darbų vykdymą.

Preliminarus pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo grafikas pateikiamas „Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimas“ projekto dalyje.

9. SKLYPO PLANO SPRENDINIAI

Planinis sprendimas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.AR	8	21	0

Naujų statinių ir inžinerinių tinklų statybos vietą sąlygoja esamos 110 kV oro linijos padėtis, technologiniai sprendiniai, aplinkos apsaugos, higienos ir gaisrinės saugos normatyvai.

Projektuojamą 110 kV atvirosios skirstyklos valdymo pultą numatoma statyti centrinėje skirstyklos teritorijos dalyje. Pulto matmenys pagal ašis (vidinius sienų kontūrus) – 6,40×5,00 m.

Įvažiavimas į teritoriją projektuojamas šiaurinėje sklypo dalyje (Vartai esami, suprojektuoti ESO, AB dalyje). Aptarnavimo keliai projektuojami palei 110 kV skirstyklos įrenginius.

Teritorijos vertikalus planavimas

Statybos aikštelė planuojama prisitaikant prie esamo paviršiaus. Aukščiausia paviršiaus vieta projektuojama šiaurinėje teritorijos dalyje. Nuo aukščiausios vietos projektuojami minimalūs nuolydžiai į pietvakarinę pusę.

Asfalto danga projektuojama su skersiniu nuolydžiu. Išilginis asfalto dangos nuolydis pagal sklypo vertikalų planą.

Lietaus vanduo nuo projektuojamo 110 kV AS valdymo pulto stogo per lietvamzdžius nuvedamas į infiltracinį šulinį. Paviršiaus vanduo nuo teritorijos šalinamas atviroju būdu išnaudojant nuolydžius

Sklypo dangos

Vidaus keliai projektuojami viensluoksnio asfalto dangos. Kelių plotis – 4,5 m. Numatomos transporto rūšys – lengvieji automobiliai, krovininiai automobiliai, gaisriniai automobiliai.

Per visą kelio plotį įrengiamas apsauginis šalčiui atsparus 32 cm storio sluoksnis (AŠAS) arba šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS). Šis sluoksnis įrengiamas ant esamo grunto, kurio deformacijos modulis $E_{v2} \geq 45$ MPa. (AŠAS) arba (ŠNS) deformacijos modulis $E_{v2} \geq 100$ MPa. Virš šalčiui atsparaus sluoksnio – 20 cm storio sutankintas dolomitinės skaldos 0/45 sluoksnis. Skaldos sluoksnio deformacijos modulis $E_{v2} \geq 120$ MPa. Ant sutankinto skaldos sluoksnio įrengiama viensluoksnė 8 cm asfalto danga.

Kelio dangos kraštų sutvirtinimui įrengiami kelio bordiūrai, montuojami ant betono pagrindo.

Keliai su išilginiais ir skersiniais nuolydžiais pagal sklypo vertikalų planą. Skersiniai nuolydžiai –2,5 % asfalto dangai.

Pėstiesiems ties valdymo pultu įrengiama trinkelų danga iš 8 cm storio betoninių trinkelų. Trinkelės klojamos ant 3 cm storio išlyginamojo atsijų arba cementinio skiedinio sluoksnio. Po atsijų sluoksnio – 15 cm storio sutankintas dolomitinės skaldos 0/32 sluoksnis. Skaldos sluoksnio deformacijos modulis $E_{v2} \geq 100$ MPa. Po juo apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis – 20 cm storio, jo deformacijos modulis $E_{v2} \geq 80$ MPa. Tarp trinkelų ir važiuojamosios dalies įrengiami kelio bordiūrai, tarp trinkelų, skaldos dangos ir vejų dangos – vejų bordiūrai. Tarpai tarp betoninių trinkelų užpildomi granitinės skaldos atsijomis 0/2.

Po įtampą turinčiais įrenginiais projektuojama 15 cm storio skaldos 16/32 danga, klojama ant geotekstinės (1 sl.) ir 30 cm storio sutankinto smėlio-žvyro sluoksnio 0/16 frakcijos. Sluoksnio deformacijos modulis $E_{v2} \geq 45$ MPa.

Keliai, kuriais buvo naudojamosi projekto vykdymo metu, atstatomi į pirminę projekcinę padėtį.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.AR	9	21	0

Teritorijos aptvėrimas

Teritorija aptveriamą lengvos konstrukcijos segmentine tvora su surenkamu gelžbetoniniu cokoliu. Tvoros aukštis ne mažesnis kaip 1,80 m. Tvoros stulpeliai – metaliniai, iš 60×40×2,5 (tarpiniai) ir 60×60×2,5 (kampiniai) profilių, karštai cinkuoti. Tvoros segmentai – iš Ø5 mm vielos, karštai cinkuoti, segmento plotis 2500 mm. Gelžbetoninės cokolio plokštės matmenys – 2500×600×60 mm, betono klasė – C30/37-XF1-F100-W6.

Patekimui į 110/10 kV Balbieriškio TP teritoriją suprojektuoti cinkuoto plieno varteliai. Vartelių plotis – 1,0 m. Įvažiavimui į pastotę numatyti bendri vartai, įrengti ESO AB dalyje.

Tvora atskiriama trimis izoliaciniais mūriniais tarpais.

Gaisrinė sauga

Esant ekstremalioms situacijoms, energetikos objektuose pastoviai įrengta stebėjimo ir informacijos sistema operatyviai sutelkia būdinčias avarines tarnybas.

Gaisro atveju gaisriniai automobiliai galės privažiuoti kietos dangos keliais.

110 kV AS valdymo pultas suprojektuotas taip, kad atitiktų pagrindinius gaisrinės saugos reikalavimus. Detalesnius sprendinius žiūrėti projekto apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo dalyje.

Apsaugos zona

Pagal Elektros tinklų apsaugos taisykles, 110 kV skirstyklos apsaugos zona – iki pastotės tvoros ribos. 110 kV oro linijos apsaugos zona po 20 metrų nuo kraštinių laidų. Pagal LR SŽNSĮ, oro linijos apsaugos zona – išilgai oro linijos esanti žemės juosta, kurios ribos nustatomos matuojant horizontalų atstumą į abi puses nuo kraštinių oro linijos laidų, ir oro erdvė virš šios juostos. Oro linijos apsaugos zonos ribos nustatomos atsižvelgus į šių linijų įtampą: iki 110 kV įskaitytinai įtampos oro linijoms – po 20 metrų; Oro linijos apsaugos zona ir oro kabelių linijos apsaugos zona išilgai šių linijų ir kabelių sankirtos su vandens telkiniais (upėmis, kanalais, ežerais ir kitais vandens telkiniais) – oro erdvė virš vandens telkinių paviršiaus, matuojant horizontalų atstumą nuo kraštinių laidų ar kabelių: laivybiniais vandens telkiniais – 100 metrų atstumu, nelaivybiniais vandens telkiniais – atstumais, nustatytais LR SŽNSĮ 1 ir 2 dalyse. Transformatorių pastotės, skirstyklos, srovės keitimo stoties apsaugos zona atitinkamai sutampa su transformatorių pastotės, skirstyklos ir srovės keitimo stoties statiniais ir įrenginiais užstatyta teritorija ir oro erdvė virš jos. Uždarų transformatorių pastočių apsaugos zonos nenustatomos.

10. KONSTRUKCIJŲ SPRENDINIAI

110 kV skirstyklos valdymo pultas

Projektuojamas 110 kV skirstyklos valdymo pultas yra karkasinis – modulinis, surenkamas iš pasikartojančių matmenų atskirų dalių (modulių). Projektuojamo valdymo pulto matmenys pagal vidinius sienų kontūrus 6,40×5,00 m.

Pulto atsparumo ugniai laipsnis II-as.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.AR	10	21	0

Valdymo pulto atraminės konstrukcijos – surenkamos g/b plokštės.

VP karkasas gaminamas pagal LST EN 10219 (LST EN 10210) iš konstrukcinio plieno S355J2 profilių. Karkaso ir kitų konstrukcijų antikorozinė apsauga pagal LST EN ISO 1461:2009 lydinė (karšto) cinko danga.

Laikančių konstrukcijų atsparumo ugniai laipsnis ne žemesnis kaip R 45. (Žr. TS 3.10).

Sienos ir stogas iš daugiasluoksnių termoizoliacinių plokščių, prie karkaso tvirtinamų įsisriegiančiais sraigtais. Plokščių termoizoliacinis sluoksnis iš abiejų pusių padengtas cinkuota ir dažyta profiliuota skarda. Išorinė plokštės dangos (fasado) spalva RAL 9006, vidinė RAL 9002 arba RAL 9010. Sienų šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,30 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, stogo – $U \leq 0,25 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, pagal STR 2.01.02:2016.

Grindų (perdangos virš kabelių pogrindžio) konstrukciją sudaro apatinis palaikantysis 1,5 mm storio cinkuotos skardos sluoksnis, šilumą izoliuojantis sluoksnis, įrengtas tarp laikančiųjų profilių, ir degimo nepalaikančios grindų plokštės, klojamos ant karkaso metalinio pagrindo viršaus. Grindų konstrukcijos šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,40 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, pagal STR 2.01.02:2016. Grindų paviršiaus altitudė $\pm 0.00 = 88,20 \text{ m}$.

Durys metalinės su termoizoliaciniu užpildu. Lauko durų šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,90 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, pagal STR 2.01.02:2016.

Valdymo pulto pamatai – surenkamos gelžbetoninės plokštės PP.1 iš C30/37-XC4 klasės betono ir B500B armatūros karkasų. Plokštės storis – 250 mm.

Moduliai montuojami ant paaukštinimo iš cinkuoto plieno elementų, tarpusavyje sujungtų varžtais.

VP cokolinė dalis uždengiama apdailiniais trapecinio profilio skardos lakštais T-20. Skardos lakštai tvirtinami prie cinkuotų, šalto formavimo plieninių profilių pagal LST EN 10162.

Patekimas į coklinę erdvę numatomas iš išorės, įrengiant dureles. Durelės turi būti su auselėmis pakabinamai spynei.

Aplink VP įrengiama betoninių trinkelų nuogrinda.

330 kV portalų ir atvirų skirstomųjų įrenginių atramos ir pamatai

110 kV portalai, 110 kV įrenginių atramos projektuojamos iš cinkuoto plieno konstrukcijų.

Portalo atraminiams elementams naudojamas S355J2+Z25 klasės plienas, visiems kitiems plieniniams elementams – S355J2.

Plieninių konstrukcijų elementams naudojami standartiniai uždarojo skerspjūvio profiliai pagal LST EN 10210-2 (S355J2H), dvitėjiniai profiliai pagal LST EN 10034 (S355J2), loviniai profiliai pagal LST EN 10279 (S355J2), kampuočiai pagal LST EN 10056-1 (S355J2), lakštinis plienas pagal LST EN 10025-2 (S355J2). Atskiri elementai yra suvirinami į sekcijas (kolonos, traversos ir kt.), atskiros atramų sekcijos tarpusavyje jungiamos varžtinėmis jungtimis.

Plieninės konstrukcijos detalizuojamos techninio darbo projekto stadijoje pagal tiekiamus ir montuojamus įrenginius.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.AR	11	21	0

Projektuojamų 110 kV linijinių portalų siaura baze pamatai – gelžbetoniniai surenkami, gaminami gamykloje (tikslinama techninio darbo projekto stadijoje). Pamatų tipas – P24.24.20. Pamato pado matmenys – 2400×2400 mm, pamato kamieno dalies matmenys – 1000×1000 mm, aukštis – 2000 mm. Inkariniai varžtai 8×M30.

Projektuojamų 110 kV AS įrenginių atramų pamatai – gelžbetoniniai surenkami, tipas – P12.12.17 ir P15.15.17 (arba analogiški). Pamato pado matmenys – 1200×1200 mm ir 1500×1500 mm, vertikalios pamato dalies matmenys – 600×600 mm, pamato aukštis – 1700 mm. Inkariniai varžtai 4×M24.

Pamatų betono klasė C30/37-XC4-XF1-F100-W6. Pamatai armuojami erdviniais armatūros karkasais iš B500B klasės armatūros.

Pamatai įrengiami ant 30 cm storio sutankintos ($E_{v2} \geq 70$ MPa) skaldos sluoksnio. Pamatai užpilami smėliniu gruntu tankinant 20-30 cm sluoksniais ($E_{v2} \geq 45$ MPa).

110 kV jungtuvų aptarnavimo aikštelės ir jų būtinumas

Jeigu tiekiamų 110 kV jungtuvų konstrukcija bus tokia, kad pavarų neįmanoma aptarnauti nuo žemės (betoninių trinkelų) paviršiaus, techninio darbo projekte turi būti numatytos stacionarios arba mobilios jungtuvų aptarnavimo aikštelės.

Aikštelių konstrukcija iš cinkuoto plieno, laiptų pakopų ir aikštelės paviršius turi būti nesulaikantis vandens ir sniego, neslidus. Jeigu aikštelės aukštis didesnis kaip 0,5 m, aikštelė turi būti su turėklais, apsaugančiais nuo kritimo iš aukščio. Tokiu atveju apsauginiai turėklai turi būti ≥ 1100 mm aukščio.

Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos

Vietovės atmosferos koroziškumo kategorija pagal LST EN ISO 9223 – C3.

Siekiant apsaugoti plieną nuo korozijos, visos plieninės konstrukcijos karštai cinkuojamos pagal LST EN ISO 1461 reikalavimus.

Pastato atraminės sijos gruntuojamos (1–2 sl., nominalus sausos grunto plėvelės storis ≥ 75 μ m), dengiamos priešgaisrine danga (preliminarus sausos dangos storis ≥ 400 μ m, tačiau storis tikslinamas techninio darbo projekto stadijoje pagal konkrečios dangos gamintojo reikalavimus ir montuojamos sijos profilį) ir dažomos viršutiniu apsauginiu dažų sluoksniu (2–3 sl., nominalus sausos dažų plėvelės storis ≥ 120 μ m, tačiau storis gali būti tikslinamas techninio darbo projekto stadijoje pagal dažų gamintojo sistemą).

Priešgaisrinės dangos sistema (gruntas, priešgaisrinė danga, viršutinis apsauginis sluoksnis) turi atitikti C3 atmosferos koroziškumo kategoriją ir aukštą (H) patvarumą pagal LST EN ISO 12944-5.

Pamatų inkarinių varžtų, mechaninių ar cheminių inkarų, taip pat varžtinėse jungtyse naudojamų varžtų, veržlių ir poveržlių apsauga nuo korozijos – karštasis cinkavimas.

Varžtų, veržlių ir poveržlių cinko dangos storis – priklausomai nuo skersmens pagal LST EN ISO 10684 reikalavimus.

Visi antikoroziniai padengimai – gamykliniai.

Montavimo metu pažeistos cinkuotų paviršių vietos turi būti padengtos šaltuoju cinku.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.AR	12	21	0

Tualetas

Projektuojamas tualetas – gelžbetoninis, vienvietis, kuris montuojamas ant išsiurbiamo rezervuaro. Rezervuaras surenkamas vietoje iš g/b šulinio žiedo su dugnu ir g/b šulinio perdangos. Žiedo vidinis skersmuo Ø1500 mm. Žiedas uždengiami g/b šulinio perdanga Ø1680, ant kurios montuojamas tualetas.

Pamato/rezervuaro išorinis paviršius padengiamas tepama bitumine-kaučiukine mastika (2 sl.). Rezervuaro perdangoje (dangtyje), už tualetu, įrengiama anga rezervuaro išsiurbimui bei alsuoklis.

Pamatas įrengiamas ant 20 cm storio sutankinto ($E_{v2} \geq 70$ MPa) skaldos sluoksnio. Pamatas užpilamas smėliniu gruntu tankinant 20-30 cm sluoksniais ($E_{v2} \geq 45$ MPa).

Lauko gnybtų spintų pamatai

Lauko gnybtų spintų pamatai gamykliniai, tiekiami spintų gamintojo. Pamatai cinkuoto plieno konstrukcijos, su galimybe nuimti cokolinę dalį (skardą) atsukus varžtus. Pamatų aukštis (cokolinė dalis) turi būti tikslinama techninio darbo projekto stadijoje.

Techninio darbo projekto stadijoje lauko gnybtų spintų pamatai gali būti keičiami į betoninius, įbetonuojant cinkuoto plieno atramas.

Vamzdžių po važiuojamąja dalimi įrengimas

Kontrolinių kabelių pravedimui po važiuojamąja dalimi projektuojami Ø160 1250N atparumo vamzdžiai, įveriant Ø110 450N atparumo lanksčius vamzdžius. Atskiros prieduobės neprojektuojamos.

Antžeminiai kabelių kanalai

Kontroliniams kabeliams projektuojami tipiniai surenkami g/b 1000 mm pločio kabelių kanalai. Kanalai surenkami iš lovių LK 20.10 (1990 mm ilgio), gulekšnių BPL 10.2 (1000×120×90 mm) ir plokščių PT 10.5 (995×495×60 mm).

Gulekšniai montuojami ant sutankinto smėlio sluoksnio, guldomi platesniuoju šonu. Kanalų posūkiuose/atsišakojimuose lovių sienelės išpjaunamos, o uždengimo plokščių atrėmimui naudojami cinkuoto plieno kampuočiai L75×75×6. Atviri lovių galai užtaisomi skiediniu, atitinkančiu LST EN 1504 3.

11. ARCHITEKTŪROS SPRENDINIAI

Valdymo pulto (patalpų) funkcinio ryšio ir zonavimo sprendiniai

Viduje projektuojama viena patalpa – valdymo pultas. Patalpos matmenys suprojektuoti pagal numatomą įrangos kiekį, „Skirstyklų ir pastochių elektros įrenginių įrengimo taisyklės“, statytojo bei kitus reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.AR	13	21	0

Sanitarinio buitinio darbuotojų aptarnavimo ir maitinimo sprendiniai

Periodiškai atvykstančiam personalui skirstyklos teritorijoje suprojektuotas sanitarinius reikalavimus atitinkantis gelžbetoninis lauko tualetas. Kiti buitinio darbuotojų aptarnavimo sprendiniai netaikomi.

Neįgaliųjų specifinių poreikių tenkinimo sprendiniai

Reikalavimai nekeliami.

Pagrindinių įėjimų, praėjimų išdėstymas

Į valdymo pultą projektuojamas vienas įėjimas iš rytinės pusės.

Pastato atitvarų elementų tipai, medžiagos ir jų parinkimo motyvas

Dėl greito statybos darbų atlikimo sienų ir stogo atitvaros projektuojamos iš daugiasluoksnių termoizoliacinių plokščių, prie karkaso tvirtinamų įsisriegiančiais sraigtais. Plokščių termoizoliacinis sluoksnis iš abiejų pusių padengtas cinkuota ir dažyta profiliuota skarda.

Grindų (perdangos virš kabelių pogrindžio) konstrukciją sudaro apatinis palaikantysis 1,5 mm storio cinkuotos skardos sluoksnis, šilumą izoliuojantis sluoksnis, įrengtas tarp laikančiųjų profilių, garo izoliacija ir degimo nepalaikančios grindų plokštės, klojamos ant karkaso metalinio pagrindo viršaus.

Pastato atitvarų elementų projektiniai šilumos perdavimo koeficientai, pastato energinio naudingumo klasė.

Sienų $\leq 0,30 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, stogo $\leq 0,25 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, grindų $\leq 0,40 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, durų $\leq 1,90 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Šilumos perdavimų koeficientai parinkti remiantis statytojo reikalavimais. Valdymo pulto atitvarų šilumos perdavimo koeficientų vertės atitinka B energinio naudingumo klasės parametrus.

Patalpų insoliacija ir natūralus apšvietimas, mikroklimato (drėgnumo, temperatūros) lygiai ir rodikliai, jų norminių lygių užtikrinimas

Kadangi nuolatinės darbo vietos nenumatomos, natūralūs apšvietimo šaltiniai (langai) neprojektuojami. Mikroklimatas užtikrinamas automatinėmis elektrinių šildytuvų, ventiliacijos ir oro kondicionavimo sistemomis. Temperatūra pastato viduje, esant veikiantiems įrenginiams $+5...+25^\circ\text{C}$ (šildymo sezono metu $+5...+10^\circ\text{C}$, vasarą ne daugiau kaip $+25^\circ\text{C}$), santykinė drėgmė $\leq 80\%$.

Numatoma pastato vidaus aplinkos garso klasė

Reikalavimai nekeliami.

Prevencinės civilinės saugos, apsaugos nuo vandalizmo priemonės

Pulte projektuojama apsauginė signalizacija. Skirstyklos teritorija aptverta $\geq 1,8 \text{ m}$ aukščio tvora.

Gaisro gesinimo ir gelbėjimo darbams skirtos priemonės

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.AR	14	21	0

Pagal „Bendrąsias gaisrinės saugos taisykles“ projektuojamame valdymo pulte numatomi du nešiojami milteliniai gesintuvai su ne mažesniu kaip 6 kg gesinimo medžiagos kiekiu.

12. ELEKTROTECHNIKOS SPRENDINIAI

Projekte numatoma rekonstruoti esamą 110 kV Balbieriškio TP skirstyklą. Visi 110 kV skirstyklos pirminės komutacijos įrenginiai keičiami naujais (žiūr. br. 2025-15-XX-PP-E-B.01). Visi Alytus – Igliauka ir Alytus - Prienai prijunginyje esantys 110 kV įrenginiai po demontavimo utilizuojami išskyrus viršįtampių ribotuvus, kurie pristatomi į Kauno TP. Prieš perduodant 110 kV įrenginius į avarinį rezervą, jiems būtina atlikti visus patikrinimus (bandymus) numatytus patvirtiname LITGRID AB bandymų reglamente, pateikiant PSO šių bandymų kopijas.

Nuo Balbieriškio TP iki artimiausių atramų keičiami esami laidai, žaibosaugos trosai naujais nepabloginant esamų linijų pralaidumų. Keičiamos tempiamosios girliandos naujomis pirmose inkarinėse atramose į Balbieriškio TP pusę.

Detalies sprendinius žiūrėti projekto dalyje Nr. 2025-15-XX-PP-E.

13. RELINĖS APSAUGOS IR VALDYMO SPRENDINIAI

Šioje projekto dalyje pateikiami skaičiavimai ir aprašyti pagrindiniai apsaugų ir automatikos principai bei sudarytos techninės specifikacijos ir techniniai reikalavimai 110/10 kV Balbieriškio TP skirstyklos rekonstravimo projektui.

Pagal pateiktas LITGRID AB prijungimo sąlygas, 110/10 kV Balbieriškio TP perdavimo tinklo RAA dalyje, turi būti numatytos naujos, mikroprocesoriniai 110 kV jungtuvų valdikliai bei bendros paskirties valdiklis. Skirtingų RAA prijunginių įtaisai bus išdėstomi atskirose relių spintose.

Projektuojamos relinės apsaugos bei automatikos įrenginių relių spintos, kurios statomos perdavimo tinklo, projektuojamo valdymo pulto (VP) patalpose. Valdymo pulte, taip pat statomi 110 kV jungtuvų ir kitų 110 kV komutavimo aparatų valdymo bei relinės apsaugos ir valdymo funkcionavimui reikalingi įrenginiai. 110 kV skirstyklos komutavimo aparatų, relinių apsaugų funkcijų ir kitų bendros paskirties įrenginių nuotoliniam valdymui iš LITGRID AB DVS bei valdymui reikalingų duomenų perdavimui į DVS projektuojama informacijos surinkimo ir perdavimo sistema.

Detalies sprendinius žiūrėti projekto dalyje Nr. 2025-15-XX-PP-RAV.

14. ELEKTROS ENERGIJOS APSKAITOS SPRENDINIAI

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;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.AR	15	21	0

- kontrolinę (techninę) apskaitą saulės elektrinei, įrengtos ant 110kV valdymo pulto patalpos stogo;

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 keturios spintos:

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

Detalius sprendinius žiūrėti projekto dalyje Nr. 2025-15-XX-PP-EEA.

15. TELEINFORMACIJOS SURINKIMO IR PERDAVIMO DALIS

TP įrenginių operatyviniam ir dispečeriniam valdymui projektuojama nauja įranga. Informacijos surinkimas, perdavimas ir valdymas turi būti vykdomas per teleinformacijos surinkimo-perdavimo įrenginį (TSPĮ). Kiti informacijos apsikeitimo ir valdymo įrenginiai (pastotės duomenų tinklas, relinės apsaugos bei valdymo įrenginiai ir kiti) aprašomi kitose projekto dalyse.

Detalius sprendinius žiūrėti projekto dalyje Nr. 2025-15-XX-PP-TIS.

16. ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) DALIS

Dispečeriniam ir technologiniam ryšiui tarp Balbieriškio TP ir pagrindinio sistemos valdymo centro (Manerheimo g. 8, Vilnius) bei rezervinio sistemos valdymo centro (330/110/10kV Kauno TP), taip pat komercinės elektros energijos apskaitos informacijos perdavimui į LITGRID AB duomenų surinkimo serverį (Manerheimo g. 8, Vilnius) visa telekomunikacijų įranga projektuojama nauja.

Įvertinus esamą situaciją ir sąlygose pateiktus reikalavimus projektuojama šviesolaidinė duomenų perdavimo linija į Prienų TP ir Alytaus TP. Balbieriškio TP projektuojamas 24xSM šviesolaidinis kabelis sujungiamas su esamu ŽTŠK panaudojant naują movą, montuojamą portale, bei naujo ŽTŠK intarpą iki esamos atsišakojimo movos. Esama mova PA-92A (OL Prienai – Alytus atrama Nr.92) bei ŽTŠK suvyniojimo ir tvirtinimo įrenginys perkeliama žemiau esamų fazinių laidų, atnaujinamas movos žymėjimas į PA-92.

Projektuojamas MPLS duomenų srautas iš Balbieriškio TP, prijungiamas prie esamų MPLS maršrutizatorių Prienų TP ir Alytaus TP.

Taip projektuojamas naujas duomenų srautas iš Balbieriškio TP įsilies į veikianti duomenų perdavimo tinklą iš Alytaus TP per maršrutizuojamus LITGRID AB tinklus duomenis bus perduodami į SVC ir RSVC centrus.

Detalius sprendinius žiūrėti projekto dalyje Nr. 2025-15-XX-PP-ER.

17. APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS, GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO DALIS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.AR	16	21	0

Objekto teritorijoje esančių pastatų ir patalpų apsaugai projektuojama įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistema veikiančia IP technologijos pagrindu. Apsauginės signalizacijos sprendiniai turi atitikti 2019 m. sausio 15 d. Nr. 1-9 Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymo „Dėl nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių Energetikos įmonių ir nacionaliniam saugumui užtikrinti strateginę ar svarbią reikšmę turinčios Energetikos infrastruktūros fizinės ir veiklos apsaugos reikalavimų patvirtinimo“ numatytus fizinės saugos lygių reikalavimus bei ne žemesnį negu 2 saugumo lygmenį pagal LST EN50131-1 standartą. Apsaugos centralės modulis yra bendras PVP pastato ir teritorijos apsauginės signalizacijos sistemoms ir montuojamas naujai projektuojamoje apsaugos sistemų spintoje S1.1. Apsauginės signalizacijos valdymui bei įeigos kontrolei projekte numatyti valdymo pulteliai ir ISO kortelių skaitytuvai. Vienas kortelių skaitytuvas montuojamas PVP pastate prie lauko durų, antras – ant vartų prie patekimo į teritoriją. Kortelių skaitytuvai turi būti pajungti į esamą įeigos kontrolės sistemos serverį, esantį dubliuojančiame duomenų centre. Apsauginės signalizacijos ir įeigos kontrolės įrenginių duomenų srautai pastotėje jungiami į apsaugos komutatorių, kuris projektuojamas telekomunikacijų tome, sujungtą su BP Ethernet komutatoriumi.

PVP pastate ir kabelių pusrūsyje numatyta gaisro signalizacija. 12.43. Gaisrinė signalizacija projektuojama pastatuose vadovaujantis LST EN 60849 ir LST EN 54 serijos standartais. PVP pastato gaisro signalizacijos elementai jungiami prie bendros apsauginės-gaisro signalizacijos centralės

Detalūs sprendinius žiūrėti projekto dalyje Nr. 2025-15-XX-PP-AS.

18. MELIORACIJOS SPRENDINIAI

Melioracijos tinklai nenumatomi šiame projekte.

19. APLINKOS APSAUGA

A. BENDRIEJI DUOMENYS

Pagal „PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ĮSTATYMĄ“, šiam objektui poveikis aplinkai neprivalo būti vertinamas ir atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo neprivalo būti atliekama.

Pagal „TARŠOS INTEGRUOTOS PREVENCIJOS IR KONTROLĖS LEIDIMŲ IŠDAVIMO, ATNAUJINIMO IR PANAIKINIMO TAISYKLES“, šiam objektui taršos integruota prevencija ir kontrolė (TIPK) neprivaloma.

B. SAUGA NUO ELEKTROMAGNETINIŲ LAUKŲ

Lietuvos higienos norma HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“ (toliau – Higienos norma) nustato 330 kV ir aukštesnės įtampos elektros oro linijoms ir joms priklausančioms įrenginiams (toliau – elektros linijos), veikiantiems pramoniniu 50 Hz dažniu, taikomas elektromagnetinio lauko parametrų leidžiamas vertes ir elektromagnetinio lauko

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.AR	17	21	0

bendruosius matavimo reikalavimus gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpose bei gyvenamojoje aplinkoje, todėl nagrinėjamu atveju nenormuojama.

C. APSAUGA NUO TRIUKŠMO

Elektros įrenginių, numatytų šio projekto apimtyje, keliamas triukšmas nėra pastovus ir yra ženkliai mažesnis už transformatorių, o įvairių mechanizmų ir įrankių keliamas triukšmas statybos montavimo darbų metu, pagal Lietuvos higienos normą HN 33 – 2011 viršijamas nebus.

D. TECHNOLOGINIAI PROCESAI

Transformatorių pastotės skirstykloje, jokie ūkinės veiklos technologiniai procesai nenumatomi.

E. ATLIEKOS

Statybvietėje atliekos turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikomos:

- 1) komunalinės atliekos (maisto likučiai, tekstilės gaminiai, kitos buitinės ir kitokios atliekos, kurios savo pobūdžiu ar sudėtimi yra panašios į buitines atliekas);
- 2) inertinės atliekos (betonas, plytos, keramika ir kitos atliekos, kuriose nevyksta jokie pastebimi fizikiniai, cheminiai ar biologiniai pokyčiai);
- 3) perdirbti ir pakartotinai naudoti tinkamos atliekos, antrinės žaliavos (metalas, pakuotės, popierius, stiklas, plastikas ir kitos tiesiogiai perdirbti tinkamos atliekos ir perdirbti ar pakartotinai naudoti tinkamos iš atliekų gautos medžiagos);
- 4) pavojingos atliekos (alyva, tirpikliai, dažai, klijai, dervos, jų pakuotės ir kitos kenksmingos, degios, sprogstamosios, ėsdinančios, toksiškos, sukeliančios koroziją ar turinčios kitų savybių, galinčių neigiamai įtakoti aplinką, ir žmonių sveikatą);
- 5) netinkamos perdirbti atliekos (izoliacinės medžiagos, akmenų vata ir pan.);
- 6) kitos atliekos (atsižvelgiant į statybos rūšis, jų apimtį ir atliekų tvarkymo galimybes).

Statybinių atliekų laikinas laikymas statybvietėje:

- nepavojingos – ne ilgiau kaip 1 metus nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos;
- pavojingos – ne ilgiau kaip 6 mėnesius nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos.

Demontavimo metu susidariusios antrinės žaliavos (metalas) statytojo vardu, dalyvaujant statytojo atitinkamos regioninės grupės atsakingiems darbuotojams, perduodamos nurodytai žaliavos perdirbančiai įmonei.

Statybinių atliekų savininkas atsako už tvarkingą statybinių atliekų pakrovimą ir pristatymą į sąvartyną. Vežti atliekas neuždengtomis mašinomis griežtai draudžiama. Dulkančios statybinės atliekos turi būti vežamos dengtose transporto priemonėse ar naudojant kitas priemones, kurios užtikrintų, kad vežamos šios atliekos ir jų dalys vežimo metu nepatektų į aplinką.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.AR	18	21	0

Rangovas privalo:

- 1) savo sąskaita, nepažeidžiant aplinkosaugos reikalavimų, organizuoti ir vykdyti projekto įgyvendinimo metu susidarančių atliekų bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, rūšiavimą, ženklavinimą, laikiną saugojimą ir perdavimą atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams, vykdyti atliekų apskaitą ir teikti ataskaitas „Atliekų tvarkymo taisyklių“, „Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių“ nustatyta tvarka (GPAIS sistemoje);
- 2) atliekų apskaitos dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas ir adresas, jų kopijas pateikti techninę priežiūrą vykdančioms asmenims;
- 3) PSO reikmėms nereikalingi įrenginiai ir konstrukcijos turi būti išmontuoti arba atskirti ir išrūšiuoti iki atskirų atliekų rūšių pagal atliekų kodus. Demontuota elektros įranga, įskaitant alyvinius įrenginius, atliekų tvarkytojams perduodama neišardyta, jeigu tokią įrangą galima vežti kaip gabaritinį krovinį. Atskirų įrangos elementų, kurių išmontavimas numatytas technologikškai, išmontavimo darbai (pvz. didžiųjų jungtuvų įvadų išmontavimas) nelaikomi ardymu. Demontuotos elektros įrangos ardymą atlieka atliekų tvarkytojai turintys teisę tvarkyti šias atliekas. Visi demontuotos elektros įrangos ardymo darbai atliekami tik atliekų tvarkytojo teritorijoje. Prieš perduodant atliekų tvarkytojams alyvinius elektros įrenginius, Rangovai privalo organizuoti alyvos išleidimą bei jos pridavimą atliekų tvarkytojams. IEC tipo srovės matavimo transformatorius IMB konstrukcijos su smėliu, kurių alyvos išleidimas sudėtingas galima perduoti atliekų tvarkytojui ir neišleidus iš jų alyvos, jeigu įrenginiai yra sandarūs ir užtikrinamas saugus šių įrenginių pakrovimas bei nugabenimas iki atliekų priėmimo vietos. Atliekų tvarkytojas, kuriam perduodamos atliekos, privalo turėti tokių atliekų tvarkymo licenciją ir išduoti pavojingųjų atliekų lydraštį visam įrenginių svariui;
- 4) susidariusias antrines žaliavas (metalus) surinkti ir saugoti objekte bei dalyvaujant PSO atstovams, perduoti nurodytai atliekas perdirbančiai įmonei su kuria PSO turi galiojančią sutartį (atliekų perdavimą patvirtinančiuose dokumentuose (perdavimo-priėmimo aktai, vežimo lydraščiai ir kt.) atliekų darytoju nurodant PSO), o kitas susidariusias atliekas savo sąskaita perduoti atitinkamoms pagal atliekų rūšį atliekas tvarkančioms įmonėms (atliekų perdavimą patvirtinančiuose dokumentuose atliekų darytoju nurodant Rangovą;
- 5) objekto techninio įvertinimo komisijai pateikti bendrą objekte susidariusių atliekų ataskaitą (metinės ataskaitas Excel (*.xlsx) formatu (ištrauktas iš GPAIS) ir/ar ataskaitą už visą rekonstrukcijos laikotarpį, suformuotą naudojantis GPAIS, taip pat Excel (*.xlsx) formatu), ir atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus;
- 6) vykdyti importuojamos apmokestinamosios pakuotės ir apmokestinamųjų gaminių (akumuliatorių baterijos) apskaitą „Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo įstatymo“, „Atliekų tvarkymo įstatymo“ ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka. Pateikti PSO parengtas ataskaitas, ir, jei būtina, šių ataskaitų pagrindu, parengti mokesčių deklaraciją ir sumokėti mokesčius.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.AR	19	21	0

Statybos metu atsiradusios planuojamų atliekų apimtys nurodytos atliekų tvarkymo lentelėje Nr.1.1.

1.1. lentelė. Planuojami statybinių atliekų kiekiai ir jų tvarkymo būdai

Eil. Nr.	Atliekos					Laikymo objekte sąlygos	Tvarkymo būdas
	Pavadinimas	Kiekis, t	Agregatinis būvis	Atliekų sąrašo kodas	Pavojingumas		
1.	Popieriaus ir kartono pakuotės	0,5	kieta	15 01 01	ne	laikiniai saugoma konteineryje	rangovas perduoda žaliavos perdirbėjui
2.	Plastikinės pakuotės	0,5	kieta	15 01 02	ne	laikiniai saugoma konteineryje	rangovas perduoda žaliavos perdirbėjui
3.	Medinės pakuotės	1,0	kieta	15 01 03	ne	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	rangovas perduoda atliekų tvarkytojui
4.	Geležis ir plienas	3,2	kieta	17 04 05	ne	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	rangovas perduoda atliekų tvarkytojui
5.	Betonas	30,0	kieta	17 01 01	ne	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	rangovas perduoda atliekų tvarkytojui
6.	Stiklas	0,26	kieta	17 02 02	ne	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	rangovas perduoda žaliavos perdirbėjui
7.	Varis	0,1	kieta	17 04 01	ne	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	rangovas perduoda žaliavos perdirbėjui
8.	Plieno aliuminio laidai	0,4	kieta	17 04 07	ne	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	rangovas perduoda žaliavos perdirbėjui
9.	Kabeliai	0,2	kieta	17 04 11	ne	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	rangovas perduoda žaliavos perdirbėjui
10.	Mišrios komunalinės atliekos	0,2	kieta	20 03 01	ne	laikiniai saugoma konteineryje	rangovas perduoda atliekų tvarkytojui
11.	Nebenaudojama elektros įranga (110 kV viršįtampių ribotuvai)	1x0,15	kietas	16 02 13 04	ne ¹⁾	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	rangovas pristato įrenginius į Kauno TP
12.	Nebenaudojama elektros įranga (110 kV skirtuvai)	1x0,202	kietas	16 02 13 04	ne ¹⁾	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	Įranga utilizuojama
13.	Nebenaudojama elektros įranga (110 kV žemiklis)	1x0,15	kietas	16 02 13 04	ne ¹⁾	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	Įranga utilizuojama
14.	Nebenaudojama elektros įranga (110 kV skyriklis su įžeminimo peiliais iš abiejų pusių)	2x0,166	kietas	16 02 13 04	ne ¹⁾	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	Įranga utilizuojama
15.	Nebenaudojama elektros įranga (110 kV skyriklis su įžeminimo peiliais iš vienos pusės)	3x0,15	kietas	16 02 13 04	ne ¹⁾	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	Įranga utilizuojama

F. VANDUO

Vandens ir vandens telkinių naudojimo poreikio nėra.

G. APLINKOS ORAS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.AR	20	21	0

Ūkinė veikla, dėl kurios į aplinkos orą galėtų būti išmetami teršalai, ar statinių, kuriuose būtų planuojama įrengti > 0,12 MW šiluminio našumo stacionarius degimo įrenginius pastotės rekonstrukcijos metu nenumatomi.

Susidarantys aplinkos oro teršalai: Nesusidaro.

Aplinkos oro užterštumo prognozė: Nenumatoma.

H. DIRVOŽEMIS

Dirvožemio apsauga:

Augalinis grunto sluoksnis statybos metu nustumiamas buldozeriu į sąvartas (numatytas atviras sandėliavimo aikštelės), vadovaujantis Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklėmis. Vėliau šis gruntas atstatomas ir panaudojamas gerbūvio atstatymo darbuose.

Planuojamas nukasti augalinio grunto plotas ~ 1500,0 m², tūris ~300,0 m³, sluoksnio storis – 0,20 m.

I. ŽEMĖS GELMĖS

Žemės gelmių ištekliai nenaudojami.

J. BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ

Planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje esančių medžių, krūmų ir kitų želdinių bendra charakteristika (rūšis, skersmuo, aukštis, būklė) nėra. Saugotinių želdinių, vejų nėra. Į Raudonąją knygą įrašytų gyvūnų, augalų nėra.

K. SKYRIAUS „BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ“ SCHEMOS, ŽEMĖLAPIAI

Neaptikta.

L. KRAŠTOVAIZDIS

Pastotės statybos neigiamos įtakos kraštovaizdžiui neturės.

M. EKSTREMALIOS SITUACIJOS (AVARIJOS)

Nenumatytos.

N. SAUGOMOS TERITORIJOS

Balbieriškio TP yra esama pastotė, kuri patenka į buferinę apsaugos zoną. Kadangi esami statiniai rekonstruojami tos pačios pastotės ribose, rekonstrukcija saugomai teritorijai įtakos neturės.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.AR	21	21	0

BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. PROJEKTO SPRENDINIŲ ĮGYVENDINIMO SĄLYGOS

1. Darbų vykdymui turi būti gaunami leidimai


- Vykdamas bet kokius darbus – Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių nustatytos formos nurodymas.
- Statybos leidimas.
- Vykdamas žemės darbus – leidimas žemės darbams.

2. Rangovas ir subrangovai vykdydami statybos darbus privalo laikytis

- Lietuvos Respublikos įstatymų.
- Statybos techninių reglamentų.
- Respublikinių statybos normų.
- Saugos darbe taisyklių, savo įmonės saugos taisyklių.
- Bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių.
- Elektros įrenginių įrengimo taisyklių.
- Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatų.
- Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių.
- Įrankių ir mechanizmų naudojimo taisyklių.
- Montuojamų įrenginių gamintojų montavimo, bandymų ir saugos instrukcijų.
- LITGRID AB tinklų instrukcijų ir nurodymų vykdamas darbus LITGRID AB priklausančio sklypo (arba tinklų apsaugos zonoje) dalyje ir įrenginiuose, jei tai neprieštarauja įstatymams.
- Subrangovai – Rangovo instrukcijų ir nurodymų, jei jie neprieštarauja įstatymams.

3. Kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams

- Valstybinės energetikos inspekcijos atestatas eksploatuoti elektros įrenginius.
- Aplinkos ministerijos atestatas elektrotechnikos darbams ypatinguosiuose statiniuose.
- Statytojas konkurso dokumentuose gali išskirti papildomus reikalavimus.
- Kiti reikalavimai, kurie pateikiami STR 1.02.01:2017 „Statybos dalyvių kvalifikaciniai reikalavimai“.

0	2025 05	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	ISLEIDIMO 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>		
37745	PV			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	PVA			110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Prienu r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Bendroji techninė specifikacija	
				LAIDA	0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	LITGRID AB		2025-15-XX-PP-BD.BTS		LAPŲ
				1	11

4. Kvalifikaciniai reikalavimai bendrųjų ir specialiųjų statybos darbų vadovams ir specialistams

Statybos darbams vadovauti Rangovas privalo paskirti statybos darbų vadovą. Statinio statybos vadovas – tai statybos inžinierius, kuris, atstovaudamas statinio statybos Rangovui ir įgyvendinamas statinio projektą nuo statybos pradžios iki statinio pripažinimo tinkamu naudoti, vadovauja bendriesiems statybos darbams, koordinuoja statinio specialiųjų statybos darbų vykdymą bei šių darbų vadovų veiklą ir pagal kompetenciją atsako už pastatyto statinio normatyvinę kokybę. Jeigu vieno statybos darbų vadovo kompetencijos nepakanka visiems vykdomiems darbams atlikti, Rangovas turi paskirti specialiųjų darbų vadovą ar kelis vadovus. Statybos specialiųjų darbų vadovas – tai statybos inžinierius, kuris, atstovaudamas Rangovui ir įgyvendinamas statinio projektą nuo statybos pradžios iki statinio pripažinimo tinkamu naudoti, vadovauja tam tikriems specialiesiems statybos darbams, būdamas techniniais klausimais pavaldus statinio statybos vadovui, pagal kompetenciją atsako už pastatyto statinio normatyvinę kokybę. Statybos darbų vadovai ir specialiųjų darbų vadovai turi būti atestuoti ir turėti Lietuvos Respublikoje galiojančius dokumentus, kurie leidžia vadovauti atitinkamai vykdomiems darbams.

Specialiųjų statybos darbų vadovas privalo turėti Aplinkos ministerijos atestatą elektrotechnikos darbams atitinkamos paskirties statiniuose.

Visų darbų specialistai specialiems padidinto pavojaus darbams (su savaeigiais mechanizmais, suvirinimo, aukštyje, bandymai paaukštinta įtampa ir pan.) turi turėti atitinkamus pažymėjimus, suteikiančius teisę šių darbų vykdymui.

Elektrotechninių darbų specialistai turi turėti Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis nustatytos formos elektrotechninio personalo pažymėjimą, suteikiantį teisę būti brigados nariais, darbų vykdytojais ar prižiūrinčiais, darbų vadovais

5. Darbų saugos, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje užtikrinimo reikalavimai

Vykdam darbus turi būti taikomos įstatymais, taisyklėmis, instrukcijomis ir instruktažais numatytos bendros ir asmeninės saugos ir higienos organizacinės ir techninės priemonės.

Statybvietės turi atitikti saugos ir sveikatos reikalavimus, nustatytus socialinės apsaugos ir darbo ministro ir aplinkos ministro patvirtintuose Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatuose.

Statybos metu statybvietėje darbdavys privalo vykdyti Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo ir kitų darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų nustatytas darbdavio pareigas bei užtikrinti:

- tvarką ir švarą;
- tinkamą darbo vietų išdėstymą, atsižvelgdamas į priėjimo prie šių darbo vietų sąlygas bei nustatydamas judėjimo kelius arba zonas;
- saugias įvairių medžiagų naudojimo ir tvarkymo sąlygas;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.BTS	2	11	0

- darbo įrenginių ir įrangos techninę priežiūrą, jų patikrinimą prieš naudojimą ir reguliarią kontrolę, siekdamas pašalinti trūkumus, galinčius pakenkti darbuotojų saugai ir sveikatai;
- įvairių medžiagų atskyrimą ir jų sandėliavimo vietų įrengimą, jei tai ypač pavojingos žaliavos arba medžiagos, – tokių vietų ženklavinimą;
- panaudotų pavojingų medžiagų tinkamą rūšiavimą, saugojimą ir perdavimą atliekų tvarkytojams;
- statybinių ir kitų atliekų rūšiavimą, saugojimą ir perdavimą atliekų tvarkytojams;
- darbų arba darbų etapų normalią trukmę ir eiliškumą, numatytus statybos darbų technologijos projektuose, darbų ar jų etapų trukmės koregavimą, atsižvelgdamas į darbų eigą;
- bendradarbiavimą tarp darbdavių, tarp savarankiškai dirbančių asmenų bei tarp darbdavių ir savarankiškai dirbančių asmenų;
- sąveiką su darbdaviu, kuris vykdo gamybinę veiklą teritorijoje, kurioje arba greta kurios yra statybvietė.

Bendrieji būtiniausi darbo vietų statybvietėje reikalavimai:

- medžiagos, įrenginiai ir visos kitos darbo priemonės, kurios judėdamos gali pakenkti darbuotojų saugai ir sveikatai darbe, turi būti tinkamai ir patikimai pritvirtintos;
- draudžiama lipti ant paviršių, pagamintų iš nepakankamai tvirtų medžiagų, jei nėra įrangos arba tinkamai paruoštų įtaisų saugiam darbui.

Elektros paskirstymo įrenginiai ir jų instaliacija:

- elektros paskirstymo įrenginiai ir jų instaliacija turi būti suprojektuoti, įrengti ir naudojami taip, kad nesukeltų gaisro ir sprogimo pavojaus; darbuotojai turi būti apsaugoti nuo elektros srovės poveikio dėl tiesioginio ar netiesioginio prisilietimo.

Gaisrinė sauga:

- rangovas imasi visų reikiamų priemonių užkirsti kelią gaisrams darbo vietoje, pastatuose ar greta jų, ir pasirūpina visomis reikiamomis gaisro gesinimo priemonėmis;
- statybvietėje neleidžiama deginti šiukšlių ir atliekų;
- suvirinimo ir kitų ugnies darbų metu netoli darbų vietos turi būti tinkamos tvarkingos ir veikiančios ugnies gesinimo priemonės;
- gaisro gesinimo priemonės turi būti tinkamos ir visada parengtos naudoti. Visos gaisro gesinimo priemonės turi turėti jų naudojimo instrukcijas. Visi darbuotojai turi būti apmokyti naudotis gaisrų gesinimo priemonėmis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	11	0

2025-15-XX-PP-BD.BTS

Statybvietės darbo vietų, patalpų ir judėjimo kelių natūralus ir dirbtinis apšvietimas:

- darbo vietos, patalpos ir judėjimo keliai turi būti kiek galima daugiau apšviesti natūralia šviesa. Tamsiu paros metu, taip pat kai natūralaus apšvietimo nepakanka, turi būti įrengtas reikiamas dirbtinis apšvietimas, jei reikia, naudojami kilnojamieji šviesos šaltiniai, atsparūs aplinkos poveikiui. Dirbtinis apšvietimas neturi trukdyti pastebėti ir suvokti įspėjamuosius saugos ženklus arba užrašus.

Pirmoji pagalba:

- darbdavys turi užtikrinti, kad bet kuriuo metu galėtų būti suteikta pirmoji pagalba. Darbuotojai turi būti apmokyti suteikti pirmąją pagalbą nukentėjusiajam. Darbuotojas, kuris įvykus nelaimingam atsitikimui buvo sužeistas arba staigiai susirgo, turi būti nedelsiant nugabentas į medicinos įstaigą;
- pirmosios pagalbos priemonės turi būti visose vietose, kuriose jos reikalingos pagal darbo sąlygas. Jų laikymo vietos turi būti pažymėtos, gerai matomos ir lengvai pasiekiamos. Matomose vietose turi būti aiškiai nurodyti gelbėjimo tarnybų (greitosios medicinos pagalbos, gaisrinės ir avarinės dujų tarnybos) telefono numeriai ir adresai.

Kiti statybviečių įrengimo reikalavimai:

- statybvietės supančios aplinkos ribos turi būti aiškiai matomos ir suprantamai pažymėtos;
- netoli darbo vietų darbuotojai turi būti aprūpinti geriamuoju vandeniu;
- statybvietėse darbuotojams turi būti sudarytos galimybės tinkamomis sąlygomis pavalgyti, prireikus turi būti priemonės valgiui pasigaminti.
- objekte visų darbų vykdymo metu susikaupusios atliekos turi būti saugiai utilizuojamos nustatyta tvarka.

Trečiųjų asmenų interesų apsauga

- Darbų vykdymo metu turi būti užtikrinta, kad nebūtų sugadintas gretimas kitiems savininkams priklausantis turtas ar padaryta kitokia žala dėl darbų vykdymo arba jų nevykdymo ar vėlavimo.
- Atsakomybė už padarytą žalą ir jos atlyginimas tenka rangovui, subrangovams ir statytojui.
- Žala nelaikoma šio projekto apimtyje numatyti ir suderinti su kitais savininkais jų sklypo, statinių ir įrenginių pokyčiai.
- Laikini pokyčiai, būtini darbų vykdymo metu, juos užbaigus turi būti atstatyti iki ne blogesnės, nei buvusios prieš darbų pradžią, būklės.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.BTS	4	11	0

Kiti reikalavimai rangovui

Rangovas privalo:

1. rekonstrukcijos rangovas yra atsakingas už objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su PSO ir AB ESO bei kitomis trečiosiomis šalimis, išdavusiomis prijungimo/technines sąlygas. Darbų-atjungimų grafikas parengiamas ir suderinamas ne vėliau kaip per 90 k.d. iki numatomų fizinių rangos darbų objekte pradžios. Darbų-atjungimų grafiką rangovas turi atnaujinti ir iš naujo atlikti visus suderinimus pasikeitus darbų eigai ir/arba jų atlikimo terminams daugiau nei per 1 mėn. Tipinė darbų-atjungimų grafiko forma-pavyzdys pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos
2. rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais, kaip nusako Dispečerinio elektros energetikos sistemos valdymo nuostatai bei LITGRID AB vidaus tvarkos (330 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų rugpjūčio 1 d. kitiems metams, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamųjų metų spalio 30 d. kitiems metams);
3. rangovas, nepriklausomai nuo to, ar yra suderintas objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafikas (žr. p. 3.13.) privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais, kaip nusako Dispečerinio elektros energetikos sistemos valdymo nuostatai bei LITGRID AB vidaus tvarkos (330 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 1-os dienos kitam mėnesiui, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamojo mėnesio 10-os dienos kitam mėnesiui).
4. bet koks neplaninio atjungimo (t. y. atjungimai, neatitinkantys patvirtinto rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafiko datų, arba atjungimai kurie nebuvo numatyti rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafike, arba rangovas nebuvo pateikęs PSO informacijos pagal šio skyriaus 3.14 ir 3.15 punktų reikalavimus), PSO laiko nesuderinimas ar elektros įrenginių atjungimo nesuteikimas prašomu laiku, negali ir nebus laikomas projekto vykdymo trikdžiu dėl PSO kaltės. Tokie neplaniniai atjungimai neturės prioriteto vykdant kitus PSO metiniame ir mėnesiniame grafike numatytus darbus.
5. organizuojant darbus 110-400 kV oro linijose, kai reikia atjungti, įžeminti kertamąsias 0,4-35 kV oro linijas, PSO darbus vykdantys darbuotojai (rangovas) sudaro darbų vykdymo grafiką, kurį prieš 20 kalendorinių dienų iki darbų pradžios pateikia PSO ir AB ESO atsakingiems asmenims derinimui excel formate. Grafiko suderinimas atliekamas ne vėliau kaip prieš 15 kalendorinių dienų iki darbų pradžios. 0,4-35 kV kertamųjų OL atjungimo grafiko forma pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.BTS	5	11	0

6. AB ESO operatyviniai darbuotojai gavę iš PSO suderintą, patvirtintą kertamųjų linijų grafiką derina su tinklų naudotojais (jeigu reikia) atjungimo laiką;
7. aplinkos temperatūrai nukritus nuo -5°C iki -10°C AB ESO tinkle vykdomi tik tie planiniai darbai, kurių metu elektros energijos tiekimas AB ESO tinklų naudotojams nenutraukiamas arba nutraukiamas ne ilgiau kaip 5 valandoms;
8. aplinkos temperatūrai nukritus žemiau -10°C AB ESO tinkle nevykdomi jokie planiniai darbai, kurių metu nutraukiamas elektros energijos tiekimas AB ESO tinklų naudotojams;
9. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros oro linijose (toliau – OL), kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų įžeminimą gali atlikti:
 - a. AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus STO įrenginiuose;
 - b. AB ESO operatyviniai darbuotojai;
 - c. PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti operatyvinius perjungimus AB ESO įrenginiuose (leidimą išduoda STO);
 - d. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros OL, kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų laidų nuėmimą, uždėjimą gali atlikti;
 - e. PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO elektros įrenginiuose (leidimą išduoda AB ESO);
 - f. AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO įrenginiuose;
 - g. AB ESO operatyviniai darbuotojai;
10. rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant rangovo bei LITGRID AB RAA atstovams ir tik darbo dienomis bei darbo valandomis. Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina Rangovas. Programos derinimą su PSO rangovas gali pradėti ne anksčiau kai bus PSO pateikta patvirtinta visa reikalinga dokumentacija (signalų sąrašai, operatyvinės priežiūros ir eksploatacijos instrukcijos, sujungimų schemos).
11. iki objekto statybos užbaigimo komisijos arba pavieniais etapais (priklausomai kaip numatyta detaliame darbų-atjungimų grafike) rangovas parengia ir suderina su PSO RAA įrenginių operatyvinės priežiūros instrukcijas ir tipinius perjungimo lapelius/programas, organizuoja automatizuotų tipinių perjungimo lapelių testavimą su PSO dispečerinio valdymo sistema (toliau - DVS). Tipiniai perjungimo lapeliai sudaromi visiems naujai statomiems įrenginiams (jungtuvai, prijunginiai, šynos, pagrindinės prijunginių ir šynų apsaugos). Tipinės perjungimo programos sudaromos visoms perdavimo tinklo linijoms. Tipiniai perjungimo lapeliai ir programos sudaromos atskirai atjungimui/išjungimui ir įjungimui. Prieš rengiant lapelius ir programas, apimtys (sąrašas) suderinamos su OVG bei IPC RAA atstovais. Parengti ir pasirašytinai su PSO Sistemos valdymo centru (pirminė komutacija) bei Infrastruktūros priežiūros centro RAA personalu (operacijos antrinėse

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.BTS	6	11	0

grandinėse) suderinti lapeliai bei programos pateikiami PSO Sistemos valdymo centrui spausdintame variante (su parašais) ir *.docx formatu kompiuterinėje laikmenoje lietuvių kalba.

12. rangovas atsakingas ir turi numatyti projekto įgyvendinimo apimtyje:

- a. PSO atstovų (kiekvienai sričiai mažiausiai 3 žmonės) dalyvavimo suorganizavimą 110 kV pagrindinių pirminių elektros įrenginių, elektros perdavimo linijų elementų, sąrankos į lauko tarpinių gnybtynų ir RAA vidaus spintas, teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginių (toliau - TSPĮ gamykliniuose bandymuose, įskaitant galimus reikalingus dalyvio mokesčius, išskyrus kelionės ir apgyvendinimo sąnaudas, kurias dengs pats PSO. Sudarant sąrašą atsižvelgti į PSO reikalavimų projektinių pasiūlymų techninių specifikacijų sudarymui (žr. (1) priedą) 1 lentelės „Pagrindinė įranga“ sąrašą;
- b. PSO atstovų (kiekvienai sričiai mažiausiai 2 žmonės) dalyvavimo organizavimą 110 kV pagrindinių pirminių elektros įrenginių, elektros perdavimo linijų elementų, RAA mikroprocesorinių įtaisų, TSPĮ bei susijusios programinės įrangos eksploatavimo mokymuose autorizuotuose gamintojo mokymo centruose, įskaitant galimus reikalingus dalyvio mokesčius, išskyrus kelionės ir apgyvendinimo sąnaudas, kurias dengs pats PSO. Sudarant sąrašą atsižvelgti į PSO reikalavimų projektinių pasiūlymų techninių specifikacijų sudarymui (žr. (1) priedą) 1 lentelės „Pagrindinė įranga“ sąrašą. Apie dalyvavimą gamykliniuose bandymuose ir mokymuose sprendimus pagal poreikį priims PSO, kai rangovo bus informuotas apie konkretų bandymų laiką ir vietą;
- c. PSO atstovų bei PSO rangovo personalo, atliekančio objekte PSO priklausančios įrangos dalies operatyvinio valdymo paslaugas, dalyvavimo suorganizavimą mokymuose. Mokymų sesijų kiekis ir datos nustatomos sudarant darbų vykdymo grafiką.

2. NURODYMAI IR REIKALAVIMAI PROJEKTO IR STATYBOS DOKUMENTŲ PARENGIMUI

1. Statinio projekto ekspertizės būtinumas

Pagal STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“ 69 p., bendroji projekto ekspertizė ir dalinės projekto ekspertizės (toliau – projekto ekspertizė) privalomos Statybos įstatymo 34 straipsnio 1 dalyje nurodytiems statiniams.

2. Statinio techninės priežiūros būtinumas

Statinio techninė priežiūra privaloma STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statybos techninė priežiūra“ VII skyriuje numatytais atvejais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.BTS	7	11	0

3. Statinio projekto vykdymo priežiūros būtinumas

Pagal LIETUVOS RESPUBLIKOS STATYBOS ĮSTATYMO **36 straipsnį**, statant, rekonstruojant ypatingąjį statinį ar statinį saugomoje teritorijoje ar atliekant jo kapitalinį remontą, statinio projekto vykdymo priežiūra yra privaloma, išskyrus atvejus, kai pastatai atnaujinami (modernizuojami) pagal Aplinkos ministerijos ar jos įgaliotos institucijos patvirtintus tipinius statinių projektus, pritaikytus konkrečioms atnaujinamiems (modernizuojamiems) pastatams.

4. Būtinai parengti projekto ir statybos dokumentai

Iki statybos darbų pradžios būtina parengti techninio darbo projekto brėžinius su jų privalomu atitikimu projektinių pasiūlymų sprendiniams ir techninėms specifikacijoms, apimtimis ir detalumu. Techninį darbo projektą turi sudaryti tokios projekto dalys, kokios yra išvardintos STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto, ekspertizė“.

Techninio darbo projekto kiekvienos projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti detalūs dokumentacijos sąrašai, kurie bus teikiami objekto statybos darbų techniniam įvertinimui bei statybos užbaigimui, vadovaujantis PSO patvirtintais 2021-12-03 Nr. 21NU-460 „Perdavimo tinklo objekto statybos/rekonstravimo dokumentacijos aprašas“ reikalavimais. Detalūs dokumentacijos sąrašai turi būti suderinti su PSO.

5. Nurodymai projekto ir statybos dokumentų apiforminimui

Darbo projekto originalas lieka projektuotojui. Statytojui pateikiamos trys popierinės kopijos ir viena kopija skaitmeninėje laikmenoje redaguojamu (*.dwg ir pan.) formatu, jei sutartyje nenumatyta kitaip.

6. Projekto dalių sprendinių keitimo galimybės, tvarka ir įforminimas

Be projektuotojo sutikimo projekto sprendinius keisti draudžiama. Dėl sprendinių pakeitimo rangovas privalo kreiptis į projektuotoją raštu, prieš tai gavęs statytojo pritarimą.

Rangovas ir statytojas, pastebėjęs projekto dokumentuose klaidas, prieštaravimus ar neatitikimus, privalo nedelsiant apie tai pranešti projektuotojui. Projektuotojas privalo instrukuoti rangovą ar statytoją, kaip turi būti teisingai atliekama ir tai pataisyti dokumentuose.

Rangovas pateikti parengtą keitimų žiniaraštį.

7. Kiti reikalavimai

Rangovas turi pateikti įrenginių naudojimo instrukcijas tiems įrenginiams, kuriuos jis pats tiekia ar gavo iš statytojo kartu su instrukcijomis. Instrukcijos turi būti lietuvių. taip pat turi būti pateikta lietuvių ir:

- įrenginių aprašymas su techniniais duomenimis;
- brėžiniai su įrenginių pastatymo ir montavimo matmenimis;
- vartotojo vadovai;
- instrukcija montavimo, aptarnavimo ir remonto darbams;
- įrenginių svoriai ir pagrindiniai reikalavimai pakrovimui bei iškrovimui;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.BTS	8	11	0

- įrenginių bandymų protokolai;
- kokybės (sertifikatai) pažymėjimai.

Rangovas privalo pildyti statybos žurnalą ir jį pateikti statytojui užbaigus darbus.

3. BENDRIEJI REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS, ĮRENGINIAMS IR DARBAMS

1. Nurodymai dėl statybos produktų, įrenginių privalomos atitikties

Visi statybos produktai, įrenginiai privalo atitikti projekto dalių techninėse specifikacijose nurodytiems reikalavimams. Galima keisti analogiškais ne blogesnių charakteristikų, jei tai nedidina statybos ir eksploatacijos kainų ir nesukelia būtinybės daryti pakeitimus projekto dokumentacijoje.

Kiekvienam techninių specifikacijų punktui tiekėjas privalo nurodyti tikslią siūlomo įrenginio atitinkamo parametro ar funkcijos reikšmę grafoje „atitikimas“.

Konkursui tiekėjas privalo pateikti visų įrenginių techninius aprašymus su techniniais duomenimis ir nurodyti siūlomų įrenginių atitikimą techninės specifikacijos lentelėse pateiktiems reikalavimams.

Srovės ir įtampos transformatoriams, kabeliams turi būti pateiktos jų atitikties deklaracijos.

Srovės ir įtampos transformatoriams turi būti pateikti jų gamintojų technologinių bandymų protokolai ir valstybinės metrologinės patikros liudijimai.

Po sutarties pasirašymo kiekvienam pristatomam įrenginiui tiekėjas privalo pateikti pilną dokumentaciją lietuvių arba anglų kalba. Dokumentacija lygiagrečiai pateikiama užsakovui ir projektuotojui:

- išsamus techninis aprašymas ir techniniai duomenys;
- gabaritiniai ir surinkimo brėžiniai su tiksliais įrenginių pastatymo ir montavimo matmenimis;
- antrinių grandinių principines ir montažines schemas;
- montavimo, aptarnavimo ir remonto darbų instrukcijas;
- vartotojo vadovus;
- programinės įrangos ir jos funkcijų aprašymus, pirminių įrenginių pavarų tipus ir schemas, gnybtynų schemas.

2. Nenaudotinos medžiagos

Įrengiant priešgaisrinius barjerus, perėjimus, atitvėrimus ir kt. draudžiama naudoti asbesto turinčias medžiagas (asbestinis audeklas, asbocementiniai vamzdžiai, plokštės ir pan.).

3. Statybos produktų gabenimo, saugojimo sąlygos

Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos) gabenami ir saugojami (sandėliuojami) laikantis produktų gamintojų nurodymų, instrukcijų ar rekomendacijų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.BTS	9	11	0

4. Paslėptų darbų priėmimo tvarka

Paslėptų darbų patikrinimo aktai surašomi iš karto po jų apžiūrėjimo, nepradėjus vykdyti toliau numatytų statybos darbų. Prireikus padaromos geodezinės kontrolinės nuotraukos. Paslėptų darbų patikrinimą ir tam skirtų aktų surašymą organizuoja už šių darbų vykdymą atsakingas statinio statybos vadovas (bendrųjų ar specialiųjų statinio statybos darbų vadovas – kai pildomi papildomi žurnalai). Pasirašius aktą suteikiama teisė vykdyti tolesnius akte nurodytus darbus.

5. Inžinerinių sistemų išbandymų tvarka

Visiems bandymų ir derinimo darbams turi būti pateikti atlikėjų pasirašyti ir rangovo patvirtinti protokolai.

Visiems sumontuotiems ar permontuotiems įrenginiams, kabeliams, elektriniams sujungimams turi būti atlikti bandymai ir matavimai pagal „Elektros įrenginių bandymų normos ir apimtys“.

Visiems reguliuojamiems, programuojamiems ar kitaip nustatomiems įrenginiams, aparatams, prietaisams taip pat ir nenustatoma (fiksuotais parametrais), jei jie naudojami apsaugoms, turi būti atliktas veikimo patikrinimas tai apiforminant protokolu.

Turi būti patikrintos visos naujos vietinės ir nuotolinės signalizacijos grandinės, ryšio kanalai, signalų perdavimai, signalinių elementų suveikimai, signalų registracija ir atvaizdavimas tai apiforminant protokolu.

Apie bandymų ir derinimo darbų pradžią turi būti iš anksto informuojamas statytojas, kad jo atstovas galėtų dalyvauti šiuose darbuose stebėtojo teisėmis.

4. STATYBOS UŽBAIGIMAS

1. Rangovo ir subrangovų pateikiama dokumentacija

- Perduodamos dokumentacijos rejestras.
- Darbo projekto pilna kopija su žyma „Taip pastatyta“.
- Statybos montavimo darbų grafikas.
- Paraiškų darbų vykdymui kopijos.
- Pažymos apie darbų ar jų etapų (tik jei etapas susijęs su įtampos padavimu) užbaigimą objekte.
- Užsakovo techninės komisijos aktų kopijos.
- Pažymos apie techninės komisijos aktuose išvardintų trūkumų pašalinimą.
- Statybos darbų žurnalas.
- Sumontuotų įrenginių techniniai aprašymai lietuvių arba anglų kalba ir eksploataavimo instrukcijos lietuvių kalba.
- Srovės ir įtampos transformatorių valstybinės patikros liudijimai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.BTS	10	11	0

- Įrengimų pasai arba juos atstojantys gamyklos gamintojos technologinių bandymų sertifikatai originalo kalba.
- Metalų konstrukcijų padengimo cinku atitikties sertifikatai.
- Įrengimų ir kabelių atitikties deklaracijos lietuvių kalba.
- Gaminių ir medžiagų, privalomų sertifikuoti Lietuvoje sertifikatai (kopijos).
- Derinimui ir bandymui naudotų prietaisų ar įrangos metrologinės patikros arba kalibravimo liudijimai (kopijos).
- Operatyvinio aptarnavimo instrukcija lietuvių kalba.
- RAA įtaisų eksploatavimo instrukcija lietuvių kalba.
- Derinimo ir bandymo darbų protokolai lietuvių kalba.

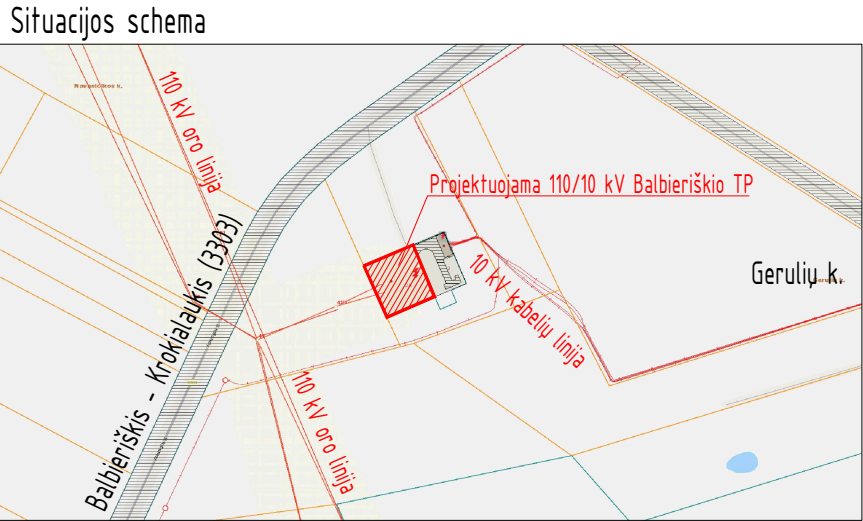
2. Statybos darbų priėmimo tvarka

- Statybos darbų eigoje, atskirus darbus rangovas priduoda statytojo paskirtam techniniam prižiūrėtojui (ar prižiūrėtojams pagal savo specifiką).
- Statybos darbų eigoje projekto vykdymo priežiūra atliekama pagal iš anksto su statytoju suderintą grafiką.
- Darbai vykdomi ir priduodami etapais išjungiant ir įjungiant įtampą į atskiras pastatytas dalis.
- Tarpiniuose etapuose, prieš įjungiant įtampą į pastatytą dalį, statytojo paskirta techninio įvertinimo komisija atlieka techninį įvertinimą ir priima sprendimą paduoti įtampą arba pateikia pastebėtų trūkumų sąrašą. Komisijai turi būti pateikti dokumentai, susiję su pastatyta dalimi (išskyrus tikrinimų ir matavimų, kurie technologiškai atliekami padavus įtampą, protokolus). Techninio įvertinimo atlikimą organizuoja statytojo techninis prižiūrėtojas (pagal LITGRID AB patvirtintą tvarką – įmonės paskirtas projekto vadovas) pagal rangovo pateiktą pažymą apie darbų užbaigimą.
- Jei komisija nebuvo nusprendusi dėl pakartotino įvertinimo, apie trūkumų pašalinimą rangovas raštiškai informuoja techninį prižiūrėtoją ir trūkumų pašalinimą priduoda jam. Priešingu atveju atliekamas pakartotinis techninis įvertinimas.
- Įjungus įtampą, užbaigiami matavimai esant įtampai ir statytojui pateikiami protokolai.

Statybos užbaigimo procedūros vykdomos pagal STR 1.05.01:2017 STATYBĄ LEIDŽIANTYS DOKUMENTAI. STATYBOS UŽBAIGIMAS (toliau – Reglamentas).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-15-XX-PP-BD.BTS	11	11	0

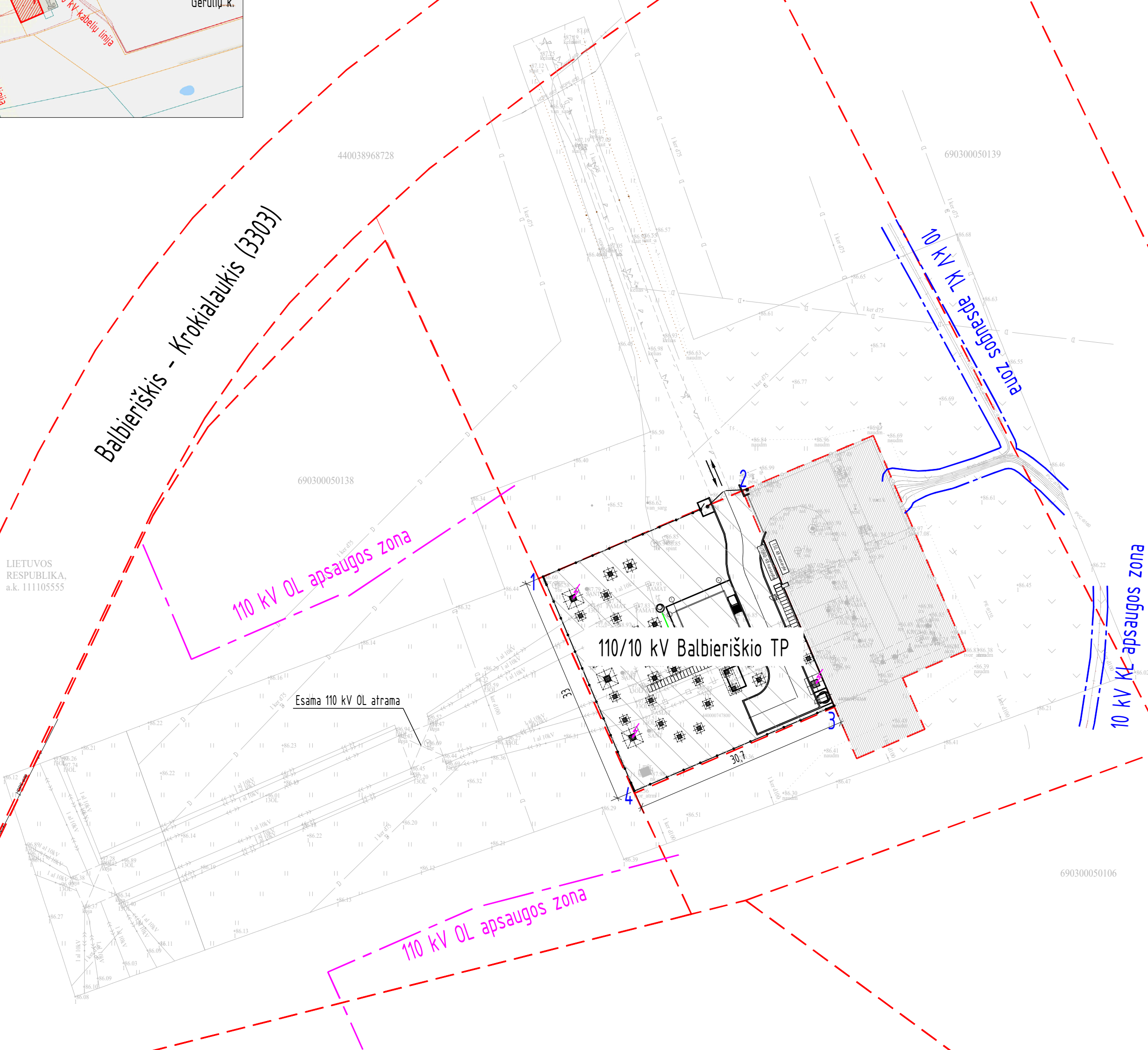
BRĚŽINIAI




Sutartiniai žymėjimai		
Et. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas
1	Sklypo ribos	
2	110 kV oro linijos apsaugos zona	
3	10 kV kabelių linijos apsaugos zona	
4	Projektuojama teritorija	
5	AB, ESO teritorija	

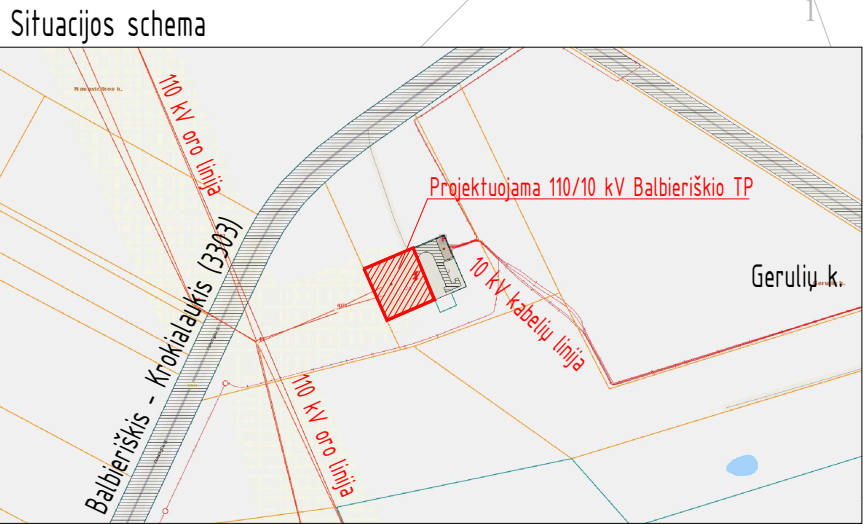
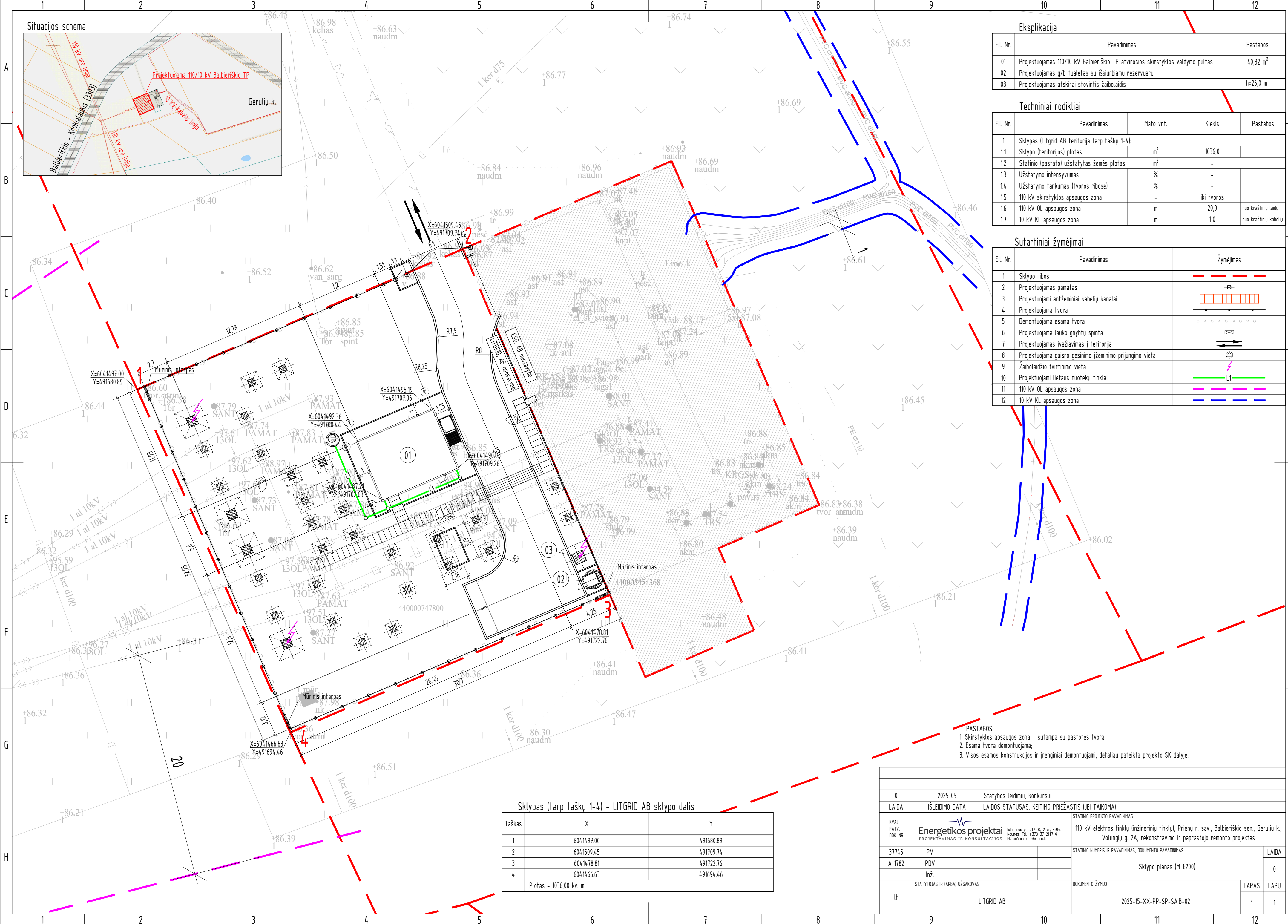
Sklypas (tarp taškų 1-4) - LITGRID AB sklypo dalis

Taškas	X	Y
1	6041497.00	491680.89
2	6041509.45	491709.74
3	6041478.81	491722.76
4	6041466.63	491694.46
Plotas - 1036,00 kv. m		



- PASTABOS:
- 110 kV oro linijos apsaugos zonos plotis - po 20 metrų nuo kraštinių laidų;
 - 10 kV kabelių linijos apsaugos zonos plotis - po 1 metrą nuo kraštinių kabelių;
 - Skirstytos (su visais įrenginiais) apsaugos zona - sutampa su šia tvora.

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</div> <div><small>Islandijos pl. 217-B, 2 a., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt</small></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		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
			Situacijos planas (M 1:500)		
37745	PV				LAIDA
A 1782	PDV				0
	Inž.				
Iš	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMŲ		
	LITGRID AB		2025-15-XX-PP-SP-SAB-01		
			LAPAS	LAPŲ	
			1	1	



Eksplikacija		
Eil. Nr.	Pavadinimas	Pastabos
01	Projektuojamas 110/10 kV Balbieriškio TP atvirosios skirstytoklos valdymo pultas	40,32 m ²
02	Projektuojamas g/b tualetas su išsiurbiamu rezervuaru	
03	Projektuojamas atskirai stovintis žaibolaidis	h=26,0 m

Techniniai rodikliai				
Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	Sklypas (Litgrid AB teritorija tarp taškų 1-4):			
1.1	Sklypo (teritorijos) plotas	m ²	1036,0	
1.2	Statinio (pastato) užstatytas žemės plotas	m ²	-	
1.3	Užstatymo intensyvumas	%	-	
1.4	Užstatymo tankumas (tvoros ribose)	%	-	
1.5	110 kV skirstytoklos apsaugos zona	-	iki tvoros	
1.6	110 kV OL apsaugos zona	m	20,0	nuo krašinių laidų
1.7	10 kV KL apsaugos zona	m	1,0	nuo krašinių kabelių

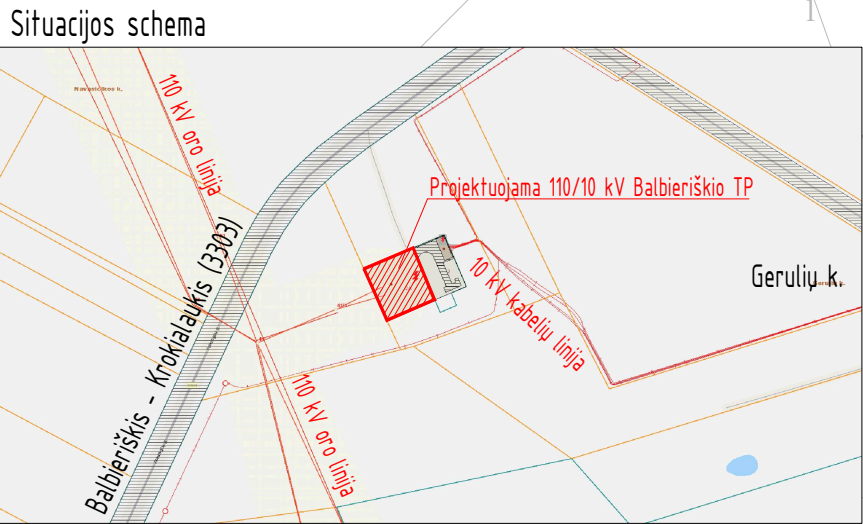
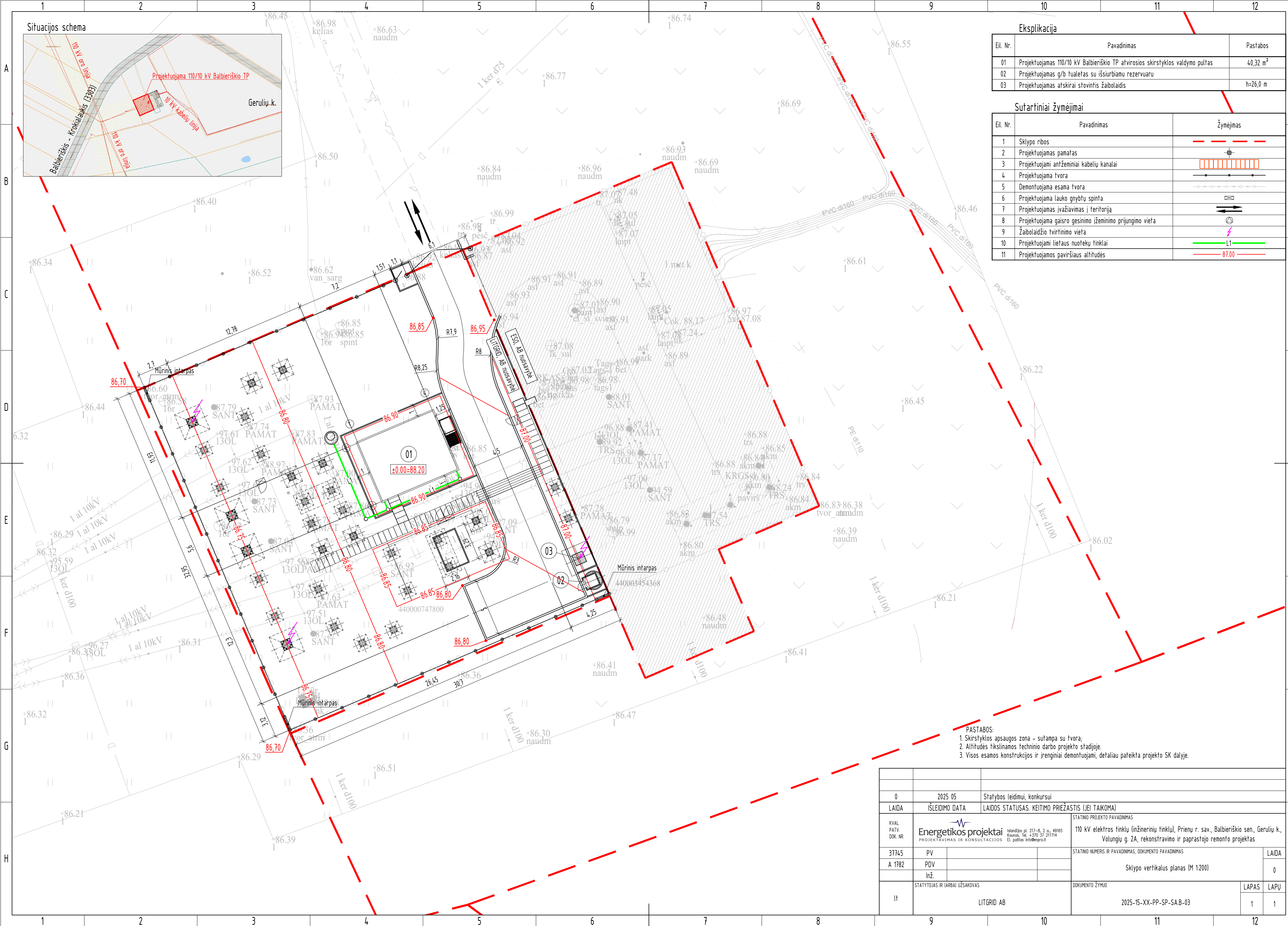
Sutartiniai žymėjimai		
Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas
1	Sklypo ribos	---
2	Projektuojamas pamatas	⊕
3	Projektuojami antžeminiai kabelių kanalai	
4	Projektuojama tvora	—•—•—•—
5	Demontuojama esama tvora	—•—•—•—
6	Projektuojama lauko gnybtų spinta	⊠
7	Projektuojamas įvaziavimas į teritoriją	⇄
8	Projektuojama gaisro gesinimo įžeminimo prijungimo vieta	⊙
9	Žaibolaidžio tvirtinimo vieta	⚡
10	Projektuojami liečiamos nuotekų tinklai	—L1—
11	110 kV OL apsaugos zona	---
12	10 kV KL apsaugos zona	---

- PASTABOS:
- Skirstytoklos apsaugos zona - sutampa su pastotės tvora;
 - Esama tvora demontuojama;
 - Visos esamos konstrukcijos ir įrenginiai demontuojami, detaliau pateikta projekto SK dalyje.

Sklypas (tarp taškų 1-4) - LITGRID AB sklypo dalis

Taškas	X	Y
1	6041497.00	491680.89
2	6041509.45	491709.74
3	6041478.81	491722.76
4	6041466.63	491694.46
Plotas - 1036,00 kv. m		


0		2025 05	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA		ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS	Išlandžio pl. 217-B, 2 a., 49165 Klaipėda, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Prienu r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
37745	PV			Sklypo planas (M 1:200)	
A 1782	PDV				
	Inž.				
Iš	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
					1 1
		LITGRID AB		2025-15-XX-PP-SP-SA.B-02	

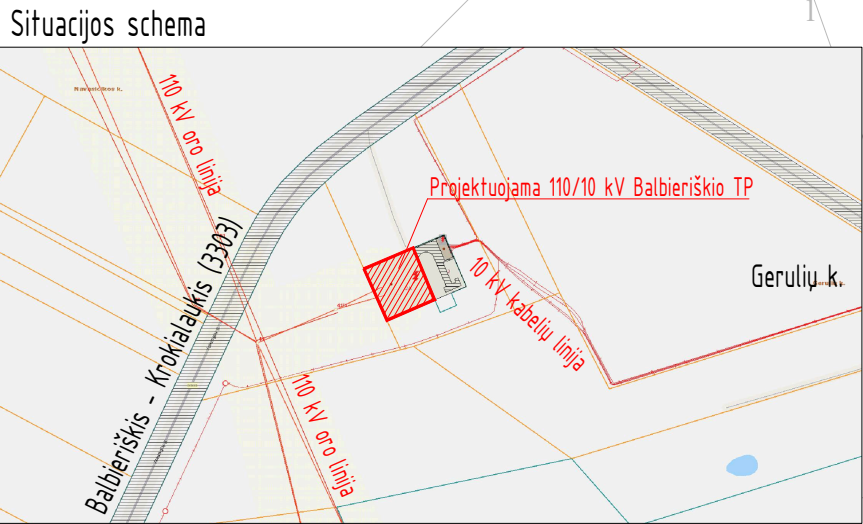
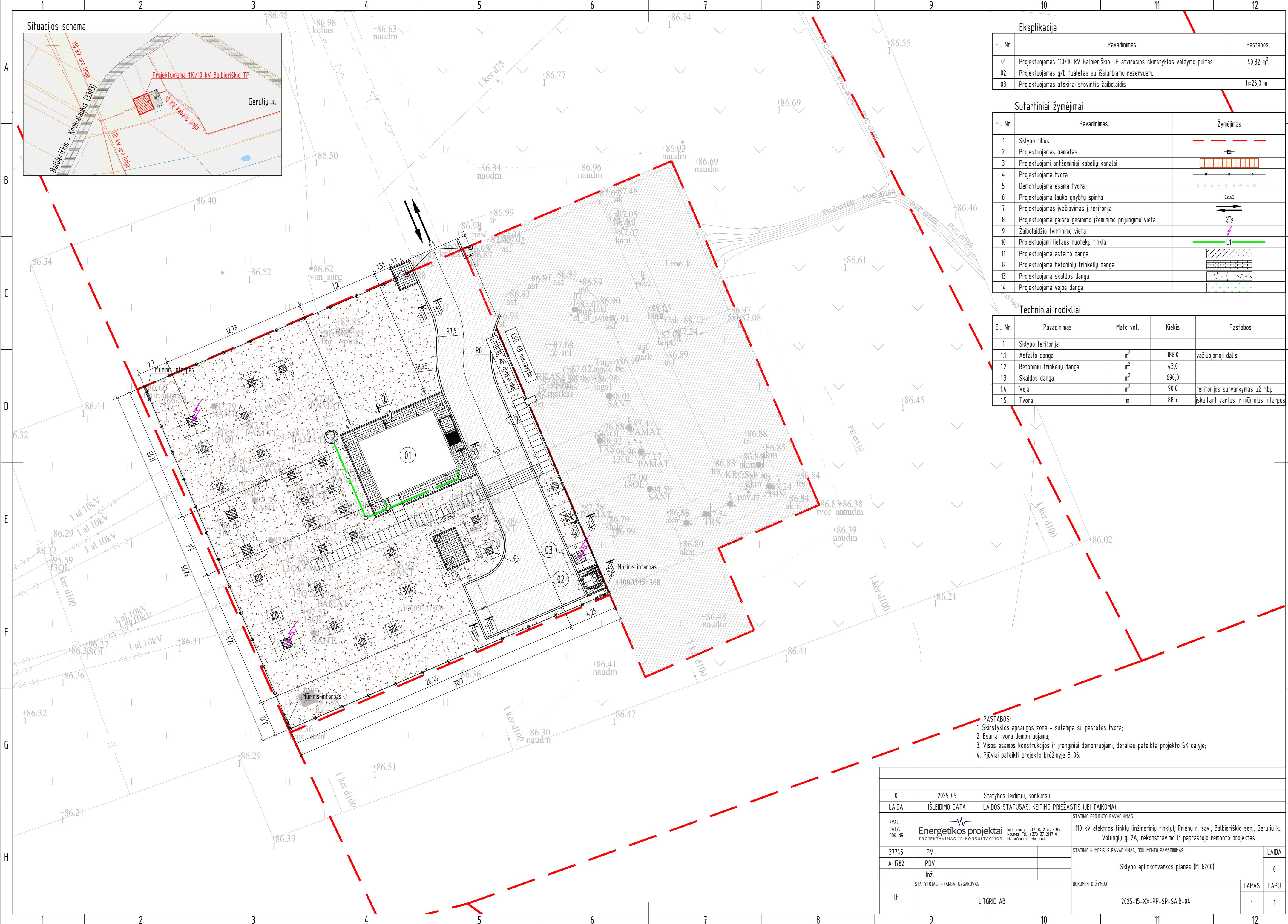


Eksplikacija		
Eil. Nr.	Pavadinimas	Pastabos
01	Projektuojamas 110/10 kV Balbieriškio TP atvirosios skirstytūros valdymo pultas	40,32 m ²
02	Projektuojamas g/b tualetas su išsiurbiamu rezervuaru	
03	Projektuojamas atskirai stovintis žaibolaidis	h=26,0 m

Sutartiniai žymėjimai		
Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas
1	Sklypo ribos	---
2	Projektuojamas pamatas	⊕
3	Projektuojami antžeminiai kabelių kanalai	
4	Projektuojama tvora	—●—●—●—●—●—
5	Demontuojama esama tvora	-○-○-○-○-○-○-
6	Projektuojama lauko gnybtų spinta	⊞
7	Projektuojamas įvažiavimas į teritoriją	⇄
8	Projektuojama gaisro gesinimo įžeminimo prijungimo vieta	⊙
9	Žaibolaidžio tvirtinimo vieta	⚡
10	Projektuojami lietaus nuotekų tinklai	L1
11	Projektuojamos paviršiaus altitudės	87.00

- PASTABOS:
- Skirstytūros apsaugos zona - sutampa su tvora;
 - Altitudės tikslinamos techninio darbo projekto stadijoje.
 - Visos esamos konstrukcijos ir įrenginiai demontuojami, detaliau pateikta projekto SK dalyje.

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</div> <div><small>Išlandžio pl. 217-B, 2 a., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt</small></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		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
			Sklypo vertikalus planas (M 1:200)		
37745	PV			LAIDA	
A 1782	PDV			0	
	Inž.				
Iš	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMŲ		
	LITGRID AB		2025-15-XX-PP-SP-SAB-03		
				LAPAS	LAPŲ
				1	1



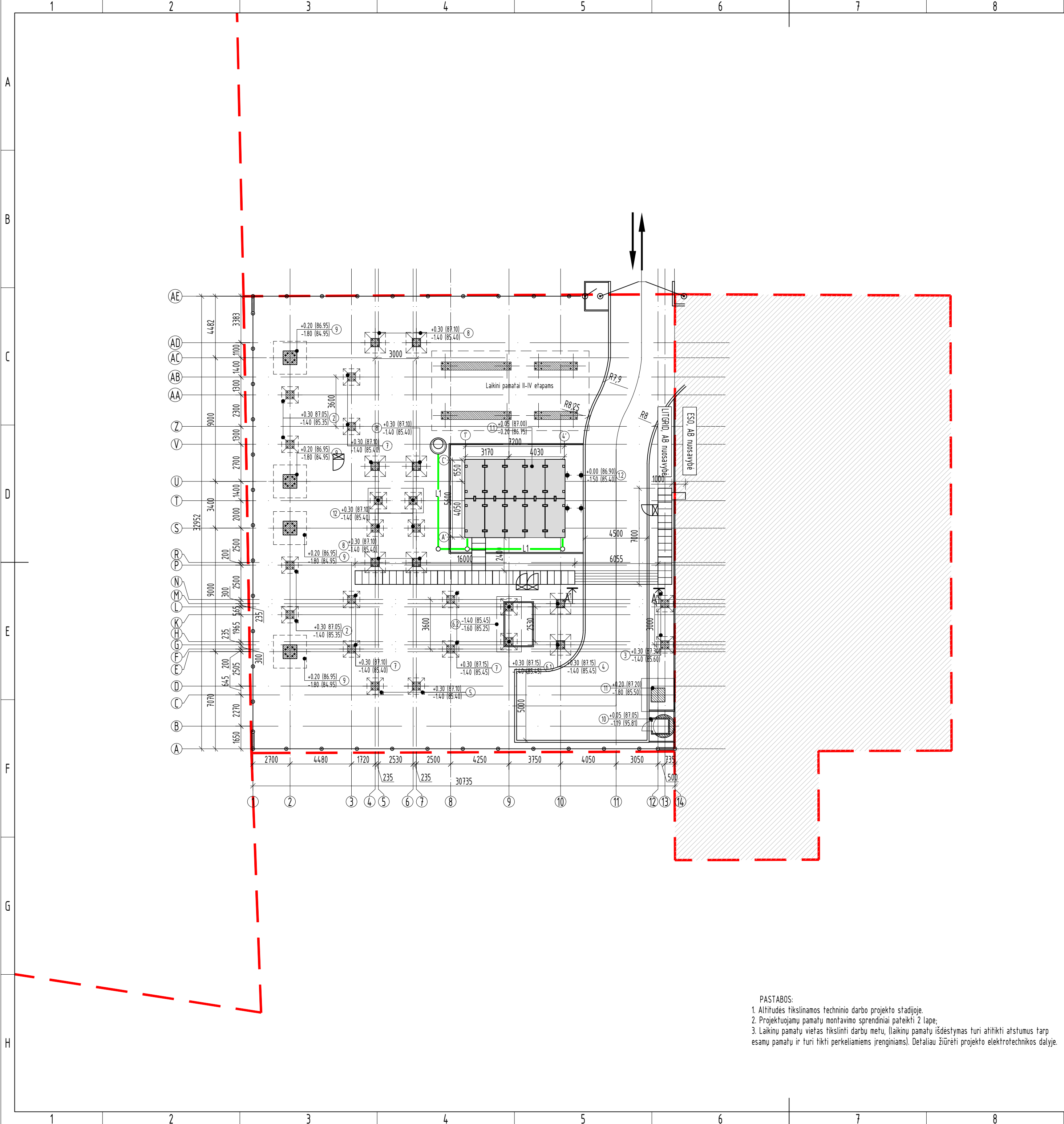
Eksplikacija		
Eil. Nr.	Pavadinimas	Pastabos
01	Projektuojamas 110/10 kV Balbieriškio TP atvirosios skirstytulos valdymo pultas	40,32 m ²
02	Projektuojamas g/b tualetas su išsiurbiamu rezervuaru	
03	Projektuojamas atskirai stovintis žaibolaidis	h=26,0 m

Sutartiniai žymėjimai		
Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas
1	Sklypo ribos	---
2	Projektuojamas pamatas	■
3	Projektuojami antžeminiai kabelių kanalai	▬
4	Projektuojama tvora	—●—
5	Demontuojama esama tvora	—○—
6	Projektuojama lauko gnybtų spinta	⊠
7	Projektuojamas įvažiavas į teritoriją	⇄
8	Projektuojama gaisro gesinimo įžeminimo prijungimo vieta	⚡
9	Žaibolaidžio tvirtinimo vieta	⚡
10	Projektuojami lietaus nuotekų tinklai	—L1—
11	Projektuojama asfalto danga	▨
12	Projektuojama betoninių trinkelų danga	▤
13	Projektuojama skaldos danga	▥
14	Projektuojama vejos danga	▦

Techniniai rodikliai				
Eil. Nr.	Pavadinimas	Matavimo vnt.	Kiekis	Pastabos
1	Sklypo teritorija:			
1.1	Asfalto danga	m ²	186,0	važiuojamoji dalis
1.2	Betoninių trinkelų danga	m ²	43,0	
1.3	Skaldos danga	m ²	690,0	
1.4	Veja	m ²	90,0	teritorijos sutvarkymas už ribų
1.5	Tvora	m	88,7	įskaitant vartus ir mūrinius interpasus

- PASTABOS:
- Skirstytulos apsaugos zona - sutampa su pastotės tvora;
 - Esama tvora demontuojama;
 - Visos esamos konstrukcijos ir įrenginiai demontuojami, detaliau pateikta projekto SK dalyje;
 - Pjūviai pateikti projekto brėžinyje B-06.

0		2025 05	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA		ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS: KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS Išlandžio pl. 217-B, 2 a., 49165 Klaipėda, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enerpro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Prienu r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
37745	PV		Sklypo aplinkotvarkos planas (M 1:200)		
A 1782	PDV				
	Inž.				
Iš	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMŲ		LAPAS LAPŲ
	LITGRID AB		2025-15-XX-PP-SA-B-04		1 1



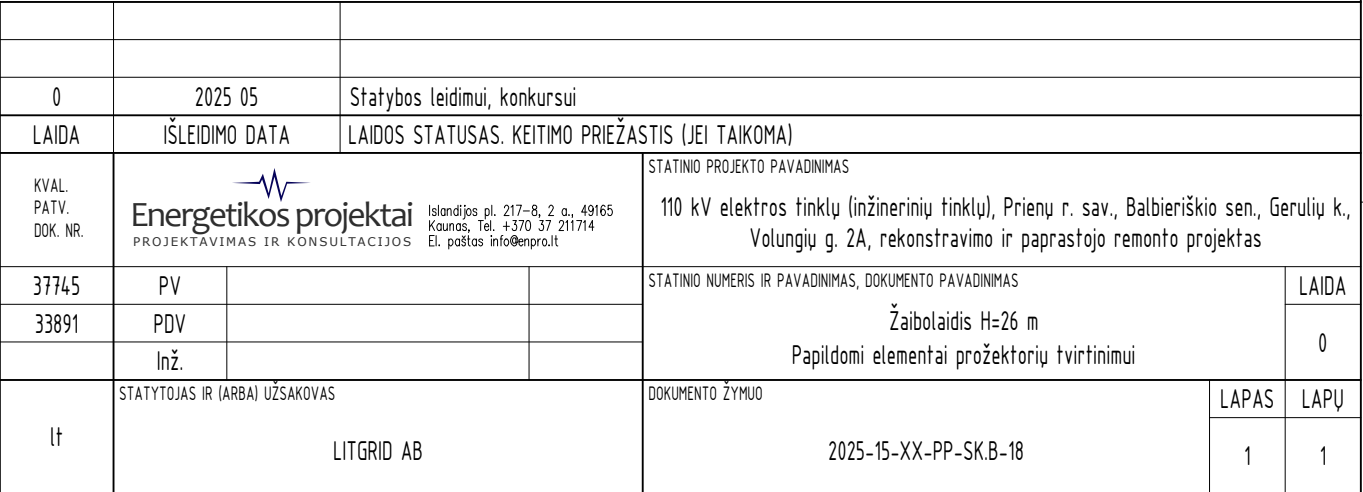
PASTABOS:
1. Aikštės tikslinamos techninio darbo projekto stadijoje.
2. Projektuojamų pamatų montavimo sprendiniai pateikti 2 lape;
3. Laikinių pamatų vietas fiksuoti darbu metu, (laikinių pamatų išdėstymas turi atitikti atstumus tarp esamų pamatų ir turi tikti perkeliams įrenginiams). Detaliau žiūrėti projekto elektrotechnikos dalyje.

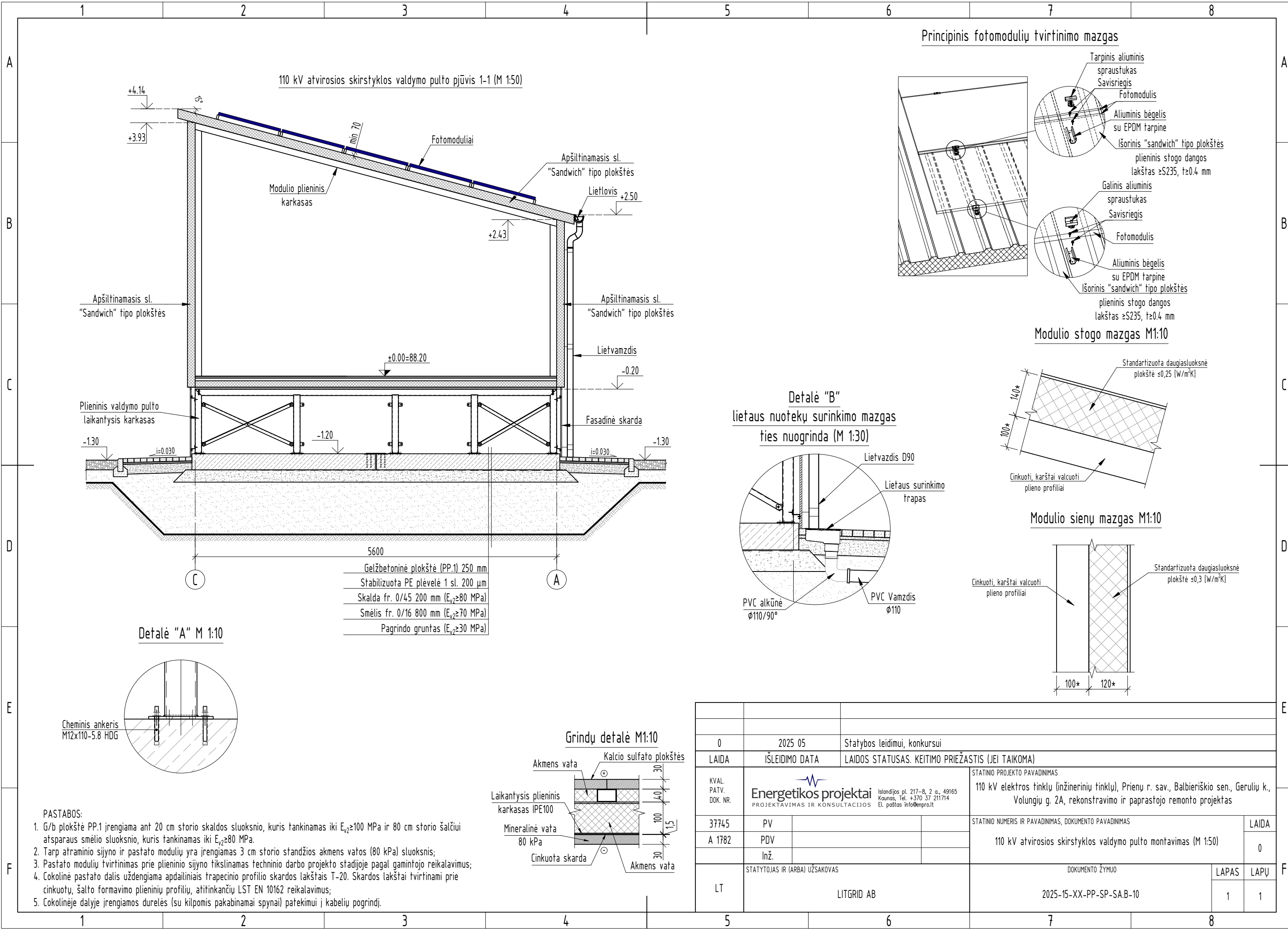
Pamatų žiniaraštis								
Pam. Nr.	Atramos pavadinimas	Pamato markė	Atramų kiekis	Pastaba	Betono tūris m³/vnt	Pamatų kiekis		Betono tūris m³/vnt
					Armatūra, kg/Įdėtinės det.,kg.	Atramai	Visoms	Armatūra, kg
1.1.	Pamatai 110 kV atvirosios skirstyklos valdymo pultui	PP.1	1	-SK.B-03	1,03	10	10	10,3 m³
					0,7			7,0
1.2.	Pamatai 110 kV atvirosios skirstyklos valdymo pulto laiptų aikštelėms	GP.1	1	-SK.B-10	0,11	4	4	0,4 m³
					6,9			27,5
2.	Pamatai III iškrovo klasės 110 kV viršįtampių ribotuvui	P12.12.17	2	-SK.B-07	0,94	2	4	3,7 m³
					67,0			268,0
3.	Pamatai II iškrovo klasės 110 kV viršįtampių ribotuvui	P12.12.17	1	-SK.B-07	0,94	2	2	1,9 m³
					67,0			134,0
4.	Pamatai 110 kV srovės matavimo transformatoriui	P15.15.17	1	-SK.B-06	1,27	2	2	2,5 m³
					80,8			161,6
5.	Pamatai 110 kV įtampos matavimo transformatoriui	P12.12.17	1	-SK.B-07	0,94	2	2	1,9 m³
					67,0			134,0
6.1.	Pamatai 110 kV jungtuvui	P12.12.17	1	-SK.B-07	0,94	2	2	1,9 m³
					67,0			134,0
6.2.		P40.18.2	1	-SK.B-08	1,5	1	1	1,5 m³
					132,0			132,0
7.	Pamatai 110 kV skyrikliui	P12.12.17	3	-SK.B-07	0,94	2	6	5,6 m³
					67,0			402,0
8.	Pamatai 110 kV atraminiam izoliatoriui	P15.15.17	4	-SK.B-06	1,27	2	8	10,2 m³
					80,8			646,4
9.	Pamatai 110 kV linijiniams portalui siaura baze	P24.24.20	2	-SK.B-04	3,90	2	4	15,6 m³
					273,5			1094,1
10.	Lauko tualetų rezervuaras	Ž 15-10-0,9 DU DA 15.07-1.5	1	-SK.B-09	-	1	1	-
					-			-
11.	Pamatas žaibolaidžiui	PŽ24.24.20	1	-SK.B-05	3,90	1	1	3,9 m³
					273,5			273,5
12.	Perspektyviniai pamatai	P12.12.17	2	-SK.B-07	0,94	2	4	3,7 m³
					67,0			268,0
		P40.18.2	1	-SK.B-08	1,5	1	1	1,5 m³
132,0	132,0							
13.	Pamatai lauko gnybtų spintoms	GP.2	4	-SK.B-11	0,06	4	16	1,0 m³
					5,0			80,0

Kabelių kanalų žiniaraštis			
Eil. Nr.	Žymuo	Kiekis, vnt.	Betono tūris m³
			Armatūra, kg
1	Gulekšnis BPL10.2	18	0,2 m³
			78,3
2	Lovys LK20.10	13	1,4 m³
			79,2
4	Plokštė PT10.5	51	1,5 m³
			114,8
Viso:			3,1 m³
			272,2

Sutartiniai žymėjimai		
Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas
1	Sklypo ribos	
2	Projektuojama tvora	
3	Esama tvora	
4	Projektuojami pamatai	
5	Projektuojami antžeminiai kabelių kanalai	
6	Projektuojama lauko gnybtų spinta	
7	Projektuojama gaisro gesinimo įrenginių įžeminimo prijungimo vieta	
8	Projektuojamų pamatų žymėjimas	
9	Projektuojami vamzdžiai po keliu	
10	Projektuojami lietaus nuotekų tinklai	
11	ESO, AB teritorija	

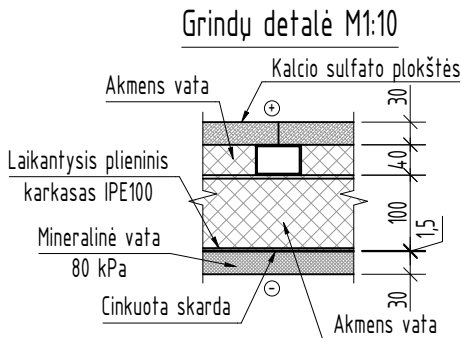
0	2025 05	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	ĮSLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Prienu r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas		
37745	PV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
33891	PDV		Pamatų planas (M 1:200)		0
	Inž.				
Iš	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	LITGRID AB		2025-15-XX-PP-SK.B-01		LAPŲ
					1
					2



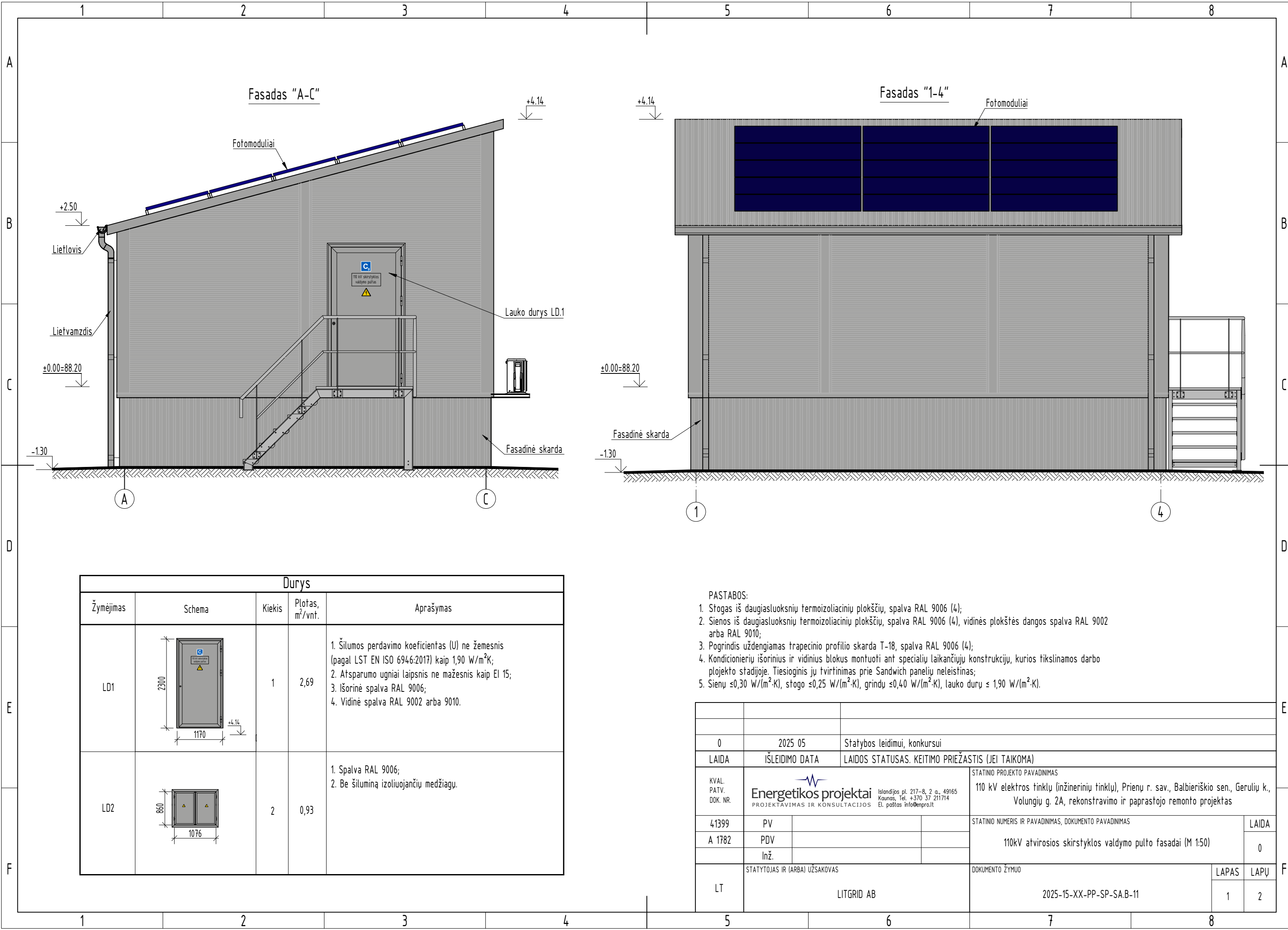


PASTABOS:

- G/b plokštė PP.1 įrengiama ant 20 cm storio skaldos sluoksnio, kuris tankinamas iki $E_{v2} \geq 100$ MPa ir 80 cm storio šalčiui atsparaus smėlio sluoksnio, kuris tankinamas iki $E_{v2} \geq 80$ MPa.
- Tarp atraminio sijyno ir pastato modulių yra įrengiamas 3 cm storio standžios akmens vatos (80 kPa) sluoksnis;
- Pastato modulių tvirtinimas prie plieninio sijyno tikslinamas techninio darbo projekto studijoje pagal gamintojo reikalavimus;
- Cokolinė pastato dalis uždengiama apdailiniais trapecinio profilio skardos lakštais T-20. Skardos lakštai tvirtinami prie cinkuotų, šalto formavimo plieninių profilių, atitinkančių LST EN 10162 reikalavimus;
- Cokolinėje dalyje įrengiamos durėlės (su kilpomis pakabinamai spynai) patekimui į kabelių pogrindį.




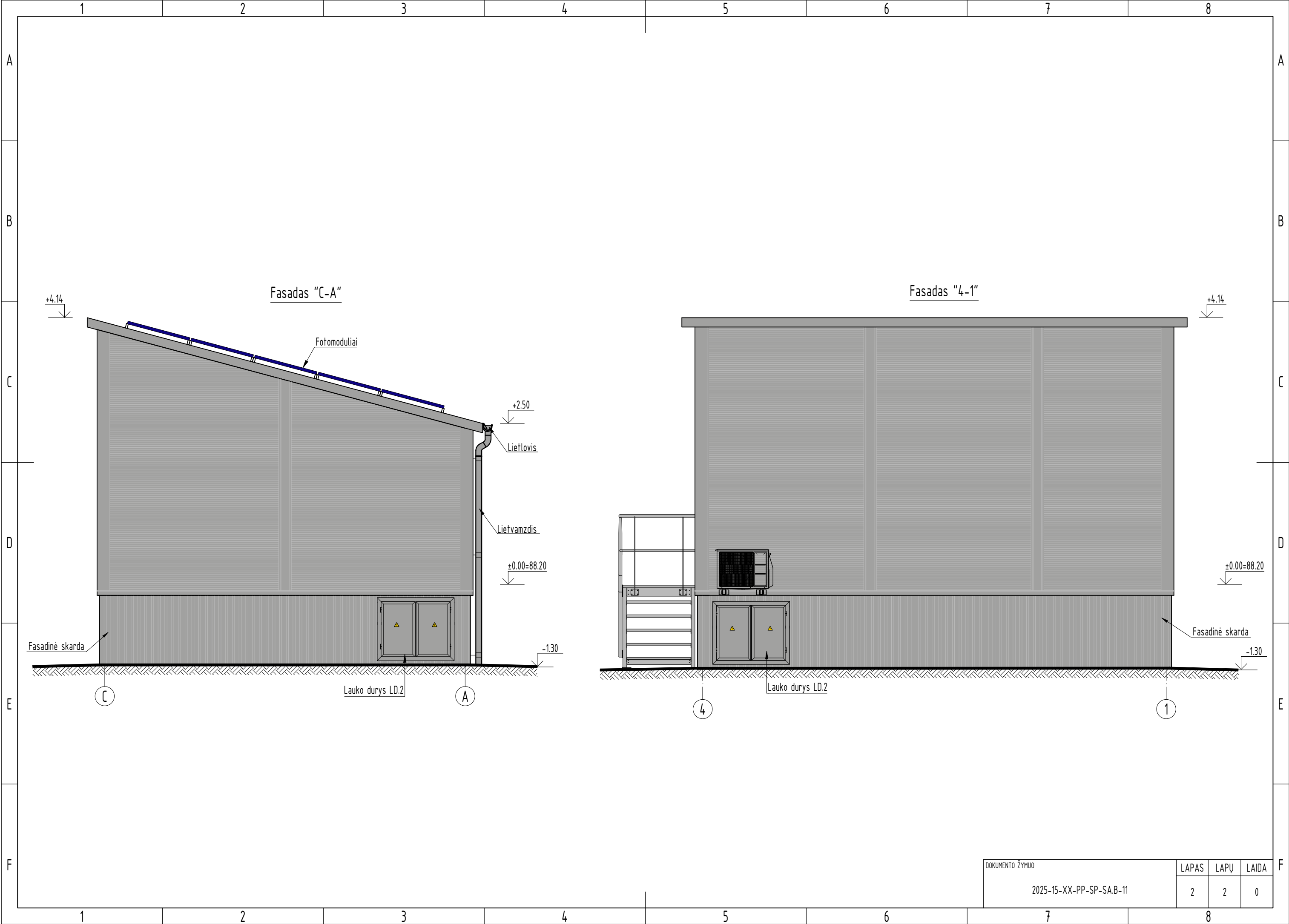
0	2025 05	Statybos leidimui, konkursui					
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Prienų r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas		
37745	PV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA		
A 1782	PDV		110 kV atvirosios skirstyklos valdymo pulto montavimas (M 1:50)		0		
	Inž.		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		
LT	LITGRID AB		2025-15-XX-PP-SP-SAB-10		LAPAS	LAPŲ	
					1	1	



Dūrys				
Žymėjimas	Schema	Kiekis	Plotas, m²/vnt.	Aprašymas
LD1		1	2,69	1. Šilumos perdavimo koeficientas (U) ne žemesnis (pagal LST EN ISO 6946:2017) kaip 1,90 W/m²K; 2. Atsparumo ugniai laipsnis ne mažesnis kaip EI 15; 3. Išorinė spalva RAL 9006; 4. Vidinė spalva RAL 9002 arba 9010.
LD2		2	0,93	1. Spalva RAL 9006; 2. Be šiluminę izoliuojančių medžiagų.

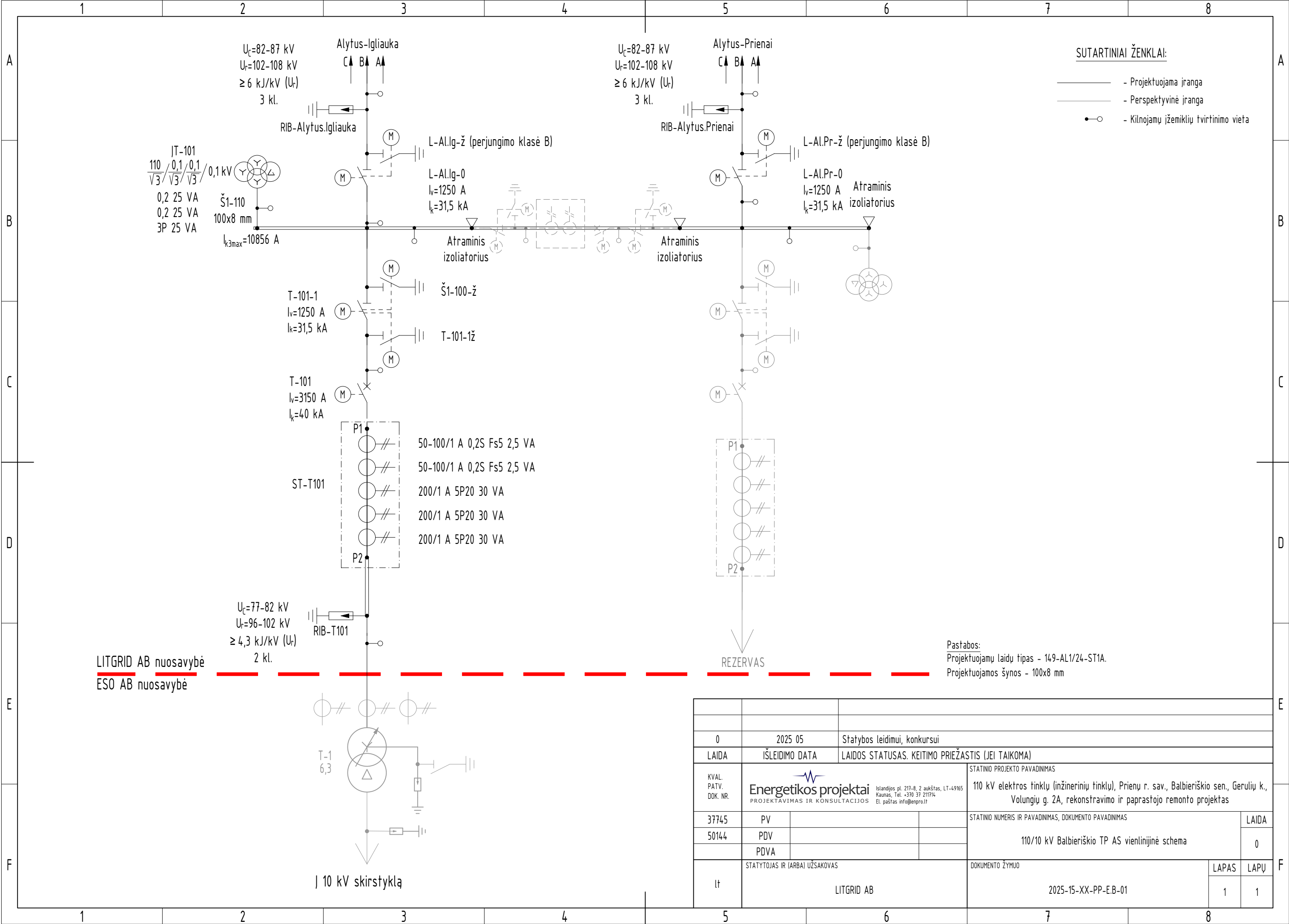
- PASTABOS:
- Stogas iš daugiasluoksnių termoizoliacinių plokščių, spalva RAL 9006 (4);
 - Sienos iš daugiasluoksnių termoizoliacinių plokščių, spalva RAL 9006 (4), vidinės plokštės dangos spalva RAL 9002 arba RAL 9010;
 - Pogrindis uždengiamas trapecinio profilio skarda T-18, spalva RAL 9006 (4);
 - Kondicionierių išorinius ir vidinius blokus montuoti ant specialių laikinųjų konstrukcijų, kurios tikslinamos darbo projekto stadijoje. Tiesioginis jų tvirtinimas prie Sandwich panelių neleistinas;
 - Sienų ≤0,30 W/(m²·K), stogo ≤0,25 W/(m²·K), grindų ≤0,40 W/(m²·K), lauko durų ≤ 1,90 W/(m²·K).

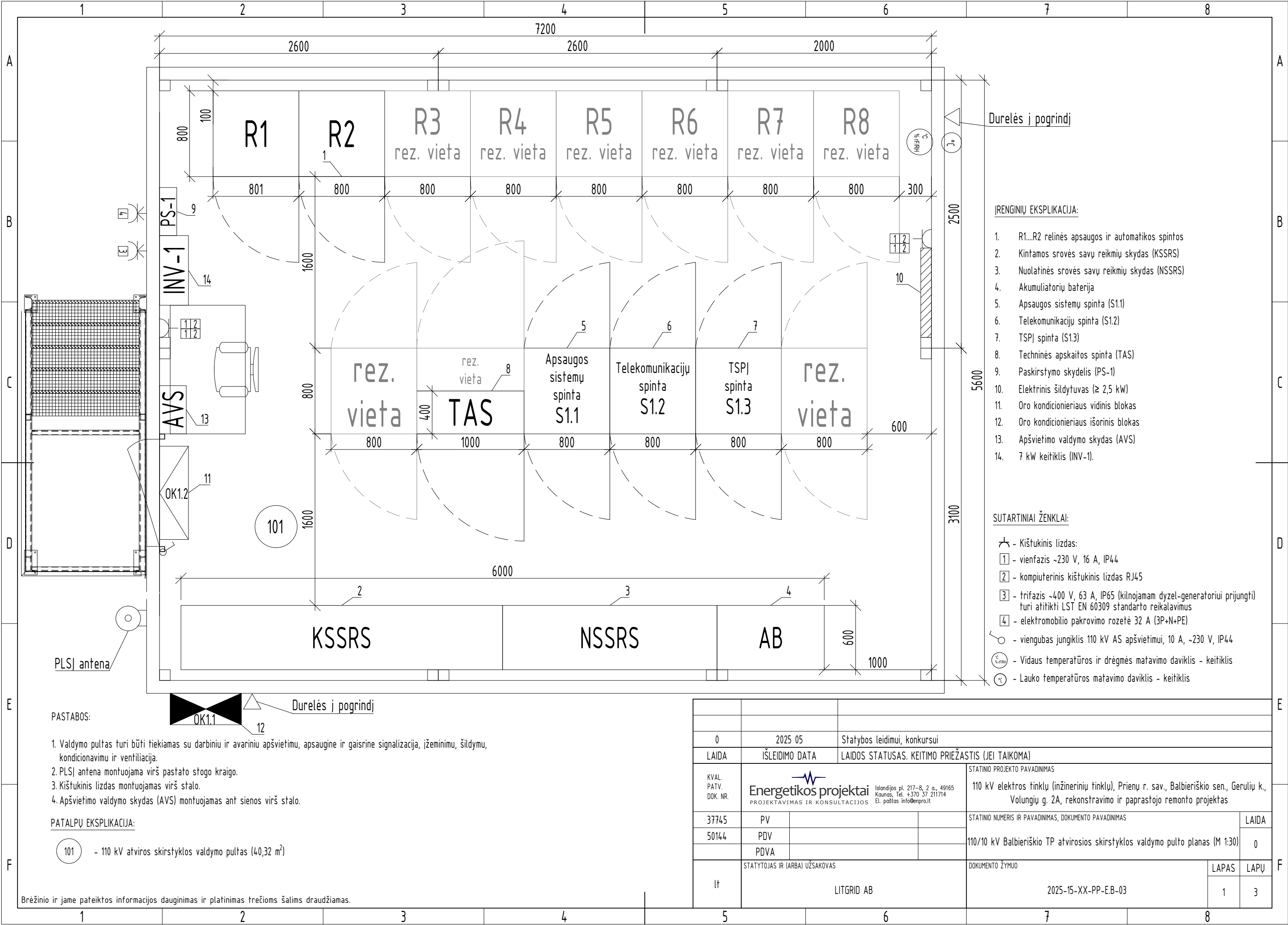
0	2025 05	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS</div><div>Islandijos pl. 217–8, 2 a., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt</div></div>	
41399	PV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 110kV atvirosios skirstyklos valdymo pulto fasadai (M 1:50)
A 1782	PDV	
	Inž.	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB	DOKUMENTO ŽYMUO 2025-15-XX-PP-SP-SA.B-11
		LAPAS 1
		LAPŲ 2



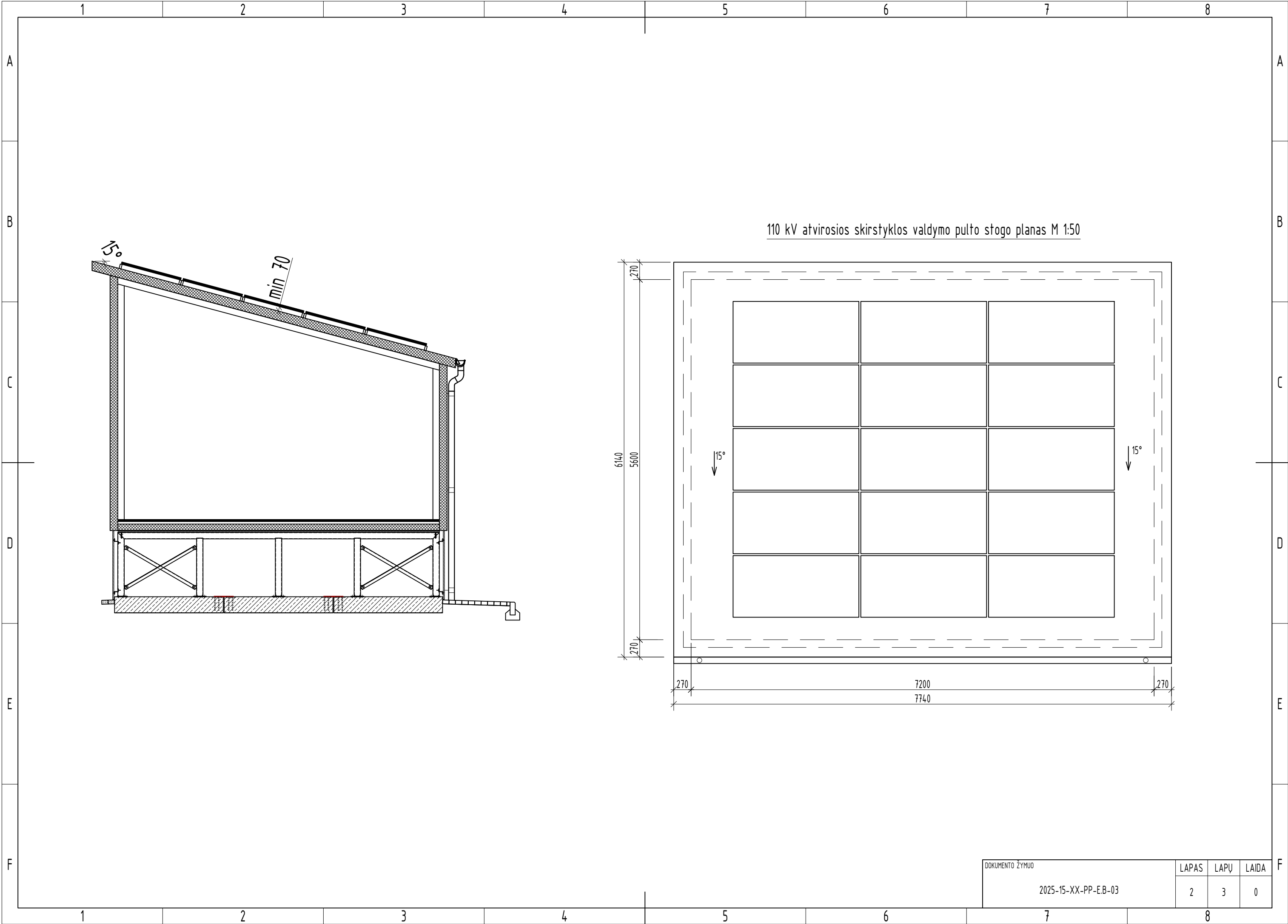
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0

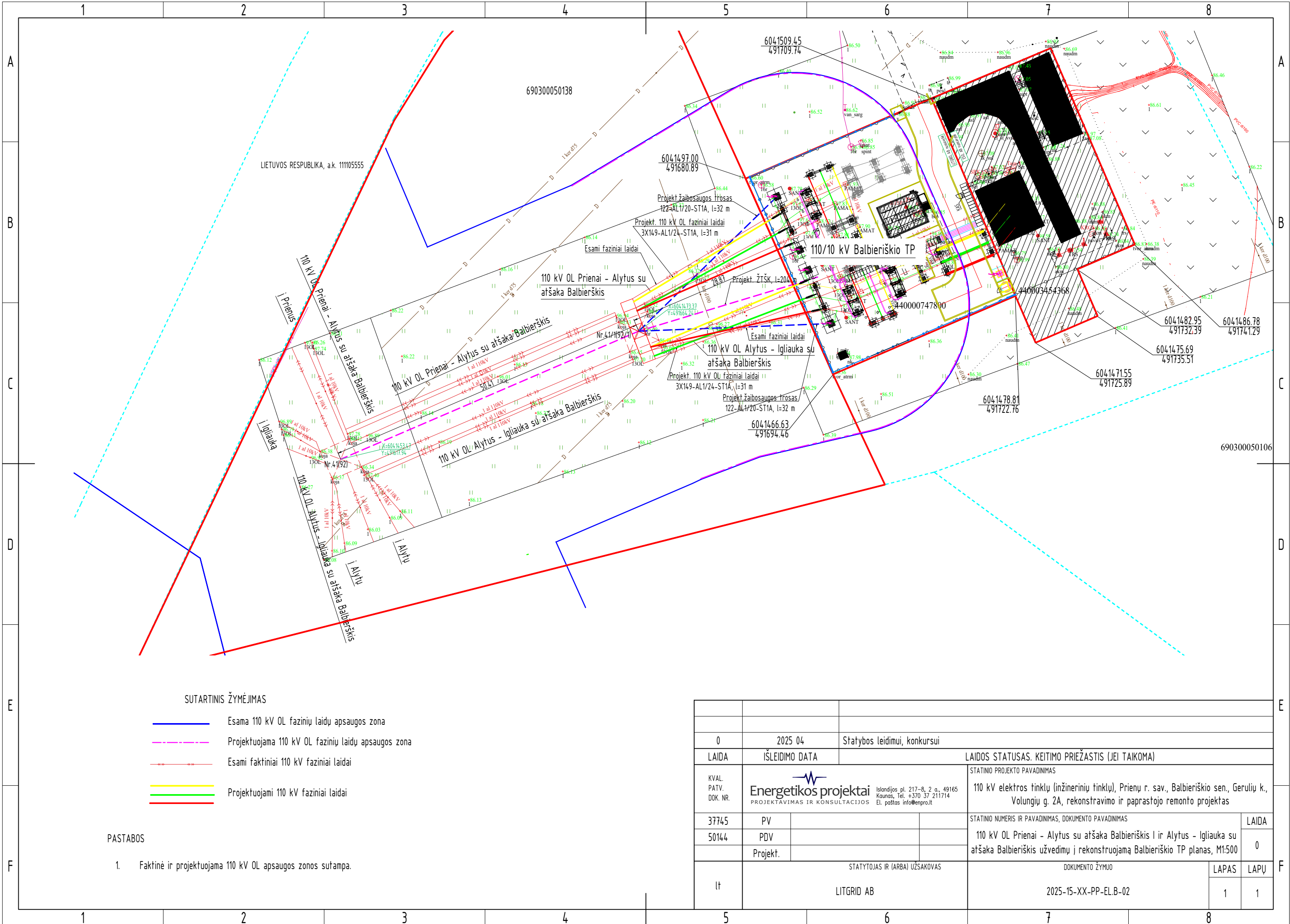
2025-15-XX-PP-SP-SA.B-11





0	2025 05	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 a., 49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas info@enpro.lt	
37745	PV	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
50144	PDV	110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Prienų r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas
	PDVA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
		110/10 kV Balbieriškio TP atvirosios skirstyklos valdymo pulto planas (M 1:30)
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	LITGRID AB	2025-15-XX-PP-E.B-03
		LAPAS LAPŲ
		1 3






SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Esama 110 kV OL fazinių laidų apsaugos zona
- Projektuojama 110 kV OL fazinių laidų apsaugos zona
- Esami faktiniai 110 kV faziniai laidai
- Projektuojami 110 kV faziniai laidai

PASTABOS

- Faktinė ir projektuojama 110 kV OL apsaugos zonos sutampa.

0		2025 04	Statybos leidimui, konkursui	
LAIDA		ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS		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	
50144	PDV		110 kV OL Prienai - Alytus su atšaka Balbieriškis I ir Alytus - Igliauka su atšaka Balbieriškis užvedimų į rekonstruojamą Balbieriškio TP planas, M1:500	
	Projekt.		DOKUMENTO ŽYMUO	
Lt		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		LAPAS
		LITGRID AB		LAPŲ
		2025-15-XX-PP-EL.B-02		1
				1

PRIEDAI



TVIRTINU:

Perdavimo tinklo departamento vadovas

.....
(vardas, pavardė, parašas)

.....
(data)

TECHNINĖ UŽDUOTIS (PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS)

**„110/10 KV BALBIERIŠKIO TP 110 KV SKIRSTYKLOS
REKONSTRAVIMAS“**

INVESTICIJŲ PROJEKTO NR. PPRK23217

**TURINYS**

1.	BENDROJI INFORMACIJA	3
2.	PROJEKTO KOMANDOS SUDĖTIS	3
3.	BENDRIEJI REIKALAVIMAI.....	4
4.	KONSTRUKCIJŲ DALIS.....	9
5.	ELEKTROTECHNIKOS DALIS	11
6.	ELEKTROS PERDAVIMO LINIJŲ DALIS	20
7.	RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS DALIS	21
8.	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS	26
9.	TELEINFORMACIJOS SURINKIMO IR PERDAVIMO DALIS.....	31
10.	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) DALIS	33
11.	ELEKTROS ENERGIJOS APSKAITOS IR MATAVIMŲ DALIS.....	36
12.	APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS	39
13.	APLINKOSAUGOS DALIS	43
14.	GAISRINĖS SAUGOS, DARBUOTOJŲ SAUGOS DALIS	44
15.	PRIEDAI.....	45

1. BENDROJI INFORMACIJA

Projekto pavadinimas	110/10 kV Balbieriškio TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas
Projekto numeris	PPRK23217
Projekto rengimo etapas	Projektinių pasiūlymų rengimas (bei statybą leidžiančio dokumento gavimas)
Projekto vadovas	SID Projektų įgyvendinimo skyriaus projektų vadovas
Iniciatorius	Perdavimo tinklo departamento vadovas
Statybos rūšis	Rekonstrukcija/nauja statyba
Statinių kategorija	Ypatingas statinys
Transformatorių pastotės adresas	Prienų r. sav. Balbieriškio sen. Gerulių k. Volungių g. 2A

2. PROJEKTO KOMANDOS SUDĖTIS

Vardas, pavardė	Pareigos	Rolė projekte
	SID Pastočių projektų skyriaus projektų vadovas	Projekto vadovas
	PTD IPC Pietų regiono vadovas	Komandos narys
	PTD IPC Statinių vyresnysis inžinierius	Komandos narys
	PTD TechS Elektros perdavimo linijų grupės linijų inžinierė	Komandos narys
	PTD TechS Pastočių pirminių įrenginių grupės pastočių vyresnysis inžinierius	Komandos narys
	PTD Technikos skyriaus RAA vyresnysis inžinierius	Komandos narys
	PTD Technikos skyriaus elektros energijos apskaitos įrenginių ekspertas	Komandos narys
	PTD Darbuotojų saugos ir sveikatos vyresnysis inžinierius	Komandos narys
	SVD SVC Operatyvinio valdymo grupės vyresnysis inžinierius	Komandos narys
	SVD SVC Technologinio valdymo vadovaujantis inžinierius	Komandos narys
	SVD SPS Sistemos techninių reikalavimų grupės RAA vadovaujantis inžinierius	Komandos narys
	SVD SPS Režimų planavimo grupės ekspertas	Komandos narys
	ITTAD ITT centro Telekomunikacijų infrastruktūros grupės technologinio tinklo vyresnysis inžinierius	Komandos narys
	ITTAD ITT centro Duomenų perdavimo grupės duomenų tinklo administratorius	Komandos narys
	ITTAD ITT centro Duomenų perdavimo grupės PVS administratorius	Komandos narys
	ITTAD ITT centro Valdymo sistemų grupės DVS IT architektas	Komandos narys
	Informacinės saugos ir prevencijos skyriaus kritinės infrastruktūros kibernetinės saugos specialistas	Komandos narys
	SD Strategijos ir tyrimų skyriaus vadovaujantis inžinierius	Komandos narys
	SID Teritorijų planavimo ir žemėtvarkos skyriaus projektų vadovė	Komandos narys
	Teisės skyriaus teisininkas	Komandos narys
	Finansų departamento Pirkimų skyriaus vadovas	Komandos narys
	Finansų departamento Apskaitos skyriaus buhalterė	Komandos narys
	Komunikacijos skyriaus Komunikacijos projektų vadovė	Komandos narys
	ITTAD Fizinės saugos skyriaus apsaugos sistemų specialistas	Komandos narys
	PTD Darbuotojų saugos ir aplinkosaugos skyriaus aplinkosaugos vyresnysis inžinierius	Komandos narys



3. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

3.1. Projektiniai pasiūlymai rengiami ir įforminami, vadovaujantis šios techninės užduoties (toliau - projektavimo užduotis), Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ reikalavimais bei kitų Lietuvos Respublikoje galiojančių, statybą ir projektavimą reglamentuojančių norminių dokumentų ir taisyklių nuostatomis, prisijungimo/techninėmis sąlygomis ir/ar specialiaisiais atitinkamų institucijų nustatytais reikalavimais.

3.2. Projektiniai pasiūlymai privalo būti parengti taip, kad jų sudėtis ir detalumas atitiktų ne tik STATYBOS TECHNINIO REGLAMENTO STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“ nurodytą sudėtį ir detalumą bet ir šios techninės užduoties keliamus papildomus reikalavimus sudėčiai ir detalumui. Techninėje (projektavimo) užduotyje ir/ar jos prieduose naudojama techninio projekto sąvoka atitinka projektinių pasiūlymų sąvoką, taip kaip ji apibrėžta Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 2 straipsnio 45 dalyje (toliau - Statybos įstatymas) ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymo Nr. D1-738 „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ patvirtinimo (toliau - STR 1.04.04:2017) 13 dalyje (suvestinės teisės aktų redakcijos nuo 2024 m. lapkričio 1 d.). Techninėje (projektavimo) užduotyje ir/ar jos prieduose naudojama darbo projekto sąvoka atitinka techninio darbo projekto sąvoką, taip kaip ji apibrėžta Statybos įstatymo 2 straipsnio 1021 dalyje ir STR 1.04.04:2017 14 dalyje (suvestinės teisės aktų redakcijos nuo 2024 m. lapkričio 1 d.)

3.3. Rengiant projektinius pasiūlymus privaloma vadovautis standartiniais techniniais reikalavimais, pridėtais prie šios projektavimo užduoties.

3.4. Projektinių pasiūlymų techninių specifikacijų lentelės būtina parengti vadovaujantis LITGRID AB (toliau - PSO) projektinių pasiūlymų techninių specifikacijų sudarymui (žr. (1) priedą) pateiktais reikalavimais.

3.5. Projektuotojas turi atlikti visus reikalingus darbus, susijusius su projektinių pasiūlymų parengimu, įskaitant, bet neapsiribojant prijungimo/techninių sąlygų, specialiųjų sąlygų gavimą iš AB „Elektros skirstymo operatorius“ (toliau - AB ESO) ir trečiųjų šalių, inžinerinių tyrinėjimų atlikimą, statybą leidžiančių dokumentų ypatingo statinio statybai gavimą PSO vardu.

3.6. Projektuojant įvertinti AB ESO išduotas prijungimo/technines sąlygas pateikiamas (žr. (2) priedą).

3.7. Vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir techniniais reikalavimais, privaloma paruošti projektinius pasiūlymus su aiškiai pažymėtomis kabelių trasomis ir jų klojimo būdais, komutaciniais mazgais, įranga, įžeminimo ir elektros instaliacijos brėžiniais, skaičiavimais, kabelių, struktūrinių bei įrangos jungimo schemomis. Jei būtina, projektuotojas savo lėšomis atlieka reikiamus inžinerinius, geodezinius, geologinius, geotechninius ir kitus tyrimus, matavimus, bei surenka reikiamus dokumentus.

3.8. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti aprašyti projekto vykdymo eiliškumas ir etapai. Rangos darbų objekte vykdymo etapų, jų trukmių bei darbų vykdymo eiliškumo detalizacija turi būti tokio lygio, kad būtų aiškos reikalingų atjungti veikiančių elektros įrenginių apimtys bei preliminarios trukmės. Atjungimų apimtys PSO elektros perdavimo tinklo dalies projektinių pasiūlymų rengimo metu derinamos su PSO.

3.9. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis, apimanti pagrindinę informaciją apie darbų vykdymo eiliškumą, reikalingus veikiančių įrenginių atjungimus bei preliminaras atskirų etapų trukmes turi būti įtraukta į tas projektinių pasiūlymų dalis, kurios bus derinamos su AB ESO. ST dalies projektiniai pasiūlymai (projektas) su nurodytais bendrai visam projektui įgyvendinti reikalingais veikiančių įrenginių atjungimais (pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis apimanti PSO ir STO) turi būti suderinta su AB ESO DVD Režimų planavimo skyriumi. Projektuojant įvertinti AB ESO išduotas prijungimo/technines sąlygas, pateikiamas (2) priede.



Litgrid

3.10. Projektuotojas, sudarydamas rangos darbų vykdymo etapus, vadovaujasi principu, jog veikiantys elektros įrenginiai būtų atjungiami minimaliomis apimtimis ir terminais, taip pat turi būti atsižvelgta ir į kitus reikalavimus, susijusius su atjungimų planavimu, nurodytuose šioje projektavimo užduotyje. Terminų įvertinimui projektinių pasiūlymų Statybos organizavimo dalyje turi būti pateiktas ir žmoniškųjų resursų bei techninių pajėgumų grafikas.

3.11. Projektuotojas sudarydamas darbų vykdymo eiliškumą, pirmiausia vadovaujasi:

3.11.1. Negalimas viena laikas ilgalaikis 110 kV OL Alytus-Igliauka ir Alytus-Prienai atjungimas;

3.11.2. Rekonstrukcijos laikotarpiu užtikrinti tiesioginį 110 kV elektros energijos perdavimo tranzitą Alytus-Igliauka ir Alytus-Prienai.

3.11.3. Darbus pagal 10 skyriaus (ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) DALIS) punktus 11.2 ir 11.3 atlikti rekonstrukcijos pradžioje, kai 110 kV OL bus atjungtos dėl laidų demontavimo nuo paskutinės atramos iki portalo Balbieriškio TP.

3.12. Projektinių pasiūlymų (projekto) su PSO derinimo metu įtraukti į projektą PSO pateiktus avarinius įrenginio įjungimo laikus (bus numatomi atsižvelgiant į projekte nurodytus techninius sprendinius). Šiuo atveju avarinis įrenginio įjungimo laikas suprantamas, kaip tai apibrėžia LR Energetikos ministro patvirtinti Dispečerinio elektros energetikos sistemos valdymo nuostatai (toliau - Nuostatai).

3.13. Projektiniuose pasiūlymuose nurodyti, jog rekonstrukcijos rangovas yra atsakingas už objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su PSO ir AB ESO bei kitomis trečiosiomis šalimis, išdavusiomis prijungimo/technines sąlygas. Darbų-atjungimų grafikas parengiamas ir suderinamas ne vėliau kaip per 90 k.d. iki numatomų fizinių rangos darbų objekte pradžios. Projektiniuose pasiūlymuose nurodyti, kad darbų-atjungimų grafiką rangovas turi atnaujinti ir iš naujo atlikti visus suderinimus pasikeitus darbų eigai ir/arba jų atlikimo terminams daugiau nei per 1 mėn. Tipinė darbų-atjungimų grafiko forma-pavyzdys pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos.

3.14. Projektiniuose pasiūlymuose nurodyti, jog rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais, kaip nusako Dispečerinio elektros energetikos sistemos valdymo nuostatai bei LITGRID AB vidaus tvarkos (330 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų rugpjūčio 1 d. kitiems metams, 110 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų spalio 30 d. kitiems metams).

3.15. Projektiniuose pasiūlymuose nurodyti, jog rangovas, nepriklausomai nuo to, ar yra suderintas objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafikas (žr. p. 3.13.) privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais, kaip nusako Dispečerinio elektros energetikos sistemos valdymo nuostatai bei LITGRID AB vidaus tvarkos (330 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 1-os dienos kitam mėnesiui, 110 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 10-os dienos kitam mėnesiui).

3.16. Projektiniuose pasiūlymuose nurodyti jog bet koks neplaninio atjungimo (t. y. atjungimai, neatitinkantys patvirtinto rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafiko datų, arba atjungimai kurie nebuvo numatyti rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafike, arba rangovas nebuvo pateikęs PSO informacijos pagal šio skyriaus 3.14 ir 3.15 punktų reikalavimus), PSO laiko nesuderinimas ar elektros įrenginių atjungimo nesuteikimas prašomu laiku, negali ir nebus laikomas projekto vykdymo trikdžiu dėl PSO kaltės. Tokie neplaniniai atjungimai neturės prioriteto vykdant kitus PSO metiniame ir mėnesiniame grafike numatytus darbus.

3.17. Projektiniuose pasiūlymuose numatyti PSO atstovų bei operatyvinio personalo, atliekančio objekte PSO priklausančios įrangos dalies operatyvinio valdymo paslaugas, dalyvavimo suorganizavimą mokymuose. Mokymai atliekami objekte, jų sesijų kiekis ir datos nustatomos derinant darbų-atjungimų grafiką.

3.18. Projektiniuose pasiūlymuose nurodyti, kad organizuojant darbus 110-400 kV oro linijose, kai reikia atjungti, įžeminti kertamąsias 0,4-35 kV oro linijas, PSO darbus vykdantys darbuotojai (rangovas)



Litgrid

sudaro darbų vykdymo grafiką, kurį prieš 20 kalendorinių dienų iki darbų pradžios pateikia PSO ir AB ESO atsakingiems asmenims derinimui excel formate. Grafiko suderinimas atliekamas ne vėliau kaip prieš 15 kalendorinių dienų iki darbų pradžios. 0,4-35 kV kertamųjų OL atjungimo grafiko forma pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos;

3.19. AB ESO operatyviniai darbuotojai gavę iš PSO suderintą, patvirtintą kertamųjų linijų grafiką derina su tinklų naudotojais (jeigu reikia) atjungimo laiką;

3.20. aplinkos temperatūrai nukritus nuo -5°C iki -10°C AB ESO tinkle vykdomi tik tie planiniai darbai, kurių metu elektros energijos tiekimas AB ESO tinklų naudotojams nenutraukiamas arba nutraukiamas ne ilgiau kaip 5 valandoms;

3.21. aplinkos temperatūrai nukritus žemiau -10°C AB ESO tinkle nevykdomi jokie planiniai darbai, kurių metu nutraukiamas elektros energijos tiekimas AB ESO tinklų naudotojams;

3.22. Projektiniuose pasiūlymuose nurodyti, kad PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros oro linijose (toliau - OL), kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų įžeminimą gali atlikti:

3.22.1. AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus STO įrenginiuose;

3.22.2. AB ESO operatyviniai darbuotojai;

3.22.3. PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti operatyvinius perjungimus AB ESO įrenginiuose (leidimą išduoda STO);

3.23. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros OL, kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų laidų nuėmimą, uždėjimą gali atlikti:

3.23.1. PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO elektros įrenginiuose (leidimą išduoda AB ESO);

3.23.2. AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO įrenginiuose;

3.23.3. AB ESO operatyviniai darbuotojai;

3.24. Projektiniuose pasiūlymuose nurodyti, kad rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant rangovo bei LITGRID AB RAA atstovams ir tik darbo dienomis bei darbo valandomis. Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina Rangovas. Programos derinimą su PSO rangovas gali pradėti ne anksčiau kai bus PSO pateikta patvirtinta visa reikalinga dokumentacija (signalų sąrašai, operatyvinės priežiūros ir eksploatacijos instrukcijos, sujungimų schemos).

3.25. Projektiniuose pasiūlymuose nurodyti, kad iki objekto statybos užbaigimo komisijos arba pavieniais etapais (priklausomai kaip numatyta detaliame darbų-atjungimų grafike) rangovas parengia ir suderina su PSO RAA įrenginių operatyvinės priežiūros instrukcijas ir tipinius perjungimo lapelius/programas, organizuoja automatizuotų tipinių perjungimo lapelių testavimą su PSO dispečerinio valdymo sistema (toliau - DVS). Tipiniai perjungimo lapeliai sudaromi visiems naujai statomiems įrenginiams (jungtuvai, prijunginiai, šynos, pagrindinės prijunginių ir šynų apsaugos). Tipinės perjungimo programos sudaromos visoms perdavimo tinklo linijoms. Tipiniai perjungimo lapeliai ir programos sudaromos atskirai atjungimui/išjungimui ir įjungimui. Prieš rengiant lapelius ir programas, apimty (sąrašas) suderinamos su OVG bei IPC RAA atstovais. Parengti ir pasirašytinai su PSO Sistemos valdymo centru (pirminė komutacija) bei Infrastruktūros priežiūros centro RAA personalu (operacijos antrinėse grandinėse) suderinti lapeliai bei programos pateikiami PSO Sistemos valdymo centrui spausdintame variante (su parašais) ir *.docx formatu kompiuterinėje laikmenoje lietuvių kalba.

3.26. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti numatyta, kad rangovas atsakingas ir turi numatyti projekto įgyvendinimo apimtyje:

3.26.1. PSO atstovų (kiekvienai sričiai mažiausiai 3 žmonės) dalyvavimo suorganizavimą 110 kV pagrindinių pirminių elektros įrenginių, elektros perdavimo linijų elementų, sąrankos į lauko tarpinių gnybtynų ir RAA vidaus spintas, teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginių (toliau - TSP) gamykliniuose bandymuose, įskaitant galimus reikalingus dalyvio mokesčius, išskyrus kelionės ir apgyvendinimo sąnaudas, kurias dengs pats PSO. Sudarant sąrašą atsižvelgti į PSO reikalavimų



Litgrid projektinių pasiūlymų techninių specifikacijų sudarymui (žr. (1) priedą) 1 lentelės „Pagrindinė įranga“ sąrašą;

3.26.2. PSO atstovų (kiekvienai sričiai mažiausiai 2 žmonės) dalyvavimo organizavimą 110 kV pagrindinių pirminių elektros įrenginių, elektros perdavimo linijų elementų, RAA mikroprocesorinių įtaisų, TSPĮ bei susijusios programinės įrangos eksploatavimo mokymuose autorizuotuose gamintojo mokymo centruose, įskaitant galimus reikalingus dalyvio mokesčius, išskyrus kelionės ir apgyvendinimo sąnaudas, kurias dengs pats PSO. Sudarant sąrašą atsižvelgti į PSO reikalavimų projektinių pasiūlymų techninių specifikacijų sudarymui (žr. (1) priedą) 1 lentelės „Pagrindinė įranga“ sąrašą. Apie dalyvavimą gamykliniuose bandymuose ir mokymuose sprendimus pagal poreikį priims PSO, kai rangovo bus informuotas apie konkretų bandymų laiką ir vietą;

3.26.3. PSO atstovų bei PSO rangovo personalo, atliekančio objekte PSO priklausančios įrangos dalies operatyvinio valdymo paslaugas, dalyvavimo suorganizavimą mokymuose. Mokymų sesijų kiekis ir datos nustatomos sudarant darbų vykdymo grafiką.

3.27. Projektinių pasiūlymų sprendinius būtina suderinti su PSO ir AB ESO arba trečiosiomis šalimis, išdavusiomis prijungimo/technines sąlygas. Techninio projekto peržiūrai pateikti vieną egzempliorių skaitmeninėje versijoje kompiuterinėje laikmenoje (CD, DVD, USB ar pan.). Parengti ir suderinti projektiniai pasiūlymai PSO turi būti pateikti su parengusių projekto dalių vadovų bei projekto vadovo parašais bei patvirtintas originaliu antspaudu. Kiekvienos projektinių pasiūlymų dalies lapai turi būti sunumeruoti eilės tvarka, kiekvienoje projektinių pasiūlymų dalyje turi būti jos turinys ir projektinių pasiūlymų dokumentų sudėties žiniaraštis. Reikalavimai projektinių pasiūlymų sudėčiai pridedami (žr. (3) priedą).

3.28. Skaitmeninė projektinės dokumentacijos informacija turi būti pateikiama *.pdf formatu, sąmata ir sustambintas darbų žiniaraštis - *.xls formatu, brėžiniai, schemas, planai - *.dwg formatu. Projektinių pasiūlymų dalių pavadinimai ir jų išdėstymo tvarka kompiuterinėje laikmenoje turi atitikti spausdintą techninio projekto originalą.

3.29. Projektiniuose pasiūlymuose projektuoti skirstyklos įrenginius ir pastatus minimaliai užstatant, ir aptveriant žemės plotą. Išorinė skirstyklos tvora turi būti projektuojama atsižvelgiant į pastotės plėtrai reikalingą žemės plotą, jei plėtros poreikis nurodomas projektavimo užduotyje, bei išlaikant saugius atstumus pagal elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus ir įvertinant šios projektavimo užduoties konstrukcijų ir elektrotechnikos dalyse nurodytus reikalavimus.

3.30. Projektavimo užduoties kopija turi būti tik projektinių pasiūlymų Bendros dalies (bylos) sudėtyje.

3.31. Parengtų projektinių pasiūlymų kiekvienos projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti PSO atsakingų asmenų suderinimų lapo kopijos.

3.32. Parengto projektinių pasiūlymų atskirų trečiųjų šalių ir AB ESO projekto dalių (bylų) sudėtyje turi būti šių trečiųjų šalių ir AB ESO dalies projektinių pasiūlymų suderinimų kopijos.

3.33. Projektinių pasiūlymų aiškinamajame rašte turi būti numatyta, kad parengto techninio/darbo projekto kiekvienos projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti detalūs dokumentacijos sąrašai, kurie bus teikiami 110 kV skirstyklos rekonstravimo/statybos darbų techniniam įvertinimui bei statybos užbaigimui, vadovaujantis PSO patvirtintais 2021-12-03 Nr. 21NU-460 „Perdavimo tinklo objekto statybos/rekonstravimo dokumentacijos aprašas“ (žr. (4) priedą) reikalavimais. Detalūs dokumentacijos sąrašai turi būti suderinti su PSO.

3.34. Informaciniam saugumui taikomi reikalavimai pateikiami prieduose (žr. (5) ir (6) priedus).

3.35. Visos projektinių pasiūlymų parengimui reikalingos techninės dokumentacijos peržiūrą (kopijavimą) galima atlikti Kauno raj., Biruliškių km, Pastotės g. 9, o įrenginių bei infrastruktūros apžiūrą - Balbieriškio TP. Dokumentacijos peržiūros ir įrenginių apžiūros laiką ir vietą suderinti su Užsakovu.

3.36. Rekonstruojant Balbieriškio TP 110 kV skirstyklą, atsižvelgti į LITGRID AB teikiamus įrenginius ir medžiagas.



Reikalavimai teritorijai, kurioje planuojama energetikos objektų statyba / rekonstrukcija

3.37. Jeigu teritorijai, kurioje vykdoma rekonstrukcija yra parengtas ir atitinkamu sprendimu / įsakymu patvirtintas teritorijų planavimo dokumentas, vykdant projektavimo ir tyrinėjimų darbus, vadovautis šiuo teritorijų planavimo dokumentu.

3.38. Naujai statomų ir rekonstruojamų pastatų ir inžinerinių statinių projektavimas ir statyba turi būti vykdomi PSO valdomo žemės sklypo ir esamų apsaugos zonų ribose.

3.39. Projektuojant ir statant 30 m aukščio ir aukštesnius ypatinguosius inžinerinius statinius atsižvelgti į Teritorijų planavimo įstatymo 20 straipsnio 4 punktą, kuriame numatyta, kad tokių statinių statyba turi būti numatyta teritorijų planavimo dokumentuose.

3.40. Paaikšėjus, kad dėl siūlomų techninių sprendinių inžineriniai tinklai projektuojami, statomi / rekonstruojami už PSO valdomo žemės sklypo ribų ir (ar) esamos apsaugos zonos yra išplečiamos, atlikti šiuos veiksmus:

3.40.1. Suprojektuoti atitinkamą servitutą (-us), parengti servituto (-ų) planą (-us);

3.40.2. Suderinti servituto planus su servituto davėju ir servituto turėtoju (PSO);

3.40.3. Tuo atveju, jeigu servitutas nustatomas valstybės žemės sklype, remiantis LRV 2018-07-25 nutarimu Nr. 725 (dėl maksimalaus dydžio vienkartinės kompensacijos, mokamos už naudojimąsi įstatymų ar sutartimi tinklų operatorių naudai nustatytų žemės servitutų, nustatymo metodikos patvirtinimo), apskaičiuoti kompensacijos dydį, paruošti kompensacijos apskaičiavimo aktą ir sumokėti kompensaciją valstybės ar savivaldybės žemės sklypą valdančiam patikėtiniui. Jeigu servitutas nustatomas privačiame žemės sklype, sumokėti žemės sklypo savininkui sutarto dydžio kompensaciją.

3.40.4. Organizuoti neterminuoto (-ų) servituto (-ų) sutarties (-čių) sudarymą notarų biure, naudojant PSO parengtą sutarties projektą.

3.40.5. Apmokėti notarinės sutarties parengimo, tvirtinimo, registravimo Nekilnojamojo turto registre išlaidas.

3.40.6. Tuo atveju, jeigu servitutas turi būti nustatomas AB „LTG Infra“ ir (ar) AB „VIA Lietuva“ nuosavybės ar patikėjimo teise valdomuose žemės sklypuose, žemės teisėtumo klausimas PSO inžineriniams statiniams statyti, rekonstruoti, prižiūrėti ir remontuoti turi būti išspręstas pasirašytų Bendradarbiavimo sutarčių dėl inžinerinių tinklų statybos, priežiūros, rekonstrukcijos pagrindu.

3.41. Pateikti žemės sklypo/-ų savininko/-ų, valstybinės ar savivaldybės žemės patikėtinio sutikimą dėl inžinerinių tinklų apsaugos zonos nustatymo vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 7 straipsniu (jeigu atitinkama nuostata nebuvo įtraukta į servituto sutartį).

3.42. Pateikti valstybės žemės patikėtinio sutikimą tiesti inžinerinius tinklus tuo atveju, jeigu inžineriniai tinklai projektuojami ir tiesiami valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai.

3.43. Užtikrinti nagrinėjamoje teritorijoje naujai nustatytų, pasikeitusių ir (ar) panaikintų teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos - PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonų, įregistravimą (išregistravimą) Nekilnojamojo turto registre teisės aktuose nustatyta tvarka. Apmokėti visas susijusias išlaidas. Esant poreikiui atlikti elektros perdavimo tinklų apsaugos zonų teritorijų plano keitimą bei su juo susijusius kitus būtinus veiksmus ir įregistruoti (išregistruoti) nagrinėjamoje teritorijoje naujai nustatytas, pasikeitusias ir (ar) panaikintas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos - inžinerinių tinklų apsaugos zonos (kiekvienam objektui atskiras erdvinis failas). Jeigu PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonos nustatomos mažesnio, negu nustatytos tenkinant viešąjį interesą (Lietuvos Respublikos Vyriausybės įgaliotos institucijos patvirtintuose planuose), dydžio, ir/ar žemės sklypai nebepatenka į nustatytą sumažėjusią tą pačią PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonų teritoriją (arba jų dalis, patenkanti į šią teritoriją, pasikeičia) turi būti atliktos visos reglamentuotos viešinimo ir informavimo procedūros nurodytos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 11 straipsnio 5 dalyje.



Litgrid

3.44. Derinant projektinius pasiūlymus pateikti teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos erdvinis duomenis su užpildytais atributiniais duomenimis (.shp formatu).

3.45. Veiksmai, nurodyti punktuose 3.39. - 3.41. turi būti atlikti prieš teikiant projektinius pasiūlymus suderinimui PSO.

3.46. Veiksmai, nurodyti punktuose 3.42. - 3.44. turi būti atlikti ne vėliau kaip per 5 d. d. po SLD gavimo dienos.

4. KONSTRUKCIJŲ DALIS

4.1. Prieš pradėdant statybos/montavimo darbus atliekamas žemės sklypo ribų ženklavimas pagal galiojančias „Žemės sklypo ribų ženklinimo taisyklės“. Riboženklų tipai parenkami pagal NŽT prie ŽŪ ministerijos patvirtintus „Riboženklų standartus“. Riboženklų aukštis virš žemės ≥ 20 cm. Šalia riboženklų mūsų teritorijos ribose statomas apsauginis gelžbetoninis stulpelis su informacine lentele ir užrašu „LITGRID AB“. Minimalus stulpelio aukštis virš žemės paviršiaus 100 cm.

4.2. Skirstykloje nuimamas augalinis sluoksnis ir susandėliuojamas statybvietyje.

4.3. Demontuotų statinių vietose žemės paviršius išlyginamas, reikiamose vietose iškasos užpilamos vietiniu arba atvežtiniu gruntu atstatant dangos vientisumą ir sutankinama. Darbai vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir ST 121895674.06:2009 „Žemės ir statybvietyje įrengimo darbai“.

4.4. Pamatus projektuoti gelžbetoninius standartinio tipo gamyklinius surenkamus. Pamatai parenkami vadovaujantis PSO standartiniais techniniais reikalavimais (žr. (7) priedą). Išimtiniais atvejais, priklausomai nuo hidrogeologinių sąlygų, gelžbetoniniai pamatai gali būti gręžtiniai arba poliniai. Gelžbetoninio pamato viršutinė altitudė turi būti virš žemės paviršiaus ne mažiau kaip 20 cm.

4.5. Kiekvienam pirminės komutacijos įrenginiui projektuoti atskiras laikančias plienines metalo konstrukcijas. Projektuoti skirtingų rūšių įrenginius ant bendros laikančios metalo konstrukcijos turinčios bendrus pamatus leidžiama tik jei nėra galimybės projektuoti kitaip.

4.6. 110 kV AS įrenginius laikančias plienines metalo konstrukcijas ir kitas plienines metalo konstrukcijas projektuoti pagal standartinius techninius reikalavimus pateiktus (8) priede.

4.7. Kitas metalo konstrukcijas projektuoti pagal STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“.

4.8. 110 kV AS įrenginių laikančių plieninių konstrukcijų ir kitų plieninių metalo konstrukcijų antikorozinę apsaugą projektuoti vadovaujantis plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu standartiniais techniniais reikalavimais, pateikiamais (9) priede (įbetonuojama ankerio dalis neturi būti cinkuojama).

4.9. Suprojektuoti 110 kV atviros skirstyklos (toliau - AS) naują modulinį - karkasinį pastotės valdymo pultą (toliau - PVP), pilno gamyklinio išpildymo, surenkamas statybos aikštelėje iš atskirų modulių. Numatomas įėjimas į PVP per 110 kV skirstyklos teritoriją. Pėstiesiems ties PVP įrengiama betoninių trinkelų danga Pastotės PVP standartiniai techniniai reikalavimai pateikiami (10) priede.

4.10. Ant PVP stogo suprojektuoti saulės elektrinę. Stogas vienslaidis. Stogo plotas turi būti išnaudotas maksimaliam galimam fotovoltinių modulių skaičiui įrengti. Projektuojamos modulių laikančios konstrukcijos, moduliai į stogo konstrukciją neintegruojami. Saulės foto modulių DC/AC įtampos keitiklio (toliau - SE keitiklis) ir jo pagalbinės įrangos įrengimo vieta - PVP viduje

4.11. PVP suprojektuoti automatinę šildymo/vėdinimo/oro kondicionavimo sistemą, sugebančią palaikyti vidaus patalpų oro temperatūrą nuo +10oC iki +25oC. Standartiniai techniniai reikalavimai kondicionieriams ir jų jungiamosioms dalims pateikiami (11) priede. Projektinių pasiūlymų rengimo metu pateikti tvirtinti šildymo / vėdinimo / oro kondicionavimo įrenginių išdėstymą, parametrus ir automatinio įjungimo/išjungimo parametrus.

4.12. Valdymo pultas projektuojamas TP teritorijoje įvertinant mažiausią kabeliavimo atstumą iki įrenginių, jei nenurodyta kitaip. Šalia PVP įrengiama stovėjimo aikštelė vienam automobiliui. Kabelių užvedimui į PVP naudoti tipinius gamyklinius sprendimus, užtikrinančius spintų apsaugą nuo šalčio bei graužikų. Kabelių užvedimo į PVP mazgai (angl. „cable entry system“) projektinių pasiūlymų rengimo metu turi būti suderinti su Statytoju

4.13. Kabeliai nuo PVP iki įrenginių statybinių konstrukcijų tiesiami kabeliniuose kanaluose, o atskirais atvejais, esant nedideliems atstumams (iki 10 metrų) žemėje - plastikiniuose vamzdžiuose. Kabeliniai kanalai antžeminiai arba įgilinti g/b, uždengti g/b plokštėmis. Kabelinių kanalų tipas



Litgrid

(antžeminiai ar įgilinti) parenkamas įvertinant kabelių kiekį ir vadovaujantis Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis (išlaikant mažiausius atstumus nuo įtampą turinčių srovėlaidžių ir izoliacijos elementų iki stacionariųjų atitvarų). Priešgaisriniai užtvagai g/b kanaluose turi būti suprojektuoti pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (toliau - EĮBT) reikalavimus, o g/b gaminiai turi atitikti LST EN 13369 standarto reikalavimus ir PSO standartinius techninius reikalavimus (žr. (12) ir (13) priedus). Nuo atskiro atviros skirstyklos įrenginio (toliau - ASĮ) pavaros arba tarpinių gnybtų spintos iki artimiausio gelžbetoninio kanalo kabelių pravedimui naudoti specialius apsauginius plastikinius vamzdžius atsparius saulės spinduliuotei ir aplinkos poveikiui. Kabelių apsauginių vamzdžių ir jų tarpusavio sujungimo sistemos turi atitikti standarto LST EN (IEC) 61386-24 reikalavimus. Vamzdžių skersmuo parenkamas pagal faktiškai klojamų kabelių kiekį, įvertinant perspektyvoje numatomus pakloti papildomus kabelius. Kabelių apsauginių vamzdžių galai prie pavarų ir gnybtų spintų užsandarinami aplinkos poveikiui atspariomis sandarinimo medžiagomis. Standartiniai techniniai reikalavimai lauke ir žemėje įrengiamų žemosios įtampos kabelių apsauginiams vamzdžiams pateikiami (14) priede.

4.14. Aptarnavimo aikštelių prie jungtuvų pavarų danga - betoninės trinkelės su vejų bortais (įrengiamos dangos aukštyje) nuo horizontaliai atsikišusių jungtuvų pavarų dalių išgrįstos ne mažiau kaip 1 metras, stačiakampės formos. Standartiniai sklypo plano tipiniai projektiniai sprendiniai pateikiami (15) priede.

4.15. Priklausomai nuo aptarnaujamos įrangos sumontavimo aukščio kai komutuojančio aparato valdymas nepasiekiamas nuo žemės, įrengiama stacionari metalinė aptarnavimo aikštelė. Metalinė aptarnavimo aikštelė aptverta turėklais iš trijų pusių. Gabaritai nuo horizontaliai atsikišusių jungtuvų pavarų konstrukcijų (įvertinant varstomas pavarų duris) ne mažiau 1 metras, stačiakampės formos. Standartiniai sklypo plano tipiniai projektiniai sprendiniai pateikiami (15) priede.

4.16. Projektuojant įvažiavimą į AS teritoriją prioritetą skirti įvažiavimui per vienus vartus su AB ESO. Prie skirstyklos įrengiamas privažiavimas 1 m. atstumu į išorę nuo vartų ne prastesnės kokybės negu skirstykloje projektuojamas kelias. Įvažiavimo/įėjimo vartams iš išorės suprojektuoti užraktą dviejų pakabinamų spynų sistemos, kurios leistų atrakinti vartus atrakinus vieną spyną (AB ESO arba PSO raktu).

4.17. Atvirosios skirstyklos teritorijoje vidaus kelias projektuojamas asfalto dangos. Kelio plotis $\geq 3,5$ m. Kelių dangos projektuojamos su vienu ar dviu skersiniu nuolydžiu $\geq 0,02$. Pėstiesiems ties varteliais, PVP ar pastatais projektuoti betoninių trinkelų dangą. Po įtampą turinčiais įrenginiais projektuoti 16/32 dolomito skaldos dangą ant šalčiui atsparaus sluoksnio. Visa likusi neužstatyta teritorija, įskaitant ir kitų žemės naudotojų ir savininkų teritorijas, kurioje yra numatoma atlikti darbus (pvz. OL atramų pastatymas), apželdinama daugiamete, žemaūge, lėtai augančia žole. Standartiniai vidaus kelių ir teritorijos dangų techniniai reikalavimai pateikiami (16) ir (17) prieduose.

4.18. Privažiavimai prie 110 kV skirstyklos elektros įrenginių turi būti pritaikyti įvažiuoti mobiliai aukštos įtampos įrenginių laboratorijai. Laboratorijos treilerio aukštis - 4,0 m, plotis - 2,5 m, ilgis - 13 m, svoris - 30 t.

4.19. Teritorija planuojama prisitaikant prie esamo paviršiaus jei projektavimo užduotyje nenurodyta kitaip. Esant galimybėms turi būti suformuotas minimalus vienpusis arba pakopinis sklypo nuolydis, kuris leis užtikrinti paviršinių nuotekų pašalinimą už sklypo ribų. Paaikšėjus, kad vandeniui nuvesti nepakanka aukščių - skirstyklos teritorija aukštinama tiek, kiek reikalinga vandeniui nuvesti.

4.20. Paviršiaus vanduo nuo teritorijos pašalinamas paviršinių nuotekų surinkimo sistemos pagalba ir atvirojo būdu išnaudojant nuolydžius. Teritorijoje projektuojamas drenažas su prisijungimo prie tinklų (esant galimybei) įskaitant prisijungimo sąlygų parengimą ir suderinimą. Jei pastotės teritorijoje įrengti melioracijos tinklai, drenažas nuvedamas į juos. Aplink PVP įrengiamas drenažas. Nuo PVP stogo vanduo skardiniais lietvamzdžiais ir vandens surinkėjais su lapų gaudytuvais nuvedamas į lietaus nuvedimo / drenažo sistemą. Projektinių pasiūlymų rengimo metu pateikti hidrogeologijos tyrimų ataskaitą. Tuo atveju, jeigu drenažo ar paviršinių nuotekų surinkimo tinklai bus įrengti už PSO valdomo žemės sklypo ribų, derinant projektinius pasiūlymus pateikti žemės sklypo (-sklypų) Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašą (-išrašus) su įregistruotais servitutais ir teritorijomis, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, bei kitus būtinus trečiųjų šalių sutikimus.

4.21. Pastotės teritorijoje suprojektuoti stacionarų vienvietį g/b tualetą su sandariu išsiurbiamu ne mažesnio kaip 1.5 m diametro g/b rezervuaru su alsuokliu. Maksimalus tualetų atstumas nuo važiuojamosios dalies - 4 m. Priėjimui prie tualetų įrengiamas takas. Aplink tualetą įrengiama betono trinkelų nuogrinda, minimalus plotis 50 cm.

4.22. Skirstyklos tvora turi būti suprojektuota 1,8 m aukščio su cinkuotais metaliniais stulpeliais ant betoninio pamato, gelžbetoniniu cokoliu ir virinto tinklo skydais. Minimalus cokolio aukštis 60 cm. Minimalus cokolio plokštės įgilinimas - 10 cm. PSO personalo patekimui į 110 kV skirstyklos teritoriją



Litgrid

suprojektuoti atskirus vartelius su betoninėmis trinkelėmis (1 m atstumu į išorę) grįstu praėjimu. Skirstyklos tvorai standartiniai techniniai reikalavimai pateikiami (18) priede.

4.23. Numatyti išvalymą nuo augmenijos (krūmų) ir aplinkos sutvarkymą viso sklypo teritorijoje ir dviejų metrų atstumu nuo tvoros išorinėje pusėje, jei tvora sutampa su sklypo ribomis.

4.24. Įvažiavimo/įėjimo vartams iš išorės suprojektuoti užraktą dviejų pakabinamų spynų sistemos, kurios leistų atrakinti vartus atrakinus vieną spyną (Gamintojo arba PSO raktu), o vidinėje vartų pusėje suprojektuoti kilpą pakabinamai spynai. Prie įvažiavimo vartų 1 m. atstumu į išorę projektuojamas ne prastesnės kokybės negu skirstykloje kelias.

4.25. Atlikti hidrogeologinius tyrimus skirstyklos ir atramų statymo vietose. Geologinių tyrimų minimalus kiekis pastotėje - vienas bandomasis gręžinys 20 arų plotui, bet ne mažiau nei du bandomieji gręžiniai. Projektinių pasiūlymų rengimo metu pateikti geologinių tyrimų ataskaitą.

4.26. Pagal LR Aplinkos ministerijos patvirtintą „Reglamentuojamų statybos produktų sąrašą“ objekto statyboje panaudoti statybos produktai privalo turėti išduotus LR aplinkos ministro 2018 m. birželio 27 d. įsakymu Nr. D1-601 paskirtų notifikuotų įstaigų sertifikatus.

4.27. Suprojektuoti šalia esančios teritorijos, kelių ir privažiavimų, kuriais buvo naudojamosi projekto vykdymo metu, atstatymą į pirminę projektinę padėtį.

4.28. Sklypo sutvarkymo (Sklypo plano) dalyje suprojektuoti informacinį aiškinamąjį stendą prie pagrindinio įėjimo į statybą. Stende pateikiama informacija turi būti lengvai įskaitoma iš 5 m atstumo. Stende pateikiama informacija:

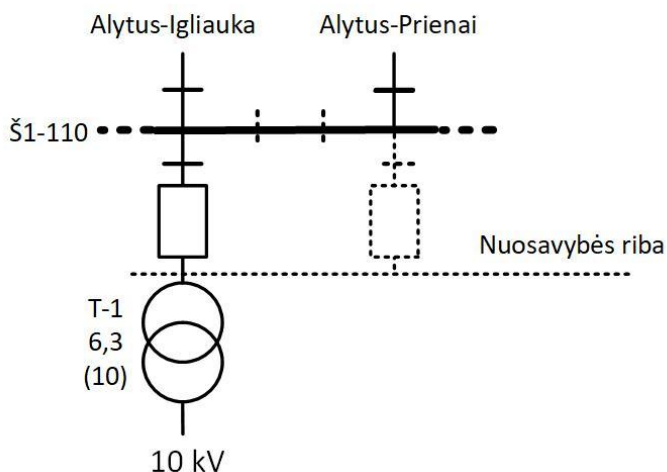
- 4.28.1. užsakovo pavadinimas;
- 4.28.2. projektuotojas;
- 4.28.3. rangovo pavadinimas (įrašomas nustačius rangovą);
- 4.28.4. statinio statybos vadovo vardas, pavardė, kontaktinis tel.;
- 4.28.5. techninės priežiūros vadovo vardas, pavardė, kontaktinis tel.;
- 4.28.6. projekto pradžios ir pabaigos datos.

4.29. Ant portalų būtina suprojektuoti apsaugą nuo paukščių.

4.30 Demontuoti visas nereikalingas LITRGID AB konstrukcijas ir įrenginius AB ESO teritorijoje.

5. ELEKTROTECHNIKOS DALIS

Balbieriškio TP



Pastabos:

1. Punktyrine linija parodyti elementai kurių statyti nereikia, bet reikia numatyti vietą.
2. Turi būti palikta galimybė esant poreikiui pratęsti Š1-110 į abi puses.

1 pav. 110/10 kV Balbieriškio TP principinė schema po rekonstravimo.

5.1. Pastotės 110 kV dalies principinė schema po rekonstravimo pateikta 1 pav.



Litgrid

5.2. Nuosavybės ribą išlaikyti esamą ant galios transformatorių 110 kV įvadų gnybtų.

5.3. Pirminių įrenginių išdėstymas turi būti projektuojamas optimaliai išnaudojant pastotės teritoriją. Jeigu leidžia techninės galimybės, naujai statomas pastotės valdymo pultas (toliau - PVP) projektuojamas tarp linijų prijunginių, šalia remontinės jungties (arba sekcijinio prijunginio). PVP dydis turi būti suprojektuotas toks, kad tilptų visi principinėje schemoje numatytų statomų bei planuojamų rezervinių narvelių valdymo, apsaugų, elektros apskaitos, ryšių bei savųjų reikmių maitinimo įrangos įrenginiai. Kur techniškai įmanoma ir pastotėje yra pakankamai vietos, PVP skirstyklos padėtis įrenginių ir konstrukcijų atžvilgiu turi būti tokia, kad PVP būtų galima praplėsti papildomai nerekonstruojant ir neperkeliant skirstyklos įrenginių ir konstrukcijų, bet išlaikant reikalingus saugius atstumus iki įtampą turinčių dalių. PVP esančios įrangos išdėstymas turi leisti PVP praplėtimą neperstatant jame esamų aukščiau paminėtų valdymo, apsaugų, elektros apskaitos, ryšių bei savųjų reikmių maitinimo įrangos spintų.

5.4. Projektuojant įrangos ir kelių išdėstymą pastotės teritorijoje, neatsižvelgiant į PU pateiktą principinę schemą bei kur techniškai įmanoma ir pastotėje yra pakankamai vietos, numatyti sprendinius, kurie leistų ateityje tarp šynų sekcijų įrengti sekcijinį prijunginį su dviem skyrikliais, srovės transformatoriumi ir jungtuvu. Tarp šynų atitinkamai turi būti numatytas ir projektiniuose brėžiniuose atvaizduotas minėtų įrenginių galimas išdėstymas. Pjūvių ir išdėstymo brėžiniuose turi būti parodyta, kad tokius įrenginius tarp šynų įrengti bus galima. Jei po sekcijine (remontine) jungtimi įrengiamas kelias (ar privažiavimo koridorius) skirtas privažiuoti prie linijinių prijunginių arba PVP, projektuojant įrenginių išdėstymą tarp šynų įvertinti ne tik perspektyvinius skyriklius, jungtuvą ir srovės transformatorių, bet ir pravažiavimo po šynomis kelio koridorių. Minimalūs pravažiavimo koridoriaus gabaritai turi būti kaip nurodyta Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklėse.

5.5. Projektuojant parinkti maksimaliai funkcionalų ir techniškai ekonomiškai naudingą 110 kV skirstyklos įrenginių išdėstymą. Projektuojant turi būti kiek įmanoma išvengiama aukštos įtampos elektros tiltų, OL užvedimų arba šynų susikirtimų skirtingose plokštumose, kitų nestandartinių sprendinių, galinčių apsunkinti eksploatavimą, elektros energijos perdavimą arba sukelti pavojų eksploatuojančiam personalui. Principinė schema po rekonstrukcijos/naujos statybos turi maksimaliai atitikti projektavimo užduotyje/sąlygose pateiktą principinę schemą. Turi būti išlaikomas įrenginių ir sumontavimo sprendinių vienodumas visuose skirstyklos prijunginiuose, išskyrus atvejus, kai LITGRID AB sutinka su kitokiu sprendiniu. Projektavimo metu planuojant objekto statybos įgyvendinimo etapus, jei reikalinga, numatyti laikinas technines ir organizacines priemones, siekiant įvykdyti visus LITGRID AB ir trečiųjų šalių reikalavimus dėl projekto įgyvendinimo etapų bei aukštos įtampos įrenginių išjungimo galimybių bei terminų. Tokios priemonės gali būti: papildomos laikinos atramos, šuntuojantys šynų tiltai, laikinų kabelinių jungčių panaudojimas ir kt. Visos papildomos organizacinės ir techninės priemonės turi būti įvertintos ir įtrauktos į projekto apimtį. LITGRID AB papildomai nedengs išlaidų, susidariusių dėl šių laikinų sprendinių panaudojimo, jei tokios priemonės bus reikalingos projekto įgyvendinimo eigoje.

5.6. Prieš projektiniuose (jeigu tokie bus rengiami) projekto brėžiniuose ir aprašomojoje dalyje turi būti pateikti sprendiniai susiję su sklype arba greta jo vykstančiais pakeitimais, kurie bus atliekami šio projekto apimtyje arba vykdomi trečiųjų šalių ryšium su Litgrid AB vykdomu projektu (pvz. AB ESO priklausančių pastatų arba įrenginių ir konstrukcijų demontavimas, perkėlimas, statyba, rekonstravimas ir pan.).

5.7. Numatyti privažiavimo galimybę prie visų pastotės įrenginių ir konstrukcijų. Atvirosiose skirstyklose prie jungtuvų ir tarp galios transformatorių (jei tokie eksploatuojami arba projektuojami) ir jų prijunginių turi būti nutiestas kelias montavimo, remonto mechanizmams ir įtaisams bei kilnojamosioms laboratorijoms. Jeigu projektuojamas žiedinis ar kitas apvažiavimas, jis turi būti vientisas, be tarpų, net ir tais atvejais, kai toje vietoje pirminė įranga yra neprojektuojama. Turi būti išlaikomas bendras projektuojamos pastotės sprendinių vienodumas.

5.8. Naujos TP statybos atveju visi PSO įrenginiai, įskaitant perspektyvinius pagal pateiktą principinę schemą, turi būti projektuojami esamo PSO sklypo ribose, išlaikant šių sąlygų reikalavimus.



Litgrid

Rekonstruojamos esamos PSO TP ar plėtos atveju prioritetu laikyti sprendinius, kai perspektyvinių įrenginių išdėstymas yra esamo sklypo ribose, tačiau atskirais atvejais nesant galimybei išpildyti šių sąlygų reikalavimų arba PSO atskirai pareikalavus, perspektyviniai įrenginiai gali būti atvaizduojami už PSO sklypo ribų. Tokiu atveju brėžiniuose turi būti aiškiai nurodomas teritorijos išplėtimo poreikis norint pastatyti perspektyvinius įrenginius pagal pateiktą principinę schemą. Visais atvejais visi projektuojami sprendiniai privalo būti suderinti su PSO.

5.9. Projekte pateikti informaciją apie esamo regiono klimato sąlygas, įtraukiant apšalo sienelės storį, vėjo greitį, bei atitinkamai specifiuoti šiuos parametrus pirminių įrenginių techninėse specifikacijose.

5.10. Rekonstruojama visa 110 kV skirstykla. Rekonstrukcijos metu visi pirminiai įrenginiai keičiami naujais. Rekonstruojant 110 kV skirstyklą, perduoti į LITGRID AB avarinį rezervą šiuos esamus įrenginius (žr. (19) priede). Prieš demontavimą perduodamiems į avarinį rezervą įrenginiams turi būti atlikti bandymai pagal PT įrenginių bandymo reglamento reikalavimus. Bandymų protokolai pateikiami užsakovui kartu su į rezervą perduodamais įrenginiais. Visi kiti aukščiau punkte ir sąraše nepaminti pirminiai įrenginiai turi būti demontuoti ir utilizuoti.

5.11. Oro linijų (toliau - OL) užvedimui į skirstyklos įrenginius suprojektuoti linijinius portalus su tempiamomis ir, jei reikia, su palaikančiomis girliandomis. Portalai projektuojami taip, kad 110 kV laidų aukštis nuo žemės paviršiaus visame ruože nuo portalų iki galinės oro linijos atramos būtų ne mažesnis kaip 7 m, esant didžiausiam laidų įlinkiui. Išskirtiniais atvejais, linijinių portalų galima neprojektuoti, jeigu OL atrama yra pastotės teritorijoje, šalia skirstyklos pirminių įrenginių, o mechaninis laidų, nusileidžiančių iš atramos, poveikis (jėga ir kryptis) į skirstyklos įrenginius, į kuriuos prijungiami laidai iš atramos, neviršija/atitinka susijusių skirstyklos įrenginių mechaninio jėgos ir krypties atsparumo charakteristikų. Minėtu atveju, suderinus su PSO, galima projektuoti laidų užvedimą tiesiai iš atramos į skirstyklos įrenginius.

5.12. Kiekvienam pirminiam įrenginiui suprojektuoti atskiras laikančias plienines metalo konstrukcijas. Ant vienos atraminės konstrukcijos leidžiama montuoti tik kabelių movas (jei tokios projektuojamos) su viršūninių ribotuvais. Kitų skirtingos paskirties įrenginių įrengimas ant vienos atraminės konstrukcijos yra draudžiamas. Projektuojant viršūninių ribotuvus prioritetu laikyti vertikalių ribotuvų pastatymą ant atskiros laikančios plieninės metalo konstrukcijos. Vertikalaus pakabinimo arba horizontalaus pastatymo ribotuvai projektuojami tik esant nepakankamai vietos skirstykloje ar esant kitoms išskirtinėms aplinkybėms, o konkretūs sprendiniai derinami projektinių pasiūlymų rengimo metu.

5.13. Projektuojant būtina suvienodinti visų pirminių įrenginių izoliatorių spalvą. Standartinė izoliatorių spalva yra ruda. Skirtis gali tik viršūninių ribotuvų spalva, kurių polimero spalva išlieka pilka.

5.14. 110 kV dujiniai jungtuvai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus. Pasirenkant įrenginių išsidėstymą turi būti įvertinta, kad prie jungtuvų pavarų gali būti montuojamos aptarnavimo aikštelės. Pasirenkant jungtuvus pirmenybė teikiama jungtuvams, kurių pavarų aukštis yra toks, kad jų aptarnavimas galėtų būti atliekamas nuo žemės paviršiaus nenaudojant kėlimo į aukštį priemonių. Jei jungtuvo konstrukcija negalės to užtikrinti, numatyti stacionarias jungtuvų pavarų aptarnavimo aikšteles. Projektiniuose pasiūlyimuose turi būti įrašyta, kad aikštelės projektuojamos techninio/darbo projekto metu, įvertinant saugius atstumus nuo žmonių iki įtampą turinčių dalių pagal EIT ir saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių reikalavimus ir atsižvelgiant į konkretų jungtuvo tipą. Būtina atsižvelgti į tai, kad pakilimas į aikšteles eksploatacijos metu reikalingas neatjungus įtampos. Techninio/darbo projekto brėžiniuose turi būti pavaizduotos aptarnavimo aikštelės, jų aukštis, atstumas nuo aikštelės pagrindo iki įtampą turinčių dalių. Atstumas nuo aikštelės pagrindo iki apatinio izoliatoriaus krašto turi būti ne mažesnis kaip 2,5 m. Aikštelės (jei jos yra numatytos) turi suteikti patogų prieigą prie visų pavaros indikacijų (dujų slėgis, jungtuvo padėtis, spyruoklių būsenos indikacijos, operacijų skaitiklis, duomenų lentelė ir pan.), kurios eksploatacijos metu turi būti apžiūros ir mazgų bei elementų, kuriems gali prireikti smulkaus remonto ar pakeitimo. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV SF₆ dujiniams jungtuvams pateikiami (žr. (20) priedą).



Litgrid

5.15. 110 kV srovės, įtampos matavimo transformatoriai arba kombinuoti srovės - įtampos matavimo transformatoriai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus. Įvertinti matavimo transformatorių įrengimo poreikį pagal sąlygų reikalavimus relinei apsaugai ir automatikai bei elektros energijos apskaitai. Matavimo transformatorių įrengimo vietos, antrinių apvijų skaičius ir paskirtis tikslinami projektavimo metu, antrinių apvijų vardinė apkrova suskaičiuojama atsižvelgiant į prie apvijų jungiamų prietaisų ir įtaisų apkrovas. Srovės transformatoriai elektros energijos apskaitoms ir matavimų reikmėms turi būti projektuojami įvertinant galios transformatoriaus nominalią galią ir būtinybę užtikrinti reikalaujamą elektros energijos matavimo tikslumą visame apkrautumo diapazone bei galimą galios transformatorių keitimą į didesnės vardinės galios, ne mažiau kaip vienu standartiniu galios laiptu. Jei pagal skaičiavimus reikalingos srovės transformatorių šerdys su skirtingais transformacijos koeficientais, jų turi būti ne daugiau dviejų. Srovės transformatorių transformacijos koeficientų perjungimas turi būti įrengtas antrinių grandinių pusėje. Srovės transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų šerdžių ir atšakų tikslumo klasė - 0,2s ir saugos faktorius F_s5 . Visais atvejais srovės ir/arba kombinuotų matavimo transformatorių vardinė ilgalaikė terminė srovė (I_{cth}) turi būti parenkama $\geq 150\%$. Įtampos transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų apvijų tikslumo klasė - 0,2. Elektros apskaitai naudojami matavimo transformatoriai iki darbų užbaigimo turi būti su Lietuvoje pripažintais patikros sertifikatais, išduotais gamintojo akredituotos laboratorijos, Lietuvos akredituotos laboratorijos arba kitos Europos Sąjungos šalies akredituotos laboratorijos, ar sertifikatus pakeičiančiais žymenimis, patvirtinančiais jų matavimo tikslumą. Kartu su kitais dokumentais PSO turi būti pateikti matavimo transformatorių atliktos patikros protokolai. Standartiniai techniniai reikalavimai matavimo transformatoriams pateikiami (žr. (21) priedą).

5.16. Įtampos transformatorių arba kombinuotų srovės/įtampos transformatorių išdėstymas skirstykloje turi būti suprojektuotas taip, kad atstumas nuo įtampos arba kombinuoto srovės/įtampos transformatoriaus bet kurios fazės prijungimo gnybto iki TP įrengiamo kelio krašto būtų ne ilgesnis nei 20 m.

5.17. Parenkant ST antrinių apvijų charakteristikas RAA reikmėms būtina įvertinti perspektyvinį galimą t. j. srovės padidėjimą perdavimo tinkle per artimiausius 10 metų. Vardinis ST tikslumo ribos faktorius (ALF) turi būti parenkamas su ne mažesne kaip $20 \pm 25\%$ atsarga nuo vertės parinktos atlikus skaičiavimus projektinių pasiūlymų rengimo metu.

5.18. 110 kV skyrikliai ir jų įžeminimo peiliai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus. Skyriklių ir įžemiklių pavarose, kurios sumontuotos ant vienos konstrukcijos, turi būti įrengtos elektrinės ir mechaninės blokuotės, neleidžiančios rankiniu būdu jungti skyriklio arba įžemiklio pavarų variklių, esant įjungtam įžemikliui arba skyrikliui atitinkamai. Skyriklių ir stacionarių įžeminimo peilių pavarų sumontavimo aukštis turi būti numatytas toks, kad jų valdymą ir techninę priežiūrą/aparnavimą galima būtų vykdyti be pakėlimo į aukštį priemonių panaudojimo. Stacionarūs įžeminimo peiliai turi būti naudojami įžeminti oro linijas, 110 kV šynas ir galios transformatorius. Šynų skyrikliai „šakutės“ schemoje (kai narvelis skyrikliais prijungiamas prie skirtingų šynų) turi turėti šynų perjungimo srovės komutavimo galimybę. Kiekviename tokiaje prijunginyje vienas prijungimui prie šynų skirtas skyriklis turi turėti papildomus stacionarius įžeminimo peilius į jungtuvo pusę. Projektuojant skyriklių technines specifikacijas jas pateikti vienoje specifikacijoje (neišskiriant įrenginių su įžeminimo peiliais ir papildomai nekartojant tų pačių reikalavimų) taip, kaip nurodyta standartiniuose techniniuose reikalavimuose. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV skyrikliams pateikiami (žr. (22) priedą).

5.19. Įrenginių valdymo ir operatyvinių grandinių maitinimo įtampa turi būti nuolatinė 110 V DC, kitokio dydžio įtampos panaudojimas turi būti pagrįstas techniniais - ekonominiais skaičiavimais.

5.20. Suprojektuoti viršįtampių ribotuvus įrenginių apsaugai nuo viršįtampių. Viršįtampių ribotuvų kiekis, techninės charakteristikos ir išdėstymas 110 kV skirstykloje priklauso nuo viršįtampių jautrių įrenginių (galios transformatorių, matavimo transformatorių ar ryšio kondensatorių ir pan.) kiekio ir jų išdėstymo. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV viršįtampių ribotuvams ir apibendrinti



Litgrid reikalavimai viršįtampių ribotuvų įrengimui 110 kV transformatorių pastotėse pateikiami (žr. (23), (24), (25) prieduose).

5.21. Viršįtampių ribotuvai galios transformatorių prijunginiuose turi būti komplektuojami su viršįtampių skaitikliais, turinčiais nuotėkio srovės dydžio matuoklius. Jei TP projektuojami viršįtampių ribotuvai tik linijų prijunginiuose, o transformatorių prijunginiuose pagal reikalavimus viršįtampių ribotuvų įrengimui viršįtampių ribotuvai neprojektuojami, viršįtampių ribotuvai linijų prijunginiuose turi būti komplektuojami su viršįtampių skaitikliais, turinčiais nuotėkio srovės dydžio matuoklius. Visų viršįtampių ribotuvų viršįtampių skaitikliai privalo būti įrengiami 2,5 - 3 metrų aukštyje nuo žemės paviršiaus, kad būtų galima be papildomų pakėlimo į aukštį priemonių matyti skaitiklio reikšmes. Gali būti naudojamos papildomos viršįtampių ribotuvų gamintojo tiekiamos priemonės, leidžiančios viršįtampių registratorius įrengti vietoje, nutolusioje nuo ribotuvo (pvz. tarpusavyje laidu sujungtų jutiklio ir skaitiklio kombinacija).

5.22. Visi viršįtampių ribotuvai montuojami ant gamyklinių izoliuojančių padų, užtikrinant galimybę atlikti ribotuvų nuotėkio srovės matavimus neatjungus darbinės 110 kV įtampos. Kiekvienam viršįtampių ribotuvui turi būti numatomas atskiras prijungimo laidininkas (tarp viršįtampių ribotuvo metalinio pado ir įžeminimo įrenginio arba metalinio pado - viršįtampių skaitiklio - įžeminimo įrenginio) tinkamo skerspjūvio, laidininkai turi būti vientisi (be sujungimų), o jų ilgis turi būti parinktas toks, kad būtų išlaikytos viršįtampių ribotuvų gamintojo specifiкуotos techninės charakteristikos. Viršįtampių ribotuvai, viršįtampių skaitikliai neturi būti sujungiami su įžeminimo įrenginiu panaudojant įrenginio laikančiąsias metalines konstrukcijas. Registratoriai su įžeminimo įrenginiais sujungiami vadovaujantis gamintojo instrukcijomis.

5.23. Rengiant projektinius pasiūlymus, 110 kV skirstyklos įrenginių apsaugai nuo tiesioginio žaibo smūgio sudaryti žaibosaugos planą, pagrįstai nustatant reikalingą apsaugos nuo žaibo klasę. Suprojektuoti 110 kV AS apsaugos nuo žaibo sistemą, parenkant strypinių žaibolaidžių kiekį, jų technines charakteristikas, montavimo aukštį, išdėstymą. Neprojektuoti žaibolaidžių ant transformatorių portalų. Įvertinti skirstykloje ar šalia jos esančius apsaugos nuo žaibo įrenginius (žaibosaugos trosus, žaibolaidžius ir ryšių bokštus, esančius LITGRID AB priklausomybėje). Jeigu Skirstomojo tinklo dalyje yra sumontuoti nauji žaibolaidžiai (rekonstruota / nauja TP), projektuojant PSO dalį vertinami ir Skirstomojo tinklo dalyje esami žaibolaidžiai. Jeigu Skirstomojo tinklo dalyje yra sumontuoti seni žaibolaidžiai (nerekonstruota TP), jų vertinti negalima ir būtina suprojektuoti naujus žaibolaidžius, kurie užtikrintų visų PSO įrenginių žaibosaugą.

5.24. Žaibosaugos zonų skaičiavimui/modeliavimui naudoti sferos metodą. Žaibosaugos zonas apskaičiuoti/modeliuoti įvertinant saugomų įrenginių aukštį. Skaičiavimo/modeliavimo rezultatus kartu su brėžiniais pateikti projekte.

5.25. Žaibolaidžių prijungimą prie įžeminimo įrenginių suprojektuoti taip, kad įžeminimo laidininko ilgis tarp žaibolaidžio prijungimo prie įžemintuvo (TP įžeminimo kontūro) taško ir viršįtampiams jautrių įrenginių (galios transformatorių, matavimo transformatorių, kondensatorių, reaktorių ir pan.) įžeminimo prijungimo prie įžemintuvo taško turi būti ne mažesnis kaip 15 m.

5.26. Naujai statomame PVP suprojektuoti 110 kV skirstyklos kintamosios srovės bei nuolatinės srovės savųjų reikmių skydus (toliau atitinkamai KSSRS ir NSSRS) ir akumuliatorių bateriją su įkrovikliais. Visi KSSRS ir NSSRS komutaciniai aparatai ir indikacijos prietaisai turi būti sumontuojami spintų priekiniuose fasaduose ir turi būti pasiekiami valdymui ir apžiūrai esant uždarytoms spintų durims. Ši informacija turi būti pateikta techninio projekto KSSRS ir NSSRS maitinimo principinėse schemose. Skirstyklos savosioms reikmėms elektros energija turi būti tiekama ne mažiau kaip iš dviejų nepriklausomų elektros energijos šaltinių su perjungimo nuo vieno šaltinio prie kito automatika. Kiekvieno nepriklausomo elektros energijos šaltinio galingumas turi užtikrinti visų skirstyklos savųjų reikmių elektros imtuvų maitinimą. Standartiniai techniniai reikalavimai skirstyklos savosioms reikmėms pateikiami (žr. (26) priedą).



Litgrid

5.27. Nuolatinės srovės paskirstymui suprojektuoti NSSRS su vienguba sekcionuota šynų sistema (L+, L- ir PE šynomis) įrengiant dvi šynų sekcijas. Tarp I ir II šynų sekcijų turi būti kaip įmanoma tolygiau paskirstytas apkrovimas. Šynų sekcijų maitinimui ir akumuliatorių baterijos įkrovimui suprojektuoti du įkroviklius. Kiekvienas įkroviklis turi užtikrinti elektros energijos tiekimą visiems TP nuolatinės srovės savųjų reikmių elektros imtuvams. Standartiniai techniniai reikalavimai nuolatinės srovės savųjų reikmių skydai pateikiami (žr. (27) priedą). Standartiniai techniniai reikalavimai akumuliatorių baterijai ir įkrovikliams pateikiami (žr. (28), (29) prieduose).

5.28. Parenkant akumuliatorių bateriją numatyti ir projekto apimtyje kartu su akumuliatorių baterija Užsakovui pateikti 2 papildomus akumuliatorių baterijos elementus (monoblokus). Papildomai tiekiami monobloka turi būti to paties gamintojo ir tipo, kaip ir NSSRS įrengiamos akumuliatorių baterijos. Bendras tiekiamų monoblokų skaičius įrašomas techninėje specifikacijoje, pažymint kad 2 monobloka bus pateikti papildomai.

5.29. Projektiniuose pasiūlymuose įrašyti, kad Techninio/darbo projekto metu projektuojant akumuliatorių baterijų išdėstymą / sumontavimą reikalinga vadovautis reikalavimais stacionarių akumuliatorių baterijų įrengimui, kurie pateikiami (30) priede.

5.30. Savųjų reikmių įrenginių elektros energijos tiekimui suprojektuoti 0,4 kV KSSRS su dviem paskirstymo šynų sekcijomis (3f+N+PE), jų tarpusavio rezervavimui suprojektuojant ARĮ automatiką. Tarp I ir II šynų sekcijų apkrovimas turi būti paskirstytas tolygiai. KSSRS turi būti numatoma įranga mobiliam (pervežamam) 0,4 kV dyzel-generatoriui prijungti, kaip papildomam elektros energijos tiekimo šaltiniui ypatingais/avariniais atvejais. Siekiant užtikrinti dyzel-generatoriaus prijungimo vienodumą visose TP, turi būti suprojektuotas 0,4 kV kištukinis 63 A (3P+N+PE) lizdas pagal TP ir skirstyklų savųjų reikmių reikalavimus. Standartiniai techniniai reikalavimai kintamos srovės savųjų reikmių skydai pateikiami (žr. (31) priedą).

5.31. Projekto vykdymo metu turi būti užtikrintas PT savųjų reikmių aprūpinimas elektra.

5.32. Ant pastotės valdymo pulto (PVP) stogo suprojektuoti saulės elektrinę vadovaujantis reikalavimais:

5.32.1 PVP stogas parenkamas vieno šlaito, jo kampas ir kryptis parenkami maksimaliai efektyviam fotovoltinių modulių darbui. Siūlomas stogo nuolydis ≥ 15 laipsnių, o stogo nuolydžio kryptis projektuojama siekiant maksimalaus fotovoltinių modulių efektyvumo, orientuojant jų paviršių pietų kryptimi (tarp pietryčių ir pietvakarių). Projektuojamos modulius laikančios konstrukcijos, moduliai į stogo konstrukciją neintegruojami. Fotovoltiniai moduliai projektuojami ne mažesniu kaip 300 mm atstumu nuo bet kurio stogo krašto, o atstumas nuo stogo paviršiaus parenkamas pagal gamintojo rekomendacijas, bet ne mažesniu kaip 50 mm atstumu nuo stogo paviršiaus. Saulės foto modulių DC/AC įtampos keitiklio (toliau - SE keitiklis) ir jo pagalbinės įrangos įrengimo vieta - PVP viduje.

5.32.2 Parinkta SE keitiklio sistema turi užtikrinti saulės elektrinės darbą lygiagrečiai su 0,4 kV KSSRS įvadais.

5.32.3 Keitiklis turi turėti elektros energijos apskaitos ir monitoringo sistemą, bei nuotolinio prisijungimo prie šios sistemos iš Užsakovo darbuotojų darbo vietų per standartinę WEB naršyklę (Microsoft EDGE, Google Chrome ir pan.) galimybę, naudojant keitiklyje gamintojo integruotą programinę įrangą.

5.32.4 Nuotoliniu būdu turi būti prieinama informacija apie gaminamos elektros energijos kieki:

5.32.4.1. per dieną;

5.32.4.2. per savaitę;

5.32.4.3. per mėnesį;

5.32.4.4. per metus;

5.32.4.5. visas (nuo eksploatacijos pradžios) saulės elektrinės pagamintas elektros energijos kiekis;

5.32.4.6. realiuoju laiku (momentinė) generuojama el. energijos galia.

5.32.5 Nuotoliniu būdu turi būti prieinama informacija apie sistemos būklę:

5.32.5.1. įjungta/išjungta;



Litgrid

5.32.5.2. keitiklių gedimų indikacijos (klaidų kodai);

5.32.6 Sistema turi turėti duomenų eksportavimo galimybę (pvz. į Microsoft Excel programą);

Pastaba: Šio projekto apimtyje keitiklis prie interneto tinklo neturi būti prijungiamas, tačiau Užsakovui turės būti pateikti keitiklio gamykliniai dokumentai patvirtinantys jo funkcionalumą. Projekto apimtyje numatomi saulės elektrinės ir jos automatikos bandymai dalyvaujant Užsakovo atstovams. Išsamesni reikalavimai įrengiamai SE pateikiami pastočių ir skirstyklų savųjų reikių maitinimo standartiniuose techniniuose reikalavimuose. Rengdami SE techninę specifikaciją ją priskirti prie pagrindinės įrangos. Standartiniai techniniai reikalavimai saulės elektrinės fotovoltiniams moduliams pateikiami (žr. (32) priede). Standartiniai techniniai reikalavimai saulės elektrinės galios keitikliui pateikiami (žr. (33) priede).

5.33. Projektuojami 110 kV laidininkai gali būti kieti arba lankstūs. Kieti laidininkai privalomai įrengiami virš pravažiavimo kelių bei įrengiant 110 kV šynų sekcijas, kitur leidžiamas lanksčių srovėlaidžių (laidų) panaudojimas. Turi būti suprojektuotas pakankamas įrenginių, prie kurių prijungiami kieti laidininkai, mechaninis atsparumas nenaudojant papildomų atraminių izoliatorių, išskyrus žemiau nurodytus atvejus:

- papildomus atraminius izoliatorius reikalinga naudoti jungtuvų pusėje, jei jų nepanaudojus, reikalinga būtų papildomai montuoti apžiūrų aikšteles prie jungtuvų arba kieti laidininkai negalėtų būti sumontuoti tiksliai horizontalioje ašyje be nuolydžio;
- papildomus atraminius izoliatorius reikalinga naudoti šalia matavimo transformatorių, jei projekte suskaičiuota suminė statinė ilgalaikė apkrova normaliomis eksploataavimo sąlygomis (įskaitant vėjo ir ledo poveikį) tenkanti srovės ir kombinuotiems matavimo transformatoriams viršija 1500N, o įtampos matavimo transformatoriams 500N.

Parenkant laidininkus įvertinti laidininkų įšilimą, vainikinius išlydžius, terminį ir elektrodinaminį atsparumą trumpojo jungimo srovėms, mechaninį atsparumą, srovės perkrovas, įtampos nuostolius ir ekonomiškumą, aplinkos sąlygas (apledėjimo, vėjo poveikį) ir nustatyti įrenginių leidžiamas apkrovas. Apkrovų skaičiavimų rezultatus pateikti suvestinėje lentelėje, žr. 1 pavyzdį. Skirtingose skirstyklos vietose pasikartojančių analogiškų apšynavimo atvejų atskirai vertinti ir pateikti lentelėje nereikia. Jungtuvams ir skyriklams statinės mechaninės apkrovos turi būti privalomai skaičiuojamos/ modeliuojamos trimis kryptimis, kaip nurodyta LST EN 62271-100 ir LST EN 62271-102 standartuose, visiems kitiems įrenginiams apkrova visomis kryptimis vertinama vienoda. Projekte turi būti pateikti maksimalūs kietų laidininkų (vamzdžių) įlinkiai blogiausiomis sąlygomis. Turi būti tenkinamos sąlygos:

- vamzdžių įlinkis dėl savo svorio bei įvertinus prie vamzdžio prijungtus kitus laidininkus ir gnybtus turi būti mažesnis nei „ $l/150$ “, čia l - vamzdžio ilgis;
- vamzdžių įlinkis dėl savo svorio, apšalo bei įvertinus prie vamzdžio prijungtus kitus laidininkus ir gnybtus turi būti mažesnis „ $l/80$ “, čia l - vamzdžio ilgis.

Prioritetu laikyti vientisų (be sujungimų) vamzdžių protarpyje panaudojimą, o nesant galimybei panaudoti vientisų (be sujungimų) vamzdžių, skaičiuojant įlinkius įvertinti vamzdžių sujungimo protarpyje įtaką įlinkiui. Projekte turi būti pateikti maksimalūs kietų laidininkų (vamzdžių) įlinkiai blogiausiomis sąlygomis ilgiausiam protarpiui. Visi skaičiavimai turi būti pateikti projektiniuose pasiūlymuose. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV kietiems laidininkams (vamzdžiams) pateikiami (34) priede. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV lankstiems laidininkams (laidams) TP teritorijoje pateikiami (35) priede. Lanksčių laidininkų (laidų) įrengimui pastotėje turi būti naudojami polimeriniai strypiniai izoliatoriai.



Litgrid

1 pavyzdys. Mechaninio poveikio įrenginiams skaičiavimo suminių rezultatų lentelės pavyzdys

Įrenginys ir jo apšėnimo būdas (nurodomas iš įrenginio abiejų pusių) bei laidininko ilgis	Maksimali suskaičiuota statinė jėga veikianti įrenginį įvertinus laidininkų svorį, išorinius veiksnius (vėją, apšalą) ir esant nepalankiausioms aplinkybėms, N			Parenkamas minimalus įrenginio statinis mechaninis atsparumas, N	Maksimali suskaičiuota dinaminė jėga veikianti įrenginį įvertinus laidininkų svorį, išorinius veiksnius (vėją, apšalą) ir esant nepalankiausioms aplinkybėms, N
Jungtuvas, prie kurio iš abiejų pusių jungiami laidai (2 m ir 3 m ilgio)	F _{thA} kryptimi pagal LST EN 62271-100:	F _{thB} kryptimi pagal LST EN 62271-100:	F _{tv} kryptimi pagal LST EN 62271-100:	F _{thA} : ≥ XXXX	XXXX
	XXX	XXX	XXX	F _{thB} : ≥ XXXX	
				F _{tv} : ≥ XXXX	
Skyriklis, prie kurio iš vienos pusės jungiamas laidas (2 m ilgio), o iš kitos vamzdinės šynos (9 m ilgio)	Fa1, Fa2 kryptimis pagal LST EN 62271-102:	Fb1, Fb2 kryptimis pagal LST EN 62271-102:	Fc kryptimis pagal LST EN 62271-102:	Fa1, Fa2: ≥ XXXX	XXXX
	XXX	XXX	XXX	Fb1, Fb2: ≥ XXXX	
				Fc: ≥ XXXX	
Įtampos transformatorius, prie kurio jungiamas vamzdinės šynos (9 m ilgio)	Maksimali apkrova bet kuria kryptimi: XXX			FR: ≥ XXXX	XXXX
Viršįtampių ribotuvas, prie kurių iš abiejų pusių jungiami laidai (3 m ir 4 m ilgio)	Maksimali apkrova bet kuria kryptimi: XXX			SLL: ≥ XXXX	XXXX
Viršįtampių ribotuvas, prie kurių iš abiejų pusių jungiamos vamzdinės šynos (3 m ir 4 m ilgio)	Maksimali apkrova bet kuria kryptimi: XXX			≥ XXXX	XXXX
...

Pastaba: lentelėje pateikta informacija yra pavyzdinė. Rengiant techninį projektą vadovaujantis lentelės pavyzdžiu turi būti pateikta projekte skaičiuojama ir aktuali informacija.

5.34. Naujos TP statybos atveju, lankščių laidininkų (laidų) įrengimui pastotės portaluose, į linijos ir į pastotės pusę, turi būti naudojami polimeriniai strypiniai izoliatoriai. Visus pastotėje naudojamus polimerinius strypinius izoliatorius specifiuoti prie pagrindinės įrangos elektrotechnikos dalyje, ne elektros linijų dalyje. Standartiniai techniniai reikalavimai polimeriniams strypiniams izoliatoriams pateikti (36) priede.

5.35. Atskirai sumontuoti 110 kV atraminiai izoliatoriai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus pateiktus (žr. (37) priedą).

5.36. Suprojektuoti gnybtus kilnojamų žemiklių uždėjimui atsižvelgiant į konkrečią prijungimo schemą bei žemiau nurodytus reikalavimus. Gnybtai kilnojamiems žemikliams projektuojami iš abiejų pusių jungtuvo kartu su srovės transformatoriumi komplekto (taikoma linijų ir sekcijiniams prijunginiams) arba remontinėje jungtyje vienas gnybtų komplektas tarp skyriklių. Taip pat, gnybtai kilnojamiems žemikliams projektuojami prie išėjimų į elektros perdavimo linijas (į linijos pusę už ribotuvo), prie įtampos matavimo transformatorių ir prie galios transformatorių 110 kV išvadų (tarp transformatoriaus įvadų ir ribotuvų arba artimiausių skirstyklos įrenginių, jei šalia transformatoriaus ribotuvai neprojektuojami). Tikslios žeminimo kontaktų įrengimo vietos parenkamos ir suderinamos su PSO projektinių pasiūlymų rengimo metu. Kontaktai kilnojamų žemiklių uždėjimui turi būti įrengti tokia aukštyje, kad kilnojamąjį žemiklį prie kontaktų būtų galima prijungti naudojant 110 kV izoliacinę lazda nenaudojant pakėlimo į aukštį priemonių.

5.37. Suprojektuoti prijungimo prie galios transformatorių 110 kV įvadų, skirstyklos pirminių įrenginių ir laidininkų prijungimo būdą ir gnybtus. Reikalavimai 110 kV pirminių įrenginių prijungimo gnybtams pateikiami (žr. (38) priede).

5.38. Projektiniuose pasiūlymuose parašyti, kad aukštos įtampos įrenginių prijungimo gnybtams užveržti suprojektuoti varžtus, kurie prijungus šynolaidį užtikrintų minimalų išorinio dalinio išlydžio susidarymą (užsukus veržlę varžto sriegis būtų ilgesnis už veržlę ne daugiau, kaip 3-5 sriegio žingsnius, varžtas ir veržlė įleisti į gnybto vidų). Šių varžtų užveržimo momentas ir užveržimo seka turi atitikti gamintojo reikalavimus. Maksimalus lankstaus šynolaidžio išėjimo atstumas iš prijungimo gnybto turi būti ne didesnis nei 2 mm.



Litgrid

5.39. Suprojektuoti žeminimo įrenginius vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (toliau - EĮBT) reikalavimais. Perdavimo tinklo dalies žeminimo įrenginių sprendiniai parenkami pagal žeminimo kontūro varžą, o kur reikalaujama pagal EĮBT būtina įvertinti ir prisilietimo įtampą. Atstojamoji perdavimo tinklo skirstyklos dalies žeminimo kontūro varža bet kuriuo metų laiku neturi viršyti $0,5 \Omega$, o prisilietimo įtampa neturi viršyti leistinos pagal EĮBT. Skaičiuojant prisilietimo įtampą vadovautis LST EN 50522. Perdavimo tinklo skirstyklos žeminimo įrenginius numatyti sujungti su STO dalies žeminimo įrenginiais. Jei projektuojamas įėjimas/ įvažiavimas į skirstyklą pro perdavimo tinklo dalies teritoriją, prie įėjimų ir įvažiavimų būtina išlyginti potencialą. Tam reikalinga suprojektuoti du vertikaliuosius elektrodus, sujungtus su kraštiniu horizontaliuoju žeminimo laidininku. Jie turi būti ne trumpesni kaip 3 m ilgio ir įrengti iš abiejų įėjimo ar įvažiavimo pusių. Standartiniai techniniai reikalavimai žeminimo kontūro įrengimui ir žeminimo kontūro elementams pateikiami (žr. (39), (40) prieduose).

5.40. Suprojektuoti žeminimo kontūro laidininko prijungimą prie laikančiųjų metalo konstrukcijų dviem varžtiniais sujungimais.

5.41. Jeigu bus įrengiama nauja perdavimo tinklo dalies tvora arba rekonstruojama esama, projektinių pasiūlymų aiškinamajame rašte aiškiai nurodyti arba žeminimų brėžinyje įrašyti pastaba, kad elektrai laidus ryšys negali būti laikomas tvoros segmentų tvirtinimas, tam turi būti įrengtas atskiras elektrai laidus ryšys (sujungimas) tarp atskirų aptvaro metalinių dalių (segmentų). Elektrai laidžiam ryšiui (sujungimui) gali būti panaudotas varžtinis gnybtas skirtas laidininkų atsišakojimui, o tarp gnybtų naudoti monolitinį laidininką, atsparų lauko aplinkos sąlygoms. Gnybtų varžtinės jungtys turi būti atsuktos į pastotės (skirstyklos) vidinę pusę. Sumontavus jungtį, išmatuotos pereinamosios varžos tarp kontaktų jungties ir kiekvieno segmento atskirai turi būti ne didesnės kaip $0,05 \Omega$, tekant ne silpnėsnei kaip 200 mA testavimo srovei (keičiant poliškumą).

5.42. Suprojektuoti galios skydelį (-ius) 0,4 kV kilnojamų įrenginių maitinimui AS teritorijoje su vienfaziais (2 vnt. F tipo) ir trifaziu (1 vnt.) kištukiniais lizdais (vienfasis automatinis jungiklis 16 A, trifazis - 32 A), maitinamais per srovės nuotėkio relę. Galios skydelių ir kištukinių lizdų IP klasė - \geq IP54. Kištukiniai lizdai turi būti sumontuojami skydelių išorinėje šoninėje fasado pusėje ir turi būti pasiekiami esant uždarytoms skydelio durims. Projekto techninėse specifikacijose turi būti nurodytas kištukinių lizdų montavimas skydo išorėje - lauke. Galios skydelių skaičius parenkamas atsižvelgiant į prijunginių skaičių (5 prijunginiams turi būti projektuojamas 1 galios skydelis). Papildomo skydelio projektuoti nereikia, jeigu atstumas tarp projektuojamo skydelio ir labiausiai nuo jo nutolusio naujai projektuojamo 110 kV įrenginio yra ne didesnis kaip 50 m. Skydeliai tarpusavyje turi būti išdėstyti tolygiais atstumais per visą pastotės teritoriją.

5.43. Suprojektuoti kintamosios ir nuolatinės srovės skydų, relinės apsaugos ir valdymo spintų išdėstymą, kabelius į spintas ir skydus užvedant iš apačios.

5.44. Numatyti potencialų išlyginimo tinklą remiantis EĮBT, pateikti potencialų išlyginamojo tinklo parinkimo skaičiavimų rezultatus. Projektiniuose pasiūlymuose numatyti, detalius sprendinius suprojektuoti techninio/darbo projekte.

5.45. Pastotės teritorijoje suprojektuoti apšvietimą, leidžiantį tamsiu paros metu atlikti būtinus darbus įrenginių eksploatacijai. Atviros skirstyklos apšvietimas turi būti automatiškai suveikiantis nuo judesio daviklių tamsiu paros metu su galimybe perjungti į rankinio valdymo darbo režimą. Numatyti LED šviestuvų (prožektorių) panaudojimą, išlaikant reikalaujamos apšvietos reikalavimus nurodytus HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“. Minimalus apšvietimas skirstyklos ar pastotės aukštos įtampos įrenginių ir savųjų reikmių įrangos, eksploatuojamos lauke (pvz. avarinio maitinimo generatorius ir kt.), techninei priežiūrai turi būti ≥ 20 lx. Apšvietimo maitinimas ir valdymas turi būti numatomas iš moduliname valdymo pulte sumontuoto atskiرو valdymo skydelio, prijungto prie KSSRS. Valdymo skydelį montuoti šalia PVP įėjimo, PVP viduje.



Litgrid

5.46. Visi įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO ir atitikti perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašo reikalavimus (žr. (41) priedą). Visų naujų elektros įrenginių ir spintų operatyviniai užrašai turi būti ant atsparių atmosferos poveikiui lentelių. Atviros skirstyklos įrenginių (toliau - ASĮ), NSSRS, KSSRS, relinės apsaugos ir automatikos (toliau - RAA) spintose esančių įrenginių ir automatinų jungiklių užrašai turi būti suderinti su PSO prieš pradedant įrenginių bei įrangos gamybą. Jei kartu su rekonstrukcija yra keičiama ar naujai montuojama įranga kitose pastotėse, taip pat galioja reikalavimas, jog šiose pastotėse visi naujai montuojamų ar keičiamų įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO.

5.47. Projektiniuose pasiūlymuose parašyti, kad pirminių įrenginių techninių duomenų lentelės turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus, pateiktus (žr. (42) priede).

5.48. Projektiniuose pasiūlymuose numatyti naujai sumontuotų pirminių įrenginių įrengimą ir patikrinimus pagal elektros įrenginių įrengimo taisykles ir PSO norminių dokumentų reikalavimus.

5.49. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti pateikiami 110 kV skirstyklos pirminių įrenginių trimatis išdėstymo planas ir visų prijunginių pjūvių brėžiniai (įskaitant perspektyvinę įrangą, jei tokia numatoma) su nurodytais atstumais nuo srovėlaidžių iki įvairių TP elementų. Jei projekte projektuojami laikini prijungimo sprendiniai naudojami tik projekto įgyvendinimo metu, projektiniuose pasiūlymuose turi būti pateikti laikinų sprendinių vienlinijinės schemos ir pjūvių brėžiniai su nurodytais atstumais nuo srovėlaidžių iki įvairių TP elementų.

5.50. Sudarant įrenginių technines specifikacijas vadovautis įrenginių standartiniais reikalavimais, pridedamais prie šios projektavimo užduoties. Perkelti standartinių reikalavimų punktus į specifikacijas negalima koreguoti standartinių reikalavimų stulpelyje „Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė“ pateiktos teksto redakcijos. Taip pat negalima standartinių reikalavimų punktų neįkelti į specifikaciją. Jei punktas konkrečiu atveju netaikomas, vietoje konkretaus parametro ar funkcijos reikšmės, išpildymo ar savybės specifikacijoje įrašyti „Netaikoma/Not applicable“. Papildomų punktų įtraukimas į specifikaciją lyginant su standartiniais reikalavimais arba standartinės parametro ar funkcijos reikšmės, išpildymo ar savybės koregavimas lyginant su standartiniuose reikalavimuose pateikta parametro ar funkcijos reikšme, išpildymu ar savybe turi būti aprašytas ir pagrįstas projekte. Projektinių pasiūlymų techninės specifikacijos sudaromos lietuvių ir anglų kalbomis.

6. ELEKTROS PERDAVIMO LINIJŲ DALIS

6.1. Suprojektuoti 110 kV OL Alytus - Igliauka ir Alytus - Prienai laidų nuo galinių atramų TP Balbieriškio prieigose iki įrengiamų linijinių portalų pakeitimo naujais, ne mažesnio, nei 470 A elektrinio pralaidumo (149-AL1/24-ST1A tipo arba analogas) darbus.

6.2. Nuo galinių atramų iki naujai įrengiamų linijinių portalų suprojektuoti žaibosaugos trosus (toliau - ŽT) ir/ar žaibosaugos trosus su šviesolaidiniais kabeliais (toliau - ŽTŠK). Pateikti ŽT terminio atsparumo trumpojo jungimo srovėms skaičiavimus. ŽTŠK projektuoti vadovaujantis skyriuje „Reikalavimai elektroniniams ryšiams (telekomunikacijoms)“ pateiktais reikalavimais.

6.3. Galinėse atramose suprojektuoti naujas izoliatorių girliandas, naują linijinę armatūrą, vibracijos slopintuvus. Pateikti izoliatorių girliandų brėžinius. Visa linijinė armatūra turi būti karštai cinkuota, jei standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta kitaip. Tiekiamą linijinę armatūrą turi atitikti bei bandymai turi būti atlikti pagal IEC, LST EN ar lygiaverčių standartų reikalavimus. Projektiniuose pasiūlymuose pateikti visos tiekiamos linijinės armatūros technines specifikacijas. Minimali techninių specifikacijų apimtis:

Gamintojo kokybės kontrolės valdymo sistema pagal	ISO 9001 ^{b)}
Charakteristikos, žymėjimai turi atitikti ir bandymai turi būti atlikti pagal	LST EN 61284 ^{a) ir d)}
Dengimas cinku karštuoju būdu pagal	LST EN ISO 1461 ^{a)}



Litgrid

Varžtų, veržlių ir poveržlių mechaninės savybės ir žymėjimas pagal	ISO 898 ^{a)}
Varžtų, veržlių ir poveržlių matmenys pagal	ISO 272 ^{a)}
Varžtų, veržlių, poveržlių medžiaga	Nerūdijantis arba karštai cinkuotas plienas ^{a)}
Fiksavimo kaiščių medžiaga	Nerūdijantis plienas ^{a)}
Minimali varžtų, veržlių, poveržlių ir fiksavimo kaiščių nerūdijančio plieno markė pagal LST EN ISO 3506 standartą	A2 80 ^{a)}
Minimali varžtų ir veržlių stiprumo klasė pagal ISO 898 standartą	8.8 ^{a)}
Aukščiausia ilgalaikė temperatūra ne žemesnė kaip, °C	+80 ^{a)} arba/or c)
Žemiausia temperatūra ne aukštesnė kaip, °C	-40 ^{a)} arba/or c)

Pateikiami dokumentai:

- a) - Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija
- b) - Sertifikato kopija
- c) - Gamintojo atitikties deklaracija
- d) - Tipo bandymų protokolo kopija

6.4. Pateikti pertvarkomų inkarinių tarpatramių išilginius profilius. Profiliuose turi būti pateikti, tačiau neapsiribojant, žaibosaugos trosų ir laidų įlinkiai, atstumai tarp laido ir troso, atstumai nuo laidų iki žemės paviršiaus ir esamų inžinerinių statinių esant normaliam ir kritiniam OL darbo režimams. Vertikalusis atstumas nuo apatinio laido iki žemės paviršiaus ruože atrama-portalas turi būti ne mažesnis, nei 7 metrai esant kritiniam OL darbo režimui (aplinkos temperatūra +35°C, laido įšilimo temperatūra +80°C, vėjo greitis - 0,6 m/s).

6.5. Pateikti projektuojamų laidų, ŽT, ŽTŠK, izoliatorių ir linijinės armatūros elektromechaninių charakteristikų parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus.

6.6. Suprojektuoti OL laidų, ŽT ir ŽTŠK pertvarkomuose inkariniuose tarpatramiuose (žr. 6.4 punktą) reguliavimo darbus. Pateikti laidų, ŽT ir ŽTŠK tempimo jėgų ir įlinkių skaičiavimo montažiniame ir nusistovėjusiame režimuose lenteles.

6.7. Sąnaudų žiniaraštyje numatyti ir rangos metu atlikti rekonstruojamų inkarinių tarpatramių laidų, žaibosaugos trosų ir žaibosaugos trosų su šviesolaidiniu kabeliu faktinių tempimo jėgų fiksavimo ir mažiausių atstumų nuo apatinių OL laidų iki žemės paviršiaus, bei sankirtų su kita inžinerine infrastruktūra vietose, matavimų ir rezultatų protokolų pateikimo PSO darbus.

6.8. Pateikti pertvarkomų inkarinių tarpatramių trasų planus. Trasų planuose turi būti galima identifikuoti esamą ir projektuojamą OL kraštinių laidų padėtį bei esamų ir projektuojamų apsaugos zonų ribas horizontalioje projekcijoje.

6.9. Suprojektuoti OL ženklavimo darbus, vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais (žr. (43) priedą). Turi būti pateiktas atramų ženklavimo įrengimo aprašymas ir išpildomasis brėžinys. Pateikti atnaujintus OL pasus.

6.10. Suprojektuoti ir parinkti OL elementus, vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais (44), (45), (46), (47), (48), (49), (50), (51), (52), (53), (54), (55), (56), (57) prieduose.

6.11. Parengti techninių specifikacijų bylą, vadovaujantis (žr. (1) priedą) pateiktais reikalavimais.

6.12. Elektros perdavimų linijų dalis turi būti rengiama, kaip atskira sudėtinė projektinių pasiūlymų o dalis (atskira byla).

7. RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS DALIS

7.1. Bendra dalis:



Litgrid

7.1.1 Atlikti būtinus skaičiavimus vadovaujantis EJT matavimų transformatorių, RAA principų ir įtaisų parinkimui;

7.1.2 Atlikti RAA derinimo, konfigūravimo, nuostatų keitimo darbus, vadovaujantis LITGRID AB perdavimo tinklo įrenginių eksploatavimo reglamento, EJT, elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių reikalavimais;

7.1.3 Atlikti RAA įrenginių kompleksinius bandymus vadovaujantis AB LITGRID RAA kompleksinių bandymų aprašo reikalavimais, kuris pateikiamas (žr. (58) priede).

7.1.4 RAA įranga turi būti numatoma mikroprocesorinė su savikontrolės sistema, tenkinanti EJT ir kitų techninių, norminių dokumentų reikalavimus. Standartiniai techniniai reikalavimai mikroprocesorinėms relėms ir valdikliams pateikiami (žr. (59) priede). Kiti, standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti reikalavimai mikroprocesorinėms relėms ir valdikliams parenkami projektinių pasiūlymų rengimo metu;

7.1.5 Įrangos, įtrauktos į atitinkančios Litgrid AB standartinius techninius reikalavimus registrą, sąrašas pateikiamas (žr. (60) priedą). Konfidencialios, įtrauktos į įrangos, atitinkančios LITGRID AB standartinius techninius reikalavimus registrą, sąrašas pateikiamas kaip priedas potencialiems LITGRID AB rangovams, kurie yra pateikę pasirašytą konfidencialumo įsipareigojimą;

7.1.6 Nauji RAA ir valdymo įrenginiai turi turėti visas reikiamas ryšio traktų ir antrinių grandinių prijungimo sąsajas, matavimų, apsaugų, automatikos, stebėsenos (monitoringo) ir valdymo funkcijoms išpildyti;

7.1.7 Projektiniuose pasiūlymuose sudaryti struktūrines schemas:

7.1.7.1. RAA prijungimo prie matavimo transformatorių;

7.1.7.2. Pastotės pagrindinių įrenginių valdymo blokuočių;

7.1.7.3. 110 kV RAA įrenginių funkcinį ryšių ir elementų išdėstymo spintose;

7.1.7.4. RAA įrenginių funkcijų tarpusavio sąveikų;

7.1.7.5. Komunikacinių aparatų operatyvinių blokuočių loginių tarpusavio sąveikų išpildytų GOOSE žinutėmis (sudaryti preliminarų GOOSE žinučių sąrašą) arba laidiniais ryšiais funkcinę schemą;

7.1.7.6. RAA įrenginių prijungimo prie pastotės duomenų tinklo (toliau - PDT) funkcinę schemą;

7.1.7.7. RAA stebėjimo sistemos (monitoringo) funkcinę schemą;

7.1.7.8. Nuolatinės operatyviosios srovės tiekimo RAA įrenginiams;

7.1.8 Rengiant RAA struktūrines schemas vadovautis Litgrid AB perdavimo tinklo 110 kV transformatorių pastočių standartinių relinės apsaugos ir automatikos funkcinį schemų išpildymo projektiniuose pasiūlymuose aprašu, kuris pateikiamas (žr. (61) priede).

7.1.9 Kiekvienas RAA įrenginys privalo turėti integruotą šviesinę signalizaciją, signalizuojančią apie įrenginio funkcionalumo sutrikimą, funkcijų ir automatikos poveikius, kitus RAA veikimus pagal poreikį;

7.1.10 Kiekvienas mikroprocesorinis RAA įrenginys privalo turėti integruotą avarinių procesų registratorių registruojantį darbo ir avarinio režimo srovės įtampas ir laisvai parenkamus vidinius ir išorinius signalus.

7.1.11 Kiekvienas mikroprocesorinis RAA įrenginys privalo turėti įvykių registratoriaus funkciją fiksuojančią įrenginio visų tipų vidinės logikos (tame tarpe apsaugų ir automatikos) veikimus.

7.1.12 Skirtingų prijunginių RAA įtaisai turi būti išdėstomi atskirose spintose;

7.1.13 Valdymo paulte numatyti nemažiau kaip 3 rezervines vietas RAA vidaus spintoms;

7.1.14 Numatyti 10-15% rezervą RAA terminalų binarinių įėjimų/išėjimų ir RAA gnybtų.

7.2. Sąsajos ir duomenų mainai tarp RAA, ir kitų pastotės įrenginių:

7.2.1 Duomenų mainai tarp RAA įrenginių ir TSPĮ turi būti vykdomi IEC61850 ed.2.0 protokolu (vertikali komunikacija);

7.2.2 Kiekvieną RAA įrenginį, atskiromis sąsajomis, jungti į du atskirus PDT komutatorius, kad būtų užtikrintas informacijos mainų patikimumas. Dubliuotas duomenų srautų perdavimas per šiuos dvigubus sujungimus turi būti valdomas IEC 62439 (PRP) protokolu;



Litgrid

7.2.3 Kiekvieno prijunginio srovės ir įtampos transformatorių antrinės grandinės turi būti jungiamos su relėmis variniais kabeliais;

7.2.4 Kiekvieno prijunginio RAA (valdymo, technologinių signalų ir kt.) antrinės grandinės turi būti jungiamos su relėmis variniais kabeliais;

7.2.5 Antrinių RAA elektros grandinių kabeliai ir laidai - vario gyslomis, su degimo nepalaikančia izoliacija. Visi kabeliai RAA elektros grandinėse, tame tarpe sujungiantys 110 kV skirstyklos įtaisų antrines grandines su mikroprocesoriniais įtaisais, turi būti ekranuoti (koncentrinės varinės juostos ekranu) ir numatytas jų potencialų išlyginimas. Standartiniai techniniai reikalavimai kontroliniams kabeliams jungiantiems relinės apsaugos/automatikos ir atviros skirstyklos pirminius įrenginius pateikiami (žr. (62) priede)., lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams (žr. (63) priede).

7.2.6 Kiti loginiai ryšiai (išskyrus atvejus kai projektavimo užduotyje nurodyta kitaip), tarp prijunginio ir kitų prijunginių RAA, kurie organizuojami protokolo IEC 61850 ed.2.0 GOOSE žinutėmis (horizontali komunikacija), naudojami tik tose loginėse grandinėse, kuriose ryšio kanalo sutrikimas ar dalinis išjungimas, nepažeidžia, nekeičia relinės apsaugos ir automatikos patikimumo, selektyvumo ir greitaveikiškumo sąlygų;

7.2.7 RAA duomenų mainuose IEC 61850 ed.2.0 protokolu naudojama įranga (kartu su jos vidinės programinės įrangos versija), privalo būti tarpusavyje pilnai suderinama ir turėti tai patvirtinantį gamintojo dokumentą, kad įrenginys su jo programine įranga išbandytas ir veikia kaip numatyta IEC 61850 ed.2.0 standarte;

7.2.8 Projektinių pasiūlymų RAA dalyje aprašyti duomenų mainų tarp RAA ir kitų pastotės įrenginių, vykdomų protokolu IEC61850 ed.2.0 arba laidiniais ryšiais, organizavimo ir išpildymo principus.

7.3. Kiekvieno prijunginio valdiklyje turi būti suprojektuotos ir įdiegtos šios pagrindinės funkcijos:

7.3.1 kryptinės, ne mažiau 4 pakopų, nulinės sekos srovės apsaugos funkcija;

7.3.2 kryptinės, ne mažiau 4 pakopų, maksimalios srovės apsaugos funkcija;

7.3.3 apsaugų pagreitinimo, įjungiant jungtuvą į trumpą jungimą, funkcija;

7.3.4 galios transformatoriaus prijunginio valdiklyje minimalios įtampos blokuotė apsaugos nuo tarpfazių trumpųjų jungimų paleidimui;

7.3.5 automatika (AKI, įtampos kontrolė, sinchronizmo kontrolė);

7.3.6 JRI (su srovės kontrole ir su jungtuvo atjungimo komandos pakartojimu, neblokuojant AKI) funkcija;

7.3.7 įtampos grandinių sveikumo kontrolės funkcija;

7.3.8 srovės grandinių sveikumo kontrolės funkcija;

7.3.9 rezervinės maksimalios srovės apsaugos ir nulinės sekos srovės apsaugos funkcijos, įsijungiančios sugedus įtampos grandinėms;

7.3.10 110 kV prijunginio jungtuvo ir kitų komutacinių aparatų valdymas;

7.3.11 skystųjų kristalų ekranas su galimybe sudaryti komutuojamų pirminių įrenginių ir komutuojamų RAA antrinių grandinių ar funkcijų mnemoschemas. Prijunginio komutacinių pirminių įrenginių mnemoschema ir matavimai turi būti talpinami ir programuojami/vaizduojami viename skystųjų kristalų ekrano lape (valdiklio ekranas ir jo vidinės programinės įrangos versija su kelių vaizduojamų schemų lapų palaikymo funkcija);

7.3.12 valdymo būdų pasirinkimo (relė/PSO DVS) funkcija;

7.3.13 valdomų komutacinių aparatų (jungtuvo, skyriklių, įžemiklių, RAA funkcijų), valdymo ir saugos blokuotės;

7.3.14 prijunginio signalų, perduodamų į DVS, surinkimas;

7.3.15 įvykių ir avarinių procesų registratoriaus funkcija, registruojantį darbo ir avarinio režimo sroves ir įtampas, su galimybe laisvai parinkti/priskirti/įvardinti vidinių funkcijų, logikos ir išorinius registruotinus signalus;

7.3.16 galimybė įvesti ne mažiau kaip 4 nuostatų grupes;

7.3.17 ne mažiau 8 šviesinių indikatorių apsaugų ir signalizacijos poveikių atvaizdavimui;



Litgrid

- 7.3.18 jungtuvo resurso skaičiavimo funkcija;
- 7.4. Pastotės bendrapastotinio valdiklio pagrindinės funkcijos:
 - 7.4.1 akumuliatorių baterijos įkroviklių įtampos ir srovės matavimas, gedimų signalai;
 - 7.4.2 nuolatinės srovės šynų įžemėjimo signalas;
 - 7.4.3 KSS ir NSS savųjų reikių įtampų matavimai, signalai, valdymas;
 - 7.4.4 ASĮ apšvietimo ir patalpų infrastruktūros signalai ir valdymas;
 - 7.4.5 vietinio/nuotolinio valdymo funkcija;
 - 7.4.6 kiti signalai, valdymas ir matavimai, kurie nepriskirti konkrečiam prijunginiui.

7.5. Techniniai reikalavimai RAA spintoms montuojamoms pastotės valdymo patalpoje (toliau - vidaus spintos):

7.5.1 Naujų RAA vidaus spintų komplektacija turi atitikti standartinius techninius reikalavimus nurodytus (žr. (64) priede). Nurodyti, kad kita standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta pilnai vidaus spintų komplektacijai reikalingą įrangą parenkama techninio/darbo projekto rengimo metu;

7.5.2 Projektiniuose pasiūlymuose nurodyti, kad užpildytas pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos RAA vidaus spintose užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu (su techninės priežiūros specialisto ir rangovo/spintos sąrankos gamintojo atstovo vizomis) turi būti pridedamas prie spintų gamintojo teikiamų gamyklinių bandymų programų ir protokolų. Protokolo forma pateikiama (žr. (65) priede).

7.5.3 RAA elektros grandinių elektromechaninės relės turi atitikti standartinius techninius reikalavimus nurodytus (žr. (66) priede). Nurodyti, kad kiti standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti elektromechaninių relių tipai parenkami techninio/darbo projekto rengimo metu.

7.6. Techniniai reikalavimai lauko tarpinių gnybtų spintoms montuojamoms atviroje skirstykloje:

7.6.1 Tarpinių gnybtų spintos montuojamos atviroje skirstykloje (prie jungtuvų ir matavimų transformatorių, gnybtų atskyrimo spintos (toliau - GAS) ir t.t.) turi būti projektuojamos naujos, lauko tipo, padengtos pilkos spalvos (pagal RAL skalę 7035) antikorozone miltelinių dažų danga. Kabelių įvedimo angoms sandarinti spintose turi būti numatytos individualios kiekvienam kabeliui, užveržiamos ir kabelį įtvirtinančios, movos. Kiti techniniai reikalavimai išorės (lauko) gnybtų spintoms pateikiami (žr. (67) priede), o likę, standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti, reikalavimai tarpinių gnybtų spintoms turėtų būti parenkami techninio/darbo projekto rengimo metu;

7.6.2 Projektiniuose pasiūlymuose nurodyti, kad užpildytas pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos lauko tarpinių gnybtų spintose užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu (su techninės priežiūros specialisto ir rangovo/spintos sąrankos gamintojo atstovo vizomis) turi būti pridedamas prie spintų gamintojo teikiamų gamyklinių bandymų programų ir protokolų. Protokolo forma pateikiama (žr. (68) priede).

7.7. Relinės apsaugos ir automatikos funkcijos valdomos iš RAA įrenginių ir PSO DVS:

- 7.7.1 RAA nuostatų grupių keitimas;
- 7.7.2 JRĮ paleidimas į aukštesnės pakopos įrenginius;
- 7.7.3 Telekomandų siuntimo/priėmimo grandinių valdymas;
- 7.7.4 Automatikos funkcijų valdymas;

7.8. RAA įrangos stebėjimo sistema (monitoringas):

7.8.1 Stebėjimo sistema virtualiai atskirta nuo valdymo sistemos, RAA terminale naudojama bendra sąsaja;

7.8.2 Kiekvieno prijunginio RAA terminaluose turi būti vykdomas vietinis pastovus prijunginio įrenginių būklės monitoringas, o informacija apie jų būklę perduodama į PSO DVS;

7.8.3 Iš PSO RAA inžinierių darbo vietų turi būti įdiegta galimybė vykdyti nuotolinį RAA terminalų monitoringą jų gamintojo numatyta programinės įrangos pagalba. Duomenys turi būti perduodami per vidinį PSO technologinį maršrutizuojamą kompiuterinį tinklą (VPN) į esamas monitoringo



Litgrid

duomenų surinkimo PSO centrinėje būstinėje ir PSO Infrastruktūros priežiūros centro eksploatuojančio regiono RAA inžinierių darbo vietas;

7.8.4 Turi būti pateikti RAA terminalų gamintojo numatyti programinės įrangos komplektai vietiniam/nuotoliniam relinės apsaugos ir valdymo įrenginių monitoringui vykdyti (įskaitant gedimų įrašų nuskaitymą ir analizavimą);

7.8.5 RAA terminale monitoringui naudojama ta pati sąsaja, kuri skirta duomenų mainams PDT su TSPĮ IEC 61850 ed.2.0 protokolu per PTD komutatorius;

7.8.6 Nuolatinės srovės grandinių izoliacijos kontrolės įrenginio monitoringas turi būti vykdomas per Ethernet sąsają (jungiama į PDT). Informacijos perdavimui perspektyvoje į centralizuotą monitoringo sistemą įrenginys turi palaikyti MODBUS TCP/IP, IEC60870-5-104 arba IEC61850 ed.2.0 protokolus;

7.9. Programinė įranga ir dokumentacija:

7.9.1 Kartu su RAA įranga turi būti patiekiami realaus laiko operacinei sistemai adaptuotos ir specializuotos, paties įrangos gamintojo numatytos, technologinės programinės įrangos komplektai su licencijomis, kurių pagalba vietinių (pastotėje) ir nuotolinių būdu (nutolusiose RAA inžinierių darbo vietose) vartotojas galėtų išpildyti apsaugų algoritmus, apsaugų funkcionavimo registraciją ir analizę, papildomą realaus laiko įeinančių ir išėinančių duomenų kontrolę. Programinės įrangos pagalba vartotojas įgalinamas susieti skirtingus darbo variantus su išoriniais įrenginiais ir objekto RAA režimais, įjungti papildomas funkcijas;

7.9.2 Turi būti patiekiamas licenzijuojamas (ne atviro kodo) specializuota programinė įranga gebanti atlikti IEC 61850 ed.2.0 protokolo realaus laiko įeinančių ir išėinančių duomenų kontrolę ir analizę. Šios programinės įrangos paketo funkcionalumas su galimybe duomenų kontrolės ir analizės duomenis teikti IEC 61850 ed.2.0 standarte numatytais atributais realiaame laike, su galimybe importuoti ir importavus gebėti nuskaityti RAA terminaluose gamintojo įdiegto, derinimo metu sukonfigūruoto, duomenų perdavimo IEC61850 ed.2.0 protokolu paketų struktūrinį failą, su galimybe importuoti pastotės konfigūracinį struktūrinį failą su duomenų perdavimo iš visų TP RAA terminalų į DVS vertikalioje komunikacijoje apimtimis ir importavus nuskaityti duomenis realiaame laike iš RAA terminalų pastotės IEC 61850 struktūroje, su galimybe realiaame laike analizuoti ir stebėti realiaame laike vienu metu visų horizontalioje komunikacijoje veikiančių GOOSE žinučių techninius parametrus IEC 61850 ed.2.0 standarte numatytais atributais;

7.9.3 Turi būti paruošti ir patvirtinti RAA įrenginių, įtaisų, programinės įrangos vartotojų aprašymai, vartotojų vadovai, techninio aptarnavimo aprašymai (*.docx arba *.pdf formatu lietuvių ir anglų kalba), funkcinės, principinės, montažinės ir mikroprocesorinių įrenginių vidinės konfigūracijos (nustatymai, logika, IEC61850 ed.2.0 signalų priėmimo ir atidavimo horizontalioje komunikacijoje sąrašas), jų konfigūracinės schemas (*.dwg arba kitu formatu);

7.9.4 RAA dalies brėžiniai projektiniuose pasiūlymuose pateikiami *.dwg arba kitu formatu su galimybe vartotojui eksploatacijos eigoje koreguoti (taisyti) brėžinius.

7.10. Su skirstomojo tinklo RAA susiję pakeitimai ir sąsajos:

7.10.1 su rekonstrukcija susiję papildymai ar pakeitimai skirstomojo tinklo RAA grandinėse turi būti projektuojami atskiroje projektinių pasiūlymų byloje;

7.10.2 kabelių tarp perdavimo ir skirstomojo tinklų RAA įrenginių grandinių sujungimui, kiekvienam galios transformatoriui suprojektuoti gnybtų atskyrimo spintas (toliau - GAS) ties atskirų šalių teritorijų riba;

7.10.3 Apkrovos atjungimo automatikos pažemėjus įtampai 110 kV tinkle ir nukrovimo automatikos (toliau - NU) skirstomojo tinklo dalyje įrengimui, per atskirą automatinį jungiklį iki GAS paduoti, to prijunginio relinę apsaugą ir automatiką maitinančio 110 kV įtampos transformatoriaus, reikalingas atviro trikampio antrinės įtampos grandinės. ADN prie šių grandinių nejungiama;



Litgrid

7.10.4 T-1 110 kV jungtuvo išjungimo komandos nuo skirstomojo tinklo galios transformatoriaus RAA galinių relių (ne iš valdiklių) turi būti paduodamos tiesiogiai į jungtuvų abi išjungimo rites (ne per valdiklius);

7.10.5 nuo skirstomojo tinklo galios transformatorių RAA galinių relių į T-1 jungtuvo valdiklį turi būti paduodamas signalas jų suveikimo fiksavimui perdavimo tinklo įrangos valdymo sistemoje, JRĮ paleidimui, AKĮ logikai;

7.10.6 skirstomojo tinklo galios transformatorių 110 kV pusės apsaugų prijungimui naudoti galios transformatorių įvaduose įmontuotus srovės transformatorius;

7.10.7 turi būti suprojektuoti kiti su rekonstrukcija susiję papildymai ir pakeitimai skirstomojo tinklo RAA grandinėse.

7.11. Su pastotės rekonstrukcija įvertinti, suprojektuoti ir atlikti pakeitimus kituose perdavimo tinklo objektuose (*Alytaus TP, Kapsų TP, Prienų TP*):

7.11.1 projektiniuose pasiūlymuose numatyti kompleksinius RAA įtaisų bandymus visuose su rekonstrukcija susijusiuose minėtuose perdavimo tinklo objektuose;

7.11.2 projektiniuose pasiūlymuose aprašyti ir pateikti skaičiavimų išvadas reikalingiems RAA pakeitimams atlikti su rekonstrukcija susijusiuose minėtuose perdavimo tinklo objektuose;

7.11.3 į šio projekto kaštus įtraukti ir projektiniuose pasiūlymuose numatyti poreikį su šio objekto rekonstrukcija susijusiuose minėtuose perdavimo tinklo objektuose RAA įrangos derinimą, konfigūravimą, kompleksinius bandymus, esamos RAA įrangos nuostatų keitimą, dokumentacijos atnaujinimą bei suderinimą su PSO;

7.11.4 turi būti atlikti visi reikalingi montažinių ir principinių schemų pataisymai ir papildymai kituose su pastotės rekonstrukcija susijusiuose minėtuose perdavimo tinklo objektuose;

7.12. RAA nuostatų išdavimas ir keitimas.

7.12.1 Sudarant darbų grafiką jame numatyti darbo laiko sąnaudas reikalingas PSO RAA nuostatų skaičiavimų užduočių parengimui.

7.12.2 Įvertinti/atsižvelgti į RAA nuostatų išdavimo terminus sudarant atjungimų grafiką.

7.12.3 RAA nuostatų skaičiavimas pradedamas vykdyti suderinus pagrindinę įrangą pagal parengto PSO dalies projektinių pasiūlymų, technines specifikacijas.

7.12.4 Vienu etapu rekonstruojamai ar statomai naujai pastotei ar skirstyklai (vienam ar keliems prijunginiams jose), RAA nuostatai išduodami 3 mėnesių laikotarpiu po pagrindinės įrangos suderinimo.

7.12.5 Keliais etapais rekonstruojamai ar statomai naujai pastotei ar skirstyklai (vienam ar keliems prijunginiams jose), RAA nuostatai išduodami kiekvienam etapui atskirai, pirmajam etapui išduodami 3 mėnesių laikotarpį po pagrindinės įrangos suderinimo. Sekantiems etapams išduodami RAA nuostatai po kiekvieno etapo užbaigimo 3 mėnesių laikotarpyje.

7.12.6 Keliais etapais rekonstruojamoje ar statomoje pastotėje ar skirstykloje (vienam ar keliems prijunginiams jose) reikalingoms laikinų sujungimų schemoms RAA nuostatai išduodami 3 savaitių bėgyje suderinus su PSO laikinų sujungimų schema ir atjungimų grafiką.

7.12.7 Pastotėse ir skirstyklose, kuriose RAA nuostatų keitimo poreikis yra susijęs su statoma ar rekonstruojama pastote (vienu ar keliais prijunginiais jose), RAA nuostatų pakeitimai vykdomi įjungus rekonstruotą ar naujai pastatytą pastotę. Tokiais atvejais RAA nuostatų užduotys išduodamos iki rekonstruojamos ar naujai pastatytos pastotės ar skirstyklos (vieno ar kelių prijunginių jose) įjungimo po paskutinio rekonstrukcijos ar statybos etapo.

8. PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS

8.1. Turi būti numatytas visų naujai projektuojamų 110 kV prijunginių komutavimo aparatų ir žemiklių televaldymas iš PSO DVS.

8.2. Privalomi įdiegti komutavimo aparatų ir žemiklių valdymo būdai:

8.2.1 vietinis valdymas - įrenginių valdymas vykdomas tiesiogiai iš įrenginio pavaros valdymo spintos;



Litgrid

8.2.2 nuotolinis valdymas - įrenginių valdymas vykdomas iš PSO DVS arba iš prijunginio (įrenginio) individualaus valdiklio. Galimi tokie nuotolinio valdymo režimai:

8.2.2.1. valdymas iš prijunginio (įrenginio) valdiklio - įrenginių valdymas vykdomas tiesiogiai iš prijunginio (įrenginio) individualaus valdiklio. Tai rezervinis nuotolinio valdymo būdas;

8.2.2.2. valdymas iš PSO DVS. Tai pagrindinis nuotolinio valdymo būdas;

8.2.2.3. išjungtas valdymas - įrenginių valdymo vykdymas uždraustas.

8.3. Valdymo išjungimas, perjungimas į vietinį ar nuotolinį atliekamas valdomo įrenginio pavaros spintoje.

8.4. Nuotolinio valdymo režimo (iš PSO DVS) perjungimas į nuotolinio valdymo režimą (iš prijunginio (įrenginio) valdiklio) realizuojamas individualiame prijunginio valdiklyje, kuriame turi būti numatytas nuotolinio valdymo režimų perjungimų raktas, o nesant tokios galimybės - iš šalia valdiklio papildomai sumontuoto nuotolinio valdymo režimų perjungimo rakto.

8.5. Klaidingų valdymo operacijų prevencijai turi būti numatyta komutavimo aparatų (jungtuvų, skyriklių) ir įžemiklių nuotolinio valdymo operatyvinės blokuotės, kurios realizuotos sekančiai:

8.5.1 blokuotės, kurios realizuojamos skyriklių ir įžemiklių pavarose (komplektas „skyriklis-įžemiklis(iai)“ yra sumontuoti viename konstrukciniame bloke), kuomet neleidžiama įjungti skyriklio kol yra įjungtas įžeminimo peilis ir atvirkščiai. Turi būti blokuojamas valdymas skyrikliui (įžemikliui) nepriklausomai iš kurios vietos yra valdoma (iš DVS, RAA valdiklio ar vietoje iš pavaros) skyriklis arba įžemiklis;

8.5.2 loginės blokuotės, kurios realizuojamos pastotės įrenginių valdikliuose ir kurios neleidžia operuoti pastotės komutaciniais aparatais ir įžemikliais, kuomet nesilaikoma tam tikros loginės perjungimų sekos. Operavimo komutavimo aparatais ir įžemikliais sekos logika turi būti iš anksto suderinta su PSO.

8.5.3 kai loginės blokuotės realizuojamos GOOSE žinutėmis horizontalioje komunikacijoje tarp prijunginių RAA valdiklių, jų logikoje turi būti numatyta galimybė žmogus-mašina sąsajos pagalba perjungus į vietinį valdymą to prijunginio blokuotės išjungti, perjungus į nuotolinį blokuočių logika automatiškai turi būti įjungiamas. Blokuočių išjungimo režimo logika turi būti leidžiama tik esant gretimų prijunginių valdiklių gedimams, kai iš jų negaunama informacija apie komutacinių aparatų padėtis.

8.6. Projektiniuose pasiūlymuose įvertinti skirstomojo tinklo blokuočių būklę ir panaudojimo galimybę.

8.7. Aukštesnės valdymo sistemų pakopos sutrikimas neturi trikdyti kitų valdymo pakopų darbo.

8.8. Turi būti užtikrinta tos pačios įrangos valdymo galimybė vienu metu tik iš vienos vietos.

8.9. Transformatorių įjungimui/išjungimui, turi būti numatoma galimybė galios transformatorių 110 kV prijunginių valdymui iš skirstomojo tinklo įrenginių valdiklių, blokuojant 110 kV komutavimo aparatų ir įžemiklių, reikalingų minimai funkcijai atlikti, valdymo komandas, siunčiamas iš perdavimo tinklo valdymo sistemų ir atvirkščiai.

8.10. Transformatoriaus 110 kV prijunginio valdymo teisių tarp skirstomojo tinklo įrenginių valdiklių ir perdavimo tinklo įrenginių valdiklių, keitimas turi būti atliekamas iš PSO DVS. Perdavus teises kitai nuotolinio įrenginių valdymo sistemai, nuotolinis 110 kV įtampos įrenginių valdymas iš perdavimo tinklo DVS blokuojamas.

8.11. Valdymo prioritetų eiliškumas mažėjimo tvarka:

8.11.1 valdymas iš PSO DVS - pagrindinis pastotės įrenginių valdymo būdas;

8.11.2 valdymas iš prijunginio (įrenginio) valdiklio. Šis valdymo būdas privalo turėti visas valdymui reikalingas logines blokuotes (blokuotes dėl perjungimų sekos), kurios realizuotos šio prijunginio (įrenginio) valdiklyje. Tai rezervinis nuotolinio valdymo būdas, kuris naudojamas tuomet, kai nėra galimybės valdyti įrenginių iš PSO DVS;

8.11.3 vietinis valdymas - iš įrenginio pavaros valdymo spintos. Tai - remontinis valdymo būdas. Šiuo būdu valdomi įrenginiai neturi loginių blokuočių, išskyrus mechanines blokuotes, realizuotas pačiuose įrenginiuose.



Litgrid

8.12. Turi būti perduodama ši realaus laiko informacija (perdavimo kryptis į PSO DVS) apie įrenginių būklę:

Eil.nr.	Realaus laiko informacijos apibūdinimas
<i>TP 110 kV dalies įrenginių signalizacija:</i>	
1.	Visų komutavimo aparatų ir įžemiklių padėtys.
2.	Relinių apsaugų ir automatikos suveikimas (kiekvienos apsaugos).
3.	Įrenginių RAA funkcijų valdymo ir blokavimo būsenos.
4.	PT eksploatuojamos įrangos gedimai.
5.	Prijunginių RAA nuostatų grupių atvaizdavimas, kuomet RAA nuostatų grupės valdomos diskretinio tipo komandomis.
6.	Prijunginio nuotolinio valdymo režimas perjungtas į:
6.1.	Valdymą iš DVS;
6.2.	Valdymą iš prijunginio (įrenginio) valdiklio.
7.	Prijunginio įrenginių valdymo režimas perjungtas į:
7.1.	Nuotolinį valdymą;
7.2.	Vietinį valdymą;
7.3.	Išjungtas (negalimas nei nuotolinis nei vietinis valdymo režimai).
8.	Įtampos transformatorių žemos pusės įtampos aj padėtys.
9.	Elektros energijos apskaitos įtampos grandinėse įrengtų aj ir automatinio rezervo įjungimo (toliau - ARĮ) būklė (ARĮ būsena perduodama tuomet, kai yra numatytas ir suprojektuotas ARĮ nuo rezervuojančių įtampos grandinių)
10.	PT gaisrinės signalizacijos poveikio signalas.
11.	110 kV jungtuvo valdymo grandinių būsena.
12.	Prijunginio RAA terminalų ir valdiklių gedimai, RAA terminalų ir valdiklių maitinimo grandinių automatinio jungiklio (aj) padėtys. Signalai formuojami (apjungiami į apibendrintus pastotės RAA terminalų ir valdiklių lygmenyje) pagal prijunginį, kuriam priklauso šie RAA terminalai ir valdikliai.
13.	Jungtuvų valdymo grandinių ir pavaros maitinimo grandinių automatinio jungiklio (aj) padėtys. Signalai formuojami atskirai kiekvienam jungtuvui pagal grandinių tipą (valdymo arba pavaros maitinimo grandinių tipus). Esant bendram minėtų grandinių maitinimo aj, formuojamas bendras signalas. Taikoma aj sumontuotiems jungtuvų pavarose ir/arba KSSRS, NSSRS.
14.	Prijunginių skyriklių ir įžemiklių valdymo grandinių ir pavarų maitinimo grandinių aj padėtys. Signalai formuojami atskirai kiekvienam prijunginiui pagal grandinių tipą (valdymo arba pavaros maitinimo grandinių tipus). Esant bendram minėtų grandinių maitinimo aj, formuojamas bendras signalas. Taikoma aj sumontuotiems prijunginių skyriklių ir įžemiklių pavarose ir/arba KSSRS, NSSRS.
15.	Informacija apie galios transformatoriaus 110 kV prijunginio nuotolinio valdymo teisių (tarp transformatorių eksploatuojančios organizacijos valdiklių ir perdavimo tinklo pastotės valdiklių) pasirinkimą.
<i>PT dalies įrenginių bendros paskirties signalizacijos apimtys:</i>	
16.	PT KSSRS įvadinių ir sekcijinių aj būsenos, ARĮ būsena ir poveikis.
17.	PT NSSRS įvadinių aj ir sekcijinių aj būsenos, įžemėjimo signalizacija, NSSRS akumuliatorių įkroviklių būsenos.
18.	Prijunginių jungtuvų pavarų šildymo grandinių aj. Prijunginių jungtuvų pavarų šildymo grandinių aj apjungiami visai transformatorių pastotei.
19.	Prijunginių skyriklių ir įžemiklių pavarų šildymo grandinių aj. Prijunginių skyriklių ir įžemiklių pavarų šildymo grandinių aj apjungiami visai transformatorių pastotei.
20.	Atvirose skirstylose esančių antrinės komutacijos spintų šildymo grandinių aj padėtys. Šių šildymo grandinių aj apjungiami į vieną grupę visai transformatorių pastotei.
21.	TSPĮ, ryšių įrangos, MDV ir KDV maitinimo grandinių aj padėtys. TSPĮ duomenų mainų su RAA terminalais (valdikliais) ir ST TSPĮ būsenų signalai.
22.	TSPĮ stebėjimo (monitoringo) signalai:
22.1.	TSPĮ funkcijų vykdymo būklė;



Litgrid

Eil.nr.	Realaus laiko informacijos apibūdinimas
22.2.	TSPĮ informacijos saugos kontrolė.
23.	VP patalpų šildymo, ventiliacijos ir kondicionavimo grandinių aj padėtys. Šių grandinių aj apjungiami į vieną grupę pagal pastatą.
24.	KSSRS grupės aj, maitinančių grandines, kurios nepatenka nei į vieną iš aukščiau išvardintų kategorijų.
25.	NSSRS grupės aj, maitinančių grandines, kurios nepatenka nei į vieną iš aukščiau išvardintų kategorijų.
26.	Saulės elektrinės prijungimo aj padėtys.
27.	Apibendrintas signalas dėl saulės elektrinės saulės elektrinės keitiklio(-ių) gedimo.
Skirstomojo tinklo (ST) dalies įrenginių signalizacijos apimtys	
28.	Transformatorių apsaugų poveikis į perdavimo tinklo eksploatuojamos ar operatyviai valdomos įrangos atjungimą. Nuo vieno galios transformatoriaus apsaugų (pagrindinių ir rezervinių) poveikių sudaromas vienas apibendrintas signalas.
29.	ST dalies įrenginių apsaugų poveikis į perdavimo tinklo eksploatuojamos ar operatyviai valdomos įrangos atjungimą. Nuo ST dalies apsaugų, veikiančių į PT dalies įrangos atjungimą (išskyrus galios transformatorių apsaugas) sudaromas vienas apibendrintas signalas.
30.	Apibendrinti signalai dėl ST dalies įrenginių suveikimo po NA ir NAKĮ poveikio šioms įrenginiams. Sudaroma po vieną apibendrintą signalą visai transformatorių pastotei.
31.	Apibendrinti signalai dėl ST dalies įrenginių suveikimo po ADN ir DAKĮ poveikio šioms įrenginiams. ADN ir DAKĮ poveikiui sudaroma po vieną apibendrintą signalą visai transformatorių pastotei.
32.	Galios transformatorių neutralės įžemiklių padėtys.
Bendros pastabos	
33.	Įrenginių padėties signalizacijai naudoti sekančius kontaktus: 1. Įrenginių išjungtą būseną turi atitikti normaliai atviras pagalbinis kontaktas; 2. Įjungtą būseną - uždaras pagalbinis kontaktas; 3. Tai turi būti taikoma jungtuvams, skyrikliams, įžemikliams, automatiniams jungikliams (aj) ir kitiems čia neišvardintiems komutavimo aparatams.
34.	Formuojant apibendrintus signalus dėl aj būsenų, į apibendrintą signalą neturi būti įtraukiami aj, kurių normalios būsenos yra skirtingos nei daugumos kitų aj, įtrauktų į konkrečią grupę. Apibendrintame signale turi būti tik aj su vienodomis normaliomis būsenomis t.y. arba normaliai išjungtomis arba normaliai įjungtomis būsenomis.
35.	Apibendrintų aj grupių paaiškinimui turi būti suformuotos atskiros lentelės, kuriose būtų pateikiama: fizinė aj sumontavimo vieta (spinta, gnybtynas, KSSRS ir t.t.), aj scheminis pavadinimas, aj funkcinis pavadinimas (funkcinė paskirtis).

8.13. Turi būti perduodami sekantys realaus laiko matavimai (toliau - TM):

Eil.nr.	Realaus laiko matavimų apibūdinimas
TP 110 kV dalies matavimai:	
1.	Transformatoriaus 110 kV pusėje:
1.1.	Aktyvioji galia P [MW];
1.2.	Reaktyvioji galia Q [MVar];
1.3.	Srovė I [A].
2.	110 kV šynų sekcijos įtampa U [kV];
3.	Perdavimo tinklo kintamosios srovės savųjų reikmių skydas (KSSRS):
3.1.	KSSRS įvado fazinė srovė I _f [A] (reikalinga tik vienos fazės);
3.2.	KSSRS šynų sekcijos linijinė įtampa U _L [V] (reikalinga nuo dviejų kitų likusių fazių, kur nematuojama fazinė srovė).
4.	Perdavimo tinklo nuolatinės srovės savųjų reikmių skydas (NSSRS):
4.1.	NSSRS akumuliatorių baterijos kroviklio srovė [A];
4.2.	NSSRS akumuliatorių baterijos įtampa U [V].
5.	Perdavimo tinklo įrenginių valdymo punkto patalpa (VPP):
5.1.	Valdymo pulto patalpos temperatūra t [°C];



Litgrid

Eil.nr.	Realaus laiko matavimų apibūdinimas
5.2.	Valdymo pulto patalpos santykinis drėgnumas [%]
6.	Lauko (ASJ-110) temperatūra t [°C].
7.	Prijunginių RAA nuostatų grupės grįžtamasis matavimas, kuomet prijunginio RAA nuostatų grupės valdomos analoginio tipo (angl. SetPoint) komandomis.
Bendros pastabos:	
8.	110 kV prijunginių matavimai turi būti perduodami užtikrinant nurodytą paklaidą t.y. $\leq 1\%$. 0,4 kV KSSRS, 0,1 kV NSSRS, temperatūros matavimai gali būti perduodami užtikrinant paklaidą $\leq 2,5\%$.
9.	Galios transformatorių 110 kV įvadų matavimai turi būti perduodami iš momentinių duomenų valdiklio (MDV) ir, kaip alternatyva, iš RAA įrenginių. Alternatyvūs matavimai iš RAA įrenginių gali būti perduodami užtikrinant paklaidą $\leq 2,5\%$.

8.14. Turi būti perduodamos valdymo komandos realiaame laike sekantiems įrenginiams (perdavimo kryptis į TSP):

Eil.nr.	Įrenginių, kurie valdomi iš PSO DVS, apibūdinimas
110 kV TP PT dalies įrenginiai:	
1.	Perdavimo tinklo visų komutavimo aparatų ir įžemiklių valdymas.
2.	Perdavimo tinklo telekomandų perdavimo įrenginių imtuvai/siūstuvai:
2.1.	Imtuvų/siūstuvų komandų (siūstuvo ir imtuvo komandos pažymėtos tuo pačiu numeriu) valdymas (išjungimas/išjungimas).
3.	Perdavimo tinklo įrenginių RAA nuostatų grupių valdymas.
4.	Perdavimo tinklo įrenginių RAA funkcijų valdymas.
5.	Transformatoriaus 110 kV prijunginio valdymo teisių perjungimas.
6.	Perdavimo tinklo KSSRS įvadinių ir sekcijinio aj valdymas, KSSRS 0,4 kV ARl funkcijos valdymas. Valdymo pulto patalpoje turi būti numatytas fizinis raktas 0,4 kV ARl automatikos išjungimui/išjungimui.
7.	Perdavimo tinklo 110 kV linijinių įtampos transformatorių aj valdymas (taikoma įtampos transformatoriams, sumontuotiems 110 kV linijose už linijinio skyriklio į linijos pusę).
8.	Duomenų mainų tarp TSP ir RAA terminalo/valdiklio valdymas.

8.15. Teleinformacijos sąrašas rengiamas, su PSO derinamas ir testavimai atliekami vadovaujantis PSO patvirtintu perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu, pateiktu (žr. (69) priedą).

8.16. Projektiniuose pasiūlymuose numatyti poreikį su šio objekto rekonstrukcija susijusiuose kituose perdavimo tinklo objektuose (išvardinti skyriuje „Relinės apsaugos ir automatikos dalis“) atlikti operatyvinių pavadinimų pakeitimus ir/ar kitus susijusius darbus (objektų teleinformacijos sąrašų parengimas, derinimas su PSO, testavimas. Projektiniuose pasiūlymuose išskirti reikalingus atlikti darbus kituose perdavimo tinklo objektuose pagal kiekvieną objektą atskirai. Atliekant pakeitimus kituose perdavimo tinklo objektuose, šių objektų teleinformacijos sąrašai rengiami, derinami su PSO ir testavimai atliekami kiekvienai pastotei (objektui) atskirai vadovaujantis PSO patvirtintu perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu.

8.17. PSO pateikia kitų, susijusių su Balbieriškio TP 110 kV skirstyklos rekonstrukcija, perdavimo tinklo objektų teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) sąrašus projektavimo paslaugą teikiančiai organizacijai. Tolimesnis kitų perdavimo tinklo objektų teleinformacijos sąrašų apimčių pildymas, koregavimas bei derinimas su PSO atsakingais darbuotojais vykdomas pateiktuose teleinformacijos sąrašuose. Sąrašuose turi būti numatytas atskiras skyrius naujai projektuojamai bei įtraukiamai teleinformacijai (signalai, valdymas ir matavimai).

8.18. Projektuotojai pateiktuose kituose, susijusiuose su Balbieriškio TP rekonstrukcija perdavimo tinklo objektų teleinformacijos sąrašuose sužymi visą teleinformaciją (signalai, valdymas ir matavimai) tiesiogiai priklausančią ar susijusią su Balbieriškio TP prijunginių apsaugomis, valdymu ir matavimais.



Litgrid

Projektavimo eigoje įvertinamas poreikis dėl šios teleinformacijos pavadinimų ar būsenų keitimo, įvertinant PSO nuotolinio valdymo aprašo reikalavimus. Esant tokiam poreikiui, koreguojami atitinkamų signalų pavadinimai ar būsenos, komandų ar matavimų pavadinimai.

8.19. Turi būti ištestuota kitų perdavimo tinklo objektų visa esama ir naujai įtraukiama teleinformacija, kuri susijusi su Balbieriškio TP rekonstrukcija.

8.20. Projektuotojai peržiūri esamus kitų, susijusių su Balbieriškio TP rekonstrukcija, perdavimo tinklo objektų (išvardinti skyriuje „Relinės apsaugos ir automatikos dalis“) teleinformacijos sąrašus bei įvertina poreikį dėl teleinformacijos, kuri tiesiogiai nepriklauso ar nėra susijusi su Balbieriškio TP 110 kV prijunginiais, tačiau gali būti įtakojama dėl Balbieriškio TP naujų prijunginių diegimo (pavadinimų, būsenų keitimas, naujos teleinformacijos įtraukimas, esamos teleinformacijos naikinimas). Esant tokiam poreikiui, turi būti koreguojami esami teleinformacijos sąrašai ir atitinkamai atliekami testavimai esamai ar naujai įtrauktai kitų perdavimo tinklo objektų teleinformacijai.

9. TELEINFORMACIJOS SURINKIMO IR PERDAVIMO DALIS

9.1. Teleinformacijos surinkimas, perdavimas ir valdymas turi būti vykdomas per naują teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginį (TSPĮ).

9.2. TSPĮ turi būti suprojektuotas ir įrengtas pagal reikalavimus:

9.2.1. standartinius techninius reikalavimus teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginiams (žr. (70) priedą);

9.2.2. perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašo pagrindinius reikalavimus teleinformacijos surinkimui ir perdavimui bei kitus aprašo priedus (žr. (69) priedą).

9.3. Duomenų mainai su STO TSPĮ projektuojami pagal reikalavimus:

9.3.1. STO išduotas technines sąlygas;

9.3.2. Pagal 2019 m. gruodžio 23 d. pasirašytos Elektros energijos perdavimo paslaugos sutarties Nr.19 SUT-406//12400/192195 priedą Nr.10 „Teleinformacijos mainų principų ir apimčių tvarkos aprašas“ (žr. (71) priedą).

9.4. TSPĮ turi vykdyti duomenų mainus:

9.4.1. IEC 60870-5-104 (Slave) protokolu su PSO DVS;

9.4.2. IEC 60870-5-104 (Master) protokolas, rezervas;

9.4.3. IEC 61850 ed.2 (Client) su RAA įrenginiais, rezervavimas pagal standartą IEC 62439 (PRP);

9.4.4. IEC 60870-5-101 (Master ir Slave) protokolais su STO TSPĮ;

9.4.5. laiko sinchronizavimas SNTP protokolu nuo pastotės laiko sinchronizavimo įrenginio (PLSĮ).

9.5. TSPĮ būklės stebėjimui turi būti suformuoti ir perduodami į DVS signalai:

9.5.1. TSPĮ ryšio kanalų būklė;

9.5.2. TSPĮ funkcijų vykdymo būklė;

9.5.3. TSPĮ informacinės saugos kontrolė.

9.6. TSPĮ fizinis sujungimas duomenų mainams:

9.6.1. su STO TSPĮ jungiama per daugiamodes šviesolaidines linijas, panaudojant šviesolaidinius skirstymo įrenginius ir šviesolaidinius/elektrinius keitiklius;

9.6.2. su bendros paskirties (toliau - BP) ir pastotės duomenų tinklo (toliau - PDT) komutatoriais ekranuotais (≥ 5 cat) lanksčiais jungiamaisiais kabeliais arba šviesolaidiniais daugiamodžiais jungiamaisiais kabeliais atitinkančiais IEC 11801 standarto reikalavimus ir pagamintais bei ištestuotais gamintojo turinčio įdiegtą kokybės vadybos sistemą įvertintą sertifikatu ISO 9001 arba lygiaverčiu;

9.6.3. visi naudojami šviesolaidiniai kabeliai turi būti stiklo skaidulų;

9.6.4. šviesolaidiniai - elektriniai keitikliai turi būti suprojektuoti pagal standartinius techninius reikalavimus šviesolaidiniams-elektriniams keitikliams (žr. (72) priedą).

9.7. Laiko sinchronizavimas:



Litgrid

- 9.7.1. pastotės įrenginių laiko sinchronizavimas vykdomas per pastotės laiko sinchronizavimo įrenginį (PLS);
- 9.7.2. PLS turi būti projektuojamas ir atitikti reikalavimus:
 - 9.7.2.1. tipinius reikalavimus pastotės laiko sinchronizavimo įrangos projektavimui (žr. (73) priedą);
 - 9.7.2.2. perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašo pagrindinius reikalavimus teleinformacijos surinkimui ir perdavimui bei kitus aprašo priedus (žr. (69) priedą).
- 9.8. Visa tiekiamą įrangą turi būti nauja, gamintojo pilnai sukomplektuota ir ištestuota, suderinama tarpusavyje ir su kitais pastotės įrenginiais bei pritaikyta darbui transformatorių pastotėse ir skirstylose.
- 9.9. Įrenginių maitinamas projektuojamas nuo nuolatinės srovės savų reikių skydo (toliau - NSSRS) pagal reikalavimus įrangos maitinimui (žr. (74) priedą).
- 9.10. Įrenginių montavimas - demontavimas:
 - 9.10.1. įrenginiai (TSP, PLS ir kita komplektuojama įranga) turi būti sumontuoti atskiroje spintoje, pagal EBT reikalavimus užtikrinant įrangos gamintojo numatytą montavimo būdą ir reikiamas eksploatacines sąlygas;
 - 9.10.2. įranga aptarnaujama iš dviejų pusių, turi būti sumontuota pasukamam spintos rėme arba dvipusio aptarnavimo spintoje užtikrinant prieigą prie įrangos iš abiejų pusių;
 - 9.10.3. spinta turi atitikti standartinius techninius reikalavimus telekomunikacijų vidaus spintoms (žr. (75) priedą);
- 9.11. Testavimas ir bandymai:
 - 9.11.1. TSP ir PLS gamykliniai bandymai (angl. factory acceptance test - FAT) turi būti atlikti pagal iš anksto suderintą programą, PSO atstovams dalyvaujant juose ir pateikiant bandymų protokolą;
 - 9.11.2. TSP duomenų mainų testavimas (angl. site acceptance test - SAT) įdiegus įrangą objekte pagal projektą, pateikiant testavimo protokolą.
- 9.12. Įranga turi būti komplektuojama:
 - 9.12.1. su programine įranga konfigūravimui, funkcijų vykdymui ir licencijomis;
 - 9.12.2. su aparatinės ir programinės įrangos techniniais aprašymais;
 - 9.12.3. su duomenų mainų protokolų atitikimų dokumentais.
- 9.13. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui, perdavimui ir valdymui su rekonstrukcija susijusiuose objektuose (*Alytaus TP, Kapsų TP, Prienų TP*):
 - 9.13.1. turi būti įvertinti teleinformacijos apimčių pakeitimai susijusiuose PSO objektuose ir juose suprojektuoti ir atlikti reikiami teleinformacijos surinkimo, perdavimo ir valdymo pakeitimai;
 - 9.13.2. projekto derinimo metu turi būti suderinti techniniai sprendiniai, paruošti ir pateikti pilni TSP konfigūracijoje esančių signalų sąrašai, įskaitant naikinamus bei naujai projektuojamus signalus;
 - 9.13.3. turi būti atliktas reikiamas TSP konfigūravimas, o esant nepakankamiems TSP resursams turi būti atnaujinta ar papildyta TSP aparatinė ir programinė įranga.
 - 9.13.4. esant poreikiui, TSP turi būti atnaujinta ar papildyta programinė įranga, papildytos programinės įrangos licencijos, bei atliktas TSP konfigūravimas.
- 9.14. Kvalifikacija ir darbai:
 - 9.14.1. TSP ir komplektuojamų įrenginių montavimą ir konfigūravimą turi vykdyti įrangos gamintojo arba jo įgaliotų asmenų sertifikuotose centruose atestuotas personalas. Kvalifikacijos atestatai pateikiami iki darbų pradžios;
 - 9.14.2. įrenginius jungiant prie PSO technologinio tinklo turi būti suderinti su PSO ir pakeisti įrenginių gamykliniai prieigos slaptažodžiai;



Litgrid

- 9.14.3. darbai turi būti suplanuoti ir atliekami taip, kad duomenų perdavimo traktas ir TSPĮ būtų sukonfigūruoti ir pratestuoti iki kiekvieno etapo įvedimo į eksploataciją.
- 9.14.4. Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis projektiniuose pasiūlyimuose turi būti pateikta atskirose bylose remiantis PSO reikalavimais projektinių pasiūlymų sudėčiai.

10. ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) DALIS

- 10.1. Suprojektuoti reikiamą technologinio duomenų perdavimo tinklo (toliau - TDPT) infrastruktūrą, kuri būtų integruota į esamą PSO telekomunikacijų tinklą, skirtą rezervuotam duomenų perdavimui į PSO pagrindinį ir rezervinį duomenų centrus per dvi ryšio linijas.
- 10.2. Reikalavimai ryšio linijoms. Šviesolaidinės ryšio linijos tarp Prienų TP, Balbieriškio TP ir Alytaus TP (toliau - ŠRL).
 - 10.2.1. Įvertinti, kad 110 kV OL Prienai-Alytus yra veikiantis šviesolaidinis ryšis per žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu (toliau - ŽTŠK).
 - 10.2.2. Suprojektuoti esamos ŽTŠK sujungimo movos PA-92 (110 kV OL Prienai-Alytus atramoje Nr. 92) perkėlimą žemiau esamų fazinių laidų, siekiant išvengti OL linijos atjungimo aptarnaujant ŽTŠK movą.
 - 10.2.3. Suprojektuoti ŽTŠK atsargos suvyniojimo ir tvirtinimo įrenginio atramoje Nr.92 perkėlimą žemiau esamų fazinių laidų, siekiant išvengti OL linijos atjungimo aptarnaujant ŽTŠK movą.
 - 10.2.4. Atnaujinti esamos PA-92 movos ir naujai projektuojamos movos žymėjimą. Žymėjimas turi būti atliktas atspariomis atmosferos, saulės poveikiui medžiagomis.
 - 10.2.5. Suprojektuoti vienos modos 24 skaidulų ŽTŠK intarpo tarp atramos Nr.92 ir pastotės teritorijoje naujai projektuojamo OL portalo, naujo atsargos suvyniojimo įrenginio bei ŽTŠK-ŠK movos naujai projektuojamame portale įrengimą.
 - 10.2.6. Suprojektuoti naujo įvadinio sandariklio įrengimą esamoje PA-92 movoje.
 - 10.2.7. Suprojektuoti naują Ø50 mm diametro, ne mažesnio kaip 3 mm sienelės storio, plieninį apsauginį vamzdį šviesolaidiniam kabeliui (toliau-ŠK) nuvesti nuo linijinio portalo iki naujai projektuojamo ir įrengiamo ryšių šulinio (-ių) pastotės teritorijoje.
 - 10.2.8. Siekiant išlaikyti nepriklausomą ŠK užvedimą pastotės teritorijoje, požeminis ŠK tiesiamas tik naujai projektuojamuose ir įrengiamuose Ø110 mm HDPE ryšių kabelių kanalų sistemos (RKKS) vamzdžiuose.
 - 10.2.9. Šviesolaidinio kabelio apsaugai nuo ŽTŠK-ŠK movos iki naujai projektuojamo ir įrengiamo ryšio šulinio (-ių) suprojektuoti Ø32 mm skersmens, ne mažesnio nei 2,4 mm sienelės storio PE vamzdį. Vamzdžio išorinis ir vidinis paviršius - lygūs.
 - 10.2.10. Suprojektuoti vienos modos 24 skaidulų šviesolaidinio kabelio (toliau - ŠK) įvadą į projektuojamą valdymo pultą nuo linijiniame portale projektuojamos ŽTŠK-ŠK movos.
 - 10.2.11. Šviesolaidinių skaidulų suvirinimo schema movoje ir suvirinamų skaidulų kiekis išlaikomas esamas.
 - 10.2.12. Skaidulų tipas šviesolaidiniui vienamodžiui (SM) kabeliui - ITU-T G.652D.
 - 10.2.13. Skaidulų tipas šviesolaidiniui daugiamodžiui (MM) kabeliui - ITU-T G.651.
 - 10.2.14. Visi ŠK užbaigiami naujai įrengiamuose skaidulų paskirstymo įrenginiuose (toliau - ODF).
 - 10.2.15. ŠK ODF jungčių tipas vienamodžiam (SM) kabeliui - E2000/APC.
 - 10.2.16. ŠK ODF jungčių tipas daugiamodžiam (MM) kabeliui - SC/PC.
 - 10.2.17. Telekomunikacijų spintos viduje, prie spintos šono, palikti tik minimalias ŠK atsargas, reikalingas ODF tvarkymo darbams juos išsiėmus iš spintos.
 - 10.2.18. Technologines ŠK atsargas palikti įvadiniuose šuliniuose arba patalpų pusrūsiuose.
 - 10.2.19. Įrenginių sujungimui suprojektuoti reikalingus jungiamuosius šviesolaidinius kabelius. Jungiamieji šviesolaidiniai kabeliai tarp spintų tiesiami degimo nepalaikančiuose apsauginiuose vamzdžiuose.



Litgrid

- 10.2.20. Apsauginių vamzdžių, kuriuose klojamas ŠK, galai užsandarinami ugniai atspariomis putomis.
- 10.2.21. Suprojektuotas ryšio nutraukimo laikas - ne daugiau 4 valandų. Vieno mėnesio laikotarpyje galimas tik vienas šviesolaidinės linijos nutraukimas. Apie planuojamus vykdyti darbus pranešti PSO prieš 14 dienų el. paštu ITTpagalba@litgrid.eu ir TIG@litgrid.eu. Jeigu planuojamas ryšio nutraukimo laikas šviesolaidinėje linijoje bus daugiau kaip 4 valandos, apie planuojamus vykdyti darbus būtina pranešti PSO prieš tris mėnesius el. paštu: ITTpagalba@litgrid.eu ir TIG@litgrid.eu.
- 10.2.22. Turi būti suprojektuota ir aprašyta šviesolaidinio ryšio atstatymo procedūra, perjungimo darbų eiliškumas, o projektiniuose pasiūlymuose turi būti pateiktas suderintas ryšio nutraukimo planas pagal LITGRID AB 2018-05-22 d. nurodymu NU-165 patvirtintą formą.
- 10.2.23. Turi būti suprojektuota papildoma reikalinga įranga, medžiagos ir kitos priemonės tranzitinio šviesolaidinio ryšio (Prienu TP - Balbieriškio TP - Alytaus TP) nutraukimo trukmei perjungimo metu sumažinti.
- 10.2.24. Atlikus ryšio perjungimo darbus, atlikti šviesolaidinio ryšio linijų parametrų matavimus galios matuokliu ir reflektometru. Pagal LITGRID AB patvirtintą formą PDF/A ir redaguojamam formate pateikti šviesolaidinį pasą ir reflektogramas originaliame SOR formate.

Technologinis IP/ MPLS duomenų perdavimo tinklas

- 10.3. Suprojektuoti technologinio duomenų perdavimo tinklo (toliau TDPT) įrangą integruojant į esamą LITGRID AB IP/MPLS tinklą:
 - 10.3.1. MPLS maršrutizatorių Balbieriškio TP su reikiamu kiekiu SFP modulių;
 - 10.3.2. Esamus MPLS maršrutizatorius susijusiose Alytaus TP ir Prienu TP papildyti reikiamu kiekiu SFP modulių;
 - 10.3.3. Maršrutizatorių grandinės Alytaus TP - Balbieriškio TP - Prienu TP sujungimą per šviesolaidines skaidulas;
 - 10.3.4. Bendros paskirties (BP) pramoninį komutatorių Balbieriškio TP su reikiamu kiekiu SFP modulių. Suprojektuoti ir prijungti prie MPLS maršrutizatoriaus per šviesolaidines skaidulas;
 - 10.3.5. Bendros paskirties apsaugos sistemų (BP SEC) pramoninį komutatorių Balbieriškio TP apsaugos sistemų spintoje su reikiamu kiekiu SFP modulių. Suprojektuoti ir prijungti prie MPLS maršrutizatoriaus per šviesolaidines skaidulas;
 - 10.3.6. Maršrutizatorius ir komutatorius montuojami ryšių spintoje į 19 colių rėmą.
- 10.4. Suprojektuoti ryšio kanalus:
 - 10.4.1. TSPĮ duomenų perdavimui;
 - 10.4.2. RAA monitoringui;
 - 10.4.3. Apsaugos, gaisro, vaizdo stebėjimo sistemų duomenų perdavimui;
 - 10.4.4. NSRS žemėjimo monitoringui;
 - 10.4.5. Komercinės ir techninės apskaitos įrenginių duomenų perdavimui;
 - 10.4.6. Saulės elektrinės monitoringui;
 - 10.4.7. Kompiuterinės darbo vietos prieigai;
 - 10.4.8. Privilegiuotos (PAW) kompiuterinės darbo vietos prieigai (2 vnt.);
 - 10.4.9. Kitoms projektuojamoms TP sistemoms.

Technologinis pastotės duomenų tinklas

- 10.5. Suprojektuoti vidinį pastotės duomenų tinklą (toliau - PDT), duomenų mainams tarp pastotės TSPĮ, RAA įrenginių ir pastotės laiko sinchronizavimo įrenginio (PLSI), užtikrinantį IEC 61850 ir IEC 62439-3 standartų reikalavimus.
- 10.6. PDT ir BP komutatorių tarpusavio sujungimus projektuoti per šviesolaidines sąsajas, agreguojant BP komutatoriaus prievadus į loginę PRP kanalų grupę.
- 10.8. PDT tinklas turi būti suprojektuotas ir įrengtas įvertinus perduodamos informacijos prioritetus.



Litgrid

- 10.9. PDT komutatoriai RAA spintose montuojami ant DIN bėgelio;
- 10.10. PDT komutatoriai TSPĮ spintoje montuojami į 19 colių rėmą;
- 10.11. Turi būti atliktas PDT tinklo žiedo persijungimo laiko testavimas ir pateiktas protokolas.

Telekomunikacijų infrastruktūra

- 10.12. Telekomunikacijų įrangos maitinimui suprojektuoti maitinimo sistemas:
 - 10.12.1. dirbančias iš pastotės nuolatinės įtampos akumuliatorių baterijos dviejų nuolatinės srovės skydo (toliau - NSS) šynų sekcijų;
 - 10.12.2. telekomunikacijų įrangai turi būti garantuojamas maitinimas, kad būtų užtikrintas ryšių įrangos funkcionavimas ne mažiau kaip 6 val.;
 - 10.12.3. pagal reikalavimus telekomunikacijų ir TSPĮ elektrinio maitinimo nuo NSSRS projektavimui.
- 10.13. Suprojektuoti reikiamą kiekį naujų telekomunikacijų spintų, įvertinant įrangos gamintojų rekomendacijas montavimui ir aplinkos sąlygoms.
- 10.14. Telekomunikacijų spintas projektuoti pagal reikalavimus telekomunikacijų vidaus spintoms valdymo pultuose ir ryšių aparatinėse.
- 10.15. Balbieriškio TP išmontuoti esamą lauko telekomunikacijų spintą, nereikalingus ryšio šulinius ir šviesolaidinius kabelius utilizuoti.

Bendri reikalavimai

- 10.16.1. TDPT ir PDT projektuoti pagal tipinę LITGRID AB transformatorių pastotės TDPT struktūrinę schemą.
- 10.16.2. Maršrutizatoriai, BP bei PDT komutatoriai komplektuojami su LITGRID AB naudojamos duomenų tinklo valdymo ir stebėjimo sistemos licencijomis.
- 10.16.3. Visi projektuojami SFP moduliai privalo būti originalūs pramoninio tipo to paties gamintojo, kaip ir įrangą į kurią jie bus jungiami.
- 10.16.4. Komercinės ir techninės apskaitos lauko spintose projektuojamų ethernet terpės keitiklių duomenų perdavimas suderinamas su SFP moduliu, jungiamu į BP komutatorių.
- 10.16.5. Duomenų perdavimo kanalai turi būti įrengti iki I etapo įrenginių kompleksinių bandymų pradžios.
- 10.16.6. Turi būti suprojektuoti ir atlikti naujai diegiamos duomenų perdavimo įrangos montavimo, konfigūravimo ir testavimo darbai.
- 10.16.7. Telekomunikacijų ir infrastruktūros įrangą projektuojama ir įrengiama nauja.
- 10.16.8. Telekomunikacijų dalis projektiniuose pasiūlyimuose turi būti pateikta kaip atskiras skyrius arba byla..
- 10.16.9. Projektiniuose pasiūlyimuose nurodyti, kad Baigus darbus rangovas turi pateikti požeminių komunikacijų, paklotų grunte kontrolinę-geodezinę nuotrauką (M 1:500) elektroniniame PDF/A bei AutoCad (*.dwg), LKS-94 formate. Atnaujinti ryšių kabelių apsaugos zonas.
- 10.16.10. Projektiniuose pasiūlyimuose aprašyti ir pateikti sprendinius reikalingiems duomenų perdavimo pakeitimams atlikti su rekonstrukcija susijusiuose kituose perdavimo tinklo objektuose (Alytaus TP, Prienų TP).
- 10.16.11. Telekomunikacijų sprendiniai rengiami vadovaujantis PSO patvirtintu perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu, pateiktu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinis valdymas.
- 10.17. Telekomunikacijų ir infrastruktūros įrangą turi būti projektuojama ir įrengiama remiantis standartiniais techniniais reikalavimais:
 - 1.17.1. Šviesolaidinio kabelio projektavimui (žr. (76) priedą);
 - 1.17.2. Jungiamiesiems šviesolaidiniams kabeliams (žr. (77) priedą);
 - 1.17.3. Skaidulų paskirstymo įrenginio projektavimui (žr. (78) priedą);



Litgrid

- 1.17.4. Tipinis ryšio nutraukimo darbų planas (žr. (79) priedą);
- 1.17.5. Tipinė šviesolaidinio paso forma (žr. (80) priedą);
- 1.17.6. Ryšių apsauginiams vamzdžiams (žr. (81) priedą);
- 1.17.7. Ryšio šuliniams (žr. (82) priedą);
- 1.17.8. Telekomunikacijų ir TSPĮ elektrinio maitinimo nuo NSSRS projektavimui (žr. (74) priedą);
- 1.17.9. Telekomunikacijų maitinimo šaltiniui (žr. (83) priedą);
- 1.17.10. Telekomunikacijų vidaus spintoms valdymo pultuose ir ryšių aparatinėse (žr. (75) priedą);
- 1.17.11. MPLS maršrutizatoriui (žr. (84) priedą);
- 1.17.12. Pramoniniams duomenų tinklo komutatoriams (žr. (85) priedą);
- 1.17.13. Ethernet terpės keitikliams (žr. (86) priedą);
- 1.17.14. Tipinė TP TDPT schema (žr. (87) priedą);
- 1.17.15. Įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelių ir įrenginių sąrašo pavyzdys (žr. (88) priedą);
- 1.17.16. Sinchroninio duomenų perdavimo tinklo (SDPT) įrenginių techniniai reikalavimai (žr. (89) priedą);
- 1.17.17. Tipiniai reikalavimai ŽTŠK movos projektavimui (žr. (90) priedą);
- 1.17.18. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV OL ŽTŠK projektavimui (žr. (91) priedą).

11. ELEKTROS ENERGIJOS APSKAITOS IR MATAVIMŲ DALIS

11.1. Suprojektuoti elektros energijos apskaitas:

11.1.1. komercines pagrindinę ir dubliuojančią elektros apskaitas - galios transformatoriaus T-1 110 kV prijunginyje;

11.1.2. kontrolines (technines) elektros apskaitas saulės elektrinės (įrengtos ant 110 kV valdymo pulto (toliau - VP) stogo) 0,4 kV į PSO KSSRS (NSSRS) prijunginiuose.

11.2. Perdavimo tinklo kintamosios srovės skirstomojo skydo prijungimas prie pastotės savųjų reikių skydo ir perdavimo tinklo savųjų reikių suvartotos elektros energijos komercinė apskaita turi būti suprojektuota pagal AB ESO prijungimo/technines sąlygas LITGRID AB 110 kV skirstyklos rekonstravimui, pateiktas (2) priede.

11.3. Galios transformatoriaus 110 kV prijunginyje įrengiamiems elektros skaitikliams perdavimo tinklui priklausančioje teritorijoje prie kabelinio kanalo turi būti suprojektuota metalinė komercinės elektros apskaitos spinta (toliau - KAS). KAS techniniai reikalavimai ir komplektacija turi atitikti standartinius techninius reikalavimus lauko komercinės apskaitos spintoms, pateiktus (92) priede. KAS komplektaciją patikslinantys reikalavimai plačiau aprašomi tolimesniuose punktuose.

11.4. KAS turi būti suprojektuota ir įrengta:

11.4.1. du komerciniai (110 kV galios transformatoriaus prijunginyje) - vienas komercinis pagrindinis ir vienas komercinis dubliuojantysis elektros skaitikliai. Elektros skaitikliai elektroniniai, turintys po dvi nepriklausomas srovės kilpas (CL1 ir CL2), išoriniai matmenys 323x178x57 mm. KAS spintoje turi būti numatytos vietos įrengti dar du analogiškus elektros skaitiklius;

11.4.2. elektros skaitiklių prijungimui du bandymo gnybtynai (išoriniai matmenys 230x140x50 mm). KAS spintoje turi būti numatytos rezervinės vietos įrengti dar du analogiškus bandymo gnybtynus;

11.4.3. elektros skaitikliai ir bandymo gnybtynai turi būti montuojami ant montažinės plokštės, kuri elektros apskaitos spintos viduje tvirtinama ant vyrių ir paruošta plombavimui uždarytoje padėtyje;

11.4.4. komercinių pagrindinių ir dubliuojančių elektros skaitiklių įtampos grandinių rezervavimui 230VAC/12VDC rezervinio maitinimo blokas (-ai);

11.4.5. 230VAC kištukiniai lizdai ir vietinis LED apšvietimas;

11.4.6. antikondensacinis šildymas;



Litgrid

11.4.7. kita šiame PU skyriuje bei standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta pilnai KAS komplektacijai reikalinga įranga turi būti parenkama techninio/darbo projekto rengimo metu.

11.5. Saulės elektrinės kontrolinės (techninės) elektros apskaitos elektros skaitiklį (-ius) 0,4 kV į PSO KSSRS prijunginyje (-iuose) įrengti 110 kV skirstyklos valdymo pulto patalpoje kontrolinės (techninės) elektros apskaitos spintoje (toliau - TAS). TAS techniniai reikalavimai ir komplektacija turi atitikti standartinius techninius reikalavimus vidaus kontrolinės (techninės) apskaitos spintoms, pateiktus (93) priede. TAS komplektaciją patikslinantys reikalavimai plačiau aprašomi tolimesniuose punktuose.

11.6. TAS turi būti suprojektuota ir įrengta:

11.6.1. saulės elektrinės kontrolinis (-iai) (techninis (-iai)) elektros skaitiklis (-iai). Elektros skaitikliai elektroniniai, turintys dvi nepriklausomas srovės kilpas (CL1 ir CL2), išoriniai matmenys 323x178x57mm. TAS spintoje turi būti numatytos vietos įrengti dar du analogiškus elektros skaitiklius;

11.6.2. elektros skaitiklių prijungimui bandymo gnybtynai (išoriniai matmenys 230x140x50 mm). Palikta vieta įrengti dar du analogiškus bandymo gnybtynus;

11.6.3. elektros skaitikliai ir bandymo gnybtynai turi būti montuojami ant montažinės plokštės, kuri elektros apskaitos spintos viduje tvirtinama ant vyrių ir turi būti paruošta plombavimui uždarytoje padėtyje;

11.6.4. elektrotechninėje dėžėje sukomplektuotas automatizuotos elektros apskaitos sistemos (AEEAS, EMCOS) duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklis KDV (dėžės išoriniai matmenys 510x315x190 mm);

11.6.5. elektrotechninėje dėžėje sukomplektuotas elektros skaitiklių momentinių duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklis MDV (dėžės išoriniai matmenys 510x315x190 mm);

11.6.6. elektros skaitiklių įtampos grandinių rezervavimui 230VAC/12VDC rezervinio maitinimo blokas (-ai);

11.6.7. 230 VAC kištukiniai lizdai ir vietinis LED apšvietimas.

11.6.8. kita šiame PU skyriuje bei standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta pilnai TAS komplektacijai reikalinga įranga turi būti parenkama techninio/darbo projekto rengimo metu.

11.7. Saulės elektrinės 0,4 kV prijunginyje (-iuose) elektros skaitikliai turi būti prijungti per KSSRS įrengtus 0,72 V XX/5 A srovės transformatorius, kurie turi būti paskaičiuoti atsižvelgiant į saulės elektrinės įrengtą galią. Parinkti srovės transformatoriai turi atitikti E[JB]T ir standartų reikalavimus, turėti antrinių grandinių plombavimo galimybę ir turi būti su Lietuvoje pripažintais gamintojo, Lietuvos arba kitos Europos Sąjungos šalies akredituotos laboratorijos išduotais patikros sertifikatais ar pastaruosius pakeičiančiais žymenimis, patvirtinančiais jų matavimo tikslumą.

11.8. Galios transformatoriaus komercinio pagrindinio elektros skaitiklio prijungimas turi būti atliktas prie atskirų (atskirtų nuo relinės apsaugos, kitų matavimo prietaisų ar automatikos įrenginių) srovės ir įtampos transformatorių matavimo apvių. Komercinis dubliuojantis elektros skaitiklis turi būti jungiamas prie kitų srovės ir įtampos transformatorių matavimo apvių. Komercinis dubliuojantis elektros skaitiklis gali būti jungiamas kartu su kitais matavimo prietaisais ar automatikos įrenginiais.

11.9. Parenkant srovės transformatorių parametrus elektros energijos apskaitoms ir matavimams reikmėms turi būti įvertinta esamo galios transformatoriaus vardinė galia ir būtinybė užtikrinti reikalaujamą elektros energijos matavimo tikslumą visame apkrautumo diapazone bei galimybė AB ESO pakeisti esamą galios transformatorių į 10 MVA nominalios galios transformatorių ateityje. Reikalavimai naujiems 110 kV srovės ir įtampos ar kombinuotiems srovės ir įtampos matavimo transformatoriams nurodyti šios Projektavimo užduoties 5 skyriuje.

11.10. Po elektros apskaitos sumontavimo turi būti išmatuotos srovės ir įtampos transformatorių elektros apskaitoms naudojamų apvių ir šerdžių faktinės apkrovos bei elektros apskaitai naudojamų įtampos grandinių įtampos kritimai ($\Delta U, \%$) ir pateikti apkrovų patikrinimo ir ΔU matavimo protokolai.

11.11. Dėl aktyviosios galios (P) ir reaktyviosios galios (Q) srautų ženklų perdavimo iš elektros skaitiklių ir jų atvaizdavimo PSO AEEAS ir DVS, elektros skaitiklių prijungimo kryptims taikomi perdavimo



Litgrid tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašo, pateikto (69) priede reikalavimai.

11.12. KAS ir TAS visų sumontuotų elektros skaitiklių surenkamosios pirmos srovės kilpos „CL1“ turi būti prijungtos prie 110 kV skirstyklos VP TAS įrengto automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklio (KDV), o srovės kilpos „CL2“ (išskyrus įrengtų saulės elektrinės prijunginiuose) - prie prie ten pat įrengto momentinių duomenų valdiklio (MDV). Vienoje „CL2“ srovės kilpoje turi būti prijungta ne daugiau kaip 2 elektros skaitikliai, o „CL1“ srovės kilpoje rekomenduojama prijungti ne daugiau kaip 4 elektros skaitiklius. Galios transformatoriaus 110 kV prijunginio komerciniai pagrindinis ir komercinis dubliuojantis elektros skaitikliai turi būti jungiami skirtingose KDV bei MDV srovės kilpose. Projektuojant elektros skaitiklių komercinės ir momentinės informacijos perdavimą į PSO informacines sistemas duomenų perdavimo patikimumui turi būti maksimaliai išnaudotos KDV ir MDV srovės kilpos.

11.13. KDV turi būti sujungtas su pastotės 110 kV skirstyklos valdymo pulte arba, pagal projektą, kitoje vietoje telekomunikacijų spintoje projektuojamos ryšio įrangos Ethernet prieiga (Bendrosios paskirties Ethernet komutatoriumi). Jei pagal projektinius sprendinius toks sujungimas bus suprojektuotas klojant ryšio instaliaciją VP išorėje, tai jis turi būti išpildytas per daugiamodį šviesolaidinį kabelį, panaudojant TAS spintoje įrengtus Ethernet terpės keitiklius. KDV Ethernet prievadas yra RJ-45. KDV ryšys (Ethernet) ir duomenų perdavimas turi būti suderintas su PSO AEEAS (EMCOS) duomenų surinkimo serveriu.

11.14. MDV turi būti sujungtas su 110 kV skirstyklos valdymo pulte arba, pagal projektą, kitoje vietoje telekomunikacijų spintoje projektuojamos ryšio įrangos Ethernet prieiga (bendrosios paskirties Ethernet komutatoriumi) pagal pilnąjį monitoringo su MDV schemą, leidžiančią nuotolinį MDV ar jo komponentų darbo būklės stebėjimą, parametrų keitimą ir nuskaitymą per LAN. Jei pagal projektinius sprendinius toks sujungimas bus suprojektuotas klojant ryšio instaliaciją VP išorėje, tai jis turi būti išpildytas per daugiamodį šviesolaidinį kabelį, panaudojant TAS spintoje įrengtus Ethernet terpės keitiklius. Elektros skaitiklių realaus laiko momentiniai duomenys iš MDV turi būti perduodami į PSO DVS. MDV Ethernet prievadas (-ai) yra RJ-45. Ryšys su MDV, 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.

11.15. Visi ryšiui su valdikliais naudojami Ethernet terpės keitikliai turi būti su integruotais maitinimo blokais. Ethernet terpės keitiklių standartiniai techniniai reikalavimai pateikti (86) priede.

11.16. Visa KAS ir matavimo transformatorių gnybtų spintose (gnybtynuose) projektuojama įranga bei įtaisai turi būti pritaikyti darbui uždaroje erdvėje (apsaugos apdangalais laipsnio \geq IP 54 lauko tipo spintose) aplinkos temperatūroje nuo -25°C iki $+55^{\circ}\text{C}$, o TAS projektuojama įranga bei įtaisai turi būti pritaikyti darbui uždaroje erdvėje (apsaugos apdangalais laipsnio \geq IP 42 vidaus tipo spintose) aplinkos temperatūroje nuo -0°C iki $+55^{\circ}\text{C}$.

11.17. Visos srovės ir įtampos transformatorių gnybtynų spintos (gnybtynai) turi atitikti standartinius techninius reikalavimus lauko tarpinių gnybtų spintoms, pateiktus (67) priede.

11.18. Srovės ir įtampos transformatorių antrinių grandinių įžeminimą bei srovės transformatorių koeficientų perjungimą (projektavimo metu parenkant šerdis su atšakomis) suprojektuoti srovės transformatorių gnybtų spintoje (gnybtynė).

11.19. KAS, TAS ir gnybtynų spintose (gnybtynuose) atitinkamai suprojektuoti kištukiniai lizdai, apšvietimas, antikondensacinis šildymas privalo turėti atskirą užrezervuotą maitinimą iš perdavimo tinklo kintamosios srovės savųjų reikmių skydo (PT KSSRS). Elektros skaitiklių įtampos grandinių rezervavimui skirtas (-ų) 12VDC rezervinio maitinimo bloko (-ų), Ethernet terpės keitiklių, duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklių (KDV ir MDV) maitinimą suprojektuoti nuo pastotės nuolatinės įtampos DC tinklo, KAS ir TAS įrengiant pramoninio tipo XXVDC/230VAC ar XXVDC/YYVDC įtampos keitiklius.



Litgrid

11.20. Vadovaujantis E[JB]T reikalavimais visų elektros apskaitos schemos elementų (tarp jų ir elektros apskaitų bei gnybtynų spintų vidinio montažo laidininkų, srovės kilpų instaliacijos) prijungimo kabeliai ir laidininkai turi būti izoliuoti, vienvieliai, varinėmis gyslomis. Srovės kilpų laidininkų skerspjūvis turi būti $0,75 \div 1,00 \text{ mm}^2$. Elektros apskaitos schemos elementų prijungimo kabeliai turi būti su apsauginiu koncentrinės varinės juostos ekranu. Ekranuotų kabelių apsaugai turi būti paskaičiuotas ir suprojektuotas potencialų išlyginimo tinklas. Reikalavimai kabelių klojimo būdai turi būti pateikiami projekto statybinėje dalyje. Kiti standartiniai techniniai reikalavimai, kontroliniams kabeliams pateikiami (62) priede, lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams (63) priede.

11.21. Visi elektros apskaitos grandinių plombavimui skirti dangčiai turi būti vientisi ir pagaminti iš neperforuotos medžiagos.

11.22. Turi būti suprojektuota elektros apskaitų įtampos grandinių automatinų jungiklių išjungtos padėties signalinių kontaktų signalizacija ir signalai turi būti perduodami į PSO DVS.

11.23. Projekte reikia pažymėti, kad PSO dalies projekto vykdymui būtinus elektros skaitiklius, bandymo gnybtynus, sukonfigūruotą automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklį (KDV) ir sukonfigūruotą momentinių duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklį (MDV) įrengimui pateiks PSO. Prietaisų perdavimas bus įforminamas pasirašant "Montuotinių įrenginių ir medžiagų perdavimo-priėmimo aktą". Elektrotechninėse dėžėse sukomplektuotų Automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklio KDV bei momentinio duomenų valdiklio MDV techniniai reikalavimai nurodyti atitinkamai (94) priede ir (95) priede.

11.24. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti numatyta, kad rangovas atsakingas ir turi numatyti projekto įgyvendinimo apimtyje PSO atstovų dalyvavimo suorganizavimą elektros apskaitos (EEA) pagrindinių įrenginių sąrankos (žr. PSO reikalavimų projektinių pasiūlymų techninių specifikacijų sudarymui sąrašą, pateiktą www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Projektinių pasiūlymų specifikacijos 1 lentelės „Pagrindinė įranga“ sąrašą) gamykliniuose bandymuose, įskaitant galimus reikalingus dalyvio mokesčius, išskyrus kelionės ir apgyvendinimo sąnaudas, kurias dengs pats PSO. Gamyklinių bandymo metu turi būti užpildytas pagrindinių ir kitų EEA įrenginių sąrankos elektros apskaitos spintose užsakovo patikrinimo protokolas (žr. www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Elektros energijos apskaitai) su PSO techninės priežiūros specialisto ir rangovo/spintos sąrankos gamintojo atstovo vizomis, kuris turi būti pridedamas prie spintų gamintojo (spintų sąrankų gamintojo) teikiamų gamyklinių dokumentų ir protokolų.

11.25. Rekonstrukcijos metu numatyti elektros apskaitos esamų PSO įrenginių, elektros apskaitos spintos, elektros skaitiklių, antrinių grandinių kabelių ir kitos nenaudotinos įrangos demontavimą ir medžiagų utilizavimą. Projekto vykdymo metu Užsakovui (PSO Infrastruktūros priežiūros centro Pietų regionui) turi būti perduoti demontuoti MDV ir KDV, visi elektros skaitikliai ir bandymo gnybtynai bei kita suderinta elektros apskaitoje naudojama įranga ir įrenginiai.

11.26. Pagal situaciją techniniai reikalavimai minėtoms elektros energijos apskaitoms, elektros apskaitų komercinės ir momentinės informacijos nuskaitymui ir perdavimui gali būti keičiami. Visi pakeitimai turi būti suderinti su PSO projektinių pasiūlymų rengimo metu.

12. APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS

12.1. Projektuojamos apsaugos sistemos turi siųsti ir priimti informaciją esamu 802.3 Ethernet LAN, IP maršrutizuojamu, MPLS-VPN duomenų tinklu, naudojant TCP multicast, unicast UDP duomenų pristatymo protokolus. Tinklo konfigūravimo ir papildymo aktyviąją telekomunikacinę įrangą, kuri turi atitikti standartinius techninius reikalavimus (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Telekomunikacija > Pramoniniams duomenų tinklo komutatoriams).

12.2. Projektuojami potinkliai su parametrais reikalingais apsaugos sistemų kokybiškam funkcionavimui.

12.3. Projektuojami testai ryšio kanalų projektinių parametrų įvertinimui.



Litgrid

12.4. Projektuojami įrenginiai turi būti suderinami su atvaizdavimo ir valdymo priemonėmis apsaugos postuose bei duomenų saugyklų formatu duomenų centruose.

12.5. Jeigu esamų atvaizdavimo ir valdymo priemonių panaudojimas jau neįmanomas arba jas naudojant negalima pasiekti reikalaujamų parametrų, būtina numatyti jų plėtimo priemones.

12.6. Apsauginės signalizacijos sprendiniai turi atitikti 2019 m. sausio 15 d. Nr. 1-9 Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymo „Dėl nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių Energetikos įmonių ir nacionaliniam saugumui užtikrinti strateginę ar svarbią reikšmę turinčios Energetikos infrastruktūros fizinės ir veiklos apsaugos reikalavimų patvirtinimo“ numatytus fizinės saugos lygių reikalavimus bei ne žemesnį negu 2 saugumo lygmenį pagal LST EN50131-1 standartą.

12.7. Projektuojant būtina atsižvelgti į tai, kad skirstyklos teritorijoje veikia stiprūs elektromagnetiniai laukai (susidarantys trumpųjų jungimų, komutacinių ir atmosferinių viršįtampių metu).

12.8. Projektuojama įranga turi užtikrinti visų įprogramuotų parametrų išsaugojimą įtampos dingimo atveju.

12.9. Turi būti suprojektuotas atskiras apsaugos sistemų duomenų perdavimo tinklas ir pajungimas į esamą duomenų perdavimo tinklo infrastruktūrą.

12.10. Turi būti numatytos sistemos nuotolinio administravimo priemonės.

12.11. Objekte (ryšių patalpoje) suprojektuoti naują spintą apsaugos sistemoms, įskaitant jų elektros maitinimą. Spinta turi atitikti standartinius techninius reikalavimus telekomunikacijų vidaus spintoms (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Telekomunikacijos).

12.12. Spintos viduje turi būti sužymėti automatinių jungiklių „darbinės“ būsenos, kuriose būtų matomą automatas įjungtas/išjungtas.

12.13. Spintos viduje turi būti pakabinta el. maitinimo schema.

12.14. Spintose turi būti suprojektuotas ir sumontuotas rezervinis maitinimo šaltinis užtikrinantis visos vaizdo stebėjimo sistemos montuojamos įrangos maitinimą dingus elektros įvadui, ne trumpiau kaip 6 val. Turi būti pateikti tai įrodantys skaičiavimai.

12.15. Visų kabelių tiesimas projektuojamas ir įrengiamas pastato viduje ir išorėje vadovaujantis Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis, 2011 m. spalio 14 d. Nr. 1V-978 „Dėl elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių patvirtinimo“ bei kitais norminiais dokumentais.

12.16. Įžeminimas ir viršįtampių apsauga projektuojama vadovaujantis Lietuvos Respublikos Energetikos Ministro Nr. 1-22 patvirtinto 2012 m. vasario 3 d. įsakymo „Dėl elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių patvirtinimo“ Elektros įrenginių bendrųjų taisyklių (8 skyrius) reikalavimais.

12.17. Projektuojamų metalinių konstrukcinių elementų paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos.

Reikalavimai perdavimo tinklo objektų apsauginės signalizacijos sistemai:

12.18. Sistema projektuojama atsižvelgiant į LST EN50131 “Pavojaus signalizavimo sistemos. Įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistemos”, LST EN50133 “Pavojaus signalizavimo sistemos. Patekimo valdymo sistemos saugumui laiduoti”, LST EN50136 “Pavojaus signalizavimo sistemos. Pavojaus signalų perdavimo sistemos ir įrenginiai” rekomendacijas ir kitus nustatytus privalomus reikalavimus.

12.19. Sistemos funkcinis aprašymas. Objekto teritorijoje esančių pastatų ir patalpų apsaugai projektuojama įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistema veikiančia IP technologijos pagrindu. Reikalavimai apsauginiai signalizacijos centrinei pateikiami (96) priede. Pirmą apsaugos ruožą sudaro pastatų durų varstomos dalys, kontroliuojamos magnetiniais kontaktiniais jutikliais (jeigu yra langai, jų kontroliavimui numatomi magnetiniai kontaktiniai ir stiklo dūžio jutikliai). Antrą apsaugos ruožą sudaro pastatų patalpų pasyvūs infraraudonųjų spindulių (PIR) jutikliai. Apsauginis valdymo įrenginys (centralė) numatomas vidinėje patalpoje 12.11 punkte aprašytoje spintoje. Spintos durys turi būti apsaugotos magnetiniais kontaktais ir pajungtos į apsauginę signalizacijos sistemą. Sistemos valdymui naudojami



Litgrid

kortelių skaitytuvai, kurie montuojami patalpos išorėje prie kiekvienų įėjimo/išėjimo durų ir valdymo pultelis, kuris turi suprojektuotas ir sumontuotas toje patalpoje, kaip ir apsaugos spinta. Skaitytuvuose turi būti aiški sistemos būsenos indikacija:

- Žalia spalva - apsauginė signalizacija išjungta
- Raudona spalva - apsauginė signalizacija įjungta

12.20. Reikalavimai kortelių skaitytuvam pateikiami (97) priede.

12.21. Reikalavimai įeigos kontrolės valdikliu pateikiami (98) priede.

12.22. Įeigos kontrolės valdikliai turi būti pajungti į veikiančią, įeigos kontrolės sistemos serverį.

12.23. Kiekvienas iš jutiklių jungiamas į atskirą spindulį. Numatoma ne mažesnė, kaip 10% spindulių atsarga.

12.24. Apsaugos centrinių būsenos turi būti suprogramuotos ir grafiškai atvaizduojamos Nuotoliniame Monitoringo Centre (toliau - NMC).

12.25. NMC turi būti sukelti visų patalpų ir teritorijos žemėlapiai, kuriuose būtų atvaizduojami konkrečiose vietose apsaugos sistemų komponentai (judesio davikliai, stiklo dūžio davikliai ir t.t.) su jų būsenomis.

12.26. Apsaugos sistemų akumuliatoriai turi būti suprojektuoti ir sumontuoti tokie, kurie užtikrintų autonomišką veikimą dingus pagrindinei maitinimo įtampai 24 val. budėjimo režime ir po to 30 min. aliarmo režime.

12.27. Atskirų patalpų, pastatų, ryšio aparatinių ir teritorijos signalizacija turi būti valdoma atskirai.

12.28. Patalpų aliarmas turi būti skelbiamas lauko optiniu garsiniu signalizatoriumi.

12.29. Garsinio signalizatoriaus veikimas aliarmo režime negali būti ilgesnis, negu 5 min. Optinis signalizavimas turi būti aktyvus tol, kol sistema yra aliarmo režime.

Techniniai reikalavimai perdavimo tinklo objektų teritorijos vaizdo stebėjimo sistemai:

12.30. Sistemos funkcinis aprašymas. Teritorijos perimetro apsaugai projektuojamos stacionarios kameros su vaizdo analitikos funkcija. Kameros skaičius turi būti suprojektuotas ir įrengtas toks, kuris užtikrintų visos teritorijos perimetro apsaugą, išvengiant „aklųjų“ zonų. Kameros montavimo vieta ir aukštis parenkamas toks, kad apžvalga būtų maksimali arba kaip rekomenduoja įrangos gamintojas. Kontrolės zonos ribos - objekto teritorijos išorinės ribos. Turi būti atlikta už objekto teritorijos ribų matomų objektų programinis maskavimas. Kameros montavimo vieta galima ant apšvietimo stulpo arba kitų teritorijoje esančių konstrukcijų. Jei nėra galimybės panaudoti esamos infrastruktūros turi būti suprojektuotos ir įrengtos azūrinės atramos. Konkreti montavimo vieta derinama su Užsakovo atstovais. Kameros turi būti sumontuotos taip, kad kameras būtų galima aptarnauti/remontuoti/pakeisti fiziškai prie jų prieinant ar pakilus bokšteliu, be įtampos atjungimo objekte. Turi būti suprojektuotos fiksuotos lauko kameros, kurios stebi įvažiavimą/išvažiavimą iš objekto ir lauko įėjimą/išėjimą iš pastatų, valdymo pultų, ryšio aparatinių ir kitokių objekte numatomų patalpų. Teritorijos apžvalgai projektuojamos valdomos kameros. Valdomų kameros turi būti suprojektuota ir įrengta objekto perimetro ne mažiau kaip dviejuose priešinguose kampuose. Valdomos kameros reaguoja į stacionarių kameros, skirtų perimetro apsaugai, aliarmus ir automatiškai atsisuka į pažeidimo vietą. Valdymo pultų ir ryšių patalpose projektuojamos vidinės fiksuotos kameros. Projektuojamos kameros taip, kad būtų matomos visos eilės tarp spintų. Kameros montavimo vieta ir aukštis parenkamas toks, kad apžvalga būtų maksimali arba kaip rekomenduoja įrangos gamintojas. Kameros jungiamos į telekomunikacinį tinklą ir vaizdo signalas perduodamas į skaitmeninį įrašymo įrenginį su vaizdo įrašų valdymo sistemos programine įranga, naudojantį H.264 vaizdo kompresijos. Skaitmeninis įrašymo įrenginys bus pateiktas Litgrid AB. Turi būti suprojektuotos, įdiegtos ir pateiktos licencijos pagal suprojektuotų kameros skaičių. Kameros jungiamos į komutatorių.

12.31. Pagrindinės perduodamo koduoto vaizdo signalo charakteristikos:



Litgrid

12.32. Visos vaizdo kameros konfigūruojamos perdavimui dviem srautam:

12.32.1. Vienas srautas skirtas vaizdo įrašymui:

- Kadro dydis Full HD (1920x1080);
- Ne mažiau kaip 12 kadrų per sekundę;
- Suspaudimo formatas H.265.

12.32.2. Antras srautas skirtas tiesioginiam stebėjimui (live view):

- Kadro dydis 704x240;
- 25 kadrai per sekundę;
- Suspaudimo formatas H.265.

12.33. Kameros tipas: skaitmeninės kameros, jungiamos į Litgrid AB telekomunikacinį tinklą naudojant šviesolaidinį kabelį arba kompiuterinio tinklo kabelį ir galvaninius izoliatorius. Kameros veikia režimu diena/naktis (spalvoto/juodai- balto vaizdo).

12.34. Pagrindinės valdomos kameros reikalavimai pateikiami (99) priede.

12.35. Pagrindinės vidinės fiksuotos kameros reikalavimai pateikiami (100) priede.

12.36. Pagrindinės perimetro apsaugai stacionarios kameros reikalavimai pateikiami (101) priede.

12.37. Reikalavimai įrašui:

12.37.1. įrašas skaitmeniniame įrašymo įrenginyje vykdomas nuolat 24/7 režimu;

12.37.2. vaizdo įrašo archyvas 30 parų;

12.37.3. turi būti įdiegta paieškos galimybė pagal datą/laiką ir įvykį.

Reikalavimai perdavimo tinklo objektų teritorijos judesio aptikimo sistemai:

12.38. Sistema projektuojama atsižvelgiant į LST EN50131 "Pavojaus signalizavimo sistemos. Įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistemos", LST EN50133 "Pavojaus signalizavimo sistemos. Patekimo valdymo sistemos saugumui laiduoti", LST EN50136 "Pavojaus signalizavimo sistemos. Pavojaus signalų perdavimo sistemos ir įrenginiai" rekomendacijas ir kitus Užsakovo nustatytus privalomus reikalavimus.

12.39. Sistemos funkcinis aprašymas. Objekto teritorijoje esančiose pastotės valdymo pultų (PVP) prieigos apsaugai projektuojami jutikliai, kurie pajungiami į PVP įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistemą. Pirmą apsaugos ruožą sudaro įėjimo ir įvažiavimo vartai ir varteliai, kontroliuojami magnetiniais kontaktiniais jutikliais. Antrą apsaugos ruožą sudaro pasyvūs infraraudonųjų spindulių (PIR) jutikliai kontroliuojantys teritorijoje esančių pastatų įėjimo durų prieigas. Judesio jutikliai taip pat turi būti suprojektuoti prie patekimo į teritoriją kelių, vartų ir vartelių. Teritorijoje išdėstytų jutiklių bei pastatų signalizacijos suveikimas formuoja valdymo signalą, nukreipiantį kameras į suveikimo vietą. Suveikus davikliui, ant pastato esantis garsinis signalizatorius nesužadinamas, reaguoja valdomos kameros, o aliarmo signalas nukreipiamas į nuotolinio monitoringo centrą apsaugos poste.

12.40. Projektuojamas teritorijoje esančių jutiklių pajungimas į apsauginę centralę, pagal poreikį ją išplečiant. Kiekvienam iš jutiklių projektuojamas atskiras spindulys. Numatoma ne mažesnė, kaip 10% spindulių atsarga.

12.41. Teritorijos judesio aptikimo sistema turi būti valdoma kortelių skaitytuvu suprojektuotu ir įdiegtu prie įvažiavimo vartų ar vartelių.

12.42. Turi būti numatytas toks lauko jutiklių montavimo būdas, kad išvengti jutiklio lango uždengimo šlapdrubos ar pūgos metu arba kaip rekomenduoja įrangos gamintojas.

Techniniai reikalavimai gaisrinei signalizacijai:

12.43. Gaisrinė signalizacija projektuojama pastatuose vadovaujantis LST EN 60849 ir LST EN 54 serijos standartais.

12.44. Atskira Gaisrinė centralė projektuojama esant didesniai negu 200 m² saugomam plotui.

12.45. Esant mažesniai negu 200 m² saugomam plotui gaisrinės signalizacijos davikliai turi būti



Litgrid jungiami prie apsauginės signalizacijos centralės.

12.46. Gaisrinės signalizacijos poveikio signalai turi būti perduodami į apsauginės signalizacijos ir DVS sistemas.

12.47. Gaisrinės signalizacijos sistemos reikalavimai pateikiami (102) priede.

Techniniai reikalavimai objekto užraktams ir rakinimo sistemai:

12.48. Objekte turi būti įdiegtos pakabinamos spynos ir įleidžiami cilindrai, pagal Litgrid AB naudojamą serijinio rakinimo sistemą. Pakabinamos spynos turi būti suprojektuotos ant visų vartų, vartelių, kabelinio rūšio durų, ar kitų įrenginių durų. Konkrečios vietos derinamos projektinių pasiūlymų metu. Įleidžiami cilindrai turi būti suprojektuoti visose objekte esančiose duryse. Sistemoje naudojami cilindrai ir raktai su elektronine rakinimo sistema.

12.49. Turi būti pateikiami ne mažiau kaip trys nauji vieningos rakinimo sistemos programuojami elektroniniai raktai.

12.50. Serijinio rakinimo sistema sumontuojama pilnai objektą užbaigus ir dalyvaujant užsakovo atstovui.

12.51. Reikalavimai cilindrums pateikiami (103) priede.

12.52. Reikalavimai pakabinamoms spynoms pateikiami (104) priede.

13. APLINKOSAUGOS DALIS

13.1. Projektiniuose pasiūlymuose parengti aplinkosaugos reikalavimus remiantis reikalavimais pateiktais šiame skyriuje. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti pateikti duomenys apie:

13.1.1. projekto įgyvendinimo metu ir eksploatavimo metu susidarysiančias atliekas, nurodant jų pavadinimus, kodus ir jų kiekius, įskaitant demontuojamus PSO reikmėms nereikalingus įrenginius ir požeminius inžinierinius tinklus;

13.1.2. apskaičiuotą projekto įgyvendinimo metu nuimamo derlingojo dirvožemio sluoksnio plotą, storį ir tūrį, nuimto dirvožemio sluoksnio laikino saugojimo vietą, jo panaudojimą;

13.1.3. numatomų naudoti gamtos išteklių (elektros energija, vanduo, kuras) skaičiavimą po rekonstrukcijos. Nurodyti eksploatavimo metu susidarysiančių atliekų, oro ir vandens taršos bei gamtos išteklių sunaudojimą nurodant vnt. per metus;

13.1.4. aplinkos apsaugos, kultūros paveldo išsaugojimo, urbanistikos, gaisrinės, civilinės saugos priemonių principinių sprendinių trumpą aprašymą; apsaugines ir sanitarines zonas; projekte numatytų poveikį aplinkai mažinančių priemonių aprašymą;

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

13.1.6. aprašyti priemones, kurių turi imtis rangovas statybvietėje mažindamas triukšmą, oro ar grunto taršą bei kitus veiksnius žmonėms ir aplinkai.

13.1.7. Nurodyti įpareigojimus Rangovui:

13.1.8. savo sąskaita, nepažeidžiant aplinkosaugos reikalavimų, organizuoti ir vykdyti projekto įgyvendinimo metu susidarančių atliekų bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, rūšiavimą, ženklinimą, laikiną saugojimą ir perdavimą atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams, vykdyti atliekų apskaitą ir teikti ataskaitas „Atliekų tvarkymo taisyklių“, „Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių“ nustatyta tvarka (GPAIS sistemoje);

13.1.9. atliekų apskaitos dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas ir adresas, jų kopijas pateikti techninę priežiūrą vykdantiems asmenims;

13.1.10. PSO reikmėms nereikalingi įrenginiai ir konstrukcijos turi būti išmontuoti arba atskirti ir išrūšiuoti iki atskirų atliekų rūšių pagal atliekų kodus. Demontuota elektros įranga, įskaitant alyvinius įrenginius, atliekų tvarkytojams perduodama neišardyta, jeigu tokią įrangą galima vežti kaip gabaritinį krovinį. Atskirų įrangos elementų, kurių išmontavimas numatytas technologikškai, išmontavimo darbai



Litgrid (pvz. didžiatūrių jungtuvų įvadų išmontavimas) nelaikomi ardymu. Demontuotos elektros įrangos ardymą atlieka atliekų tvarkytojai turintys teisę tvarkyti šias atliekas. Visi demontuotos elektros įrangos ardymo darbai atliekami tik atliekų tvarkytojo teritorijoje. Prieš perduodant atliekų tvarkytojams alyvinius elektros įrenginius, Rangovai privalo organizuoti alyvos išleidimą bei jos pridavimą atliekų tvarkytojams. IEC tipo srovės matavimo transformatorius IMB konstrukcijos su smėliu, kurių alyvos išleidimas sudėtingas galima perduoti atliekų tvarkytojui ir neišleidus iš jų alyvos, jeigu įrenginiai yra sandarūs ir užtikrinamas saugus šių įrenginių pakrovimas bei nugabenimas iki atliekų priėmimo vietos. Atliekų tvarkytojas, kuriam perduodamos atliekos, privalo turėti tokių atliekų tvarkymo licenciją ir išduoti pavojingųjų atliekų lydraštį visam įrenginių svoriui;

13.1.11. susidariusias antrines žaliavas (metalus) surinkti ir saugoti objekte bei dalyvaujant PSO atstovams, perduoti nurodytai atliekas perdirbančiai įmonei su kuria PSO turi galiojančią sutartį (atliekų perdavimą patvirtinančiuose dokumentuose (perdavimo-priėmimo aktai, vežimo lydraščiai ir kt.) atliekų darytoju nurodant PSO), o kitas susidariusias atliekas savo sąskaita perduoti atitinkamoms pagal atliekų rūšį atliekas tvarkančioms įmonėms (atliekų perdavimą patvirtinančiuose dokumentuose atliekų darytoju nurodant Rangovą);

13.1.12. objekto techninio įvertinimo komisijai pateikti bendrą objekte susidariusių atliekų ataskaitą (metines ataskaitas Excel (*.xlsx) formatu (ištrauktas iš GPAIS) ir/ar ataskaitą už visą rekonstrukcijos laikotarpį, suformuotą naudojantis GPAIS, taip pat Excel (*.xlsx) formatu), ir atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus;

13.1.13. vykdyti importuojamos apmokestinamosios pakuotės ir apmokestinamųjų gaminių (akumuliatorių baterijos) apskaitą „Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo įstatymo“, „Atliekų tvarkymo įstatymo“ ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka. Pateikti PSO parengtas ataskaitas, ir, jei būtina, šių ataskaitų pagrindų, parengti mokesčių deklaraciją ir sumokėti mokesčius.

14. GAISRINĖS SAUGOS, DARBUOTOJŲ SAUGOS DALIS

14.1. Projekte turi būti pateikti reikalingi skaičiavimai ir nurodytas valdymo pulto atsparumo ugniai laipsnis, gaisro apkrovos kategorija (kai ją nustatyti būtina), gaisrinio pavojingumo klasė, statinio konstrukcijų atsparumas ugniai, statinių ir konstrukcijų gaisrinė geba bei pateikti kiti gaisrinės saugos reikalavimai pagal Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus, patvirtintus Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-388 ir kitus teisės aktus.

14.2. Kabelių patalpose ir kabelių pusrūsiuose naudoti kabelius su degimo nepalaikančia izoliacija arba, jei jų izoliacija yra degi, numatyti kabelių padengimą ugniai atspariais dažais.

14.3. Statybinių konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvartose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal norminio dokumento Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai nustatytus reikalavimus. Kai statybinę konstrukciją kertantis kabelis yra plastikiniame vamzdyje, turi būti užsandarintas tarpas tarp vamzdžio ir kabelio. Angų sandarinimui naudojamos medžiagos turi būti išbandytos pagal standarto LST EN-1366-3 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ reikalavimus.

14.4. Numatyti du taškus gaisrinei technikai (įrangai) įžeminti per 5-10- metrų nuo valdymo pulto pastato fasadinės pusės, ties pastato kampais. Gaisrinei technikai (įrangai) įžeminti skirtos įžeminimo juostos privalo turėti nedažytą 50 mm tarpą įžemikliui uždėti. Prie tos pačios juostos (50-70 mm atstumu nuo nedažytos dalies) papildomai suprojektuoti 10 mm diametro ir 20, 30 mm ilgio cinkuoto metalo varžtą su sparnaveržle. Vietos, skirtos įžeminti gaisrinei technikai turi būti pažymėtos užrašu „Gaisrinės technikos įžeminimo vieta“, juodomis raidėmis raudoname fone. Užrašas tvirtinamas ant metalinės plokštės, kurios matmenys 150x400 (±10)mm..



Litgrid

- 14.5. PVP suprojektuoti priešgaisrinę signalizaciją pagal skyriuje „Apsauginės signalizacijos dalis“ nurodytus reikalavimus.
- 14.6. PVP turi būti bent du gesintuvai su ne mažiau kaip 4 kg gesinimo medžiaga.
- 14.7. Ant visų įėjimo durų ar vartų į skirstyklą turi būti: užrašas, nurodantis skirstyklos pagrindinių įrenginių įtampą, (pvz.: 110 kV), ženklas „ATSARGIAI, ELEKTROS SMŪGIO PAVOJUS“, kurio trikampio kraštinės ilgis - 160 mm, kraštas juodas, 10 mm pločio, strėlė juoda geltoname fone.
- 14.8. Projektiniuose pasiūlymuose numatyti projektinius sprendinius, nustatančius technines priemones, darbų metodus, užtikrinant darbuotojų saugą ir sveikatą.
- 14.9. Vykdam darbus gyvenvietėse, aptverti statybos aikštes pagal Rangovų saugaus darbo organizavimo ir vykdymo LITGRID AB objektuose tvarkos aprašo (žr. (105) priedą) reikalavimus, kitose vietovėse aptverti iškastas duobes, jei darbai nesibaigia per 1 dieną.

15. PRIEDAI

1. LITGRID AB reikalavimai Projektinių pasiūlymų techninių specifikacijų sudarymui, 18 lapų.
2. AB ESO prijungimo/techninės sąlygos, 4 lapai.
3. LITGRID AB reikalavimai Projektinių pasiūlymų sudėčiai, 14 lapų.
4. Perdavimo tinklo objekto statybos/rekonstravimo dokumentacijos aprašas, 40 lapų.
5. Minimalūs informacijos saugos reikalavimai projektavimui ir diegimui, 12 lapų.
6. Minimalūs informacijos saugos reikalavimai paslaugų teikimui, 14 lapų.
7. 330-110 kV įtampos transformatorių pastochių ir atvirų skirstyklų elektros įrenginių gamyklinių gelžbetoninių pamatų standartiniai techniniai reikalavimai, 3 lapai.
8. 330-110 kV įtampos atvirų skirstyklų elektros įrenginius laikančių plieninių konstrukcijų standartiniai techniniai reikalavimai, 3 lapai.
9. 110 - 400 kV įtampos pastochių, skirstyklų įrenginių ir oro linijų plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu standartiniai techniniai reikalavimai, 4 lapai.
10. 400-110 KV įtampos transformatorių pastochių valdymo pulto standartiniai techniniai reikalavimai, 7 lapai.
11. 400-110 kv įtampos transformatorių pastochių kondicionierių ir jų jungiamųjų dalių įrangos standartiniai techniniai reikalavimai, 4 lapai.
12. 330-110 kV įtampos transformatorinių pastochių ir atvirų skirstyklų gelžbetoninių antžeminių kabelių kanalų standartiniai techniniai reikalavimai, 2 lapai.
13. 330-110 kV įtampos transformatorių pastochių atvirų skirstyklų ir kabelinių linijų įgilintų gelžbetoninių kabelių kanalų standartiniai techniniai reikalavimai, 2 lapai.
14. Standartiniai techniniai reikalavimai žemos įtampos kabelių apsauginiams vamzdžiams įrengiamiems nuo žemės lygio iki įrenginių paviršų/gnybtų spintų, 3 lapai.
15. 400-110 kV įtampos transformatorių pastochių ir atvirų skirstyklų projektavimo užduoties sklypo plano projektinių sprendimų tipiniai mazgai, 4 lapai.
16. 330-110 kV įtampos transformatorių pastochių ir atvirų skirstyklų vidaus kelių įrengimo standartiniai techniniai reikalavimai, 3 lapai.
17. 330-110 kV įtampos TP ir AS teritorijų dangų įrengimo techniniai reikalavimai, 3 lapai.
18. 330 - 110 kV įtampos transformatorinių pastochių ir atvirų skirstyklų tvorų standartiniai techniniai reikalavimai, 5 lapai.
19. Skirstyklos demontuojamų įrenginių, perduodamų į LITGRID AB avarinį rezervą, sąrašo forma, 1 lapas.
20. Standartiniai techniniai reikalavimai 110kV įtampos SF6 dujiniams jungtuvams, 8 lapai.
21. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV matavimo transformatoriams, 13 lapų.
22. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV skyrikliams, 12 lapų.
23. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos viršįtampių ribotuvams 2 linijos iškrovos klasės, 5 lapai.
24. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos viršįtampių ribotuvams 3 linijos iškrovos klasės, 5 lapai.



Litgrid

25. *Apibendrinti reikalavimai viršįtampių ribotuvų įrengimui 110 kV transformatorių pastotėse, 6 lapai.*
26. *Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų savųjų reikių maitinimo techniniai reikalavimai, 11 lapų.*
27. *Standartiniai techniniai reikalavimai nuolatinės srovės savųjų reikių skydai, 7 lapai.*
28. *Standartiniai techniniai reikalavimai stacionariosioms akumuliatorių baterijoms, 5 lapai.*
29. *Standartiniai techniniai reikalavimai akumuliatorių baterijų įkrovikliams, 3 lapai.*
30. *Standartiniai techniniai reikalavimai stacionarių akumuliatorių baterijų įrengimui spintose, 3 lapai.*
31. *Standartiniai techniniai reikalavimai kintamos srovės savųjų reikių skydai, 7 lapai.*
32. *Standartiniai techniniai reikalavimai saulės elektrinių fotovoltiniams moduliams, 3 lapai.*
33. *Standartiniai techniniai reikalavimai saulės elektrinių galios keitikliams, 5 lapai.*
34. *Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV vamzdiniais laidininkams, 3 lapai.*
35. *Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV pastotėse naudojamiems lankstiesiems laidams, 3 lapai.*
36. *110kV polimeriniais strypiniais izoliatoriams, 2 lapai.*
37. *Standartiniai techniniai reikalavimai 400-330-110 kV įtampos atraminiais izoliatoriams, 5 lapai.*
38. *Standartiniai techniniai reikalavimai 400-330-110 kV pirminių įrenginių prijungimo gnybtams, 6 lapai.*
39. *Reikalavimai 400-330-110 kV įtampos transformatorių pastočių įžeminimo kontūro įrengimui, 3 lapai.*
40. *Standartiniai techniniai reikalavimai 400-330-110 kV įtampos transformatorių pastočių įžeminimo kontūro elementams, 2 lapai.*
41. *Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašas, 58 lapai.*
42. *Standartiniai techniniai reikalavimai pirminių įrenginių techninių duomenų lentelėms, 31 lapai.*
43. *Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos oro linijų stiklinių izoliatorių griliandų sudėčiai, 6 lapai.*
44. *Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos oro linijų atramų įžeminimo kontūro įrengimui, 4 lapai.*
45. *Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos oro linijų vibracijos slopintuvams (Stokbridžo tipo), 3 lapai.*
46. *Standartiniai techniniai reikalavimai 330-110 kV įtampos oro linijų stikliniams lėkštiniais izoliatoriams, 2 lapai.*
47. *Reikalavimai 400-110 kV įtampos OL atramų ženklinimui, 4 lapai.*
48. *Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos OL aliumininis su plieninių vijų šerdimi laidas laikantiems gnybtams, 3 lapai.*
49. *Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos OL atramų įžeminimo kontūro elementams, 3 lapai.*
50. *Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos OL neizoliuotiems aliuminiams su plieninių vijų šerdimi laidas, 4 lapai.*
51. *Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos OL polimeriniams strypiniais izoliatoriams, 4 lapai.*
52. *Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos OL žaibosaugos trosui su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK), 3 lapai.*
53. *STR 400-100 kV įtampos oro linijų aliumininis su plieninių vijų šerdimi laidas laikantiems gnybtams, 3 lapai.*
54. *STR 400-110 kV įtampos oro linijų žaibosaugos trosui su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK), 3 lapai.*
55. *STR 400-110 kV įtampos oro linijų atramų įžeminimo kontūro elementams, 3 lapai.*
56. *STR 400-110 kV įtampos oro linijų atramų įžeminimo kontūro įrengimui, 4 lapai.*
57. *STR 110 kV įtampos oro linijų vibracijos slopintuvams (Stokbridžo tipo), 3 lapai.*



Litgrid

58. *Perdavimo tinklo transformatorinių pastočių ir skirstyklų relinės apsaugos ir automatikos (RAA) įrangos kompleksinių bandymų reikalavimų aprašas, 4 lapai.*
59. *Standartiniai techniniai reikalavimai 330/110/10 kV TP mikroprocesorinėms relinės apsaugos ir automatikos relėms ir valdikliams, 10 lapų.*
60. *Pirminių įrenginių ir savųjų reikių, atitinkančių LITGRID AB standartinius techninius reikalavimus, registras.*
61. *Litgrid AB Perdavimo tinklo 110 kV transformatorių pastočių standartinių relinės apsaugos ir automatikos struktūrinių schemų išpildymo techniniuose projektuose aprašas, 31 lapas.*
62. *Standartiniai techniniai reikalavimai kontroliniams kabeliams jungiantiems relinės apsaugos/automatikos ir atviros skirstyklos pirminius įrenginius, 6 lapai.*
63. *Standartiniai techniniai reikalavimai lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams, 3 lapai.*
64. *Standartiniai techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos vidaus spintoms, 7 lapai.*
65. *Pagrindinių ir kitų įrenginių sąrankos RAA vidaus spintose Užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu, 10 lapų.*
66. *Standartiniai techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos elektros grandinių elektrosmechaninėms relėms. 6 lapai.*
67. *Standartiniai techniniai reikalavimai lauko tarpinių gnybtynų spintoms, 7 lapai.*
68. *Pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos lauko tarpinių gnybtynų spintose Užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu, 9 lapai.*
69. *Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašas, 311 lapų.*
70. *Standartiniai techniniai reikalavimai teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginiams, 8 lapai.*
71. *Teleinformacijos mainų principų ir apimčių tvarkos aprašas, 6 lapai.*
72. *Standartiniai techniniai reikalavimai šviesolaidiniams-elektriniams keitikliams, 3 lapai.*
73. *Standartiniai techniniai reikalavimai pastočių laiko sinchronizavimo įrenginiams, 5 lapai.*
74. *Reikalavimai telekomunikacijų ir TSPĮ elektrinio maitinimo nuo NSSRS projektavimui, 3 lapai.*
75. *Standartiniai techniniai reikalavimai telekomunikacijų vidaus spintoms valdymo pultuose ir ryšių aparatinėse, 5 lapai.*
76. *Tipiniai reikalavimai šviesolaidinio kabelio projektavimui, 3 lapai.*
77. *Standartiniai techniniai reikalavimai jungiamiesiems šviesolaidiniams kabeliams, 2 lapai.*
78. *Tipiniai reikalavimai skaidulų paskirstymo įrenginio projektavimui, 2 lapai.*
79. *Tipinis ryšio nutraukimo darbų planas, 1 lapas.*
80. *Tipinė šviesolaidinio paso forma.*
81. *Tipiniai reikalavimai ryšių apsauginiams vamzdžiams, 3 lapai.*
82. *Tipiniai reikalavimai ryšio šuliniams, 2 lapai.*
83. *Standartiniai techniniai reikalavimai telekomunikacijų maitinimo šaltiniui, 2 lapai.*
84. *Standartiniai techniniai reikalavimai MPLS maršrutizatoriui, 5 lapai.*
85. *Standartiniai techniniai reikalavimai pramoniniams duomenų tinklo komutatoriams, 5 lapai.*
86. *Standartiniai techniniai reikalavimai ethernet terpės keitikliams, 3 lapai.*
87. *Tipinė LITGRID AB transformatorių pastotės duomenų tinklo struktūrinė schema, 1 lapas.*
88. *Įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelės ir įrenginių sąrašas, 1 lapas.*
89. *Sinchroninio duomenų perdavimo tinklo (SDPT) įrenginių (multiplekserių) techniniai reikalavimai, 6 lapai.*
90. *Tipiniai reikalavimai ŽTŠK movos projektavimui, 3 lapai.*
91. *STR 400-110 kV įtampos oro linijų žaibosaugos troso si šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK), 3 lapai.*
92. *Standartiniai techniniai reikalavimai lauko komercinės apskaitos spintoms (KAS), 9 lapai.*
93. *Standartiniai techniniai reikalavimai vidaus kontrolinės (techninės) apskaitos spintoms (TAS), 9 lapai.*
94. *EEA_AEEAS valdikliui KDV, 8 lapai.*
95. *EEA_DVS valdikliui MDV, 10 lapų.*
96. *Standartiniai techniniai reikalavimai apsauginės signalizacijos centrlei, 2 lapai.*
97. *Standartiniai techniniai reikalavimai įeigos kontrolės kortelių skaitytuvui, 1 lapas.*



Litgrid

- 98. *Standartiniai techniniai reikalavimai įeigos kontrolės valdikliui, 1 lapas.*
- 99. *Standartiniai techniniai reikalavimai valdomai vaizdo kamerai, 3 lapai.*
- 100. *Standartiniai techniniai reikalavimai fiksuotai vidaus vaizdo kamerai, 3 lapai.*
- 101. *Standartiniai techniniai reikalavimai fiksuotai lauko vaizdo kamerai, 3 lapai.*
- 102. *Standartiniai techniniai reikalavimai gaisro aptikimo centrinei, 5 lapai.*
- 103. *Standartiniai techniniai reikalavimai serijinio rakinimo sistemos cilindrams, 1 lapas.*
- 104. *Standartiniai techniniai reikalavimai serijinio rakinimo sistemos pakabinamoms spynomis, 1 lapas.*
- 105. *Rangovų saugaus darbo organizavimo ir vykdymo LITGRID AB objektuose tvarkos aprašas, 27 lapai.*

**110/10 kV Balbieriškio TP 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Prienų r. sav.,
Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A, rekonstravimo projektas**

APIBENDRINTAS PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ SUDERINIMO AKTAS

2025-05-15

Kaunas

Igyvendindami Lietuvos Respublikos teisės aktų nuostatas, įskaitant, bet neapsiribojant Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 2 priedo 2.6 punktą bei pasinaudodami teise parengti ir pateikti apibendrintą projektinių sprendinių suderinimo aktą, Projekto vadovas ir Projekto dalių vadovai, pasirašydami šį patvirtina, jog visi projektiniai sprendiniai buvo tarpusavyje aptarti ir suderinti tiek su Projekto vadovu, tiek su kitų Projektų dalių vadovais tokia apimtimi, kokia reikalinga pagal Projekto dalių esmę ir tarpusavio sąsają.

Projekto vadovas

Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalies vadovas

Sklypo plano, Architektūrinės dalies vadovas

Konstrukcijų dalies vadovas

Elektrotechnikos dalies vadovas

Elektros linijų dalies vadovas

Relinės apsaugos ir valdymo dalies vadovė

Elektros energijos apskaitos dalies vadovas

Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalies vadovas

Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalies vadovas

Apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo dalies
vadovas

Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalies vadovas

NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO DUOMENŲ BAZĖS IŠRAŠAS

2024-12-23 11:03:53

1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas:Registro Nr.: **44/50736**Registro tipas: **Žemės sklypas su statiniais**Sudarymo data: **2003-08-28**Adresas: **Prienų r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A****2. Nekilnojamieji daiktai:**

2.1.

Žemės sklypasUnikalus daikto numeris: **4400-0074-7800**

Žemės sklypo kadastro numeris ir

kadastro vietovės pavadinimas: **6903/0005:154 Balbieriškio k.v.**Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Kita**Žemės sklypo naudojimo būdas: **Inžinerinės infrastruktūros teritorijos**Žemės sklypo plotas: **0.1036 ha**Užstatyta teritorija: **0.1036 ha**Žemės ūkio naudmenų našumo balas: **44.0**Matavimų tipas: **Žemės sklypas suformuotas atliekant kadastrinius matavimus**Kadastro duomenų nustatymo data: **2002-12-21**

2.2.

Kiti inžineriniai statiniai - Tvora su vartaisUnikalus daikto numeris: **4400-5934-9830**Inžinerinio statinio grupė: **Kiti inžineriniai statiniai**Inžinerinio statinio pogrupis (paskirtis): **Kitos paskirties**Žymėjimas plane: **t, t1**Daikto istorinė kilmė: **Gautas padalijus daiktą, unikalus daikto numeris 6997-6004-4041**Statybos pradžios metai: **1976**Statybos pabaigos metai: **1976**Statinio kategorija: **I grupės nesudėtingasis**Baigtumo procentas: **100 %**Aukštis: **1.80 m**Ilgis: **95.49 m**Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **11200 Eur**Fizinio nusidėvėjimo procentas: **75 %**Atkuriamoji vertė: **2800 Eur**

Atkūrimo sąnaudų (statybos vertės) ir

atkuriamosios vertės nustatymo data: **2022-11-08**Vidutinė rinkos vertė: **140 Eur**Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2022-11-08**Kadastro duomenų nustatymo data: **2022-07-27**

2.3.

Elektros tinklai - 110 kV skirstyklos statiniaiUnikalus daikto numeris: **4400-5934-9841**Inžinerinio statinio grupė: **Inžineriniai tinklai**Inžinerinio statinio pogrupis (paskirtis): **Elektros tinklų**Žymėjimas plane: **n1, n2, n3**Daikto istorinė kilmė: **Gautas padalijus daiktą, unikalus daikto numeris 6997-6004-4041**

Statybos pradžios metai: **1976**
Statybos pabaigos metai: **1976**
Statinio kategorija: **Ypatingasis**
Baigtumo procentas: **100 %**
Koordinatė X: **6041488**
Koordinatė Y: **491697**
Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **6560 Eur**
Fizinio nusidėvėjimo procentas: **75 %**
Atkuriamoji vertė: **1640 Eur**
Atkūrimo sąnaudų (statybos vertės) ir
atkuriamosios vertės nustatymo data: **2022-11-08**
Vidutinė rinkos vertė: **1640 Eur**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2022-11-08**
Kadastro duomenų nustatymo data: **2022-07-27**

3. Daikto priklausiniai iš kito registro: įrašų nėra

4. Nuosavybė:

- 4.1. **Nuosavybės teisė**
Savininkas: **LITGRID AB, a.k. 302564383**
Daiktas: **kiti statiniai Nr. 4400-5934-9830, aprašyti p. 2.2.
elektros tinklai Nr. 4400-5934-9841, aprašyti p. 2.3.**
Įregistravimo pagrindas: **2010-12-01 Perdavimo - priėmimo aktas Nr. 743-10/SUT-2-10**
Įrašas galioja: **Nuo 2022-10-26**
- 4.2. **Nuosavybės teisė**
Savininkas: **LIETUVOS RESPUBLIKA, a.k. 111105555**
Daiktas: **žemės sklypas Nr. 4400-0074-7800, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2003-04-30 Apskrities viršininko įsakymas Nr. 02-07-2788**
Įrašas galioja: **Nuo 2003-08-29**

5. Valstybės ir savivaldybių žemės patikėjimo teisė:

- 5.1. **Valstybinės žemės patikėjimo teisė**
Patikėtinis: **Nacionalinė žemės tarnyba prie Aplinkos ministerijos, a.k. 188704927**
Daiktas: **žemės sklypas Nr. 4400-0074-7800, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **Žemės įstatymo pakeitimo ir papildymo įstatymas Nr. XI-912, 2010 m. birželio 18 d.**
Įrašas galioja: **Nuo 2010-07-01**

6. Kitos daiktinės teisės:

- 6.1. **Kiti servitutai (tarnaujantis)**
Daiktas: **žemės sklypas Nr. 4400-0074-7800, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2003-04-30 Apskrities viršininko įsakymas Nr. 02-07-2788**
Plotas: **0.0032 ha**
Aprašymas: **Teisė gretimo sklypo naudotojui naudotis sklypo dalimi**
Įrašas galioja: **Nuo 2004-06-15**

7. Juridiniai faktai:

- 7.1. **Sudaryta nuomos sutartis**

Nuomininkas: **LITGRID AB, a.k. 302564383**
Daiktas: **žemės sklypas Nr. 4400-0074-7800, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2004-11-18 Valstybinės žemės sklypo nuomos sutartis Nr. N69/2004-0070**
2010-12-01 Perdavimo - priėmimo aktas Nr. 743-10/SUT-2-10
2024-12-09 Susitarimas pakeisti sutartį Nr. 1SŽN-10788-(15.3.30 E.)
Įrašas galioja: **Nuo 2024-12-19**
Terminas: **Nuo 2004-11-18 iki 2103-11-17**

8. Žymos:

8.1. **Teritorija, kurioje taikomos SŽNS, neįregistruota Nekilnojamojo turto registre: elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)**
Daiktas: **žemės sklypas Nr. 4400-0074-7800, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166**
2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Plotas: **0.1036 ha**
Įrašas galioja: **Nuo 2023-01-01**

9. Teritorijos, kuriose taikomos SŽNS, įrašytos į NTK kadastro duomenų byloje įrašytų duomenų pagrindu: įrašų nėra

10. Daikto registravimas ir kadastro žymos:

10.1. **Kadastrinius matavimus atliko (kadastro žyma) DANA PETRAŠKAITĖ**
Daiktas: **kiti statiniai Nr. 4400-5934-9830, aprašyti p. 2.2.**
elektros tinklai Nr. 4400-5934-9841, aprašyti p. 2.3.
Įregistravimo pagrindas: **2008-05-20 Kvalifikacijos pažymėjimas Nr. 2M-M-206**
2022-07-27 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla
Įrašas galioja: **Nuo 2022-10-21**

10.2. **Kadastro duomenų tikslinimas (daikto registravimas)**
Daiktas: **kiti statiniai Nr. 4400-5934-9830, aprašyti p. 2.2.**
elektros tinklai Nr. 4400-5934-9841, aprašyti p. 2.3.
Įregistravimo pagrindas: **2022-07-27 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla**
Įrašas galioja: **Nuo 2022-10-21**

11. Duomenys apie įregistruotas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos:

11.1. Teritorijos pavadinimas: **skirsnis)**
Teritorijos unikalus numeris: **100379785**
Įregistravimo pagrindas: **Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-11-30 DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS 110 KV IR 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO TINKLŲ, ESANČIŲ PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖJE, APSAUGOS ZONŲ TERITORIJŲ PLANO PATVIRTINIMO Nr. 1-407**
Įregistravimo data: **2022-12-22**

Žemės sklypo plotas, patenkantis į

Teritoriją: **939 kv. m, nuo 2023-01-05**

- 11.2. Teritorijos pavadinimas: **skirsnis)**
Teritorijos unikalus numeris: **100379362**
Įregistravimo pagrindas: **Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-11-30 DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS 110 KV IR 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO TINKLŲ, ESANČIŲ PRIENŲ RAJONO SAVIVALDYBĖJE, APSAUGOS ZONŲ TERITORIJŲ PLANO PATVIRTINIMO Nr. 1-407**
Įregistravimo data: **2022-12-21**

Žemės sklypo plotas, patenkantis į

Teritoriją: **1035 kv. m, nuo 2023-01-05**

- 11.3. Teritorijos pavadinimas: **skirsnis)**
Teritorijos unikalus numeris: **100635104**
Įregistravimo pagrindas: **Lietuvos Respublikos Vyriausybė; 1997-03-17 LRV 1997-03-17 nutarimas Nr. 244 Nr. 244**
Įregistravimo data: **2023-12-27**

Žemės sklypo plotas, patenkantis į

Teritoriją: **1035 kv. m, nuo 2023-12-27**

12. Registro pastabos ir nuorodos: įrašų nėra

13. Kita informacija: įrašų nėra

14. Informacija apie duomenų sandoriui tikslinimą: įrašų nėra

Dokumentą atspausdino

UŽDAROSIOS AKCINĖS BENDROVĖS
„ENERGETIKOS PROJEKTAI ”
DIREKTORIUS

ĮSAKYMAS
DĖL ATSAKINGŲ ASMENŲ SKYRIMO

2025 m. kovo 07 d. Nr. PV-262

Kaunas

Skiriu **„110/10 kV Balbieriškio TP 110 kV skirstyklos inžinerinių statinių (inžinerinių tinklų, kitų inžinerinių statinių), Prienų r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A, rekonstravimo projektas“** projekto vadovu ir projekto vykdymo priežiūros vadovu (kv. atestato Nr. 37745), o projekto architektūrinės dalies vadovu (kv. atestato Nr. A 1782).

Nurodau, projekto vadovui, projekto rengimui suformuoti projekto dalių vadovų komandą.

Direktorius

TOPOGRAFINIS PLANAS

M 1:500

Prienų r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A
TIIS1-20250404-022664
Kaunas
2025

Topografinis planas M 1:500

491600
6041550

491650
6041550

491650
6041500

1

Plano tipas: Topografinis planas - pilnas turinys							
Objekto adresas: Volungių g. 2A, Geruliai, Balbieriškio sen., Prienų r. sav.							
THIS numeris		THIS1-20250404-022664		Pagrindinis objektų tikslumas, cm			
Geoido modelis		LIT20G		Horizontalus:	10	Vertikalus:	4
Aukščių sistema		LAS07		<div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div>Įmonės kodas: 304449376</div>			
Koordinatinių sistema		LKS-94					
Kv. paž. Nr.		Vardas, pavardė		Parašas		Data	
1GKV-1122		I				2025-04-04	
						A.V.	
						Lapo Nr.	
						Lapų sk.	
Užsakovas:Privatus asmuo				M1:500		1	
						1	

TIIS paslaugos

"Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas derinti ir tvarkyti" ataskaita

Sugeneruota: 2025-04-16 09:13

Paslaugos gavėjo informacija

Vardas ir pavardė:

GKP: 1GKV-1122

Paslaugos užsakymo informacija

Numeris: TIIS1-20250404-022664

Paslaugos nuoroda: <https://tiis.planuojustatau.lt/portal/orders/TIIS1-20250404-022664>

Pavadinimas: KAS_Prienų r. sav., Balbieriškio sen., Gerulių k., Volungių g. 2A

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

Prašymo teritorija: 0.79 ha

Pateikto plano tipas: Topografinis planas – pilnas turinys

Rezervuoti šulinių numeriai: Ne

Paslaugos gavėjo komentaras:

Paslaugos gavėjo įkeltas dokumentas: Volungių.zip

Paslaugos būseną: Prašymas ir erdviniai duomenys priimti

Pateiktą planą ir plano ED suderino

EDT organizacija: Prienų rajono savivaldybės administracija (121)

EDT grupė: Prienų r. sav. Architektūros ir urbanistikos skyrius (122)

Priimtas sprendimas: Erdviniai duomenys priimti

Administracinį sprendimą priėmusio asmens vardas ir pavardė: Aušra Žiurauskaitė

Pateiktas tikrinti EDR: Volungių_Prienų_GKTR.dwg

Pridėti dokumentai: Volungių.zip

Veiksmų ir organizacijos priimtų sprendimų išsklotinė

2025-04-04 15:06:08 Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)"

2025-04-16 09:08:39 Erdviniai duomenys priimti

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)

Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Elektros duomenys (81)

Gautas EDR: Volungių_Prienų_GKTR.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)

Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Kauno regionas, dujotiekio duomenys

Gautas EDR: Volungių_Prienų_GKTR.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Litgrid“ (394)

Gautas EDR: Volungių_Prienų_GKTR.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: Prienų rajono savivaldybės administracija (121)

Organizacijos grupė: Prienų r. sav. Žemės ūkio skyrius (123)

Gautas EDR: Volungių_Prienų_GKTR.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: Telia Lietuva, AB (86)

Organizacijos grupė: Telia Lietuva, AB. Kauno regionas, ryšių tinklo duomenys (423)

Gautas EDR: Volungių_Prienų_GKTR.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: UAB „Prienų šilumos tinklai“ (352)

Gautas EDR: Volungių_Prienų_GKTR.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: VĮ „Lietuvos automobilių kelių direkcija“ LAKD (365)

Gautas EDR: Volungių_Prienų_GKTR.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: VšĮ „Placiajuostis internetas“ (303)

Gautas EDR: Volungių_Prienų_GKTR.dwg