

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: **110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas**

STATINIO PAVADINIMAS: **Skirstyklos ir oro linijos inžineriniai statiniai**

STATINIO ADRESAS: **Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A**

STATINIO KATEGORIJA: **Ypatingasis statinys**

STATYBOS RŪŠIS: **Statinio rekonstravimas, statinio paprastas remontas**

UŽSAKOVAS: **LITGRID AB**

STATYTOJAS: **LITGRID AB**

INVESTICINIO PROJEKTO NR. **PPRU24189**

STATINIO PROJEKTO ETAPAS: **Projektiniai pasiūlymai**

STATINIO PROJEKTO Nr.: **2025-31-01-XX-PP**

STATINIO PROJEKTO DALIS: **Bendroji dalis**

BYLOS ŽYMUO: **BD**

BYLOS LAIDA: **0**

BYLOS IŠLEIDIMO DATA: **2025 09**

Direktorius


Tomas Danielius

*Projekto vadovas
(atestato Nr. 37745)*

Renatas Jančiauskas

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.....	7
BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA.....	28
BRĖŽINIAI.....	37

0	2025 09	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <small>Islandijos pl. 217-B, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas		
37745	PV	Renatas Jančiauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Bylos turinys		Laida
					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-31-01-XX-PP-BD.T		LAPAS LAPŲ
					1 1

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS


Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	2025-31-01-XX-PP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	2025-31-01-XX-PP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
3.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA	0	Sklypo plano, architektūrinė dalis	
4.	2025-31-01-XX-PP-SK	0	Konstrukcijų dalis	
5.	2025-31-01-XX-PP-E	0	Elektrotechnikos dalis	
6.	2025-31-01-XX-PP-EL	0	Elektros linijų dalis	
7.	2025-31-01-XX-PP-RAV	0	Relinės apsaugos ir valdymo dalis	
8.	2025-31-01-XX-PP-EEA	0	Elektros energijos apskaitos dalis	
9.	2025-31-01-XX-PP-TIS	0	Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis	
10.	2025-31-01-XX-PP-ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
11.	2025-31-01-XX-PP-AGS	0	Apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	
12.	2025-31-01-XX-PP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS IR TAISYKLES BEI PROJEKTAVIMO UŽDUOTĮ
PROJEKTO VADOVAS

Renatas Jančiauskas

ATESTATO Nr. 37745

Dokumento ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas


0	2025 09	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <small>PROJEKTAVINĖS IR KONSULTACIJOS</small>		<small>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</small> 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas	
37745	PV	Renatas Jančiauskas	<small>STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS</small> Projekto sudėties žiniaraštis	
			LAIDA	0
LT	<small>STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS</small> LITGRID AB		<small>DOKUMENTO ŽYMUO</small> 2025-31-01-XX-PP-BD.PSŽ	<small>LAPAS</small> 1
			<small>LAPŲ</small>	1

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	2025-31-01-XX-PP-BD.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2.	2025-31-01-XX-PP-BD.BSŽ	2	0	Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
3.	2025-31-01-XX-PP-BD.PDL	1	0	Projekto derinimų lapas	
4.	2025-31-01-XX-PP-BD.BSR	1	0	Bendrieji statinio rodikliai	
5.	2025-31-01-XX-PP-BD.AR	21	0	Aiškinamasis raštas	
6.	2025-31-01-XX-PP-BD.BTS	9	0	Bendroji techninė specifikacija	

PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-01	1	0	Situacijos planas	
2.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-02	1	0	Sklypo planas	
3.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-03	1	0	Sklypo vertikalus planas	
4.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-04	1	0	Sklypo aplinkotvarkos planas	
5.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-05	1	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas	
6.	2025-31-01-XX-PP-SK.B-01	2	0	Pamatų planas	
7.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-10	1	0	110 kV AS valdymo pulto montavimas	
8.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-11	2	0	110 kV atvirosios skirstyklos valdymo pulto fasadai	
9.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-07	2	0	Tvoros fragmentas ir mūrinis intarpas	
10.	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-08	1	0	Vartų ir vartelių įrengimas	

0	2025 09	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), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas	
37745	PV	Renatas Jančiauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			Projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	
			LAIDA	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	LITGRID AB		2025-31-01-XX-PP-BD.BSŽ	
			LAPAS	LAPŲ
			1	2

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
11.	2025-31-01-XX-PP-E.B-01	1	0	110/10 kV Pušaloto TP AS vienlinijinė schema	
12.	2025-31-01-XX-PP-E.B-02	1	0	110/10 kV Pušaloto TP AS planas	
13.	2025-31-01-XX-PP-E.B-03	1	0	110/10 kV Pušaloto TP atvirosios skirstyklos valdymo pulto planas	
14.	2025-31-01-XX-PP-TIS.B-01	1	0	Informacijos surinkimo ir perdavimo struktūrinė schema	


PROJEKTO DALIES PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	PPRK24189	49	LITGRID AB techninė užduotis (Projektavimo užduotis)	
2.	PV-268	1	UAB „Energetikos projektai“ Įsakymas dėl atsakingų asmenų skyrimo	
3.	-	1	Projektiniams pasiūlymams parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas	
4.	-	1	PDV apibendrintas projektinių sprendinių suderinimo aktas	
5.	44/546131	1	VĮ „Registrų centras“ Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas (Sklypas Kad. Nr. 6757/0008:0485)	
6.	-	2	Žemės sklypo planas (Sklypas Kad. Nr. 6757/0008:0485)	
7.	N67/2006-0032/5129	2	Valstybinės žemės nuomos sutartis (Sklypas Kad. Nr. 6757/0008:0485)	
8.	SARD-55-250828-00038	7	Pasvalio r. sav. specialieji architektūriniai reikalavimai	
9.	TIIS1-20250703-044192	2	„Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas derinti ir tvarkyti“ ataskaita	
10.	56230-2025	38	Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita ir vertinimas	
11.	-	-	Gauti rašytiniai pritarimai	
12.	-	5	PV ir PDV atestatai	
13.	ISK24-88064	3	AB Energijos skirstymo operatorius Elektros tinklų ir įrenginių perkėlimo (Rekonstravimo) sąlygos	
14.	4015-24/2025-11-24	1	Bitė Lietuva Techninės sąlygos	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.BSŽ	2	2	0

PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ PRITARIMŲ IR SUTIKIMŲ SĄRAŠAS

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


0	2025 09	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <small>PROJEKTAVINIAI IR KONSULTACIJOS</small>		<small>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</small> 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas	
37745	PV	Renatas Jančiauskas	<small>STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS</small> Projekto derinimų lapas	
			LAI DA	0
LT	<small>STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS</small> LITGRID AB		<small>DOKUMENTO ŽYMUO</small> 2025-31-01-XX-PP-BD.PDL	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
I. SKLYPAS			
1. Sklypo plotas	m ²	1816,00	„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. Lietaus nuotekų tinklas			
5.1. Ilgis	m	13,00	
5.2. Vamzdžio skersmuo (tik vamzdynas)	mm	110	
III. KITI STATINIAI:			
7. Kabelių kanalai			
7.1. Inžinerinių tinklų ilgis	m	46,00	
7.2. Inžinerinio statinio plotis	m	1,00	
8. Tvora			
8.1. Ilgis	m	122,00	Įskaitant vartus ir mūrinius intarpus
8.2. Aukštis nuo žemės paviršiaus	m	≥ 1,80 m	
9. Kiemo aikštelės (vidaus keliai)	m ²	244,00	
10. Lauko tualetas	kompl.	1	

* 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 Renatas Jančiauskas 37745, 2025 09
(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos Nr., data)

0	2025 09	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <small>PROJEKTAVINIAI IR KONSULTACIJOS</small>		<small>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</small> 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas	
37745	PV	Renatas Jančiauskas	<small>STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS</small> Bendrieji statinio rodikliai	
			<small>LAIDA</small> 0	
LT	<small>STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS</small> LITGRID AB		<small>DOKUMENTO ŽYMUO</small> 2025-31-01-XX-PP-BD.BSR	
			<small>LAPAS</small> 1	<small>LAPŲ</small> 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. PROJEKTO RENGIMĄ PAGRINDŽIANTYS DOKUMENTAI

1. LITGRID AB projektavimo užduotis
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), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas parengtas pagal LITGRID AB išduotą techninę užduotį (projektavimo užduotį) „110/10 kV Pušaloto TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas“; investicijų projekto Nr. PPRK24189.

LR įstatymai:

1. Statybos įstatymas (Galiojanti suvestinė redakcija 2025-07-01).
2. Energetikos įstatymas (Galiojanti suvestinė redakcija 2025-07-14).
3. Elektros energetikos įstatymas (Galiojanti suvestinė redakcija 2025-08-01).
4. Žemės įstatymas (Galiojanti suvestinė redakcija 2025-07-01).
5. Teritorijų planavimo įstatymas (Galiojanti suvestinė redakcija 2025-07-01).
6. Aplinkos apsaugos įstatymas (Galiojanti suvestinė redakcija 2025-06-19).
7. Saugomų teritorijų įstatymas (Galiojanti suvestinė redakcija 2024-07-01).
8. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas (Galiojanti suvestinė redakcija 2025-07-03).
9. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas (Galiojanti suvestinė redakcija 2025-07-14).
10. Atliekų tvarkymo įstatymas (Galiojanti suvestinė redakcija 2025-01-01).
11. Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas (Galiojanti suvestinė redakcija 2024-11-01).

0	2025 09	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <small>Islandijos pl. 217-B, 2 aukštasis, LT-49185 Kaunas, Tel.: +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas		
37745	PV	Renatas Jančiauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas		LAIDA
					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-31-01-XX-PP-BD.AR		LAPAS 1
					LAPŲ 21

Statybos techniniai reglamentai:

1. STR 1.01.02:2016 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai (Galiojanti suvestinė redakcija 2016-10-12).
2. STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas (Galiojanti suvestinė redakcija 2025-05-21).
3. STR 1.01.04:2015 Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas (Galiojanti suvestinė redakcija 2023-06-09).
4. STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšys (Galiojanti suvestinė redakcija 2024-11-01).
5. STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė (Galiojanti suvestinė redakcija 2024-11-01).
6. STR 1.05.01:2017 Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas (Galiojanti suvestinė redakcija 2024-11-08).
7. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr.305/2011 (2011-03-09).
8. STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas (2005-09-21 Nr. D1-455).
9. STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga (Galiojanti suvestinė redakcija 2002-10-05).
10. STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga (Galiojanti suvestinė redakcija 2002-11-09).
11. STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga (2007-12-27 Nr. D1-706).
12. STR 2.01.01(5):2008 Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo (2008-03-12 Nr. D1-132).
13. STR 2.01.01(6):2008 Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas (2008-03-12 Nr. D1-131).
14. STR 2.01.06:2009 Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo (2009-11-17 Nr. D1-693).
15. STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ (2024-09-30).

LR statybos normos, taisyklės, standartai ir kt.:

1. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės (Galiojanti suvestinė redakcija 2025-04-01).
2. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (Galiojanti suvestinė redakcija 2024-12-11).
3. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės (Galiojanti suvestinė redakcija 2025-05-29).
4. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės (Galiojanti suvestinė redakcija 2025-05-29).
5. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės (Galiojanti suvestinė redakcija 2024-05-25).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.AR	2	21	0

6. Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės (Galiojanti suvestinė redakcija 2025-01-01).
7. Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas (2023-07-01).
8. Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės (Galiojanti suvestinė redakcija 2024-05-10).
9. Atliekų tvarkymo taisyklės (Galiojanti suvestinė redakcija 2025-08-18).
10. Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės (Galiojanti suvestinė redakcija 2025-04-05).
11. Elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo taisyklės (Galiojanti suvestinė redakcija 2025-01-01).
12. Želdinių apsaugos, vykdamat statybos darbus, taisyklės (Galiojanti suvestinė redakcija 2022-12-24).
13. HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (Galiojanti suvestinė redakcija 2018-02-14).
14. HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“ (Galiojanti suvestinė redakcija 2014-11-01).
15. Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatos (Galiojanti suvestinė redakcija 2022-07-01).
16. LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ (2015).
17. LST 1569:2012 „Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai“ (2012).

3. STATYBOS SKLYPO APIBŪDINIMAS

Adresas: Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A

Unikalus daikto numeris: 4400-0802-8415

Žemės sklypo kadastro numeris: 6757/0008:0485

Pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis: Kita

Žemės sklypo naudojimo būdas: Susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijos

Žemės sklypo plotas: 0,1816 ha

Sklypo gretimybės: Objektas yra neužstatytoje kaimo teritorijoje, o konkreči vieta parodyta žemiau esančiame 1 paveiksle.

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

Apsaugos zona: Sutampa su žemės sklypo riba. Esama pastotės apsaugos zona nekeičiama.

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

Esami pastatai: Teritorijoje yra esamas PVP, kuris bus demontuojamas. Kiekiai pateikti projekto statybinių konstrukcijų dalyje.

Esami inžineriniai statiniai ir tinklai: Teritorijoje esami inžineriniai statiniai ir tinklai yra griaujami, darbų kiekiai pateikti SK dalyje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.AR	3	21	0

60 m atstumu į rytus yra rajoninis kelias Panevėžys – Skaistgiriai – Pušalotas (3005).

30 m atstumu į rytus – 110 kV elektros oro linija.

40 m atstumu į vakarus praeina 10 kV elektros oro linijos.

Esami želdiniai: Esamų želdinių sklype nėra.



1 pav. Objekto statybos vieta

Klimato sąlygos:

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

- vidutinė metinė oro temperatūra +7,4 °C;
- absoliutus oro temperatūros maksimumas +35,5 °C;
- absoliutus oro temperatūros minimumas -37,1 °C;
- santykinis metinis oro drėgnumas 79 %;

Maksimalus dirvožemio įšalo gylis kartą per:

- 10 metų – 57 cm;
- 50 metų – 68 cm.

Vėjo kryptis ir stiprumas

Vidutinis metinis vėjo greitis – 3,0 m/s, liepos mėn. – 2,6 m/s, sausio mėn. – 3,5 m/s. Vyraujančių vėjų kryptis vasarą yra vakarų, žiemą – pietryčių.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.AR	4	21	0

Reljefas

Projektuojamos teritorijos paviršius yra pakankamai lygus. Aukščiausia esama altitudė apie 45,19 m yra šiaurės vakarinėje sklypo dalyje, žemiausia – apie 44,67 m pietinėje teritorijos dalyje.

Geologiniai ir hidrogeologiniai duomenys

Pagal inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą tirtuose gręžiniuose geologinę sandarą sudaro:

I gręžinio:

- 0,2 m storio augalinio grunto sluoksnis: dirvožemis;
- 0,2-1,8 m vidutinio tankumo dulkingas smėlis, rausvai rudas, mažai drėgnas nuo 1,5 m vandeningas;
- 1,8–4,0 m labai stiprus moreninis, smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, labai standus, su rieduliais;
- 4,0-...m atsiremta į sucementuotus gruntus.

II gręžinio:

- 01 m storio augalinio grunto sluoksnis: dirvožemis;
- 0,1-1,1 m labai purus mažai dulkingas- molingas blogai išrūšiuotas smėlis, geltonas, mažai drėgnas;
- 1,1–2,2 m vidutinio tankumo dulkingas smėlis, rausvai rudas, mažai drėgnas nuo 1,9 m vandeningas;
- 2,2–4,0 m labai stiprus moreninis, smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, labai standus, su rieduliais;
- 4,0-...m atsiremta į sucementuotus gruntus.

III gręžinio:

- 01 m storio augalinio grunto sluoksnis: dirvožemis;
- 0,1-0,7 m labai purus mažai dulkingas- molingas blogai išrūšiuotas smėlis, geltonas, drėgnas;
- 0,7–1,6 m vidutinio tankumo dulkingas smėlis, rausvai rudas, vandeningas nuo 1,9 m;
- 1,6–4,0 m labai stiprus moreninis, smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, labai standus, su rieduliais;
- 4,0-...m atsiremta į sucementuotus gruntus.

IV gręžinio:

- 0,1 m storio augalinio grunto sluoksnis: dirvožemis;
- 0,1-1,4 m vidutinio tankumo dulkingas smėlis, geltonas, vandeningas nuo 1,3 m;
- 1,4–2,2 m stiprus moreninis, smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, standus;
- 2,2–4,5 m labai stiprus moreninis, smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, labai standus, su rieduliais;
- 4,5-...m atsiremta į sucementuotus gruntus.

Tiriamos sklypo inžinerinės geologinės sąlygos palankios pastotės rekonstrukcijai;

Tyrimų teritorijoje gruntinio vandens lygis laikosi 1,3-1,9 m gylyje;

Tyrimų metu atliekant gręžimo ir zondavimo darbus buvo sustota ties itin stipriais sucementuotais moreniniais gruntais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.AR	5	21	0

4. ESAMŲ IR PROJEKTUOJAMŲ STATINIŲ APIBŪDINIMAS

1. Sklype rekonstruojami esami inžineriniai statiniai ir tinklai

Ypatingieji statiniai:

Elektros tinklai (vartai t2 (9,90 kv.m); tvora t5-6 (201,42 kv.m); kabelių kanalai k2 (22,65 m); lauko tualetas v (1 vnt.); portalai M1-M4 (8 vnt.); žaibolaidžiai Ž1 ir Ž2 (2 vnt.); atramos a1-a14 (23 vnt.))

Kategorija – ypatingasis statinys

Unikalus daikto numeris: 6797-6017-6039

Statinio statybos metai: 1976

Paskirtis – inžineriniai statiniai – inžineriniai tinklai – elektros tinklai

Statybos rūšis: rekonstravimas

Nuosavybės teisė – LITGRID AB

2. Sklype griaujami esami inžineriniai statiniai

Nesudėtingieji statiniai:

Kiti inžineriniai statiniai - Inžineriniai statiniai (atramos - a15, a16)

Kategorija – nesudėtingasis statinys

Unikalus daikto numeris: 4400-0475-0992

Statinio statybos metai: 2004

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

Statybos rūšis: griovimas

Nuosavybės teisė – AB "Ignitis gamyba"

3. Sklype naujai projektuojami inžineriniai statiniai ir tinklai

Nesudėtingieji statiniai:

Statinio pavadinimas – Kiemo aikštelės (Vidaus keliai)

Kategorija – nesudėtingasis statinys.

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

Statybos rūšis: nauja statyba.

Statinio pavadinimas – Lietaus nuotekų tinklas

Kategorija – nesudėtingasis statinys.

Paskirtis – inžineriniai statiniai – nuotekų šalinimo tinklai.

Statybos rūšis: nauja statyba.

Elektros įrenginiai / kilnojami daiktai:

Valdymo pultas/ kilnojamas daiktas.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.AR	6	21	0

5. STATYBOS DARBŲ POVEIKIS APLINKAI, GYVENTOJAMS, KAIMYNNINĖMS TERITORIJOMS

Rangovas turi paruošti statybviетę 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.

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 pradėdant statybos darbus, jei projekte nenumatyta kitaip, jei ja buvo naudojamosi vykdant statybos darbus.

6. PROJEKTUOJAMĄ OBJEKTĄ APTARNAUJANČIOS SISTEMOS IR POREIKIAI

Vandens poreikis: Esamų sistemų nėra. Laikini vandentiekio tinklai nenumatomi. Į statybviетę geriamasis vanduo bei vanduo ūkiniams ir buitiniams poreikiams naudojamas atvežtinis. Vandeniį tiekia rangovas.

Buitinės nuotekos: Esamų sistemų nėra. Laikini nuotekų tinklai nenumatomi. Statybos laikotarpiui naudojamas laikinas biotualetas (pastatymo vietą parenka rangovas).

Elektros tiekimas: Pastotės savų reikmių maitinimui projektuojami savųjų reikmių transformatorius, rezervinis maitinimas numatomas iš AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ tinklų (atskiru projektu).

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

Metinis elektros energijos suvartojimas, nevertinant perspektyvos: $29,23 \text{ kW} * 8760 \text{ h} = 256\,055 \text{ kWh}$;

Metinis elektros energijos pagaminimas iš saulės elektrinės (SE): 6300 kWh ;

Metinis elektros energijos suvartojimas iš AB ESO: $256055 \text{ kWh} - 6300 \text{ kWh} = 249\,755 \text{ kWh}$.

Susisiekimo komunikacijos: Vidaus keliai projektuojami viensluksnio asfalto dangos. Kelių plotis – 3,5 m. Numatomos transporto rūšys – lengvieji automobiliai, krovininiai automobiliai, gaisriniai automobiliai.

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

Sanitarinė apsaugos zona (SAZ): šiam objektui nenustatoma.

Apsaugos zona (AZ): Pagal Elektros tinklų apsaugos taisykles, 110 kV skirstyklos apsaugos zona – iki pastotės žemės sklypo ribos. Esama pastotės apsaugos zona nekeičiama.

Žaibosauga: Pastotės teritorijoje projektuojama nauja žaibosaugos sistema.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.AR	7	21	0

Statybos sklype esamų pastatų, inžinerinių tinklų griovimas, perkėlimas ar atstatymas:
Teritorijoje esami inžineriniai statiniai yra griunami, darbų kiekiai pateikiami SK dalyje.

7. PASIRENGIMAS STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Pasirengimas statybai

Rangovas yra atsakingas už detalaus darbų-atjungimų grafiko parengimą bei suderinimą su Litgrid AB ir kitomis trečiosiomis šalimis, išdavusiomis prisijungimo/technines sąlygas. Darbų-atjungimų grafikas parengiamas ir suderinamas ne vėliau kaip 90 k. d. iki numatomų fizinių rangos darbų objekte pradžios.

Rangovas privalo pateikti LITGRID AB atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais, kaip nusako Dispečerinio elektros energetikos sistemos valdymo nuostatai bei LITGRID AB vidaus tvarka.

8. SKLYPO PLANO SPRENDINIAI

Planinis sprendimas

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 rytinėje skirstyklos teritorijos dalyje. Pulto matmenys pagal ašis (vidinius sienų kontūrus) – 9,30×5,60 m.

Įvažiavimas į teritoriją numatomas pietinėje sklypo dalyje. Aptarnavimo keliai projektuojami palei 110 kV skirstyklos įrenginius.

Teritorijos vertikalus planavimas

Statybos aikštelė planuojama prisitaikant prie esamo paviršiaus. Aukščiausia paviršiaus vieta projektuojama šiaurės vakarinėje teritorijos dalyje. Nuo aukščiausios vietos projektuojami minimalūs nuolydžiai į rytinę ir pietinę puses.

Asfalto danga projektuojama su skersiniu nuolydžiu. Išilginis asfalto dangos nuolydis pagal sklypo vertikalų planą. Lietaus vanduo nuo asfalto dangos nuvedamas ant skaldos dangos teritorijos ribose.

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 – 3,50 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.AR	8	21	0

sluoksniu – 20 cm storio sutankintas dolomitinės skaldos 0/45 sluoksniu. Skaldos sluoksniu deformacijos modulis $E_{v2} \geq 120$ MPa. Ant sutankinto skaldos sluoksniu 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, jungtuvais ir varteliais įrengiama trinkelė dangą iš 8 cm storio betoninių trinkelė. Trinkelės klojamos ant 3 cm storio išlyginamojo atsijų arba cementinio skiedinio sluoksniu. Po atsijų sluoksniu – 15 cm storio sutankintas dolomitinės skaldos 0/32 sluoksniu. Skaldos sluoksniu deformacijos modulis $E_{v2} \geq 100$ MPa. Po juo apsauginis šalčiui atsparus sluoksniu – 20 cm storio, jo deformacijos modulis $E_{v2} \geq 80$ MPa. Tarp trinkelė ir važiuojamosios dalies įrengiami kelio bordiūrai, tarp trinkelė, skaldos dangos ir vejos dangos – vejos bordiūrai. Tarpai tarp betoninių trinkelė užpildomi granitinės skaldos atsijomis 0/2.

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

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

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 – 2500×400×60 mm, betono klasė – C30/37-XF1-F100-W6.

Patekimui į 110/10 kV Pušaloto TP teritoriją suprojektuoti cinkuoto plieno vartai ir varteliai. Vartų plotis – 4,0 m, vartelių – 1,0 m.

Tvora atskiriama trimis izoliaciniais mūriniais intarpais.

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 taisyklės, 110 kV skirstyklos apsaugos zona – iki pastotės tvoros ribos (**Pušaloto TP atveju iki žemės sklypo ribos**). 110 kV oro linijos apsaugos zona po 20 metrų nuo kraštinių

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.AR	9	21	0

laidų. 10 kV OL apsaugos zona po 10 metrų nuo kraštinių laidų. 10 kV kabelių linijos apsaugos zona po 1 m nuo kraštinių kabelių.

9. 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 $9,30 \times 5,60$ m.

Pulto atsparumo ugniai laipsnis II-as.

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.

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 $U \leq 0,30 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, stogo – $U \leq 0,25 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, 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 $U \leq 0,40 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, pagal STR 2.01.02:2016. Grindų paviršiaus altitudė $\pm 0,00 = 46,35$ m.

Durys metalinės su termoizoliaciniu užpildu. Lauko durų šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,90 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, 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 cokolinę erdvę numatomas iš išorės, įrengiant dureles. Durelės turi būti su auselėmis pakabinamai spynai.

Aplink VP įrengiama betoninių trinkelėlių nuogrinda.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.AR	10	21	0

110 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.

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).

Pamatai turi atitikti LST EN 13369 ir LST EN 14991 reikalavimus.

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.

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.AR	11	21	0

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

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 $\geq 75 \mu\text{m}$), dengiamos priešgaisrine danga (preliminarus sausos dangos storis $\geq 400 \mu\text{m}$, 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 $\geq 120 \mu\text{m}$, tačiau storis gali būti tikslinamas techninio darbo projekto stadijoje pagal dažų gamintojo sistemą).

Priešgaisrinės dangos sistema (gruntas, priešgaisrinė danga, viršutinis apsauginis sluoksniu) 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.

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.

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 $\varnothing 1500 \text{ mm}$. Žiedas uždengiami g/b šulinio perdanga $\varnothing 1680$, 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 ($E_{v2} \geq 70 \text{ MPa}$) skaldos sluoksnio. Pamatas užpilamas smėliniu gruntu tankinant 20-30 cm sluoksniais ($E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.AR	12	21	0

Vamzdžių po važiuojamąja dalimi įrengimas

Kontrolinių kabelių pravedimui po važiuojamąja dalimi projektuojami $\varnothing 160$ 1250N atsparumo vamzdžiai, įveriant $\varnothing 110$ 450N atsparumo lanksčius vamzdžius. Atskiros prieduobės neprojektuojamos.

10. 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 pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės“, statytojo bei kitus reikalavimus.

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 vakarinės pusės.

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 įsiriagiančiais 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 $\leq 0,30$ W/(m²·K), stogo $\leq 0,25$ W/(m²·K), grindų $\leq 0,40$ W/(m²·K), durų $\leq 1,90$ W/(m²·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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.AR	13	21	0

kondicionavimo sistemomis. Temperatūra pulto viduje, esant veikiančioms įrenginiams +10...+25 °C (šildymo sezono metu +10 °C, vasarą ne daugiau kaip +25 °C), taip pat esant poreikiui (+25 °C šildymo sezono metu). Santykinė drėgmė ≤ 80 %.

Numatoma pastato vidaus aplinkos garso klasė

Reikalavimai nekeliami.

Preveninės civilinės saugos, apsaugos nuo vandalizmo priemonės

Pulte projektuojama apsauginė signalizacija. Skirstyklos teritorija aptverta ≥ 1,80 m aukščio tvora.

Gaisro gesinimo ir gelbėjimo darbams skirtos priemonės

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

11. ELEKTROTECHNIKOS SPRENDINIAI

Projekte numatoma rekonstruoti esama 110 kV Pušaloto TP skirstyklą. Visi 110 kV skirstyklos pirminės komutacijos įrenginiai keičiami naujais. Pušaloto TP 110 kV jungtuvas T-102, viršįtampių ribotuvas RIB-T102, srovės transformatorius ST-T102, 10 kV įtampos transformatorius IT-12, bei 0,2/0,4 kV transformatorius SRT-1 ir SRT-2, perduodami į avarinį rezervą.

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. Visi likę 110 kV įrenginiai po demontavimo utilizuojami.

Nuo Pušaloto TP iki artimiausių atramų keičiami esami laidai, žaibosaugos trosai naujais nepabloginant esamų linijų pralaidumų.

Projektinių pasiūlymų sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų turtinių teisių, kaip numatyta LR įstatymų nustatyta tvarka.

Kad naujai projektuojama pastotė atitiktų galiojančias elektros įrenginių įrengimo taisyklės (EİIT) 110 kV oro linijoje Pušalotas – Pasvalys keičiama esama oro linijos laidų fazuotė užvedimui į pirmąją atramą nuo 110 kV Pušaloto TP skirstykloje naujai projektuojamo portalo.

Detalesni sprendiniai aprašomi šio projekto elektros linijų dalyje proj. Nr. 2025-31-01-XX-PP-EL.

12. 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 Pušaloto TP skirstyklos rekonstravimo projektui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.AR	14	21	0

Pagal pateiktas LITGRID AB prijungimo sąlygas, 110/10 kV Pušaloto 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.

Detalium sprendinius žiūrėti projekto dalyje Nr. 2025-31-01-XX-PP-RAV-0.

13. ELEKTROS ENERGIJOS APSKAITOS SPRENDINIAI

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

- Komercines pagrindinę ir dubliuojančią elektros apskaitas – galios transformatoriaus T-1 110 kV prijunginyje;
- 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.

Detalium sprendinius žiūrėti projekto dalyje Nr. 2025-31-01-XX-PP-EEA-0.

14. TELEINFORMACIJOS SURINKIMO IR PERDAVIMO DALIS

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

Detalium sprendinius žiūrėti projekto dalyje Nr. 2025-31-01-XX-PP-TIS-0.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.AR	15	21	0

15. ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) DALIS

Dispečeriniam ir technologiniam ryšiui tarp Pušaloto 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.

Projektuojamas duomenų srautas iš Pušaloto TP skirtąja ryšio linija (SRL) ir rezervine mobilaus ryšio linija (MRL) perduodamas į LITGRID AB SVC ir RSVC centrus.

Parengto techninio darbo projekto kiekvienos projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti detalūs dokumentacijos sąrašai, kurie bus teikiami rekonstravimo/statybos darbų techniniam įvertinimui bei statybos užbaigimui, vadovaujantis PSO patvirtintais 2014-12-19 Nr.NU-347 „Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos/rekonstravimo darbų techninio vertinimo komisijai“ ir 2014-12-19 Nr.NU-347 „Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos/rekonstravimo darbų statybos užbaigimo komisijai“ reikalavimais. Detalūs dokumentacijos sąrašai turi būti suderinti su PSO.

Detalūs sprendinius žiūrėti projekto dalyje Nr. 2025-31-01-XX-PP-ER-0.

16. APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS, GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO DALIS

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. 2025-31-01-XX-PP-AGS-0.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.AR	16	21	0

17. MELIORACIJOS SPRENDINIAI

Melioracijos tinklai šiame projekte nenumatomi. Esamų tinklų iškėlimo poreikio nėra.

18. APLINKOS APSAUGA

18.1. BENDRIEJI DUOMENYS

Pagal „LR 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 taisyklės“, šiam objektui taršos integruota prevencija ir kontrolė (TIPK) neprivaloma.

18.2. SAUGA NUO ELEKTROMAGNETINIŲ LAUKŲ

Lietuvos higienos norma HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriamo elektromagnetinio lauko“ (toliau – Higienos norma) nustato 330 kV ir aukštesnės įtampos elektros oro linijoms ir joms priklausantiems įrenginiams (toliau – elektros linijos), veikiantiems pramoniniu 50 Hz dažniu, taikomas elektromagnetinio lauko parametrų leidžiamas vertes ir elektromagnetinio lauko bendruosius matavimo reikalavimus gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpose bei gyvenamojoje aplinkoje, todėl nagrinėjamu atveju nenormuojama.

18.3. 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 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ viršijamas nebus.

18.4. TECHNOLOGINIAI PROCESAI

Transformatorių pastotės skirstykloje, jokie ūkinės veiklos technologiniai procesai nenumatomi.

18.5. 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);

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.AR	17	21	0

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, esdinančios, toksiškos, sukeliančios koroziją ar turinčios kitų savybių, galinčių neigiamai įtakoti aplinką, ir žmonių sveikatą);

5) netinkamos perdirbti atliekos (izoliacinės medžiagos, akmens 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 žaliavas 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.

Rangovas privalo:

1) savo sąskaita, nepažeidžiant aplinkosaugos reikalavimų, organizuoti ir vykdyti projekto įgyvendinimo metu susidarančių atliekų bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, rūšiavimą, ženklimą, 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 technologiškai, išmontavimo darbai (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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.AR	18	21	0

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;

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 (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;

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.

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	4,1	kieta	17 04 05	ne	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	rangovas perduoda atliekų tvarkytojui
5.	Betonas	35,0	kieta	17 01 01	ne	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	rangovas perduoda atliekų tvarkytojui
6.	Stiklas	1,0	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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.AR	19	21	0

Eil. Nr.	Atliekos					Laikymo objekte sąlygos	Tvarkymo būdas
	Pavadinimas	Kiekis, t	Agregatinis būvis	Atliekų sąrašo kodas	Pavojingumas		
10.	Mišrios komunalinės atliekos	0,2	kietas	20 03 01	ne	laikiniai saugoma konteineryje	rangovas perduoda atliekų tvarkytojui
11.	Nebenaudojama elektros įranga (110 kV viršįtampių ribotuvai)	0,24	kietas	16 02 13 04	ne	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	Įranga perduodama į avarinį rezervą
12.	Nebenaudojama elektros įranga (110 kV srovės transformatorius)	0,98	kietas	16 02 13 04	ne	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	Įranga perduodama į avarinį rezervą
13.	Nebenaudojama elektros įranga (110 kV jungtuvas)	1,3	kietas	16 02 13 04	ne	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	Įranga perduodama į avarinį rezervą
14.	Nebenaudojama elektros įranga (110 kV skyriklis su įžeminimo peiliais iš abiejų pusių)	0,996	kietas	16 02 13 04	ne	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	Įranga utilizuojama
15.	Nebenaudojama elektros įranga (110 kV skyriklis su įžeminimo peiliais iš vienos pusės)	0,45	kietas	16 02 13 04	ne	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	Įranga utilizuojama
16.	Nebenaudojama elektros įranga (10 kV įtampos transformatorius)	0,285	kietas	16 02 13 04	ne	laikiniai saugoma atviroje aikštelėje	Įranga perduodama į avarinį rezervą

18.6. VANDUO

Vandens ir vandens telkinių naudojimo poreikio nėra.

18.7. APLINKOS ORAS

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.

18.8. DIRVOŽEMIS

Prieš statybos pradžią dirvožemio sluoksnis nuo statybos teritorijos nustumiamas ir sandėliuojamas krūvose. Planuojamas nukasti augalinio grunto plotas ~2000 m², tūris ~400 m³, sluoksnio storis – 0,20 m.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.AR	20	21	0

Dalis nuimto dirvožemio sluoksnio bus panaudota apželdinimui, atlikusį augalinį gruntą numatoma išvežti. Teritorija išskirta laikinam naudojimui (statybos metu), baigus statybą privalo būti rekultivuota, t. y. išlyginta, užpilta juodžemiu ir apželdinta.

18.9. ŽEMĖS GELMĖS

Žemės gelmių ištekliai nenaudojami.

18.10. 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.

18.11. SKYRIAUS „BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ“ SCHEMOS, ŽEMĖLAPIAI

Neaptikta.

18.12. KRAŠTOVAIZDIS

Pastotės rekonstravimas neigiamos įtakos kraštovaizdžiui neturės.

18.13. EKSTREMALIOS SITUACIJOS (AVARIJOS)

Nenumatytos.

18.14. SAUGOMOS TERITORIJOS

Pušaloto TP į saugomas teritorijas nepatenka.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.AR	21	21	0

BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ ĮGYVENDINIMO SĄLYGOS

Darbų vykdymui turi būti gaunami leidimai

- elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių nustatytos formos nurodymas;
- statybą leidžiantis dokumentas (kai jis privalomas);
- vykdant žemės darbus – leidimas žemės darbams.


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.
- Subrangovai – Rangovo instrukcijų ir nurodymų, jei jie neprieštaruoja įstatymams.
- Rangovo parengtu technologiniu projektu, kai jis privalomas.

Kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams

Darbų Rangovas (Subrangovas) privalo būti Lietuvos Respublikoje atestuota įmonė, t. y. turėti Lietuvos Respublikoje galiojančius dokumentus, kurie leidžia vykdyti montavimo, paleidimo ir derinimo darbus atitinkamos įtampos elektros tinkle, relinės apsaugos ir automatikos įrenginiuose:

- Valstybinės energetikos inspekcijos atestatas eksploatuoti elektros įrenginius.
- Aplinkos ministerijos atestatas elektrotechnikos darbams atitinkamos paskirties statiniuose.
- Statytojas konkurso dokumentuose gali iškelti papildomus reikalavimus.
- Kiti reikalavimai, kurie pateikiami STR 1.02.01:2017 „Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas“.

0	2025 09	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <small>Islandijos pl. 217-B, 2 aukštas, LT-49165 Kaunas, Tel. +370 37 211714 El. paštas: info@enpro.lt</small>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS 110 kV elektros tinklu (inžinerinių tinklu), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas		
37745	PV	Renatas Jančiauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Bendroji techninė specifikacija		LAIDA
					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS LITGRID AB		DOKUMENTO ŽYMUO 2025-31-01-XX-PP-BD.BTS		LAPAS 1
					LAPŲ 9

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 prižiūrinčiaisiais, darbų vadovais.

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
2025-31-01-XX-PP-BD.BTS	2	9	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 ženklumą;
- 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.

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 kilnojantieji šviesos šaltiniai, atsparūs aplinkos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.BTS	3	9	0

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 statyviečių 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.

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.BTS	4	9	0

2. Statinio techninės priežiūros būtinumas

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

3. Statinio projekto vykdymo priežiūros būtinumas

Pagal LR 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. Technologinio projekto būtinumas

Pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 25 punktą:

Statybos darbų technologijos projektas privalomas statant, rekonstruojant ar kapitališkai remontuojant ypatinguosius statinius, statinius saugomose teritorijose, statinius apsaugos zonose, nustatytose įstatymais ir Vyriausybės nutarimais, taip pat atliekant statybos darbus sudėtingomis sąlygomis, veikiančios įmonės (kito objekto) ar veikiančių inžinerinių tinklų bei susisiekimo komunikacijų teritorijose bei tretiesiems asmenims priklausančiuose sklypuose, taip pat atliekant žemės darbus greta esamų statinių, po vandeniu ir kitur. Statybos darbų technologijos projektą rengia rangovas, arba paveda tai atlikti statinio statybos vadovui.

5. 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 šios projekto dalys:

- sklypo plano dalis, architektūrinė dalis;
- konstrukcijų dalis;
- elektrotechnikos dalis;
- elektros linijų dalis;
- relinės apsaugos ir valdymo dalis;
- elektros energijos apskaitos dalis;
- teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis;
- elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis;
- apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis;

6. Nurodymai projekto ir statybos dokumentų apiforminimui

Techninio darbo projekto originalas lieka projektuotojui. Statytojui pateikiamos trys popierinės kopijos ir viena kopija skaitmeninėje laikmenoje redaguojamu (dwg; doc ir pan.) formatu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.BTS	5	9	0

Prieš darbų pradžia vieną techninio darbo projekto kopiją statytojas privalo pateikti rangovui su statybos techninio prižiūrėtojo pritarimu, pažymint spaudu „Pritariu statyti“ ir pasirašant ant visų projekto brėžinių.

Rangovas, baigę darbus, grąžina projekto kopiją statytojui (jei reikia su pakoreguotais brėžiniais). Grąžinamo projekto techninėse specifikacijose ir brėžiniuose turi būti užrašas „Taip pastatyta“ su rangovo darbų vadovo vardu, pavarde ir parašu.

7. 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 instruktuoti rangovą ar statytoją, kaip turi būti teisingai atliekama ir tai pataisyti dokumentuose.

8. 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 ir anglų kalba. taip pat turi būti pateikta lietuvių ir anglų kalba:

- 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;
- 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

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.BTS	6	9	0

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.

Pagrindinių tiekiamų medžiagų, įrenginių gamintojai privalo turėti kokybės kontrolės ir valdymo sistemą pagal ISO 9001 standartą. Tai turi būti įrodyta pateikiant sertifikato kopiją.

LR Aplinkos ministerijos sprendimu Statybos produkcijos sertifikavimo centras (SPSC) panaikino visų Rusijoje ir Baltarusijoje gaminamų statybos produktų sertifikatus, todėl statybos metu negalima naudoti nesertifikuotų statybos medžiagų iš minėtų šalių.

Rekomenduojama prieš užsakant statybos produktus pasitikrinti LR taikomas tarptautines sankcijas.

Nenaudotinos medžiagos

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

Statybos produktų gabenimo, saugojimo sąlygos

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

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.BTS	7	9	0

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 nenustatomiems (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

Statybos užbaigimo procedūros vykdomos pagal STR 1.05.01 2017 Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas (toliau – Reglamentas).

Rangovo ir subrangovų pateikiama dokumentacija

Statytojas, pastatęs naują ypatingąjį ar neypatingąjį statinį, rekonstravęs ypatingąjį ar neypatingąjį statinį, rekonstravęs nesudėtingąjį statinį į ypatingąjį ar neypatingąjį statinį, atnaujinęs (modernizavęs) daugiabutį namą ar visuomeninės paskirties pastatą, padaliniui, esančiam apskrityje, kurioje yra statinys, teritorijoje, pateikia prašymą išduoti Aktą. Prašymas gali būti pateikiamas tiesiogiai, raštu arba pasinaudojant IS „Infostatyba“ (www.planuojustatau.lt). Kartu su prašymu pateikiami šie dokumentai:

- statytojo (užsakovo, savininko, valdytojo) įgaliojimo pateikti prašymą kopija (jei prašymą pateikia ne pats statytojas (užsakovas, savininkas, valdytojas);
- statinio projekto su žyma „Taip pastatyta“ darbo projekto brėžiniai ir žiniaraščiai, pasirašyta statinio statybos vadovo ir statinio statybos techninio prižiūrėtojo, kompiuterinė laikmena;
- statybą leidžiančio dokumento kopija (jei statybą leidžiantis dokumentas nebuvo išduotas naudojantis IS „Infostatyba“);
- dokumentų, kurie bus pateikti komisijai, sąrašas;
- statinio bendrieji rodikliai.

Statybos užbaigimo komisijai pateikiamų dokumentų sąrašas:

- statinio projektas su žyma „Taip pastatyta“ kiekviename jo lape, pasirašyta statinio statybos vadovo ir statinio statybos techninio prižiūrėtojo (popierinis variantas);
- statybą leidžiantis dokumentas (popierinis variantas);

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.BTS	8	9	0

- statinio kadastro duomenų byla;
- statinio bendrieji rodikliai (nurodyti statinio projekte);
- rangovo užbaigtų statybos darbų perdavimo statytojui aktas;
- nustatyta tvarka užpildytas statybos darbų žurnalas su paslėptų darbų aktais ir statinio laikančių konstrukcijų išbandymų apkrovomis, statinio inžinerinių sistemų bei inžinerinių tinklų apžiūrėjimo ir išbandymo aktais (kai išbandymai privalomi pagal teisės aktų reikalavimus), taip pat papildomi statybos darbų žurnalai (kai jie buvo pildomi);
- sklypo, požeminių inžinerinių tinklų ir statinio laikančių konstrukcijų geodezinės nuotraukos (schemos);
- statybos produktų, darančių įtaką statinio atitiktčiai esminiams reikalavimams, atitiktities dokumentai (atitiktities deklaracijos ir (ar) atitiktities sertifikatai);
- statinio techninis pasas (kai jis privalomas);
- pastato techninis–energetinis pasas (kai jis privalomas);
- pastato energinio naudingumo sertifikatas (kai jis privalomas);
- pažyma apie statybinių atliekų perdavimą jas tvarkančiai įmonei arba jų sutvarkymą kitu teisės aktais nustatytu būdu.

Statybos darbų priėmimo tvarka:

Statybos darbų eigoje atskirus darbus rangovas priduoja statytojo paskirtam techniniam prižiūrėtojui (ar prižiūrėtojams pagal savo specifiką).

Statybos darbų eigoje projekto vykdymo priežiūra atliekama pagal iš anksto su statytoju suderintą grafiką.

Jei komisija nebuvo nusprendusi dėl pakartotino įvertinimo, apie trūkumų pašalinimą rangovas raštiškai informuoja techninį prižiūrėtoją ir trūkumų pašalinimą priduoja jam. Priešingu atveju atliekamas pakartotinis techninis įvertinimas.

Įjungus įtampą, užbaigiami matavimai esant įtampai ir statytojui pateikiami protokolai.

Užbaigus paskutinį darbų etapą, statytojas organizuoja statinio pripažinimo tinkamu naudoti komisiją ir informuoja komisijos narius apie komisijos data ir laiką.

Tolesnius veiksmus sprendžia komisija.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-BD.BTS	9	9	0

BRÉŽINIAI

Suifantiniai žymėjimai

Et. Nr.	Paradinimas	Žymėjimas
1	Sklypo ribos	- - - - -
2	110 kV oro linijos apsaugos zona	- - - - -
3	10 kV kabelių linijos apsaugos zona	- - - - -
4	10 kV OL apsaugos zona	- - - - -
5	Projektuojama teritorija	▨
6	AB, ESO teritorija	▨

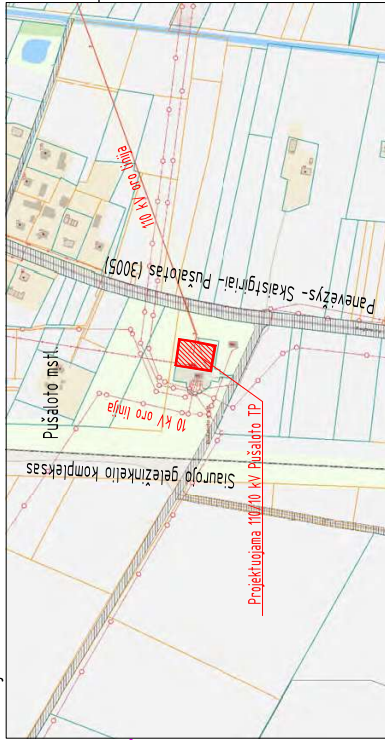


Sklypas (farp tašky 1-6) - LITGRID AB sklypo dalis

Taškas	X	Y
1	6198793.73	514675.58
2	6198800.15	514676.60
3	6198843.36	514683.51
4	6198837.87	514719.92
5	6198812.60	514715.60
6	6198812.76	514714.62
7	6198788.21	514710.41

Plošas - 1816,00 kv. m

Situacijos schema

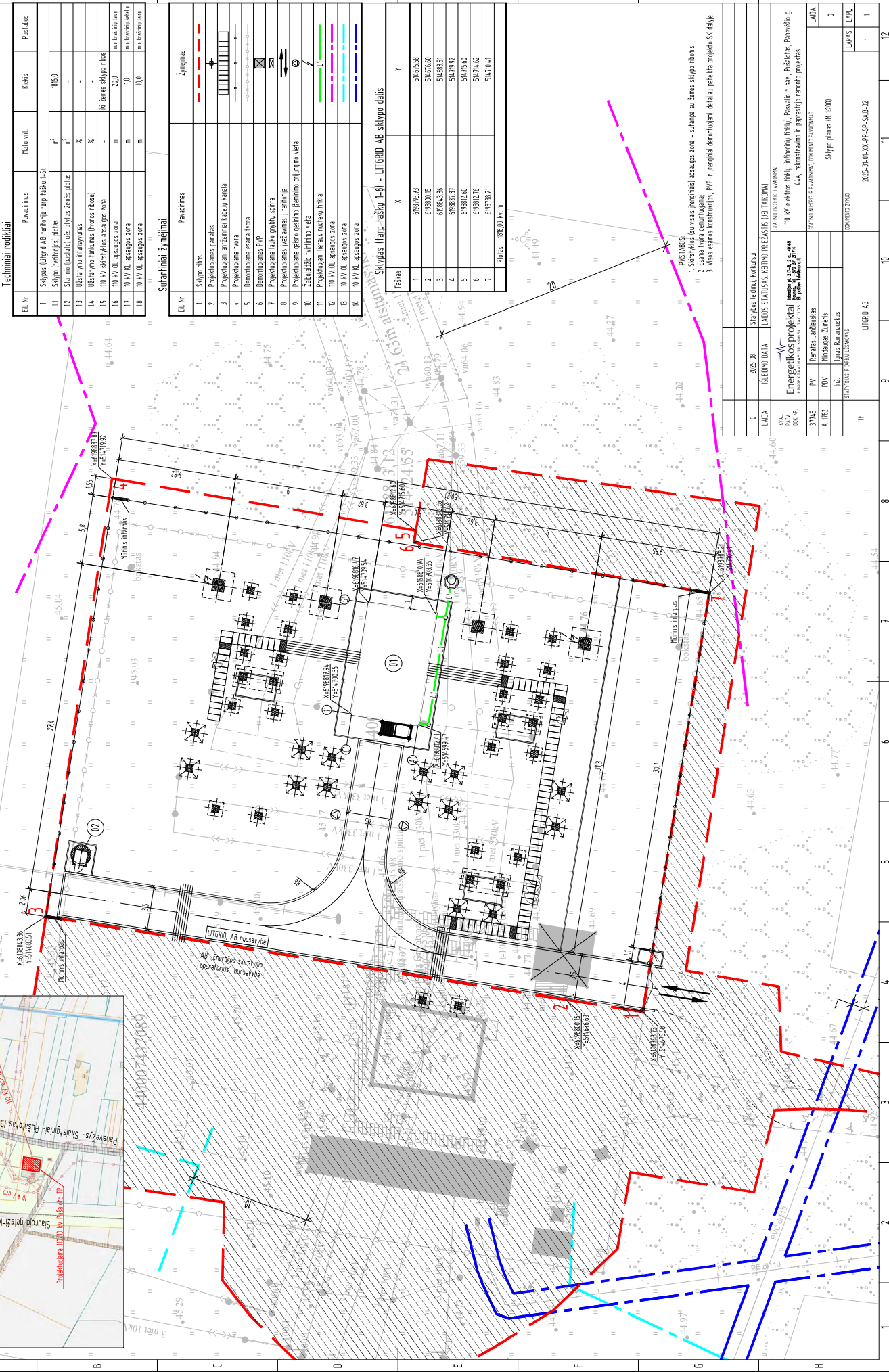
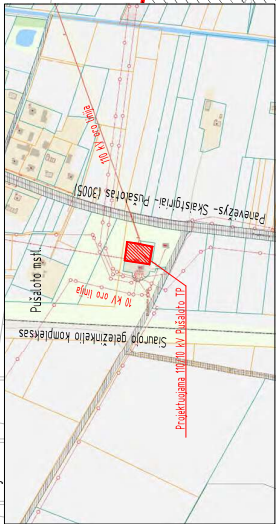


PASTABOS:

- 110 kV oro linijos apsaugos zonos plotis - po 20 metrų nuo kraštinių laidų;
- 10 kV oro linijos apsaugos zonos plotis - po 10 metrų nuo kraštinių laidų;
- 10 kV kabelių linijos apsaugos zonos plotis - po 1 metrą nuo kraštinių kabelių;
- Skirstyklos (su visais įrenginiais) apsaugos zona - sutampa su žemės sklypo ribomis.

0	2025.08	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KETIMO PRIEŽASTIS (JEI TAKOJA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS	
37745	Energetikos projektai Projektavimas ir konsultacijos ir patalpinimas	
A 1782	Renatas Jančiauskas	110 kV elektros tinklų inžinerinių tinklų, Pasvalio r. sav., Puslotos, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprasčio remonto projektas
INŽ.	Mindaugas Žumėris	STATYBOS NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
IT	Ingas Ramanauskas	44A, rekonstravimo ir paprasčio remonto projektas
5	LITGRID AB	LAIDA
6	LITGRID AB	0
7	LITGRID AB	Situacijos planas (M 1:500)
8	LITGRID AB	LAPAS LAPU
2025-31-01-XX-PP-SP-SA-B-01		1
2025-31-01-XX-PP-SP-SA-B-01		1

Situācijas shēma



Eksplicācija

El. Nr.	Pavadinājums	Pastāvības
01	Projektējama 100/10 KV Pilsdārza TP atvēršanas sistēmas ražojošie pultis	51.08 m ²
02	Projektējama gāzes balastu un īsstrāvu rezervezāru	

Tehniskie rādītāji

El. Nr.	Pavadinājums	Mēro. mēr.	Kiela	Paritātes
1	Skapja LITGRID AB ierīču lappušu lāču	m ²	186.0	
11	Skapja ierīču pultis	m ²	-	
12	Stāvojošā aparātu uzturēšanas telpas pultis	%	-	
13	Uzturēšanas ierīču telpas	%	-	
14	Uzturēšanas telpas (tūris telpas)	%	-	
15	100 KV atvēršanas aparātu zona	m	20.1	
16	100 KV OL atvēršanas zona	m	10	netiek izstrādāta
17	10 KV OL atvēršanas zona	m	10	netiek izstrādāta
18	10 KV OL atvēršanas zona	m	100	netiek izstrādāta

Suārtinātie zīmējumi

El. Nr.	Pavadinājums	Zīmējums
1	Skapja robežs	— — — — —
2	Projektējama avarzāģis	→
3	Projektējama uzturēšanas telpas ierīču telpas	▨
4	Projektējama tūris telpa	▨
5	Demontējama ēstuvu telpa	▨
6	Demontējama PVP	▨
7	Projektējama iekārtu gribu siena	▨
8	Projektējama ierīču telpas ierīču telpa	▨
9	Projektējama gāzes operatoru telpas ierīču telpa	▨
10	Zaļās zonas ierīču telpa	▨
11	Projektējami līniju nolikumi	▨
12	100 KV OL atvēršanas zona	▨
13	10 KV OL atvēršanas zona	▨
14	10 KV OL atvēršanas zona	▨

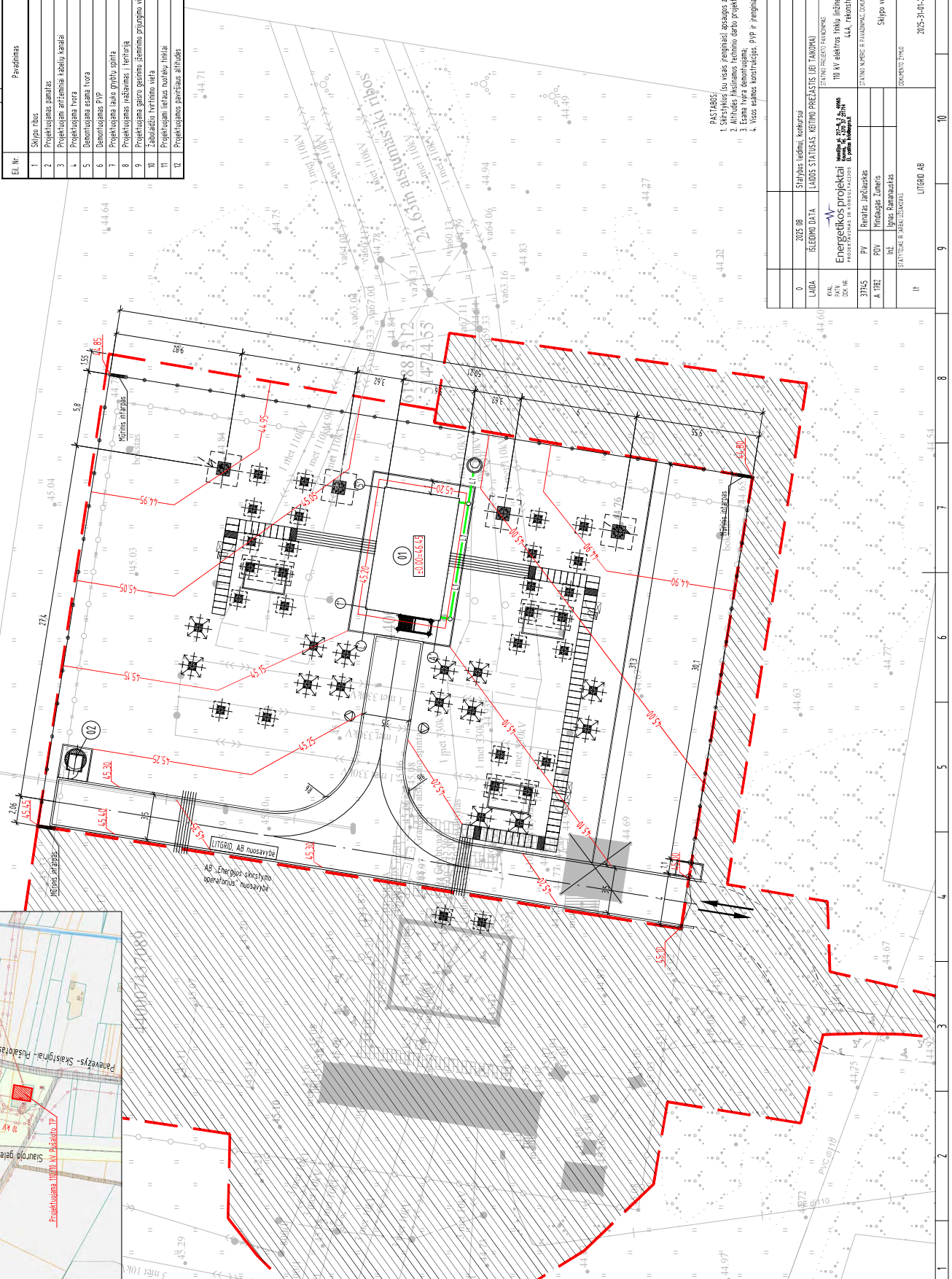
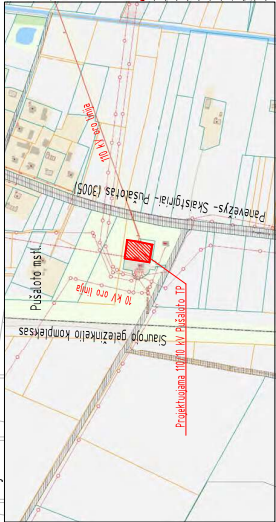
Skapja ierīču lappušu L-6j - LITGRID AB skapja daļas

Fāzes	X	Y
1	6989323	51467538
2	6989015	51467610
3	6989436	51468351
4	6989387	5147932
5	6989159	5147159
6	6989175	5147462
7	6989121	5147041

PIĀSTABĒS:
 1. Skatītājam jānodrošina apseago zona - sūlampa un telpas skapja robežs,
 2. Skatītājam jānodrošina apseago zona - sūlampa un telpas skapja robežs,
 3. Visas citas demontējamas, PVP ir paredzētas demontējamas detaļas pakalpojuma projektā, SK daļiņe

0	2025.08	Starptauka iedziņa kodu
LADA	ISĒMOŠANA DATA	LADĪS STABĪSTĀS LĪBĀNOMĀ
ENERĢETIKAS PROJEKTAĒJUMS		
Enerģētikas projekta nosaukums: 100/10 KV Pilsdārza TP atvēršanas sistēmas ražojošie pultis un gāzes balastu un īsstrāvu rezervezāru projekts		
37145	PVP	Reālā telpas izstrādāšana
A.102	PDP	Mindāģas Zīmēšanas
	INE	Ing. Ramanauks
	IF	ĒRĪTĪBĀS PĀRBAUŠANĀS
		LADA
		Skapja plāns (M 1:200)
		LAPAS
		LAPU
		1
		1
		2025-34-01-XX-PP-SP-34.8-42

Situacijos schema



Paaiškinimas

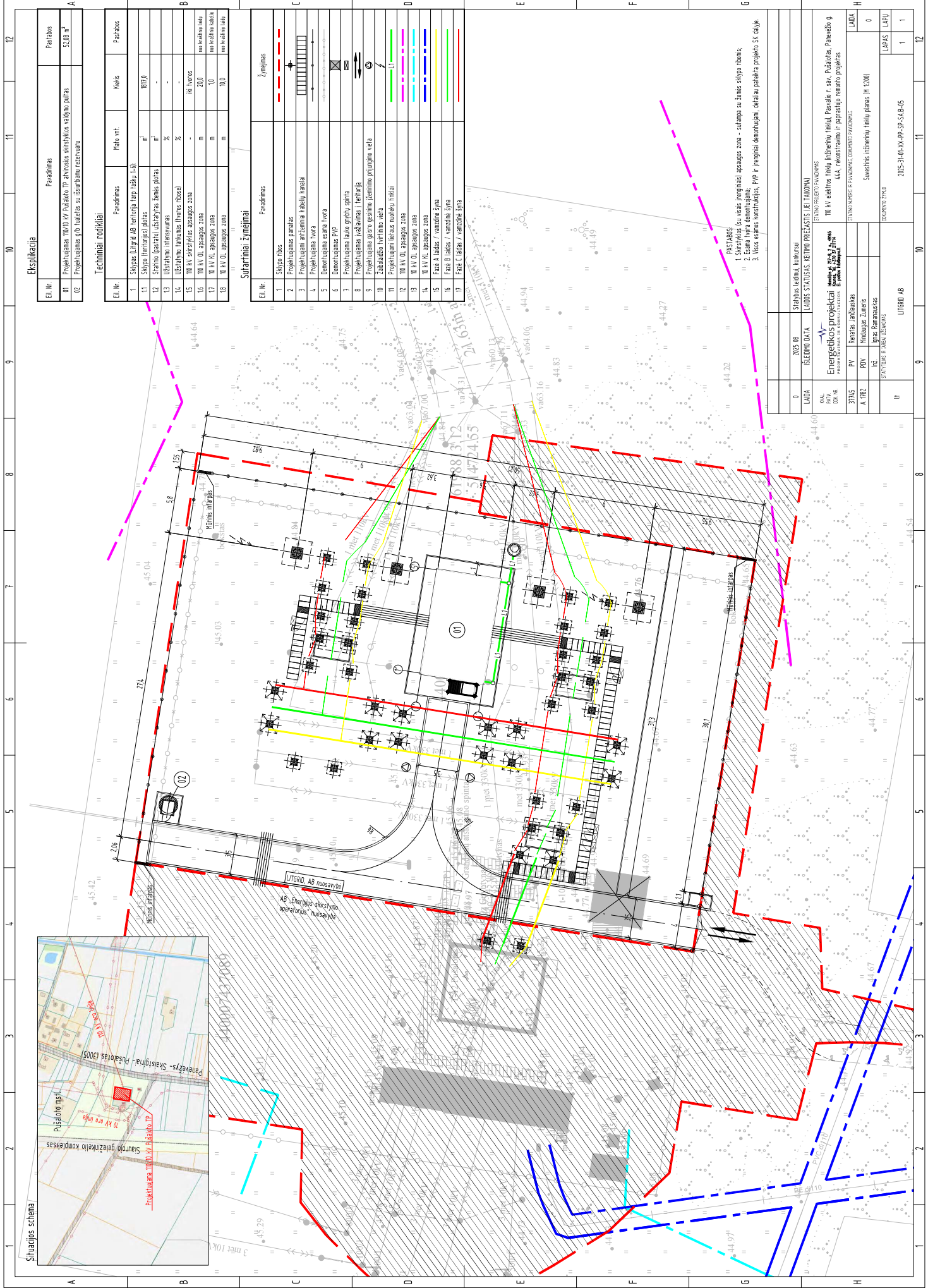
El. Nr.	Pavadinimas	Pastabas
01	Projektuojama 10/0,10 kV Priežiūro TP atnaujinti skirstytuvų kambaras	
02	Projektuojama g.0.0. buities su išsaurinamomis rezervuotomis	

Suvaržiniai žymėjimai

El. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas
1	Skirps ribos	---
2	Projektuojamas pamatas	+
3	Projektuojami antšaliniai kabelių kanalai	
4	Projektuojama tvora	—●—
5	Demontuojama esama tvora	—●—
6	Demontuojamas PVP	⊗
7	Projektuojama lauko gręžinių stulpai	⊗
8	Projektuojamas išsiverimas / ventiliacija	⊗
9	Projektuojama gatvės pašalinimo žemumo prigrūpimo vieta	⊗
10	Zemobūvio vertinimo vieta	⊗
11	Projektuojami laisvų nuotekų linijos	—●—
12	Projektuojamos paviršiaus atkūrimo linijos	—●—

- PASTABOS
1. Sienų tvora (su visais reikiama apsaugos zona - atitampa su žemes skirps ribomis);
 2. Atkūrimo linijos žemumo kambaro prigrūpimo vieta;
 3. Atkūrimo linijos žemumo kambaro prigrūpimo vieta;
 4. Visos esamos konstrukcijos, PVP ir įrenginiai demontuojami, darbiai pateikti projekto SR dalyje.

0	2025.08	Šalies leidimo kodas	
LADA	ISLEIDIMO DATA	LABAS STATYBUS KETIMO PIREKASTIS (B) TAIKOMI	
EN	ENERGETIKOS PROJEKTO DOKUMENTACIJOS TITULINIS LAPAS	10 kV elektros tinkle (išsiverimo, šilumos, vėjo, PV) rekonstrukcija ir papildomų reikmenų projektas	
37145	PV	Renata Jarkauskas	LADA
A.102	PDP	Mindaugas Žuikeris	LAPAS
	INE	Ing. Ramanauskas	LAPAS
	IF	SEKANTINIS PAVIRŠIŲ LĖJIMAS	LAPAS
		LITGRID AB	



Ekspliciacija

El. Nr.	Pavadinimas	Pastabas
01	Projektuojama 10/0.10 kV Priešlaido TP atkurtas elektros energijos radymo pultas	51,08 m ²
02	Projektuojamas g.0.0 builietas su išsaurinam rezervuaru	

Techiniai rodikliai

El. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabas
1	Šilumos UTPGAB terminalų tarp raiščių L&S	m ²	107,0	
11	Šilumos (termostato) pultas		-	
12	Statymo (partinio) užrašų ir šienų pultas	%	-	
13	Užrašymo inžinerinis	%	-	
14	Užrašymo namų (nuosav) pultas	%	-	
15	10/0.10 kV elektros energijos zona		-	iki tvoros
16	10/0.10 kV elektros zona	m	20,1	nuo pastato lauko
17	10/0.10 kV elektros zona	m	1,0	nuo pastato lauko
18	10/0.10 kV elektros zona	m	10,0	nuo pastato lauko

Suartiniai žymėjimai

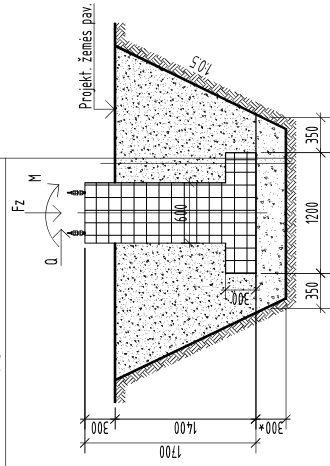
El. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas
1	Sklypo ribos	---
2	Projektuojamas pamatas	+
3	Projektuojami vertiniai laubų ženklai	↑
4	Projektuojama tvora	—
5	Demontuojama esama tvora	---
6	Demontuojamas PVP	⊗
7	Projektuojama lauko gribuli siena	⊙
8	Projektuojamas išdėstymas / lentynija	⊖
9	Projektuojama gaisro gesinimo įrenginio prietaisų vieta	⊕
10	Zapadščio tvirtinimo vieta	⊗
11	Projektuojami lauko nuotekų tinklai	—
12	10/0.10 kV elektros zona	—
13	10/0.10 kV elektros zona	—
14	10/0.10 kV elektros zona	—
15	10/0.10 kV elektros zona	—
16	10/0.10 kV elektros zona	—
17	10/0.10 kV elektros zona	—

PASTABOS:
 1. Suvienodinti su visais reikiama apsaugos zona - sutampa su žemės sklypo ribomis,
 2. Suvienodinti su reikiama apsaugos zona - sutampa su žemės sklypo ribomis,
 3. Visas esamas demontuojamas, PVP ir pereinamieji demontuojami, detales patvirtinti projekto, SK daliję

0	2025.08	Šilumos laiduma, koduotais
LADA	ISLEIDIMO DATA	LABAS STASISUS KEITIMO PIREASTAS TUR TAMOMA
EN	ENERGETIKOS PROJEKTO	10/0.10 kV elektros energijos radymo pultas, PVP ir PVP pereinamieji demontuojami, detales patvirtinti projekto, SK daliję
37145	PVP	Renata Jankauskaitė
A.1022	PDP	Mindaugas Žemaitis
	INE	Inga Ramanauskaitė
	IF	SEKANTINIS PABŪVIMAS
		UTGRO AB
		2025-04-01-XX-PP-SP-04.8-05

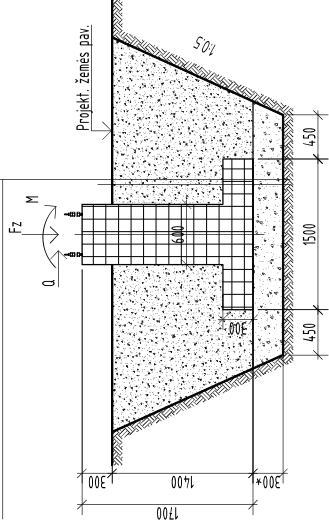
Pamato P12.12.17 tvirtinimo grunte detalė M 1:50

1. Planuojamas žemės pav. pagal SP projekto dali
2. Užpylimas smėliu-žvyrių gruntu fr.0/22, (E_{v2}=45MPa)
3. Pamatas P12.12.17
4. Dolomitinė skalda, fr=0/45, (E_{v2}=70MPa)
5. Esamas sutankintas pagrindas (E_{v2}=30MPa)



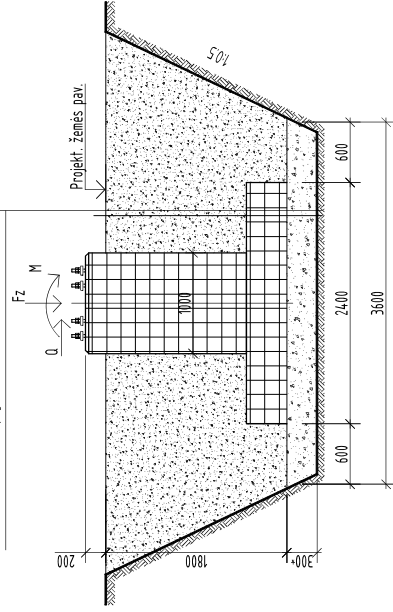
Pamato P15.15.17 tvirtinimo grunte detalė M 1:50

1. Planuojamas žemės pav. pagal SP projekto dali
2. Užpylimas smėliu-žvyrių gruntu fr.0/22, (E_{v2}=45MPa)
3. Pamatas P15.15.17
4. Dolomitinė skalda, fr=0/45, (E_{v2}=70MPa)
5. Esamas sutankintas pagrindas (E_{v2}=30MPa)



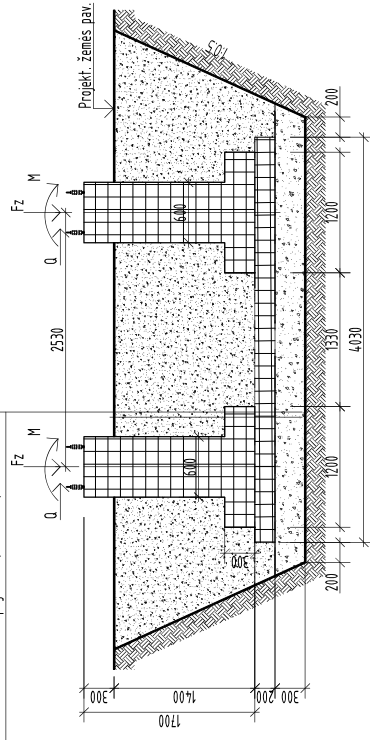
Pamato P24.24.20 tvirtinimo grunte detalė M 1:50

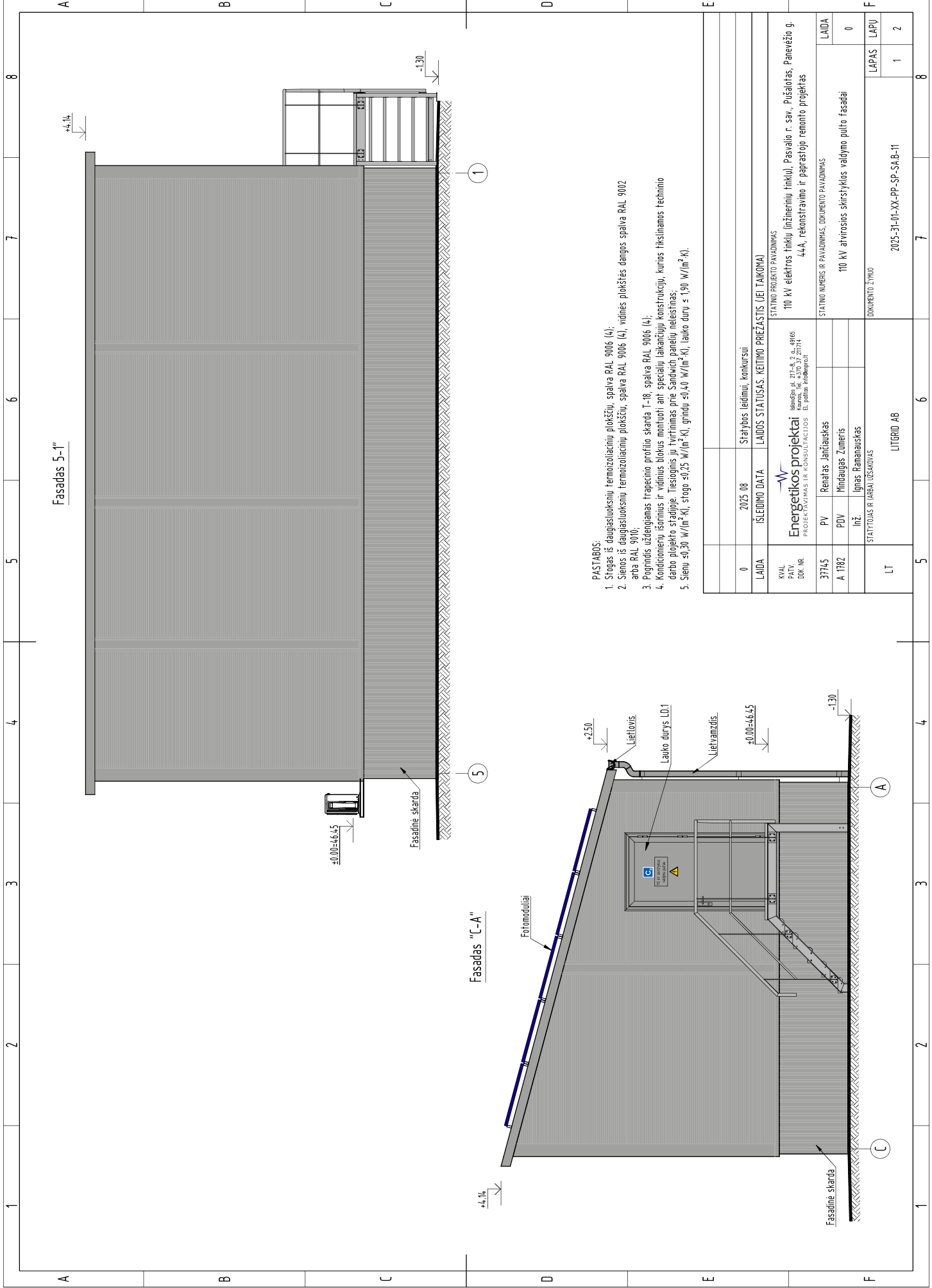
1. Planuojamas žemės pav. pagal SP projekto dali
2. Užpylimas smėliu-žvyrių gruntu fr.0/22, (E_{v2}=45MPa)
3. Pamatas P24.24.20
4. Dolomitinė skalda, fr=0/45, (E_{v2}=70MPa)
5. Esamas sutankintas pagrindas (E_{v2}=30MPa)



Jungtuo pamatų tvirtinimo grunte detalė M 1:50

1. Planuojamas žemės pav. pagal SP projekto dali
2. Užpylimas smėliu-žvyrių gruntu fr.0-22, (E_{v2}=45MPa)
3. Pamatas P12.12.17
4. Plokštė P4.0.18.2
5. Dolomitinė skalda, fr=0/45, (E_{v2}=70MPa)
6. Esamas sutankintas pagrindas (E_{v2}=30MPa)

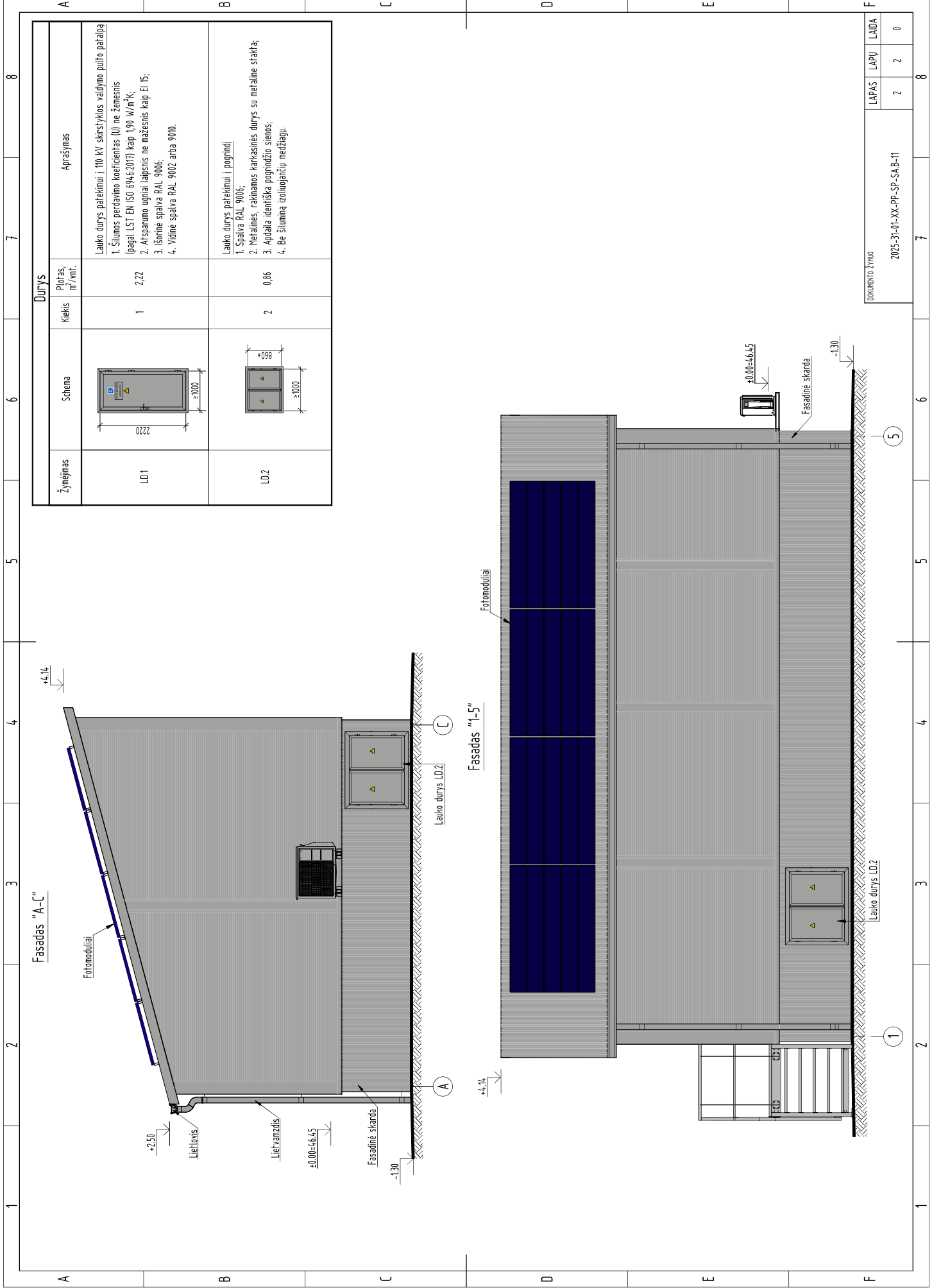




PASTABOS:

1. Stogas iš daugiasluoksnių termoizoliacinių plokščių, spalva RAL 9006 (4);
2. Sienos iš daugiasluoksnių termoizoliacinių plokščių, spalva RAL 9006 (4), vidinės plokštės dangos spalva RAL 9002 arba RAL 9010;
3. Pogrindis užtenkamas trapecinio profilio starda T-18, spalva RAL 9006 (4);
4. Kondicionierius išorinius ir vidinius blokus montuoti ant specialių laikinųjų konstrukcijų, kurios fiksuojamos techninio darbo pabaigoje. Tiesioginis jų tvirtinimas prie sandwich panelių neleidžiamas;
5. Sieni $\leq 0,30 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, stogo $\leq 0,25 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, grindų $\leq 0,40 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, lauko durų $\leq 1,90 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

0	2025 08	Statybos leidimui, konkursui
LADA	ISLEIDIMO DATA	LAIKOS STATUSAS, KETIMO PRIEŽASTIS (JEI TAKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai <small>Projekto numeris ir konsultacijos Nr. ir pavadinimas</small> 100 kv elektros tinklų inžinerinių tinklų, Pasvalio r. sav., Pusašlos, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas	
37745	PV	Renatas Jančiauskas
A 1782	PDV	Mindaugas Žužeris
	INŽ.	Ignas Ramanauskas
LT	STATYTOJAS IR JARBAI UŽSAKYTOJAS	LITGRID AB
	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	110 kv elektros tinklų inžinerinių tinklų, Pasvalio r. sav., Pusašlos, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas
	LADA	0
	110 kv atvirosios skirstytuvos įdėjimo pulto fasadai	
	DOKUMENTO ŽYMOS	
	LAPAS	1
	LAPŲ	2
	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-11	8



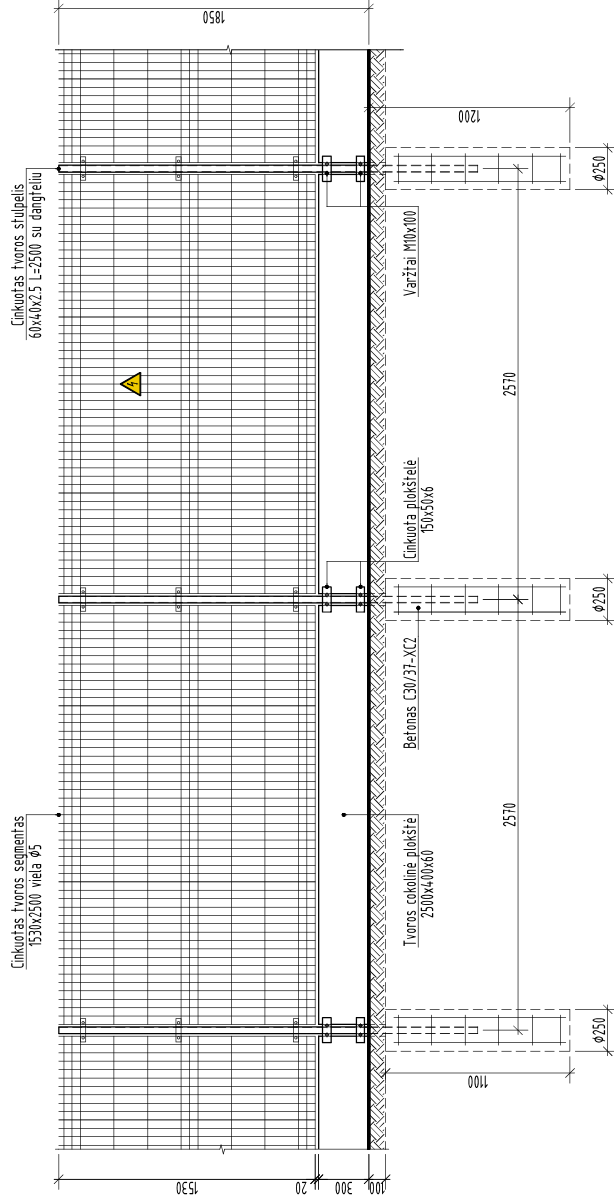
Durys

Žymėjimas	Schema	Kiekis	Plotas, m ² /vnt.	Aprašymas
LD.1		1	2,22	Lauko durys pateikiami į 110 kV skirstytukios valdymo pulito patalpa 1. Šilumos perdavimo koeficientas (U) ne žemesnis (pagal LST EN ISO 6946:2017) kaip 1,90 W/m ² K; 2. Atsparumo ugniai laipsnis ne mažesnis kaip EI 15; 3. Išorinė spalva RAL 9006; 4. Vidinė spalva RAL 9007 arba 9010.
LD.2		2	0,86	Lauko durys pateikiami į pagrindį 1. Spalva RAL 9006; 2. Metalinės, rakinamos karkasinės durys su metaline stakta; 3. Apdaila identiška pagrindžio sienos; 4. Be šūninių izoliuotųjų medžiagų.

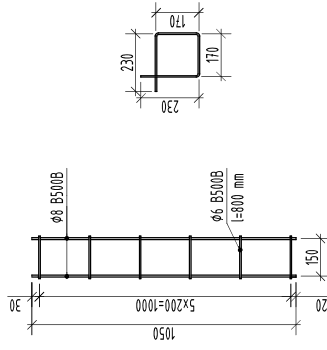
DOCUMENTO ŽYMO	2025-31-01-XX-PP-SA-B-11	LAPAS	LAPI	LAIDA
		2	2	0

Prz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymos	Kiekis	Vieta, kvadr. m.	8
Tvoros parametrai					
1	Armatūros strypas ø6 B500B L=1050 mm	LST EN 10080	4	0,415	
2	Armatūros tinkštinys ø6 B500B L=800 mm	LST EN 10080	6	0,176	
Pieno B. klasė:					3,55
Betonas C30/37-XC2-F100-W6					0,354 m³

Išorinės tvoros fragmentas M 130



Pamato armavimas M 120

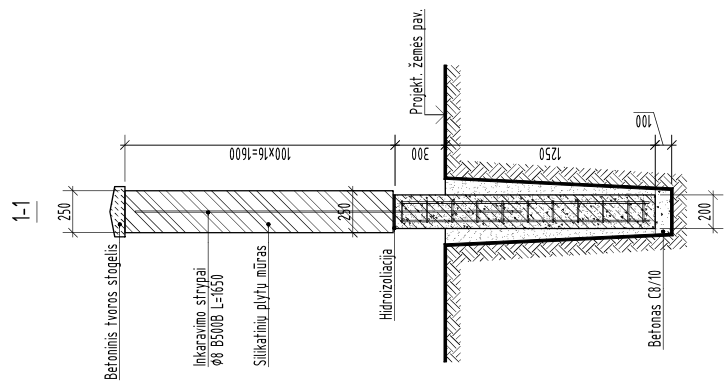
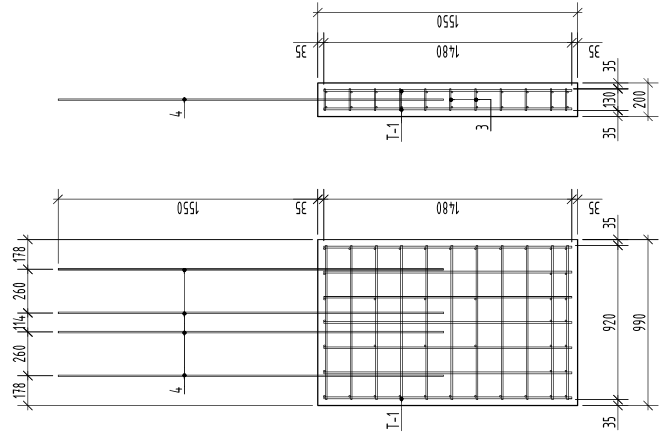


- PASTABOS:
1. Kampinių tvoros stulpelių profilis - 60x60x2,5, tarpinių tvoros stulpelių profilis - 60x40x2,5;
 2. Tvoros stulpeliai karštai cinkuoti viduriniu s55 um storio cinko dangos sluoksniu;
 3. Cokolinių plokščių tvirtinimui prie stulpelių naudojamos cinkuotos plokštės ir varžtai;
 4. Segmentų apkalbos ir varžtai su specialia veržle, kurios viena dalis išdūžta (apsauga nuo atsukimo);
 5. Ispėjamieji ženklai "ATSARGIAI, ELEKTROS SMUGIO PAVOJUS" tvirtinami kas 15-20 m;
 6. Tipiniai tvoros mazgai ir tvirtinimo detalės nedarulizujami;

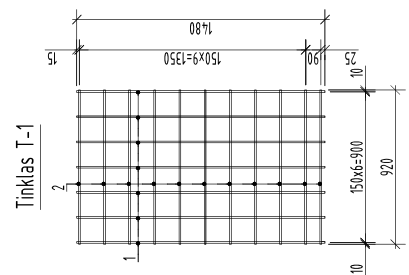
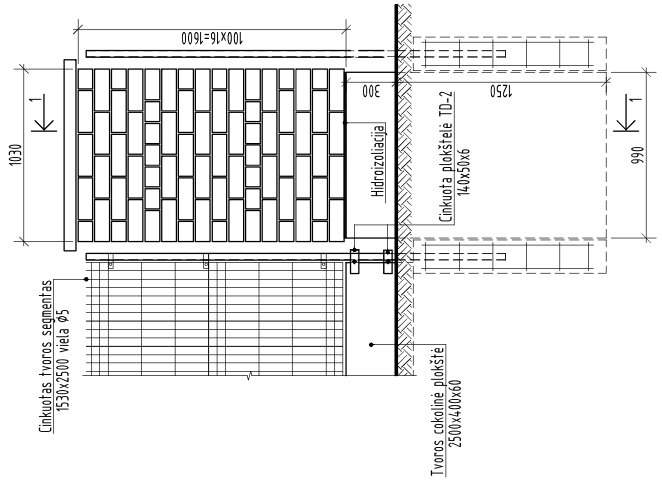
0	2025-08	Statybos leidimui, konkursui	7	8
LADA	ISLEIDIMO DATA	LAIKOS STATUSAS, KETIMO PRIEŽASTIS (JEI TAKOJA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATYMO PROJEKTO PAVADINIMAS			
37745	Energetikos projektai			
A 1782	10 kV elektros tinklų inžinerinių tinklų, Pasvalio r. sav., Pušalotės, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprasčiajo remonto projektas			
Inž. Ignas Ramanauskas	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS			
PAVARTOJIMAS IR KONSULTACIJOS	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS			
PV Renatas Jančiauskas	LADA			
PDV Mindaugas Žuikeris	0			
Inž. Ignas Ramanauskas	Tvoros fragmentas ir mūrinis interpas			
STATYTOJAS IR JARBAI UŽSAKYTOJAS	DOKUMENTO ŽYMO			
LT	LITGRID AB	2025-31-01-XX-PP-SP-SA.B-07	LAPAS LAPŲ	1 2
5	6	7	8	8

Proz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymos	Kiekis	Vieta, kv.m.	8
Mūrinis interpas M 1:30					
Mūrinis interpas 103 m					
Tinklas T-1					
1	Ø40 B500B L=1975	LST EN 10000	2	12,04	
2	Ø40 B500B L=370	LST EN 10000	7	0,84	
3	Ø8 B500B L=130	LST EN 10000	36	0,56	
4	Ø8 B500B L=150	LST EN 10000	4	0,65	
5	Betonas C30/37-XCL-AFI-F100-W6	LST EN 12618	0,31 m³		
6	Sūkalinis plėšas	LST EN 12142	0,36 m²		
7	Mūra skiedinys	LST EN 998-2	0,67 m³		
8	Betonas tvoros stulpelis		14 m		

Atmašvinimas



Mūrinis interpas M 1:30



DOCUMENTO ŽYMO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-31-01-XX-PP-SP-SAB-07	2	2	0

RENGINIŲ EKSPLIKACIJA:

1. III būcnos klasės 10 kV viščiųjų duobtas
2. II būcnos klasės 10 kV viščiųjų duobtas
3. 10 kV srovės matavimo transformatorius
4. 10 kV įtampos matavimo transformatorius
5. 10 kV jungtuvas
- 6.1. 10 kV skyzikis su žemimo pėlais iš vienos pusės
- 6.2. 10 kV skyzikis su žemimo pėlais iš abiejų pusių
- 6.3. 10 kV skyzikis be žemimo pėlių
7. 10 kV araminė izoliatorė
8. 10 kV porūlis
9. Ant porūlio montuojamas žabardas
10. Gėlberoninis tualetas su išsūrimo rezervuaru
11. Perspašyrimai į vidaus

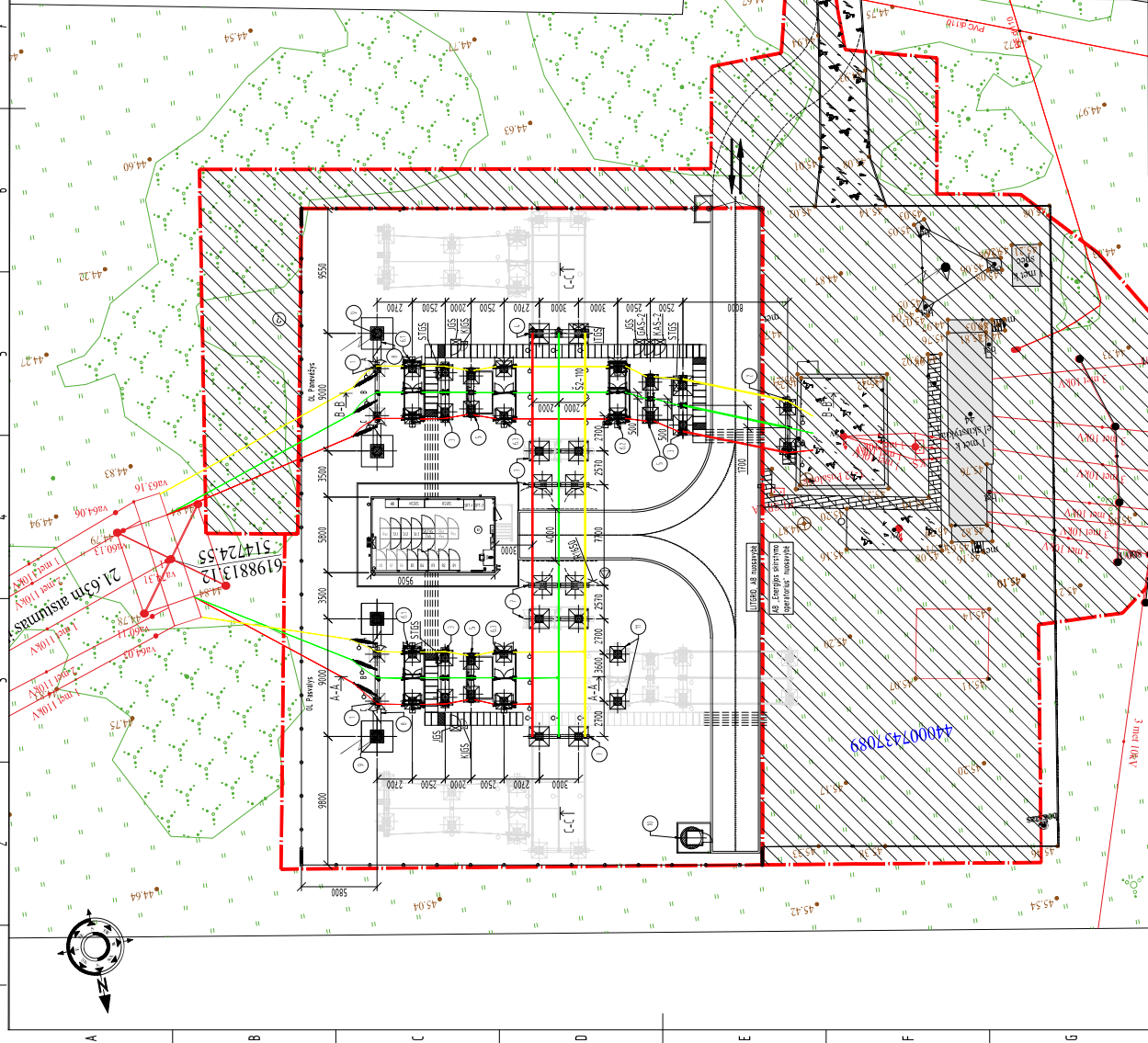
SUTARTINAI ŽEMĖLAIS:

- 10/10 kV pasoties tvara
- Kitoms įėjimui prigrūmo vietas
- Priedgaminis sienelė užtvirtas kabelių kanale
- Žabardas
- Faze A laidas / varinėje šlyna
- Faze B laidas / varinėje šlyna
- Faze C laidas / varinėje šlyna
- Projektuojama faza
- Projektuojama perspašyrimo įranga
- Sulyginimo riba
- Kabelių apsaugos vamzdeliai
- Gaisro gesinimo įrenginių žemimo prigrūmo vieta

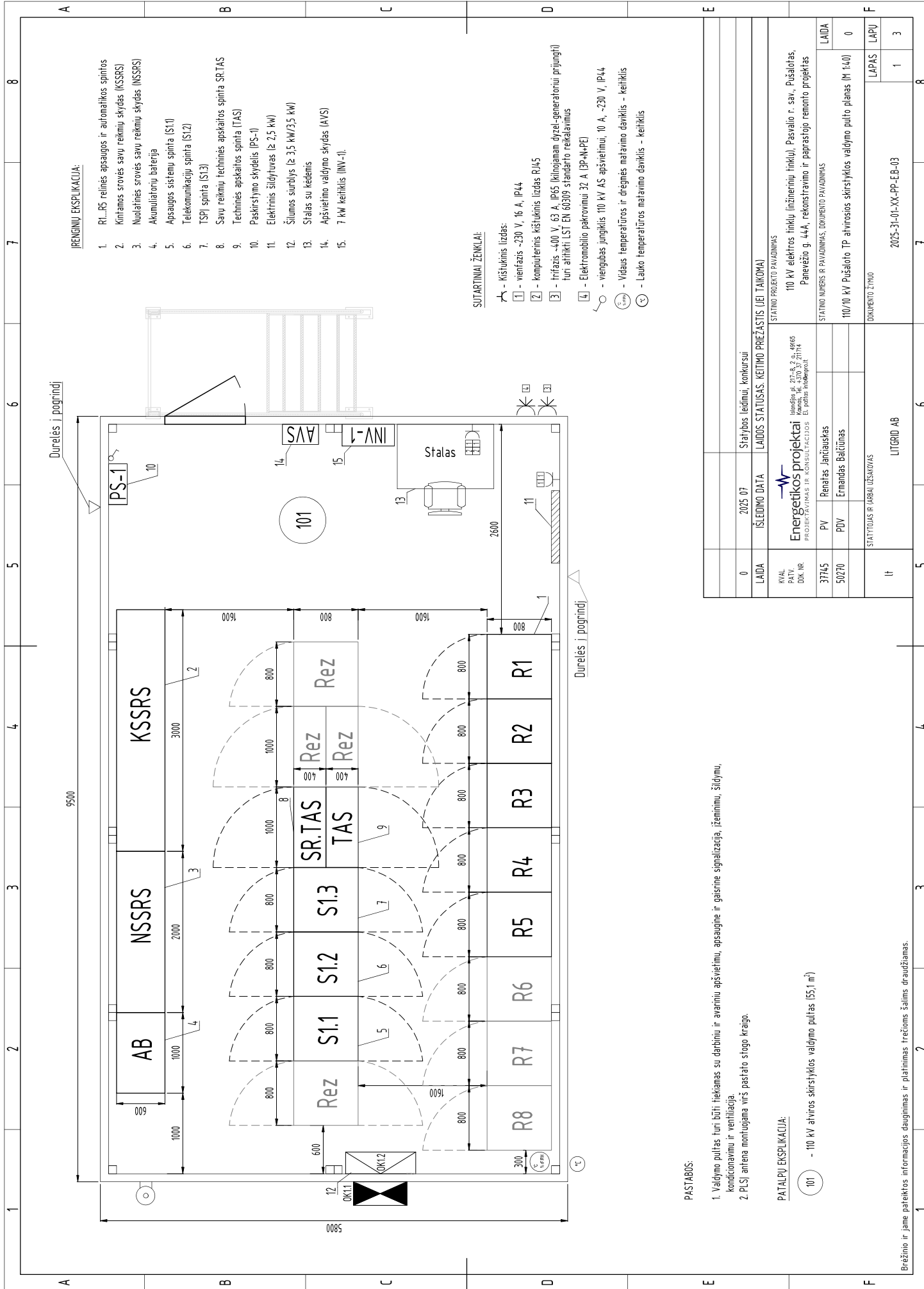
Eil. Nr.	PAVAIDINIMAS	KREIŠIS	ŽYMIOD
PROJEKTUOJAMAS SPINTOS			
1.	Jungtuvė gybtu spinta	3	JDS
2.	Srovės matavimo transformatorių gybtu spinta	3	STDS
3.	Įtampos matavimo transformatorių gybtu spinta	1	ITDS
4.	Kitų įrenginių gaisro skyzikis	2	KIDS
5.	Konkrečios apsaugos spinta	1	KAS-2
6.	Gybtu atsiskyrimo spinta	1	GAŠ-2

PAŠTABOS:

1. Montuojami įrenginiai bei klijant at, kabelius vadovautis gamyklineis montavimo instrukcijomis, bei Lietuvos Respublikoje galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.
2. Įrenginių montavimo aukštis tikslinamas techniniame darbo projekte pagal fiksuojama rangą.
3. Techniniame darbo projekte, pagal tikslų kabelių kiekį, tikslinti reikiama vamzdžių kiekį į atviras skerskyzikios skyzikus, spintas ir reinginius.
4. Nuolatiniams įrenginiams numeruoti 5-6 % ligoni negu atstumas tarp jungiamųjų įrenginių, aparatinių gybtu.
5. Į lauko skyzikus ir spintas apsauginiai vamzdeliai numeruoti techninio darbo projekto reinginio metu.



0	2025.07	Stiprus leidimas, keičiamasis
LADA	ISĖDIO DATA	LADOS STATUSAS, KEIČIO PREČIŠTIS (JEI TAIKOMA)
ŽEMŲŲ ENERGETIKŲ PROJEKTOVIMAS Energetikos projektai UAB, registruota ir įprastųjų ūkio ūkio profesiniamis inžinieriais Nr. 2023-3-00010 UAB "Energetika"		
37145	PV	Renavatas, atnaujinimas
50270	PDV	Erasmus Baktūnas
II	ESTIPUOJUS & JARUOJUSAVIMAS	LITORD AB
LADA	0	100/10 kV Pėdažo TP AS pėnas
LAPAS	1	LAPAS LAPŪ
2025-31-01-01-PP-EE-02		



PRENGIMŲ EKSPLIKACIJA:

1. R1...R5 reikėms apsaugos ir automatinės spintos
2. Kintamos srovės savų reikmių skydas (KSSRS)
3. Nuolatinės srovės savų reikmių skydas (NSSRS)
4. Akumuliatorių baterija
5. Apsaugos sistemų spinta (S1.1)
6. Telekomunikacijų spinta (S1.2)
7. TSP1 spinta (S1.3)
8. Savų reikmių techninės apskaitos spinta SR.TAS
9. Techninės apskaitos spinta (TAS)
10. Paskirstymo skydelis (PS-1)
11. Elektrinis šildytuvas (2,5 kW)
12. Šilumos siurblys (2-3,5 kW/3,5 kW)
13. Stalas su kėdėmis
14. Apšvietimo valdymo skydas (AVS)
15. 7 kW keitiklis (INV-1).

SUTARTINAI ŽEINKLAI:

- ⚡ - Kistiukinis lizdas.
- 1 - Vertėtas -230 V, 16 A, IP44
- 2 - kompiuterinis kistiukinis lizdas RJ45
- 3 - Irizėtas 400 V, 63 A, IP45 (kūnoje yra dvių-generatorių prijungti turi atitikti LST EN 60309 standarto reikalavimus)
- 4 - Elektromobilio pakevimui 32 A (BP-ANPE)
- ⚡ - Vėngubas jungiklis 110 kV AS apšvietimui, 10 A, ~230 V, IP44
- ⊕ - Vėdaus temperatūros ir drėgnės matavimo daviklis - keitiklis
- ⊖ - Lauko temperatūros matavimo daviklis - keitiklis

PASTABOS:

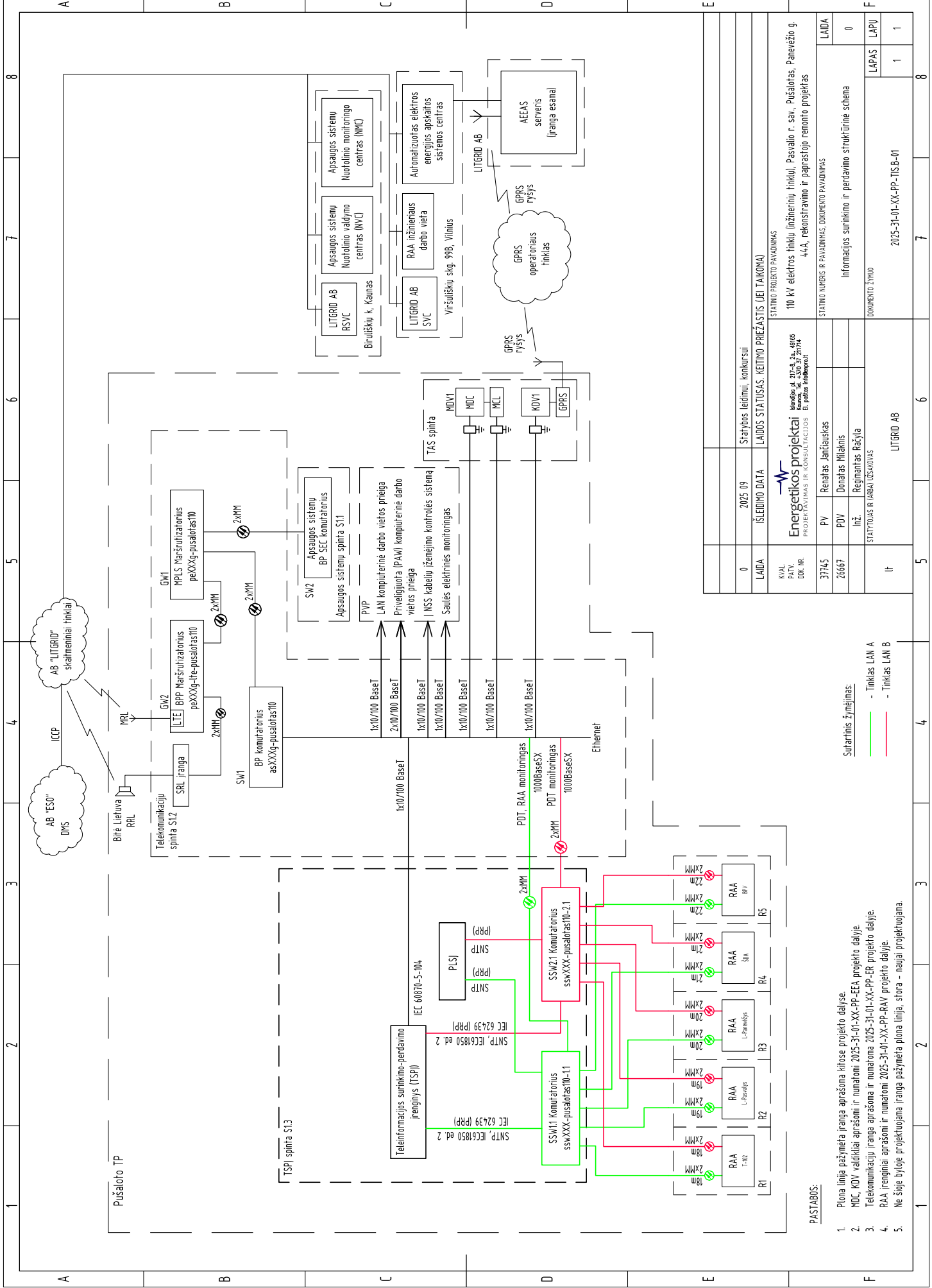
1. Valdymo pultas turi būti tiekiamas su darbinio ir avarinio apšvietimu, apsaugine ir gaisrine signalizacija, įžemimu, šildymu, kondicionavimu ir ventilacija.
2. PLS1 antena montuojama virš pastato stogo kraigo.

PATALPŲ EKSPLIKACIJA:

101 - 110 kV atvirosios skirstytėjos valdymo pultas (551 m²)

0	2025 07	Startybos leidimui, konkursui
LADA	ISLEIDIMO DATA	LADOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai PROJEKTAVIMAS IR KONSULTACIJOS. B. patalpa. Inžineriniai.	
37745	PV	Renatas Jančiauskas
50270	PDV	Ermantas Baičionas
lt	STATYTŲJAS IR TARBŪI ŪRSKOVAS	
LITGRID AB		2025-31-01-XX-PP-EB-03
5	6	7
5	6	8

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



- PASTABOS:
1. Plona linija pažymieta įranga aprašoma kitose projekto dalyse.
 2. MDC, KDV valdikliai aprašomi ir numatomi 2025-31-01-XX-PP-ECA projekto dalyje.
 3. Telekomunikacijų įranga aprašoma ir numatoma 2025-31-01-XX-PP-ER projekto dalyje.
 4. RAA įrenginiai aprašomi ir numatomi 2025-31-01-XX-PP-RAV projekto dalyje.
 5. Ne šioje byloje projektuojama įranga pažymieta plona linija, stora – naujai projektuojama.

Sutartinis žymėjimas:
 - Tinklas LAN A
 - Tinklas LAN B

0	2025-09	Statybos leidimui, konkursui
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KETIMO PRIEŽASTIS (JEI TAKOMA)
STATYMO PROJEKTO PAVAZDINIMAS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Energetikos projektai Įvardijimas: 41-212-8, 2a, 4985 110 kV elektros tinklų inžinerinių tinklų, Pasvalio r. sav., Pūsalotias, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprasčio remonto projektas	
37745	PV	Renatas Jančiauskas
26667	PDV	Donatas Mikalakis
	INŽ.	Reginantas Račyla
IT	STATYBOS IR LAIDA UŽSAKYTOJAS	
	LITGRID AB	2025-31-01-XX-PP-TIS-B-01
		0
		1
		8

PRIEDAI



TVIRTINU:

Perdavimo tinklo departamento vadovas

.....
(vardas, pavardė, parašas)

.....
(data)

TECHNINĖ UŽDUOTIS (PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS)

**„110/10 KV PUŠALOTO TP 110 KV SKIRSTYKLOS REKONSTRAVIMAS“
INVESTICIJŲ PROJEKTO NR. PPRU24189**

TURINYS

1.	BENDROJI INFORMACIJA.....	3
2.	PROJEKTO KOMANDOS SUDĖTIS	3
3.	BENDRIEJI REIKALAVIMAI	4
4.	KONSTRUKCIJŲ DALIS.....	8
5.	REIKALAVIMAI TERITORIJAI, KURIOJE PLANUOJAMA ENERGETIKOS OBJEKTŲ STATYBA / REKONSTRUKCIJA.....	11
6.	ELEKTROTECHNIKOS DALIS	12
7.	ELEKTROS PERDAVIMO LINIJŲ DALIS.....	22
8.	RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS DALIS.....	22
9.	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS	28
10.	TELEINFORMACIJOS SURINKIMO IR PERDAVIMO DALIS.....	33
11.	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) DALIS.....	35
12.	ELEKTROS ENERGIJOS APSKAITOS IR MATAVIMŲ DALIS	37
13.	APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS	41
14.	APLINKOSAUGOS DALIS	45
15.	GAISRINĖS SAUGOS, DARBUOTOJŲ SAUGOS DALIS.....	46
16.	PRIEDAI	47

1. BENDROJI INFORMACIJA

Projekto pavadinimas	110/10 kV Pušaloto TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas
Projekto numeris	PPRU24189
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
Statinių kategorija	Ypatingas statinys
Transformatorių pastotės adresas	Panevėžio apskr., Pasvalio r. s., Pušaloto mstl., Panevėžio g. 44A

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. Techninėje (projektavimo) užduotyje ir/ar jos prieduose naudojama projekto / 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.).
- 3.4. Rengiant projektinius pasiūlymus privaloma vadovautis standartiniais techniniais reikalavimais, pridėtais prie šios projektavimo užduoties.
- 3.5. Projektinių pasiūlymų techninių specifikacijų lenteles būtina parengti vadovaujantis LITGRID AB (toliau - PSO) projektinių pasiūlymų techninių specifikacijų sudarymui (žr. (1) priedą) pateiktais reikalavimais.
- 3.6. 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.
- 3.7. Projektuojant įvertinti AB ESO išduotas prijungimo/technines sąlygas pateikiamas (žr. (2) priedą).
- 3.8. 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, struktūrinėmis bei įrangos jungimo schemomis. Jei būtina, projektuotojas savo lėšomis atlieka reikiamus inžinerinius, geodezinius, geologinius, geotechninius ir kitus tyrimus, matavimus, bei surenka reikiamus dokumentus.
- 3.9. 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 aiškios reikalingų atjungti veikiančių elektros įrenginių apimtys bei

- preliminarios trukmės. Atjungimų apimtys PSO elektros perdavimo tinklo dalies projektinių pasiūlymų rengimo metu derinamos su PSO.
- 3.10. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis, apimanti pagrindinę informaciją apie darbų vykdymo eiliškumą, reikalingus veikiančių įrenginių atjungimus bei preliminarias atskirų etapų trukmes turi būti įtraukta į tas projektinių pasiūlymų dalis, kurios bus derinamos su AB ESO. ST dalies projektiniai pasiūlymai 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.
 - 3.11. 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 žmogiškųjų resursų bei techninių pajėgumų grafikas.
 - 3.12. . Projektuotojas, sudarydamas darbų vykdymo eiliškumą, vadovaujasi:
 - 3.12.1. rekonstrukcijos laikotarpiu užtikrinti tiesioginį 110 kV elektros energijos perdavimo tranzitą Panevėžys-Pušalotas-Pasvalys. Tranzitas turi būti išlaikomas užtikrinant galimybę (avarinio linijos atsijungimo atveju) operatyviai (su komutaciniais įrenginiais) atskirti liniją į Panevėžio arba Pasvalio pusę, tam kad atskyrus pažeistą linijos ruožą būtų galima užmaitinti transformatorių.;
 - 3.12.2. naujus įrenginius projektuoti laisvoje teritorijos vietoje, tam kad visu rekonstrukcijos laiku transformatorius būtų darbe. Atjungimai būtų tik dėl naujų įrenginių prijungimo.
 - 3.12.3. Numatyti 110 kV OL Panevėžys-Pušalotas linijos išskyrimo ir vientisumo atstatymo darbus, dėl Gegužinės TP maitinimo;
 - 3.12.4. Išduotomis AB ESO sąlygomis;
 - 3.13. 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).
 - 3.14. Projekte nurodyti, jog rekonstrukcijos rangovas atsakingas už objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su AB ESO Dispečerinio valdymo departamento Režimų planavimo skyriumi (derina dalį, susijusią su skirstomojo tinklo elektros įrenginių darbo režimais - 110kV galios transformatoriai, 35kV ir žemesnės įtampos elektros perdavimo linijos ir kt.) ir PSO. Rangovas siūnčia darbų-atjungimų grafiką AB ESO suderinimui, tik su PSO viza. Detalus rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafikas turi būti suderintas ne vėliau kaip 90 k. d. iki rangos darbų pradžios objekte. 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.
 - 3.15. Kai PSO elektros įrenginių ar OL remontui, rekonstrukcijai būtina pilnai išjungti 110 kV įtampos transformatorių pastotę, maitinančią AB ESO elektros tinklą, būtina ne vėliau kaip 20 kalendorinių dienų prieš numatomų darbų pradžią tarpusavyje suderinti objekto atjungimų grafiką. Atskiras grafikas nereikalingas jeigu darbai buvo numatyti mėnesiniame arba rekonstrukcijos atjungimų grafikuose ir nėra ribojami arba atjungiami AB ESO tinklo naudotojai.
 - 3.16. Kai PSO perjungimų vykdymui, būtina trumpalaikiai pilnai nukrauti 110 kV įtampos transformatorių pastotę, perjungimai turi būti atliekami apkrovos minimumo metu. Atvejais kai neplaniniam TP nukrovimui reikalingas atskiros programos parengimas ir/ar STO tinklo naudotojų informavimas, AB ESO informuoja PSO apie paruošiamųjų darbų poreikį, priimtina atjungimo data.
 - 3.17. Projekte nurodyti, jog rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų rugpjūčio 1 d. kitiems metams, 110 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų spalio 31 d. kitiems metams.
 - 3.18. Projekte nurodyti, jog rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 1-os dienos kitam mėnesiui, 110 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 5-os darbo dienos kitam mėnesiui.



Litgrid

- 3.19. Projekte 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 3.17 ir 3.18 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.
- 3.20. Projekte 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.
- 3.21. 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 20 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.
- 3.22. AB ESO operatyviniai darbuotojai gavę iš PSO suderintą, patvirtintą kertamųjų linijų grafiką derina su tinklų naudotojais (jeigu reikia) atjungimo laiką.
- 3.23. Aplinkos temperatūrai nukritus žemiau -10 °C AB ESO tinkle nevykdomi jokie planiniai darbai, kurių metu nutraukiamas elektros energijos tiekimas AB ESO tinklų naudotojams.
- 3.24. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros oro linijose (toliau - OL), kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų įžeminimą gali atlikti:
- 3.24.1. AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus STO įrenginiuose;
 - 3.24.2. AB ESO operatyviniai darbuotojai;
 - 3.24.3. PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti operatyvinius perjungimus AB ESO įrenginiuose (leidimą išduoda STO).
- 3.25. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros OL, kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų laidų nuėmimą, uždėjimą gali atlikti:
- 3.25.1. PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO elektros įrenginiuose (leidimą išduoda AB ESO);
 - 3.25.2. AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO įrenginiuose;
 - 3.25.3. AB ESO operatyviniai darbuotojai.
- 3.26. Projektinius pasiūlymus (Statybos darbų organizavimo dalis) suderinti raštu su AB ESO Dispečerinio valdymo departamento Režimų planavimo skyriumi (derina dalį, susijusią su 110 kV galios transformatorių, kitų skirstomojo tinklo įrenginių darbo režimais esamose pastotėse). Projektuotojas derinimo su AB ESO procesą gali pradėti tik kai bus PSO suderinimas.
- 3.27. Projekte 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 schemas).
- 3.28. Projektiniuose pasiūlymuose numatyti, 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.



- 3.29. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti numatyta, kad rangovas atsakingas ir turi numatyti projekto įgyvendinimo apimtyje:
- 3.29.1. 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 – TSPĮ) gamykliniuose bandymuose, įskaitant galimus reikalingus dalyvio mokesčius, išskyrus kelionės ir apgyvendinimo sąnaudas, kurias dengs pats PSO. Sudarant sąrašą atsižvelgti į PSO reikalavimų techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui (žr. (1) priedą) 1 lentelės „Pagrindinė įranga“ sąrašą;
 - 3.29.2. 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 techninio projekto 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;
 - 3.29.3. 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.
- 3.30. Projektinių pasiūlymų sprendinius būtina suderinti su PSO ir ESO arba trečiosiomis šalimis, išdavusiomis prijungimo/technines sąlygas. Projektiniai pasiūlymai peržiūrai pateikiamas CDE aplinkoje, atskirais atvejais (iš anksto susitarus su Užsakovu) vienas egzempliorius pateikiamas 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 techninių projektų sudėčiai pridedami (žr. (3) priedą).
- 3.31. Skaitmeninė projektinės dokumentacijos informacija turi būti pateikiama *.pdf ir *.adoc formatu, sąmata ir sustambintas darbų žiniaraštis - *.xlsx formatu, modeliai - visi pradinio duomenų sukūrimo formatai ir *.ifc, *.landXML, 2D brėžiniai, schemas, planai - visi pradinio duomenų sukūrimo formatai ir *.dwg, *.pdf formatu, aiškinamoji projekto dalis, tekstiniai failai - *.docx, *.pdf, įvairios projekto skaičiuoklės, projekto įgyvendinimo grafikas - *.xlsx, *.pdf, kolizijų patikros analizės dokumentai - *.xlsx, *.bcf, *.pdf. Projektinių pasiūlymų dalių pavadinimai ir jų išdėstymo tvarka kompiuterinėje laikmenoje turi atitikti spausdintą projektinių pasiūlymų originalą.
- 3.32. 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.
- 3.33. Projektavimo užduoties kopija turi būti tik projektinių pasiūlymų Bendros dalies (bylos) sudėtyje.
- 3.34. Parengto projektinių pasiūlymų kiekvienos projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti PSO atsakingų asmenų suderinimų lapo kopijos.
- 3.35. Parengtų projektinių pasiūlymų atskirų trečiųjų šalių ir ESO projekto dalių (bylų) sudėtyje turi būti šių trečiųjų šalių ir ESO dalies projektinių pasiūlymų suderinimų kopijos.
- 3.36. 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.

- 3.37. Visos projektinių pasiūlymų parengimui reikalingos techninės dokumentacijos peržiūra (kopijavimą) galima atlikti Pušaloto TP - Panevėžio apskr., Pasvalio r. s., Pušaloto mstl., Panevėžio g. 44A. Dokumentacijos peržiūros ir įrenginių apžiūros laiką ir vietą suderinti su Užsakovu.
- 3.38. Informaciniam saugumui taikomi reikalavimai pateikiami prieduose (žr. (5) ir (6) priedus).
- 3.39. PSO reikalavimu BIM taikymas šiam inžinerinių statinių (infrastruktūros) projektui yra privalomas. Visas projekto sprendinių derinimas turi būti vykdomas per PSO pateiktą bendrąją duomenų aplinką Dalux. Užsakovo informacijos reikalavimų (EIR) ((76) priedas) yra šios techninės užduoties sudėtyje, o jų vykdymas turi būti pateiktas suderintame Statinio informacinio modeliavimo detalajame plane (BEP), kurį rangovas turi pateikti kartu su projekto vykdymo grafiku.

4. KONSTRUKCIJŲ DALIS

- 4.1. Remontuojant arba įrengiant naujas po galios transformatoriais esančias alyvos surinkimo duobes (betoninius aptvarus), suprojektuoti ir įrengti pamatus viršįtampių ribotuvų laikančioms metalinėms konstrukcijoms, kurios bus įrengiamos PT dalies rekonstrukcijos metu ir naudojamos vietoje šiuo metu įrengtų portalų 110 kV laidų užvedimui į galios transformatorius.
- 4.2. Įvadinių portalų pamatus sujungti su alyvos surinkimo duobės konstrukcijomis.
- 4.3. Skaičiuojamoji pamatų apkrova - 1400 kg (kartu su laikančiomis konstrukcijomis).
- 4.4. Laikančiosios konstrukcijos gabaritas turi užtikrinti saugių gabaritų virš kelio išlaikymą.
- 4.5. Pamatus projektuoti gelžbetoninius, standartinio tipo, gamyklinius, surenkamus. Išimtiniais atvejais, priklausomai nuo vietovės geologinių tyrimų rezultatų, gelžbetoniniai pamatai gali būti projektuojami gręžtiniai arba poliniai. Gelžbetoninio pamato viršutinė altitudė turi būti virš žemės paviršiaus min. 20 cm. Standartiniai techniniai reikalavimai pamatams pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis ((77) priedas).
- 4.6. Kiekvienam pirminės komutacijos įrenginiui suprojektuoti atskiras laikančias plienines konstrukcijas. Projektuoti skirtingų rūšių įrenginius ant bendros laikančios plieno konstrukcijos turinčios bendrus pamatus leidžiama tik tuo atveju, kai yra ribotas skirstyklos plotas ir suprojektuoti kitaip nėra galimybės.
- 4.7. Pamatų projektavimo darbai atliekami pagal: Statybos normą RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“; Statybos techninį reglamentą STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“; Statybos techninį reglamentą STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“; Statybos techninį reglamentą STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“; Statybos techninį reglamentą STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“; Lietuvos standartą LST EN 1992-1-1:2005 „Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“; Lietuvos standartą LST EN 1993-1-1:2005 „Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“; Lietuvos standartą LST EN 1997-1:2005 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“; Lietuvos standartą LST EN 1997-2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“; Lietuvos standartą LST EN 1536:2011 „Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai“; Lietuvos standartą LST EN 12699:2003 „Specialieji geotechnikos darbai. Spraustiniai poliai“ bei vadovaujantis kitomis LR galiojančiomis normomis. Pamatų inkariniai varžtai turi atitikti LST EN ISO 17660-1:2006 standarto reikalavimus ir antikorozinė danga turi atitikti LST EN 2063:2005 standarto reikalavimus (terminis purškimas). Projektuojant vadovautis galiojančia aktualia standarto versija.
- 4.8. Geologinių tyrimų minimalus kiekis pastotėje - vienas bandomasis gręžinys 20 arų plotui, bet ne mažiau nei du bandomieji gręžiniai. Techninio projekto rengimo metu pateikti geologinių tyrimų ataskaitą.
- 4.9. 110 kV AS įrenginius laikančias plienines konstrukcijas ir kitas plieno konstrukcijas projektuoti pagal standartinius techninius reikalavimus pateiktus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis.
- 4.10. 110 kV AS įrenginių laikančių plieninių konstrukcijų ir kitų plieninių konstrukcijų antikorozinę apsaugą projektuoti vadovaujantis plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu

- standartiniais techniniais reikalavimais, pateikiamais www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis ((78) priedas). Pastaba: įbetonuojama ankerio dalis neturi būti cinkuojama.
- 4.11. Kitas plienines konstrukcijas projektuoti pagal STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“.
- 4.12. Suprojektuoti 110 kV atviros skirstyklos (toliau – AS) pastočių valdymo pultą (toliau PVP): vienaukštis, pilno gamyklinio išpildymo, surenkamas iš atskirų modulių. Numatomas įėjimas į PVP valdymo pultą per 110 kV skirstyklos teritoriją. PVP standartiniai techniniai reikalavimai pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis ((79) priedas). Papildomi reikalavimai: Saulės elektrinė ant stogo, lauko oro temperatūros daviklis montuojamas šiaurinėje pusėje. Ant PVP stogo suprojektuoti ir įrengti saulės elektrinę. Stogo plotas ir jo nuolydžiai turi būti parinkti maksimaliam galimam fotovoltinių modulių skaičiui įrengti. Įvertinti montavimo kryptį maksimaliam fotovoltinių elementų išnaudojimui. Projektuojamos modulius laikančios konstrukcijos, moduliai į stogo konstrukcija neintegruojami. Saulės foto modulių DC/AC įtampos keitiklio ir jo pagalbinės įrangos įrengimo vieta - PVP viduje.
- 4.13. PVP projektuoti šildymo/vėdinimo/oro kondicionavimo automatinę sistemą, sugebančią palaikyti vidaus patalpų oro temperatūrą nuo +10°C iki +25°C. Standartiniai techniniai reikalavimai kondicionieriams ir jų jungiamosioms dalims pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis ((80) priedas). Esamas PVP pilnos komplektacijos demontuojamas neardant ir pristatomas į Panevėžio TP.
- 4.14. PVP projektuojamas TP teritorijoje įvertinant mažiausią kabeliavimo atstumą iki įrenginių, jei nenurodyta kitaip. Šalia naujo PVP pastato įrengiama stovėjimo aikštelė vienam automobiliui. Kabelių užvedimui į PVP naudoti tipinius gamyklinius sprendimus, užtikrinančius spintų apsaugą nuo šalčio bei graužikų. Kabelių užvedimo mazgai (angl. „cable entry system“) darbo projekto rengimo metu turi būti suderinti su Statytoju.
- 4.15. Kabeliai nuo PVP iki įrenginių statybinių konstrukcijų tiesiami gelžbetoniniais kabelių lovių, o atskirais atvejais, esant nedideliems atstumams (iki 10 metrų) žemėje - plastikiniuose apsauginiuose vamzdžiuose. Techninio projekto derinimo metu šis atstumas (10 metrų) gali būti keičiamas jeigu projektuojamas kabelinis kanalas trukdo privažiavimui prie įrenginių jų aptarnavimui arba atsiranda kitos Užsakovui svarbios ir motyvuotos priežastys keisti projektinius sprendinius. Kabelių loviai antžeminiai arba įgilinti, uždengti gelžbetoniniais kabelių lovių dangčiais. Kabelių lovių tipas (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 užtvarai kabelių loviuose 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 pateikiamus www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis (priedai (81) ir (82)). Nuo atskiro atviros skirstyklos įrenginio (toliau – AS) pavaros arba tarpinių gnybtų spintos iki artimiausio gelžbetoninio kabelių lovio kabelių pravedimui naudoti specialius apsauginius plastikinius vamzdžius atsparius saulės spinduliutei 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 žr www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis ((83) priedas).
- 4.16. Visa teritorija po įtampą turinčiais įrenginiais ir portalais įrengiama iš 16/32 skaldos 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. Aptarnavimo aikštelių prie jungtuvų pavarų danga - betoninės trinkelės su vejų bortais arba gelžbetoninė danga (įrengiama dangos aukštyje), nuo horizontaliai atsikišusių jungtuvų pavarų dalių aikštelė įrengiama ne mažiau kaip 1 metras, stačiakampės formos. Priklausomai nuo aptarnaujamos įrangos sumontavimo aukščio kai komutuojančio aparato valdymas nepasiekiamas nuo žemės, įrengiama stacionari plieninė aptarnavimo aikštelė. Plieninė 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 techniniai reikalavimai pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis (Priedai (84) ir (85)).
- 4.17. 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.
 - 4.18. Paviršinės nuotekos nuo teritorijos pašalinamas atviruoju būdu išnaudojant nuolydžius arba įrengiama paviršinių nuotekų tvarkymo sistema. Teritorijoje projektuojamas drenažas su prisijungimo prie tinklų (esant galimybei) įskaitant prisijungimo sąlygų parengimą ir suderinimą. Jei teritorijoje įrengti melioracijos tinklai, drenažas nuvedamas į juos. Nuo PVP stogo vanduo skardine lietvamzdžių sistema ir nuotaku nuvedamas į požeminį lietaus nuotakyno susigėrimo įrenginį. Nesant galimybės įrengti požeminį lietaus vandens susigėrimo įrenginį įrengiama PVP lietvamzdžių pašildymo sistema.
 - 4.19. Skirstyklos teritorijoje projektuojamas stacionarus vienvietis g/b tualetas su sandariu išsiurbiamu ne mažesnio kaip 1,5 m diametro g/b rezervuaru su alsuokliu. Užtikrinama apsauga nuo paviršinių nuotekų patekimo į rezervuarą. Priėjimui prie tualetu įrengiamas betoninių trinkelėlių takas. Aplink tualetu įrengiama nuogrinda iš betoninių trinkelėlių. Minimalus nuogrindos plotis - 50 cm. Maksimalus tualetu atstumas nuo važiuojamosios dalies - 4 m.
 - 4.20. 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.
 - 4.21. Atvirosios skirstyklos teritorijoje vidaus keliai projektuojami asfalto arba skaldos dangos (analogiškai projektuojamos ESO kelio dangos konstrukcijai). Kelio plotis $\geq 3,5$ m., minimalus kelio posūkio spindulys 9 m. Standartiniai techniniai reikalavimai atvirų skirstyklų vidaus kelių įrengimui pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis ((86) priedas). Pėstiesiems ties varteliais, PVP ar pastatais projektuoti betoninių trinkelėlių dangą.
 - 4.22. Projektuojant įvažiavimą į AS teritoriją prioritetą skirti įvažiavimui per vienus vartus su pareiškėju. 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, o vidinėje vartų pusėje suprojektuoti kilpą pakabinamai spynei. Ties PSO personalo patekimo į 110 kV skirstyklos teritoriją varteliais projektuoti betoninių trinkelėlių šaligatvį (įskaitant 1 m atstumu į išorę).
 - 4.23. Skirstyklos tvora 1,8 m aukščio, su cinkuotais plieniniais stulpeliais ant betoninio pamato, gelžbetoniniu cokoliu ir virinto tinklo skydais. Skirstyklos tvorai standartiniai techniniai reikalavimai pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis ((87) priedas).
 - 4.24. Žemės sklypo ribų ženklavimas, jeigu nesutampa su skirstyklos aptvėrimu, vykdomas pagal galiojančias „Žemės sklypo ribų ženklavimo taisyklės“. Riboženklų tipai parenkami pagal NŽT prie ŽU ministerijos patvirtintus „Riboženklų standartus“. Riboženklų aukštis virš žemės ≥ 20 cm. Šalia riboženklų teritorijos ribose statomas apsauginis gelžbetoninis stulpelis su informacine lentele ir užrašu „LITGRID AB“. Minimalus stulpelio aukštis virš žemės paviršiaus 100 cm.
 - 4.25. Numatyti išvalymą nuo augmenijos (krūmų) ir aplinkos sutvarkymą viso sklypo teritorijoje, bei dviejų metrų atstumu nuo tvoros išorinėje pusėje, jei tvora sutampa su sklypo ribomis.
 - 4.26. Suprojektuoti kelių, privažiavimų ir šalia esančios teritorijos, kuriais buvo naudojamosi projekto vykdymo metu, atstatymą į pirminę projektinę padėtį.
 - 4.27. 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 notifikuoatų įstaigų sertifikatus.
 - 4.28. Statybos metu susidarantis atliekas tvarkyti pagal skyriuje „Reikalavimai aplinkosaugai, gaisrinės saugai ir saugiam darbui“ nurodytus reikalavimus.
 - 4.29. Sklypo sutvarkymo (Sklypo plano) dalyje suprojektuoti informacinį aiškinamąjį stendą prie pagrindinio įėjimo į statybvieta. Stende pateikiama informacija:
 - 4.29.1. užsakovo pavadinimas;



- 4.29.2. projektuotojas;
- 4.29.3. rangovo pavadinimas;
- 4.29.4. statinio statybos vadovo vardas, pavardė, kontaktinis tel.;
- 4.29.5. techninės priežiūros vadovo vardas, pavardė, kontaktinis tel.;
- 4.29.6. projekto pradžios ir pabaigos datos.
- 4.29.7. Stende pateikiama informacija turi būti lengvai įskaitoma iš 5 m atstumo.
- 4.30. Ant portalų įrengti apsaugą nuo paukščių.
- 4.31. Esant melioracijos tinklų, priklausančių trečiosioms šalims, remonto/pertvarkymo poreikiui, visas organizacines išlaidas (tame tarpe melioracijos darbų techninės priežiūros išlaidos) prisiima pareiškėjas.

5. REIKALAVIMAI TERITORIJAI, KURIOJE PLANUOJAMA ENERGETIKOS OBJEKTŲ STATYBA / REKONSTRUKCIJA

- 5.1. Vykdamas projektavimo darbus, vadovautis detaliojo plano, patvirtinto Pasvalio rajono tarybos 2005 m. sausio 19 d. sprendimu Nr. T1-19 „Dėl žemės sklypo, esančio Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Pušaloto vienkiemio, detalus plano tvirtinimo“ sprendiniais.
- 5.2. Užvedimas nuo oro linijų galinės atramos iki Pušaloto TP portalų turi būti vykdomas esamų apsaugos zonų ribose. Naujas atramas parinkti ir pastatyti neišplečiant esamų elektros perdavimo linijų apsaugos zonų ribų.
- 5.3. Kai dėl siūlomų techninių sprendinių įrenginiai, inžineriniai tinklai ar kiti statiniai projektuojami, statomi/rekonstruojami už Pušaloto TP žemės sklypo ribų ir (ar) esamos apsaugos zonos yra išplečiamos, atlikti šiuos veiksmus:
 - 5.3.1. Suprojektuoti atitinkamą servitutą (-us), parengti servituto (-ų) planą (-us);
 - 5.3.2. Suderinti servituto planus su servituto davėju ir servituto turėtoju (PSO);
 - 5.3.3. Kai servitutas nustatomas valstybinės žemės sklype, vadovaujantis Lietuvos Respublikos vyriausybės 2018-07-25 nutarimu Nr. 725 „Maksimalaus dydžio vienkartinės kompensacijos, mokamos už naudojimąsi įstatymu ar sutartimi tinklų operatorių naudai nustatyto žemės ir kito Nekilnojamojo daikto servitutu, nustatymo metodika“, apskaičiuoti kompensacijos dydį, paruošti kompensacijos apskaičiavimo aktą ir sumokėti kompensaciją valstybinės žemės sklypo patikėtiniui;
 - 5.3.4. Jeigu servitutas nustatomas privačiame žemės sklype, sumokėti žemės sklypo savininkui sutarto dydžio kompensaciją;
 - 5.3.5. Organizuoti neterminuoto (-ų) servituto (-ų) sutarties (-čių) sudarymą notarų biure, naudojant PSO parengtą sutarties projektą;
 - 5.3.6. Apmokėti notarinės sutarties parengimo, tvirtinimo, registravimo Nekilnojamojo turto registre išlaidas;
 - 5.3.7. Kai 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.
 - 5.3.8. Pateikti valstybės žemės patikėtinio sutikimą tiesti inžinerinius tinklus tuo atveju, jeigu inžineriniai tinklai projektuojami ir tiesiami valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai.
 - 5.3.9. Pateikti žemės sklypo/-ų savininko/-ų, valstybinės žemės patikėtinio sutikimą dėl PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonos nustatymo vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiuųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 7 straipsniu (jeigu atitinkama nuostata nebuvo įtraukta į servituto sutartį).
- 5.4. 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 įgalios 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.

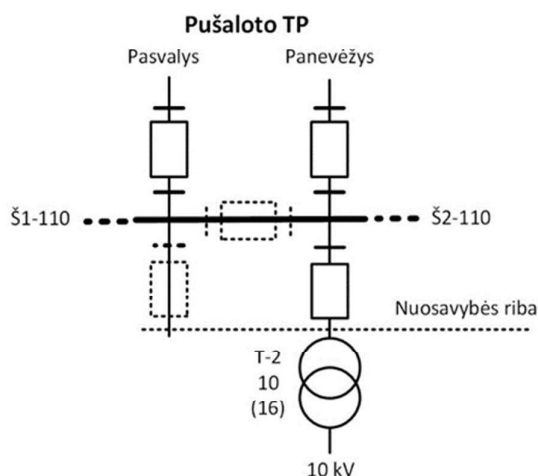
5.5. Derinant projektinius pasiūlymus pateikti teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos erdvinis duomenis su užpildytais atributiniais duomenimis (.shp formatu).

5.6. Veiksmai, nurodyti 5.3. punkte turi būti atlikti prieš teikiant projektinius pasiūlymus suderinimui PSO.

5.7. Veiksmai, nurodyti 5.4 punkte turi būti atlikti ne vėliau kaip per 5 d. d. po SLD gavimo dienos.

6. ELEKTROTECHNIKOS DALIS

6.1. Pušaloto TP 110 kV dalies principinė schema po rekonstravimo pateikta 1 pav .



Pastabos:

1. Turi būti palikta galimybė esant poreikiui pratęsti Š1-110 ir Š2-110.
2. Punktyrine linija parodyti elementai kurių statyti nereikia, bet reikia numatyti vietą.

1 pav. Principinė schema po rekonstravimo

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

6.3. Pirminių įrenginių išdėstymas turi būti projektuojamas optimaliai išnaudojant pastotės teritoriją. Naujai statomas pastotės valdymo pultas (toliau - PVP), jeigu leidžia techninės galimybės, projektuojamas tarp linijų prijunginių, šalia remontinės jungties (arba sekcijinio prijunginio). PVP dydis turi būti suprojektuotas toks, kad tilptų visi principinėje schemoje numatyti 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 įtampų 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.



6.4. 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.

6.5. 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 kitoku 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.

6.6. Projektinių pasiūlymų brėžiniuose bei aprašomojoje dalyje turi būti pateikti sprendiniai susiję su sklype arba greta jo vyksiančiais 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.).

6.7. 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.

6.8. Visi PSO įrenginiai, įskaitant perspektyvinius pagal pateiktą principinę schemą, turi būti projektuojami esamo PSO sklypo ribose, išlaikant šios užduoties reikalavimus. Rekonstruojamos TP ar plėtros 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.

6.9. Projektuojant būtina atsižvelgti į Elektros energetikos sistemos patikimumo kriterijų „n-1“ - elektros energetikos sistemos, sudarytos iš „n“ elementų, gebėjimą užtikrinti normalų sistemos darbą atsijungus bent vienam tinklo elementui. Projektuojant 110-400 kV pastotes ir skirstyklas turi būti tenkinama sąlyga, kad „n-1“ kriterijus išlaikomas ir sugedusio elemento remonto atveju, t.y. remontuojant sugedusį elementą (šynas arba jų atskiras sekcijas, OL portalus ir pan.) įskaitant jo statybines konstrukcijas, nebus poreikio atjungti kitų, greta esančių sistemos elementų, užtikrinančių elektros energijos perdavimą „n-1“ režimu.



6.10. Atskiros šynos turi būti projektuojamos kaip nepriklausomas įrenginys neturintis bendrų konstrukcinių elementų (laikančių metalo konstrukcijų, pamatų ir pan.) su kitomis TP įrengiamomis šynomis. Turi būti išlaikoma sąlyga, kad vienos šynų sistemos gedimas, dėl mechaninio laikančių konstrukcijų pažeidimo, neturės įtakos kitos šynų sistemos darbui.

6.11. Gretimų į TP užvedamų OL portalų įrengimas ant bendrų konstrukcijų leidžiamas tik tuo atveju, jeigu šių OL viena laikio atjungimo metu elektros energijos tiekimas šiai TP gali būti vykdomas per kitą(-as) prie TP prijungtą(-as) elektros perdavimo liniją(-as) (OL arba KL).

6.12. Projektiniuose pasiūlymuose pateikti informaciją apie esamo regiono klimato sąlygas, įtraukiant apšalo sienelės storį, vėjo greitį, bei atitinkamai specifiškai šiuos parametrus pirminių įrenginių techninėse specifikacijose.

6.13. 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. (7) priedą). Projektiniuose pasiūlymuose numatyti, kad 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.

6.14. Oro linijų (toliau - OL) užvedimui į skirstyklos įrenginius suprojektuoti linijinius portalus su tempiamomis 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.

6.15. Kiekvienam pirminiam įrenginiui suprojektuoti atskiras laikančias plienines metalo konstrukcijas. Ant vienos atraminės konstrukcijos leidžiama montuoti tik kabelių movas (jei tokios projektuojamos) su viršįtampių ribotuvais. Kitų skirtingos paskirties įrenginių įrengimas ant vienos atraminės konstrukcijos yra draudžiamas. Projektuojant viršįtampių 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.

6.16. Projektuojant būtina suvienodinti visų pirminių įrenginių izoliatorių spalvą. Standartinė izoliatorių spalva yra ruda. Skirtis gali tik viršįtampių ribotuvų spalva, kurių polimero spalva išlieka pilka. Pilkos spalvos polimeras gali būti parenkamas ir jungtuvams, specifikacijoje įrašant, kad jungtuvo izoliatoriai gali būti tiek rudos spalvos porceliano, tiek pilkos spalvos polimero.

6.17. 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 pasiūlymuose turi būti įrašyta, kad aikštelės projektuojamos techninio darbo projekto rengimo metu, įvertinant saugius atstumus nuo žmonių iki įtampą turinčių dalių pagal EJT 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 priėjimą prie visų pavaros indikacijų (dujų slėgis, jungtuvo padėtis, spyruoklių būsenos indikacijos, operacijų skaitiklis, duomenų lentelė ir pan.), kurios eksploatacijos metu turi būti apžiūrimos ir mazgų bei



Litgrid

elementų, kuriems gali prireikti smulkaus remonto ar pakeitimo. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV SF₆ dujiniam jungtuvams pateikiami (8) priede.

6.18. 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 galima 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 Fs5. Visais atvejais srovės ir/arba kombinuotų matavimo transformatorių vardinė ilgalaikė terminė srovė (I_{cth}) turi būti parenkama ≥ 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 (9) priede.

6.19. 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.

6.20. 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÷25 % atsarga nuo vertės parinktos atlikus skaičiavimus projektiniuose pasiūlymuose. Vienlinijinėje schemoje turi būti pateikiami projektuojamų laidų ir vamzdynių šynų tipai, bei apskaičiuota trumpo jungimo srovė.

6.21. 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 (neiškiriant įrenginių su įžeminimo peiliais ir papildomai nekartojant tų pačių reikalavimų) taip, kaip nurodyta standartiniuose techniniuose reikalavimuose. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV skyrikliams pateikiami 10 priede.

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

6.23. Suprojektuoti viršįtampių ribotuvus įrenginių apsaugai nuo viršįtampių. Viršįtampių ribotuvų kiekis, techninės charakteristikos ir išdėstymas 110 kV skirstykloje priklauso nuo viršįtampiams jautrių



Litgrid

įrenginių (galios transformatorių, matavimo transformatorių ar ryšio kondensatorių ir pan.) kiekio ir jų išdėstymo. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV viršįtampių ribotuvams ir apibendrinti reikalavimai viršįtampių ribotuvų įrengimui 110 kV transformatorių pastotėse pateikiami (11), (12), (13) prieduose.

6.24. 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 arba pagal sąlygas galios transformatoriai yra nenumatomi, 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).

6.25. 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 specifikuotos techninės charakteristikos. Viršįtampių ribotuvai, viršįtampių skaitikliai neturi būti sujungiami su įžeminimo įrenginiu panaudojant įrenginio laikinčiąsias metalines konstrukcijas. Registratoriai su įžeminimo įrenginiais sujungiami vadovaujantis gamintojo instrukcijomis.

6.26. Rengiant projektinius pasiūlymus, 110 kV skirstyklos įrenginių apsaugai nuo tiesioginio žaibo smūgio sudaryti žaibosaugos planą, pagrįstai nustatant reikalingą apsaugos nuo žaibo klasę. Suprojektuoti ir įrengti 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.

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

6.28. 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. Šis atstumas turi būti aiškiai nurodytas projekto brėžiniuose, įžeminimo kontūro projektuojamame plane.

6.29. 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. 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 (14) priede.



Litgrid

6.30. 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 skydui pateikiami (15) priede. Standartiniai techniniai reikalavimai akumuliatorių baterijai ir įkrovikliams pateikiami (16) ir (17) prieduose.

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

6.32. Projektiniuose pasiūlymuose įrašyti, kad techninio darbo projekto rengimo metu projektuojant akumuliatorių baterijų išdėstymą / sumontavimą reikalinga vadovautis reikalavimais stacionarių akumuliatorių baterijų įrengimui, kurie pateikiami (18) priede.

6.33. 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. Visais atvejais 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 maitinimo reikalavimus. Standartiniai techniniai reikalavimai kintamos srovės savųjų reikmių skydui pateikiami (19) priede.

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

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

6.35.1. 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). Projekte pateikiami skaičiavimų rezultatai parenkat efektyviausią PVP stogo orientaciją. Projektuojamos modulis 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.

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

6.35.2. Parinkta SE keitiklio sistema turi užtikrinti saulės elektrinės darbą dviem galimais režimais:

lygiagrečiai su 0,4 kV KSSRS įvadais.

izoliuotai nuo 0,4 kV tinklo (autonominis režimas), dingus įtampai abiejuose 0,4 kV KSSRS įvaduose

6.35.3. 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.

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

6.35.4.1. per dieną;

6.35.4.2. per savaitę;



- 6.35.4.3. per mėnesį;
 - 6.35.4.4. per metus;
 - 6.35.4.5. visas (nuo eksploatacijos pradžios) saulės elektrinės pagamintas elektros energijos kiekis;
 - 6.35.4.6. realiuoju laiku (momentinė) generuojama el. energijos galia.
 - 6.35.5. Nuotoliniu būdu turi būti prieinama informacija apie sistemos būklę:
 - 6.35.5.1. įjungta/išjungta;
 - 6.35.5.2. keitiklių gedimų indikacijos (klaidų kodai);
 - 6.35.6. 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 reikmių maitinimo standartiniuose techniniuose reikalavimuose. Rengdami SE techninę specifikaciją ją priskirti prie pagrindinės įrangos. Standartiniai techniniai reikalavimai saulės elektrinės fotovoltiniams moduliams pateikiami (20) priede. Standartiniai techniniai reikalavimai saulės elektrinės galios keitikliui pateikiami (21) priede.

6.36. 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.

Parentant laidininkus įvertinti laidininkų išilimą, 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 skyrikliams 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)



Litgrid

pateikiami (22) priede. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV lankstiams laidininkams (laidams) TP teritorijoje pateikiami (23) priede.

1 pavyzdys. Mechaninio poveikio įrenginiams skaičiavimo suminių rezultatų lentelės pavyzdys

Įrenginys ir jo apšnavimo būdas (nurodomas iš įrenginio abiejų pusių) bei laidininko ilgis	Maksimali suskaičiuota statinė jėga veikianti įrenginį įvertinus laidininkų svorį, išorinius veiksnius (vėja, apšalą) ir esant nepalankiausioms aplinkybėms, N			Parenkamas minimalus įrenginio statinis mechaninis atsparumas, N	Maksimali suskaičiuota dinaminė jėga veikianti įrenginį įvertinus laidininkų svorį, išorinius veiksnius (vėja, apšalą) ir esant nepalankiausioms aplinkybėms, N
	F_{thA} kryptimi pagal LST EN 62271-100:	F_{thB} kryptimi pagal LST EN 62271-100:	F_{tv} kryptimi pagal LST EN 62271-100:		
<i>Jungtuvas, prie kurio iš abiejų pusių jungiami laidai (2 m ir 3 m ilgio)</i>	XXX	XXX	XXX	$F_{thA}: \geq XXXX$	XXXX
				$F_{thB}: \geq XXXX$	
				$F_{tv}: \geq XXXX$	
<i>Skyrikklis, prie kurio iš vienos pusės jungiamas laidas (2 m ilgio), o iš kitos vamzdinės šynos (9 m ilgio)</i>	F_{a1}, F_{a2} kryptimis pagal LST EN 62271-102:	F_{b1}, F_{b2} kryptimis pagal LST EN 62271-102:	F_c kryptimis pagal LST EN 62271-102:	$F_{a1}, F_{a2}: \geq XXXX$	XXXX
				$F_{b1}, F_{b2}: \geq XXXX$	
				$F_c: \geq XXXX$	
<i>Įtampos transformatorius, prie kurio jungiamos vamzdinės šynos (9 m ilgio)</i>	Maksimali apkrova bet kuria kryptimi: XXX			$F_R: \geq XXXX$	XXXX
<i>Viršįtampių ribotuvai, prie kurių iš abiejų pusių jungiami laidai (3 m ir 4 m ilgio)</i>	Maksimali apkrova bet kuria kryptimi: XXX			SLL: $\geq XXXX$	XXXX
<i>Viršįtampių ribotuvai, prie kurių iš abiejų pusių jungiamos vamzdinės šynos (3 m ir 4 m ilgio)</i>	Maksimali apkrova bet kuria kryptimi: XXX			$\geq XXXX$	XXXX
...

Pastaba: lentelėje pateikta informacija yra pavyzdinė. Rengiant projektinius pasiūlymus vadovaujantis lentelės pavyzdžiu, projekte turi būti pateikta skaičiuojama ir aktuali informacija.



6.37. Naujos TP statybos atveju, arba rekonstruojant esamą TP, lanksčių laidininkų (laidų) įrengimui pastotės portaluose, į linijos ir į pastotės pusę, turi būti naudojami polimeriniai strypiniai izoliatoriai. Visus pastotėje naudojamus polimerinius strypinius izoliatorius specifikuoti prie pagrindinės įrangos elektrotechnikos dalyje, ne elektros linijų dalyje. Standartiniai techniniai reikalavimai polimeriniams strypiniams izoliatoriams pateikti (24) priede.

6.38. Atskirai sumontuoti 110 kV atraminiai izoliatoriai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus, pateiktus (25) priede.

6.39. Suprojektuoti gnybtus kilnojamų įžemiklių uždėjimui atsižvelgiant į konkrečią prijungimo schemą bei žemiau nurodytus reikalavimus. Gnybtai kilnojamiems įžemikliams 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 įžemikliams 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 įžeminimo kontaktų įrengimo vietos parenkamos ir suderinamos su PSO projektinių pasiūlymų rengimo metu. Kontaktai kilnojamų įžemiklių uždėjimui turi būti įrengti tokia aukštyje, kad kilnojamąjį įžemiklį prie kontaktų būtų galima prijungti naudojant 110 kV izoliacinę lazda nenaudojant pakėlimo į aukštį priemonių.

6.40. 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 (26) priede.

6.41. 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.

6.42. Suprojektuoti įžeminimo įrenginius vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (toliau - EĮBT) reikalavimais. Perdavimo tinklo dalies įžeminimo įrenginių sprendiniai parenkami pagal įžeminimo kontūro varžą. Atstojamoji perdavimo tinklo skirstyklos dalies įžeminimo kontūro varža bet kuriuo metų laiku neturi viršyti 0,5 Ω, o pridudant objektą etapais, visais atvejais PSO dalies įžeminimo kontūro varža neturi viršyti 0,5 Ω, kad užtikrinti EĮBT reikalavimus. Rengiant projektą, kur reikalaujama pagal EĮBT būtina įvertinti ir prisilietimo įtampą, prisilietimo įtampa neturi viršyti leistinos pagal EĮBT. Skaičiuojant prisilietimo įtampą vadovautis LST EN 50522. Perdavimo tinklo skirstyklos įžeminimo įrenginius numatyti sujungti su STO dalies įžeminimo 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 įžeminimo laidininku. Jie turi būti ne trumpesni kaip 3 m ilgio ir įrengti iš abiejų įėjimo ar įvažiavimo pusių. Standartiniai techniniai reikalavimai įžeminimo kontūro įrengimui ir įžeminimo kontūro elementams pateikiami (27) ir (28) prieduose.

6.43. Jeigu bus įrengiama nauja perdavimo tinklo dalies tvora arba rekonstruojama esama, projektinių pasiūlymų aiškinamajame rašte aiškiai nurodyti arba įžeminimų 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).

6.44. Suprojektuoti galios skydelį (-ius) 0,4 kV kilnojamų įrenginių maitinimui AS teritorijoje su vienfaziais (2 vnt. F tipo) ir trifaziu (1 vnt.) kištukiniais lizdais (vienfazis automatinis jungiklis 16 A, trifazis - 32 A), maitinamais per srovės nuotėkio relę. Galios skydelių ir kištukinių lizdų IP klasė - ≥ IP54. Kištukiniai lizdai turi būti sumontuojami skydelių išorinėje šoninėje fasado pusėje ir turi būti pasiekiami esant uždarytomis skydelio durims. Projektinių pasiūlymų techninėse specifikacijose turi būti nurodytas



Litgrid

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.

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

6.46. Numatyti potencialų išlyginimo tinklą remiantis E||BT, pateikti potencialų išlyginamojo tinklo parinkimo skaičiavimų rezultatus. Detalius sprendinius suprojektuoti techniniame darbo projekte.

6.47. 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 reikiųjų įrangos, eksploatuojamos lauke (pvz. avarinio maitinimo generatorius ir kt.), techninei priežiūrai turi būti ≥ 20 lx. Apšvietimo maitinimas ir valdymas turi būti numatomas iš moduliniame valdymo pulste sumontuoto atskiro valdymo skydelio, prijungto prie KSSRS. Valdymo skydelį montuoti šalia PVP įėjimo, PVP viduje.

6.48. 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. (29) priede). Visų naujų elektros įrenginių ir spintų operatyviniai užrašai turi būti ant atsparių atmosferos poveikiui lentelių. Atviros skirstyklos įrenginių (toliau - ASJ), NSSRS, KSSRS, relinės apsaugos ir automatikos (toliau - RAA) spintose esančių įrenginių ir automatinė jungiklių užrašai turi būti suderinti su PSO prieš pradėdant 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.

6.49. Projektiniuose pasiūlymuose parašyti, kad pirminių įrenginių techninių duomenų lentelės turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus, pateiktus (30) priede.

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

6.51. 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 projektuojami laikini prijungimo sprendiniai, kurie naudojami tik projekto įgyvendinimo metu, turi būti pateikti laikinų sprendinių vienlinijinės schemos ir pjūvių brėžiniai su nurodytais atstumais nuo srovėlaidžių iki įvairių TP elementų.

6.52. Sudarant įrenginių technines specifikacijas vadovautis įrenginių standartiniais techniniais reikalavimais, pridėdama prie šios projektavimo (techninės) užduoties. Perkeliant 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.

7. ELEKTROS PERDAVIMO LINIJŲ DALIS

7.1. Esant poreikiui (jei pasikeis rekonstruojamos TP portalų įrengimo vietą ir(ar) laidų užvedimo į portalus kampas arba atsiras poreikis laikinam linijos sujungimui, kurio metu ilgam laikui bus demontuojami laidai ir žaibosaugos trosai tarp galinių atramų ir portalų) įgyvendinti šio skyriaus 1-9 punktų reikalavimus:

7.2. Suprojektuoti naujų laidų ir žaibosaugos trosų įrengimo darbus ruožuose galinė atrama - portalas.

7.3. Suprojektuoti naujų izoliatorių girliandų ir linijinės armatūros galinėse atramose (į TP portalų pusę) įrengimo darbus.

7.4. Laidus ir žaibosaugos trosus projektuoti neprastesnių elektromechaninių charakteristikų, nei esami laidai ir žaibosaugos trosai.

7.5. Pateikti izoliatorių girliandų brėžinius (sudėtinės dalys, gabaritiniai matmenys, normatyvinės sudedamųjų dalių apkrovos).

7.6. Pateikti OL ruožų galinė atrama - portalas išilginius profilius. Profiliuose turi būti pateikti atstumai nuo patinių laidų iki žemės paviršiaus ir(ar) esamų inžinerinių statinių. Minimalus atstumas nuo apatinio OL laido iki žemės paviršiaus, ruože atrama - portalas turi būti ne mažesnis, nei 7 metrai esant didžiausiam laidų įlinkiui (kai aplinkos temperatūra +35oC, laido įšilimo temperatūra +80oC, vėjo greitis - 0,6 m/s).

7.7. Pateikti laidų ir žaibosaugos trosų tempimo jėgų ir įlinkių skaičiavimo montažiniame ir nusistovėjusiam režimuose lenteles.

7.8. Pateikti OL ruožų galinė atrama - portalas trasų planus. Trasų planuose turi būti galima identifikuoti esamą ir projektuojamą OL kraštinių laidų padėtį bei esamų ir projektuojamų apsaugos zonų ribas horizontalioje projekcijoje.

7.9. Suprojektuoti ir parinkti OL elementus, vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Elektros perdavimo linijos > 400-110 kV įtampos oro linijos.

7.10. Sąnaudų žiniaraščiuose numatyti ir rangos metu atlikti 1-o vnt. OL laido bandinio iškirpimą iš demontuojamų OL laidų (Iš kiekvienos linijos išimama po vieną bandinį). OL laido bandinys turi būti iškerpamas iš viršutinės fazės laido ar kitos tech. priežiūros nurodytos vietos. Bandinio iškirpimo vietą nurodo tech. priežiūrą atliekantis specialistas. Iškirpto bandinio ilgis turi būti rėžyje tarp 0,7 - 1,2 m, bandinio galai surišami viela arba kabelių dirželiais. Iškirptas bandinys perduodamas objekto techninei priežiūrai.

8. RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS DALIS

8.1. Bendra dalis:

8.1.1. Projektiniuose pasiūlymuose atlikti būtinus skaičiavimus vadovaujantis E|IT matavimų transformatorių, RAA principų ir įtaisų parinkimui;

8.1.2. Projektiniuose pasiūlymuose numatyti RAA derinimo, konfigūravimo, nuostatų keitimo darbus bei kompleksinius bandymus, pagal LITGRID AB perdavimo tinklo įrenginių eksploataavimo reglamento, E|IT, elektrinių ir elektros tinklų eksploataavimo taisyklių reikalavimus;

8.1.3. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti numatyti Kompleksiniai bandymai turi būti numatyti atlikti vadovaujantis pateikiama AB LITGRID forma (31) priede.

8.1.4. Projektiniuose pasiūlymuose numatyti, jog konfidencialios įrangos, įtrauktos į įrangos, atitinkančios LITGRID AB standartinius techninius reikalavimus registrą, įrangos derinimo su Litgrid AB metu, sąrašas bus pateikiamas kaip priedas potencialiems objekto LITGRID AB rangovams, kurie yra pateikę pasirašytą konfidencialumo įsipareigojimą arba tinklų naudotojų pasirinktiems rangovams, su kuriais LITGRID AB yra pasirašius trišalę ar keturšalę prijungimo paslaugos sutartį ir kurie yra pateikę pasirašytą konfidencialumo įsipareigojimą;

8.1.5. RAA įranga turi būti numatoma mikroprocesorinė su savikontrolės sistema, tenkinanti E|IT ir kitų techninių, norminių dokumentų reikalavimus. Standartiniai techniniai reikalavimai mikroprocesorinėms relėms ir valdikliams pateikiami (32) priede. Kiti, standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti reikalavimai mikroprocesorinėms relėms ir valdikliams parenkami techninio projekto rengimo metu;



Litgrid

8.1.6. 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;

8.1.7. Projektiniuose pasiūlymuose sudaryti struktūrines schemas:

8.1.7.1. RAA prijungimo prie matavimo transformatorių;

8.1.7.2. Pastotės pagrindinių įrenginių valdymo blokuočių;

8.1.7.3. 110 kV RAA įrenginių funkcinį ryšių ir elementų išdėstymo spintose;

8.1.7.4. RAA įrenginių funkcijų tarpusavio sąveikų;

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

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

8.1.7.7. RAA stebėjimo sistemos (monitoringo) funkcinę schemą;

8.1.7.8. Nuolatinės operatyviosios srovės tiekimo RAA įrenginiams;

8.1.8. Rengiant RAA struktūrines schemas vadovautis Litgrid AB perdavimo tinklo 110 kV transformatorių pastočių standartinių relinės apsaugos ir automatikos funkcinį schemų išpildymo techniniuose projektuose aprašu, kuris pateikiamas (33) priede.

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

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

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

8.1.12. Skirtingų prijunginių RAA įtaisai turi būti išdėstomi atskirose spintose;

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

8.1.14. PVP numatyti nemažiau kaip 4 rezervines vietas RAA vidaus spintoms.

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

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

8.2.2. 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;

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

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

8.2.5. 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 (34) priede., lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams 35 priede.

8.2.6. Kiti loginiai ryšiai (išskyrus atvejus kai projektavimo užduotyje nurodyta kitaip), tarp prijunginio ir kitų prijunginių RAA, kurie organizuojami protokolu 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;



8.2.7. 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;

8.2.8. 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.

8.3. Kiekvieno prijunginio valdiklyje turi būti suprojektuotos šios pagrindinės funkcijos:

- 8.3.1. kryptinės, ne mažiau 4 pakopų, nulinės sekos srovės apsaugos funkcija;
- 8.3.2. kryptinės, ne mažiau 4 pakopų, maksimalios srovės apsaugos funkcija;
- 8.3.3. apsaugų pagreitinimo, įjungiant jungtuvą į trumpą jungimą, funkcija;
- 8.3.4. galios transformatoriaus prijunginio valdiklyje minimalios įtampos blokuotė apsaugos nuo tarpfazių trumpųjų jungimų paleidimui;
- 8.3.5. automatika (AKI, įtampos kontrolė, sinchronizmo kontrolė);
- 8.3.6. JRI (su srovės kontrole ir su jungtuvo atjungimo komandos pakartojimu, neblokuojant AKI) funkcija;
- 8.3.7. įtampos grandinių sveikumo kontrolės funkcija;
- 8.3.8. srovės grandinių sveikumo kontrolės funkcija;
- 8.3.9. rezervinės maksimalios srovės apsaugos ir nulinės sekos srovės apsaugos funkcijos, įsijungiančios sugedus įtampos grandinėms;
- 8.3.10. 110 kV prijunginio jungtuvo ir kitų komutacinių aparatų valdymas;
- 8.3.11. 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);
- 8.3.12. valdymo būdų pasirinkimo (relė/PSO DVS) funkcija;
- 8.3.13. valdomų komutacinių aparatų (jungtuvo, skyriklių, įžemiklių, RAA funkcijų), valdymo ir saugos blokuotės;
- 8.3.14. prijunginio signalų, perduodamų į DVS, surinkimas;
- 8.3.15. 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;
- 8.3.16. galimybė įvesti ne mažiau kaip 4 nuostatų grupes;
- 8.3.17. ne mažiau 8 šviesinių indikatorių apsaugų ir signalizacijos poveikių atvaizdavimui;
- 8.3.18. jungtuvo resurso skaičiavimo funkcija;

8.4. 110 kV elektros perdavimo linijų (toliau - EPL) apsaugos:

- 8.4.1. 110 kV linijų apsaugas projektuoti atskiruose apsaugų terminaluose, atskirose spintose;
- 8.4.2. Suprojektuoti ir 110kV EPL apsaugų funkcijas;
- 8.4.3. distancinės apsaugos funkcija nuo visų tipų trumpųjų jungimų - nemažiau 5 pakopų, su blokuote nuo įtampos grandinių gedimo;
- 8.4.4. distancinės apsaugos funkcijoje galimybė įvesti individualius tarpfazių ir vienfazių trumpųjų jungimo varžų nuostatus;
- 8.4.5. distancinės apsaugos charakteristika daugiakampė;
- 8.4.6. distancinės apsaugos blokuotės nuo galios švytavimų funkcija;
- 8.4.7. įtampos grandinių kontrolės funkcija;
- 8.4.8. srovės grandinių kontrolės funkcija;
- 8.4.9. kryptinė, ne mažiau 4 pakopų, nulinės sekos srovės apsaugos funkcija;



Litgrid

- 8.4.10. kryptinė, ne mažiau 4 pakopų, maksimalios srovės apsaugos funkcija;
 - 8.4.11. rezervinės maksimalios srovės apsaugos ir nulinės sekos srovės apsaugos funkcijos, įsijungianti sugedus įtampos grandinėms;
 - 8.4.12. trumpojo jungimo galios krypties kontrolės funkcija;
 - 8.4.13. apsaugų pagreitinimo, įjungiant jungtuvą į trumpą jungimą funkcija;
 - 8.4.14. apsaugų telepagreitinimo funkcija;
 - 8.4.15. 2-jų pakopų linijos laidų perkrovos funkcija (viena pakopa į signalą ir antra į linijos išjungimą);
 - 8.4.16. Kryptinė aktyvinės galios srauto per liniją kontrolės funkcija;
 - 8.4.17. įvykių ir avarinių procesų registratoriaus funkcija, registruojanti darbo ir avarinio režimo srovės ir įtampas, su galimybe laisvai parinkti/priskirti/įvardinti vidinių funkcijų, logikos ir išorinius registruotinus signalus;
 - 8.4.18. atstumo iki trumpojo jungimo vietos nustatymas;
- 8.5. Turi būti suprojektuotos šios 110 kV šynų apsaugų pagrindinės funkcijos:
- 8.5.1. Projektuojamas vienas dviejų zonų šynų diferencinės apsaugos įrenginys;
 - 8.5.2. mažos varžos diferencinės srovės apsaugos funkcija;
 - 8.5.3. greitaveikė srovės grandinių sveikumo kontrolės funkcija;
 - 8.5.4. įtampos grandinių sveikumo kontrolės funkcija;
 - 8.5.5. automatinis remontuojamo prijunginio srovės grandinių išjungimas;
 - 8.5.6. įvykių ir avarinių procesų registratoriaus funkcija, registruojanti darbo ir avarinio režimo srovės ir įtampas, su galimybe laisvai parinkti/priskirti/įvardinti vidinių funkcijų, logikos ir išorinius registruotinus signalus;
 - 8.5.7. įtampos kontrolės saugomose šynose funkcija;
 - 8.5.8. galimybė įvesti ne mažiau kaip 2 nuostatų grupes;
 - 8.5.9. Analoginių įėjimų skaičius apsaugos terminale lygus prijungtam ir numatytų prijungti rezervinių prijunginių prie saugomų šynų prijunginių skaičiui, ir vienas rezervinis.
- 8.6. Turi būti suprojektuotos šios pastotės bendrapastotinio valdiklio pagrindinės funkcijos:
- 8.6.1. akumuliatorių baterijos įkroviklių įtampos ir srovės matavimas, gedimų signalai;
 - 8.6.2. nuolatinės srovės šynų įžemėjimo signalas;
 - 8.6.3. KSS ir NSS savųjų reikmių įtampų matavimai, signalai, valdymas;
 - 8.6.4. ASĮ apšvietimo ir patalpų infrastruktūros signalai ir valdymas;
 - 8.6.5. vietinio/nuotolinio valdymo funkcija;
 - 8.6.6. kiti signalai, valdymas ir matavimai, kurie nepriskirti konkrečiam prijunginiui.
- 8.7. Techniniai reikalavimai RAA spintoms montuojamoms pastotės valdymo patalpoje (toliau - vidaus spintos):
- 8.7.1. Naujų RAA vidaus spintų komplektacija turi atitikti standartinius techninius reikalavimus nurodytus 36 priede. Kita standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta pilnai vidaus spintų komplektacijai reikalingą įrangą parenkama darbo projekto rengimo metu;
 - 8.7.2. 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 37 priede.
 - 8.7.3. RAA elektros grandinių elektromechaninės relės turi atitikti standartinius techninius reikalavimus nurodytus 38 priede. Kiti standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti elektromechaninių relių tipai parenkami darbo projekto rengimo metu.



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

8.8.1. 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) antikorozine 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 39 priede, o likę, standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti, reikalavimai tarpinių gnybtų spintoms parenkami darbo projekto rengimo metu;

8.8.2. Užpildytas pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos lauko tarpinių gnybtynų 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 40 priede.

8.9. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti suprojektuotos relinės apsaugos ir automatikos funkcijos valdomos iš RAA įrenginių ir PSO DVS:

- 8.9.1. RAA nuostatų grupių keitimas;
- 8.9.2. JRĮ paleidimas į aukštesnės pakopos įrenginius;
- 8.9.3. telekomandų siuntimo/priėmimo grandinių valdymas;
- 8.9.4. Automatikos funkcijų valdymas;

8.10. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti suprojektuotos RAA įrangos stebėjimo sistema (monitoringas):

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

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

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

8.10.4. 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);

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

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

8.11. Programinė įranga ir dokumentacija:

8.11.1. 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;



8.11.2. Turi būti patiekiami licenzijuojama (ne atviro kodo) specializuota programinė įranga gebanti atlikti IEC 61850 ed.2.0 protokolo realaus laiko įeinančių ir išeinančių 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;

8.11.3. 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);

8.11.4. RAA dalies brėžiniai techniniame projekte pateikiami *.dwg formatu su galimybe vartotojui eksploatacijos eigoje koreguoti (taisyti) brėžinius.

8.11.5. RAA dalies brėžiniai techniniame projekte turi būti pateikiami *.dwg formatu su galimybe vartotojui eksploatacijos eigoje koreguoti (taisyti) brėžinius ir *.pdf formatu;

8.11.6. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti suprojektuota RAA dalies darbo projekto pateikimas *.dwg formatu su galimybe vartotojui eksploatacijos eigoje koreguoti (taisyti) brėžinius ir *.pdf formatu;

8.11.7. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti ir suprojektuoti pakeitimai dėl Pasvalio TP ir Panevėžio TP pirminių įrenginių operatyvinių pavadinimų pasikeitimo rekonstravus Pušaloto TP, numatyti atlikti šių pastočių prijunginių RAA markiruočių, RAA terminalų mnemochemų ir spintų pavadinimų pakeitimus

8.11.8. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti suprojektuotas RAA darbo projekto bylos redagavimas, kuri naudojama eksploatacijoje, iki tikrovę atitinkančio lygio.

8.12. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti suprojektuoti su skirstomojo tinklo RAA susiję pakeitimai ir sąsajos:

8.12.1. su rekonstrukcija susiję papildymai ar pakeitimai skirstomojo tinklo RAA grandinėse turi būti projektuojami atskiroje techninio projekto byloje;

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

8.12.3. 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 nejunginama;

8.12.4. T-1 ir T-2 110 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);

8.12.5. nuo skirstomojo tinklo galios transformatorių RAA galinių relių į T-1 ir T-2 110 kV jungtuvų valdiklius turi būti paduodamas signalas jų suveikimo fiksavimui perdavimo tinklo įrangos valdymo sistemoje, JRĮ paleidimui, AKĮ logikai;

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



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

8.13. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti įvertinti ir suprojektuoti pakeitimai kituose perdavimo tinklo objektuose (Pasvalio TP ir Panevėžio TP):

8.13.1. techniniame projekte numatyti kompleksinius RAA įtaisų bandymus visuose su rekonstrukcija susijusiuose minėtuose perdavimo tinklo objektuose;

8.13.2. Projektiniuose pasiūlymuose aprašyti ir pateikti skaičiavimų išvadas reikalingiems RAA pakeitimams atlikti su rekonstrukcija susijusiuose minėtuose perdavimo tinklo objektuose;

8.13.3. į šio projekto kaštus įtraukti ir techniniame projekte 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;

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

8.14. Projektiniuose pasiūlymuose nurodyti RAA nuostatų išdavimo ir keitimo tvarką:

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

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

8.14.3. RAA nuostatų skaičiavimas pradedamas vykdyti suderinus pagrindinę įrangą pagal parengto PSO dalies techninio projekto, kuriam atlikta ekspertizė, techninės specifikacijos.

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

8.14.5. 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 laikotarpiu po pagrindinės įrangos suderinimo. Sekantiems etapams išduodami RAA nuostatai po kiekvieno etapo užbaigimo 3 mėnesių laikotarpyje.

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

8.14.7. 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.

9. PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS

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

9.2. Privalomi įdiegti komutavimo aparatų ir įžemiklių valdymo būdai:

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

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

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

- 9.2.2.2. valdymas iš PSO DVS. Tai pagrindinis nuotolinio valdymo būdas.
- 9.2.3. išjungtas valdymas - įrenginių valdymo vykdymas uždraustas.
- 9.3. Valdymo išjungimas, perjungimas į vietinį ar nuotolinį atliekamas valdomo įrenginio pavaros spintoje.
- 9.4. 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.
- 9.5. Klaidingų valdymo operacijų prevencijai turi būti numatyta komutavimo aparatų (jungtuvų, skyriklių) ir įžemiklių nuotolinio valdymo operatyvinės blokuotės, kurios realizuotos sekančiais:
 - 9.5.1. 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;
 - 9.5.2. 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.
 - 9.5.3. 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 blokuotes 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.
- 9.6. Projektiniuose pasiūlymuose įvertinti skirstomojo tinklo blokuočių būklę ir panaudojimo galimybę.
- 9.7. Turi būti užtikrinta tos pačios įrangos valdymo galimybė vienu metu tik iš vienos vietos.
- 9.8. 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.
- 9.9. 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.
- 9.10. Valdymo prioritetų eiliškumas mažėjimo tvarka:
 - 9.10.1. valdymas iš PSO DVS - pagrindinis pastotės įrenginių valdymo būdas;
 - 9.10.2. 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;
 - 9.10.3. vietinis valdymas - iš įrenginio pavaros valdymo spintos. Tai - remontinis valdymo būdas. Šiuo būdu valdomi įrenginiai neturi loginių blokuočių, išskyrus mechanines blokuotes, realizuotas pačiuose įrenginiuose.
- 9.11. Turi būti perduodama ši realaus laiko informacija (perdavimo kryptis į PSO DVS) apie įrenginių būklę:

Eil.nr.	Realaus laiko informacijos apibūdinimas
	TP 110 kV dalies įrenginių signalizacija:

Eil.nr.	Realaus laiko informacijos apibūdinimas
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 ir valdymo terminalų maitinimo grandinių gedimai. Signalai formuojami (apjungiami į apibendrintus pastotės RAA ir valdymo terminalų lygmenyje) pagal prijunginį, kuriam priklauso šie RAA ir valdymo terminalai.
13.	Jungtuvų valdymo grandinių ir pavaros maitinimo grandinių automatinų jungiklių (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 jungtuvų 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 skirstyklose 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 ryšio su RAA terminalais (valdikliais) gedimo signalai.
22.	TSPĮ stebėjimo (monitoringo) signalai:
22.1.	TSPĮ funkcijų vykdymo būklė;
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.

Eil.nr.	Realaus laiko informacijos apibūdinimas
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 šiems įrenginiams. Sudaroma po vieną apibendrintą signalą visai transformatorių pastotei.
31.	Apibendrinti signalai dėl ST dalies įrenginių suveikimo po ADN ir DAKĮ poveikio šiems 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).

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

Eil.nr.	Realaus laiko matavimų apibūdinimas
TP 110 kV dalies matavimai:	
1.	Elektros perdavimo linijos (EPL) (jei įrengti srovės transformatoriai):
1.1.	Aktyvioji galia P [MW];
1.2.	Reaktyvioji galia Q [MVar]
1.3.	Srovė I [A];
1.4.	Atstumas iki gedimo vietos [km].
2.	Transformatoriaus 110 kV pusėje:
2.1.	Aktyvioji galia P [MW];
2.2.	Reaktyvioji galia Q [MVar];
2.3.	Srovė I [A].
3.	110 kV šynų sekcijos:
3.1.	Įtampa U [kV];
4.	Perdavimo tinklo kintamosios srovės savųjų reikmių skydas (KSSRS):
4.1.	KSSRS įvado fazinė srovė If [A] (reikalinga tik vienos fazės);
4.2.	KSSRS šynų sekcijos linijinė įtampa UL [V] (reikalinga nuo dviejų kitų likusių fazių, kur nematuojama fazinė srovė).
5.	Perdavimo tinklo nuolatinės srovės savųjų reikmių skydas (NSSRS):
5.1.	NSSRS akumuliatorių baterijos kroviklio srovė [A];
5.2.	NSSRS akumuliatorių baterijos įtampa U [V].
6.	Perdavimo tinklo įrenginių valdymo punkto patalpa (VPP):

Realaus laiko matavimų apibūdinimas	
6.1.	Valdymo pulto patalpos temperatūra t [°C];
6.2.	Valdymo pulto patalpos santykinis drėgnumas [%].
7.	Lauko (AS[-110]) temperatūra t [°C].
8.	Prijunginių RAA nuostatų grupės grįžtamasis matavimas, kuomet prijunginio RAA nuostatų grupės valdomos analoginio tipo (angl. SetPoint) komandomis.
Bendros pastabos:	
9.	110 kV prijunginių matavimai turi būti perduodami užtikrinant nurodytą paklaidą t.y. £ 1 %. 0,4 kV KSSRS, 0,1 kV NSSRS, temperatūros matavimai gali būti perduodami užtikrinant paklaidą £ 2,5 %.
11.	Galios transformatorių 110 kV įvadų, EPL P, Q, U , I 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 £ 2,5 %

- 9.13. Turi būti perduodamos valdymo komandos realiaime laike sekantiems įrenginiams (perdavimo kryptis į TSPĮ):

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/įjungimas).
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 ARĮ funkcijos valdymas. Valdymo pulto patalpoje turi būti numatytas fizinis raktas 0,4 kV ARĮ automatikos išjungimui/įjungimui.
7.	Duomenų mainų tarp TSPĮ ir RAA terminalo/valdiklio valdymas.

- 9.14. 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. 41 priedą).
- 9.15. 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 signalų sąrašų parengimas, derinimas su PSO, testavimas, instrukcijų, schemų ir kitos dokumentacijos pakeitimus). Projektiniuose pasiūlymuose išskirti reikalingus atlikti darbus kituose perdavimo tinklo objektuose pagal kiekvieną objektą atskirai. Atliekant pakeitimus kituose perdavimo tinklo objektuose, šių objektų signalų 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.
- 9.16. PSO pateikia kitų (susijusių su 110/10 Pušaloto kV TP rekonstrukcija) perdavimo tinklo objektų teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) sąrašus projektavimo paslauga 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).
- 9.17. Rangovinės organizacijos projektuotojai pateiktuose kitų (susijusių su 110/10 kV Pušaloto TP rekonstrukcija) perdavimo tinklo objektų teleinformacijos sąrašuose sužymi visą teleinformaciją (signalai, valdymas ir matavimai) tiesiogiai priklausančią ar susijusią su 110/10 kV Pušaloto TP

prijunginių apsaugomis, valdymu ir matavimais. 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.

9.18. Turi būti ištestuota kitų perdavimo tinklo objektų visa esama ir naujai įtraukiama teleinformacija, kuri susijusi su 110/10 kV Pušaloto TP rekonstrukcija.

9.19. Rangovinės organizacijos projektuotojai peržiūri esamus kitų (susijusių su 110/10 kV Pušaloto TP rekonstrukcija) perdavimo tinklo objektų teleinformacijos sąrašus bei įvertina poreikį dėl teleinformacijos, kuri tiesiogiai nepriklauso ar nėra susijusi su 110/10 kV Pušaloto TP prijunginiais, tačiau gali būti įtakojama dėl 110/10 kV Pušaloto 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.

10. TELEINFORMACIJOS SURINKIMO IR PERDAVIMO DALIS

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

10.2. TSPĮ turi būti suprojektuotas pagal reikalavimus:

10.2.1. standartinius techninius reikalavimus teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginiams (žr. 42 priedą);

10.2.2. perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašo pagrindinius reikalavimus teleinformacijos surinkimui ir perdavimui bei kitus aprašo priedus (žr. 41 priedą).

10.2.3. minimalius informacijos saugos reikalavimus projektavimui ir diegimui (žr. 5 priedą).

10.3. Duomenų mainai su STO TSPĮ projektuojami pagal reikalavimus:

10.3.1. STO išduotas technines sąlygas;

10.3.2. Pagal Elektros energijos perdavimo paslaugos sutarties Nr. 23 SUT-34 priedo Nr.10 aprašą nr.3 „Teleinformacijos mainų principų ir apimčių tvarkos aprašas“ (žr. 43 priedą).

10.4. TSPĮ turi vykdyti duomenų mainus:

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

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

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

(PRP);

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

10.4.5. laiko sinchronizavimas SNTP protokolu nuo pastotės laiko sinchronizavimo įrenginio

(PLS)).

10.5. TSPĮ būklės stebėjimui turi būti suprojektuoti signalai perdavimui į DVS:

10.5.1. TSPĮ funkcijų vykdymo būklė;

10.5.2. TSPĮ informacinės saugos kontrolė.

10.6. TSPĮ informacinės saugos ir kitų svarbių įvykių stebėjimui turi būti suprojektuotas TSPĮ įvykių žurnalo (angl. syslog) siuntimas į centrinį žurnalinių įrašų serverį.

10.7. TSPĮ fizinis sujungimas duomenų mainams projektuojamas:

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

10.7.2. 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



Litgrid

bei ištestuotais gamintojo turinčio įdiegtą kokybės vadybos sistemą įvertintą sertifikatu ISO 9001 arba lygiaverčiu;

10.7.3. visi projektuojami šviesolaidiniai kabeliai turi būti stiklo skaidulų;

10.7.4. šviesolaidiniai - elektriniai keitikliai turi būti suprojektuoti pagal standartinius techninius reikalavimus šviesolaidiniams-elektriniams keitikliams (žr. 44 priedą).

10.8. Laiko sinchronizavimas:

10.8.1. pastotės įrenginių laiko sinchronizavimas projektuojamas per pastotės laiko sinchronizavimo įrenginį (PLS);

10.8.2. PLS turi būti projektuojamas ir atitikti reikalavimus:

10.8.2.1. tipinius reikalavimus pastotės laiko sinchronizavimo įrangos projektavimui (žr. 45 priedą);

10.8.2.2. perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašo pagrindinius reikalavimus teleinformacijos surinkimui ir perdavimui bei kitus aprašo priedus (žr. 41 priedą).

10.9. Visa projektuojama įranga turi būti nauja, gamintojo pilnai sukomplektuota ir ištestuota, suderinama tarpusavyje ir su kitais pastotės įrenginiais bei pritaikyta darbui transformatorių pastotėse ir skirstyklose.

10.10. Įrenginių maitinamas projektuojamas nuo nuolatinės srovės savų reikių skydo (toliau - NSSRS) pagal reikalavimus įrangos maitinimui (žr. 46 priedą).

10.11. Įrenginių montavimas - demontavimas:

10.11.1. įrenginiai (TSP, PLS ir kita komplektuojama įranga) turi būti suprojektuoti atskiroje spintoje, pagal EIBT reikalavimus užtikrinant įrangos gamintojo numatytą montavimo būdą ir reikiamas eksploatacines sąlygas;

10.11.2. įranga aptarnaujama iš dviejų pusių, turi būti suprojektuota pasukamam spintos rėme arba dvipusio aptarnavimo spintoje užtikrinant priėjimą prie įrangos iš abiejų pusių;

10.11.3. spinta turi atitikti standartinius techninius reikalavimus telekomunikacijų vidaus spintoms (žr. 47 priedą);

10.11.4. projekte numatyti esamos TSP demontavimą ir pristatymą į PSO sandėlį (pristatymo vieta suderinama su PSO).

10.12. Testavimas ir bandymai:

10.12.1. Projekte turi būti numatyti TSP ir PLS gamykliniai bandymai (angl. factory acceptance test - FAT), kurie atliekami pagal iš anksto suderintą programą, PSO atstovams dalyvaujant juose ir pateikiant bandymų protokolą;

10.12.2. Projekte turi būti numatytas TSP duomenų mainų testavimas (angl. site acceptance test - SAT) įdiegus įrangą objekte pagal projektą, pateikiant testavimo protokolą.

10.13. Projekte numatyti, kad įranga turi būti komplektuojama:

10.13.1. su programine įranga konfigūravimui, funkcijų vykdymui ir licencijomis;

10.13.2. su aparatinės ir programinės įrangos techniniais aprašymais;

10.13.3. su duomenų mainų protokolų atitikimų dokumentais.

10.14. Reikalavimai teleinformacijos surinkimo, perdavimo ir valdymo projektavimui su rekonstrukcija susijusiuose objektuose (Pasvalio TP ir Panevėžio TP):

10.14.1. turi būti įvertinti teleinformacijos apimčių pakeitimai susijusiuose PSO objektuose ir juose suprojektuoti reikiami teleinformacijos surinkimo, perdavimo ir valdymo pakeitimai;

10.14.2. projekto derinimo metu turi būti suderinti techniniai sprendiniai, paruošti ir pateikti pilni TSP konfigūracijoje esančių signalų sąrašai, įskaitant naikinamus bei naujai projektuojamus signalus;

10.14.3. remiantis projekto sprendiniais turi būti numatytas reikiamas TSP konfigūravimas, aparatinės ir programinės įrangos papildymas.

10.15. Kvalifikacija ir darbai:



10.15.1. Projekte turi būti numatyta, kad TSPĮ ir komplektuojamų įrenginių montavimą ir konfigūravimą turi vykdyti įrangos gamintojo arba jo įgaliotų asmenų sertifikuotose centruose atestuotas personalas. Kvalifikacijos atestatai pateikiami iki darbų pradžios;

10.15.2. Projekte turi būti numatyta, kad įrenginius jungiant prie PSO technologinio tinklo turi būti suderinti su PSO ir pakeisti įrenginių gamykliniai prieigos slaptažodžiai;

10.15.3. Projekte turi būti numatyta, kad darbai turi būti suplanuoti ir atliekami taip, kad duomenų perdavimo traktas ir TSPĮ būtų sukonfigūruoti ir pratestuoti iki kiekvieno etapo įvedimo į eksploataciją.

10.16. Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis techniniame ir darbo projektuose turi būti pateikta atskirose bylose remiantis PSO reikalavimais techninių projektų sudėčiai.

11. ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) DALIS

11.1. 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:

11.1.1. I ryšio linija. Skirtoji ryšio linija (toliau - SRL) per PSO ryšių paslaugas teikiančių operatorių infrastruktūrą;

11.1.2. II ryšio linija. Mobilaus ryšio linija (toliau - MRL) per PSO ryšių paslaugas teikiančių operatorių infrastruktūrą.

11.2. Reikalavimai SRL:

11.2.1. Suprojektuoti telekomunikacijų infrastruktūrą reikalingą SRL įrengimui;

11.2.2. pagal duomenų perdavimo operatoriaus (DPO) išduotas sąlygas SRL įrengimui;

11.2.3. Sąlygų gavimą vykdo projektuotojas.

11.3. Reikalavimai MRL:

11.3.1. Suprojektuoti pramoninį MPLS prieigos maršrutizatorių;

11.3.2. maršrutizatorius komplektuojamas su išorinėmis LTE antenomis (vertikalios ir horizontalios poliarizacijos) ne mažiau kaip 10dBi stiprinimu;

11.3.3. Antena montuojama pastato išorėje, parenkant vietą, kad pilotinio signalo galia (angl. RSPR) būtų nemažesnė kaip -90 dBm.

11.4. Technologinis IP/ MPLS duomenų perdavimo tinklas

11.4.1. Suprojektuoti technologinio duomenų perdavimo tinklo (toliau TDPT) įrangą integruojant į esamą LITGRID AB IP/MPLS tinklą:

11.4.1.1. Pramoninį MPLS prieigos maršrutizatorių Pušaloto TP su reikiamu kiekiu SFP modulių;

11.4.1.2. Bendros paskirties (BP) pramoninį komutatorių Pušaloto TP su reikiamu kiekiu SFP modulių. Suprojektuoti ir prijungti prie MPLS maršrutizatoriaus per šviesolaidines skaidulas;

11.4.1.3. Bendros paskirties apsaugos sistemų (BP SEC) pramoninį komutatorių Pušaloto TP apsaugos sistemų spintoje su reikiamu kiekiu SFP modulių. Suprojektuoti ir prijungti prie BP komutatoriaus per šviesolaidines skaidulas;

11.4.1.4. Maršrutizatorius ir komutatorius montuojami ryšių spintoje į 19 colių rėmą.

11.5. Suprojektuoti ryšio kanalus:

11.5.1. TSPĮ duomenų perdavimui;

11.5.2. RAA monitoringui;

11.5.3. Apsaugos, gaisro, vaizdo stebėjimo sistemų duomenų perdavimui;

11.5.4. NSRS žemėjimo monitoringui;

11.5.5. NSRS akumuliatorių baterijos įkroviklių monitoringui;

11.5.6. Komercinės ir techninės apskaitos įrenginių duomenų perdavimui;

- 11.5.7. Saulės elektrinės monitoringui;
- 11.5.8. Kompiuterinės darbo vietos prieigai;
- 11.5.9. Privilegijuotos (PAW) kompiuterinės darbo vietos prieigai (2 vnt.);
- 11.5.10. Kitoms projektuojamoms TP sistemoms.
- 11.6. Technologinis pastotės duomenų tinklas
 - 11.6.1. Suprojektuoti vidinį pastotės duomenų tinklą (toliau - PDT), duomenų mainams tarp pastotės TSPĮ, RAA įrenginių ir pastotės laiko sinchronizavimo įrenginio (PLSI), užtikrinanti IEC 61850 ir IEC 62439-3 standartų reikalavimus.
 - 11.6.2. PDT ir BP komutatorių tarpusavio sujungimus projektuoti per šviesolaidines sąsajas, agreguojant BP komutatoriaus prievadus į loginę PRP kanalų grupę.
 - 11.6.3. Darbo projekte pateikti užpildytą įrenginių sąrašo ir įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelę IP adresų ir VLAN suteikimui.
 - 11.6.4. PDT tinklas turi būti suprojektuotas ir įrengtas įvertinus perduodamos informacijos prioritetus.
 - 11.6.5. PDT komutatoriai RAA spintose montuojami ant DIN bėgelio;
 - 11.6.6. PDT komutatoriai TSPĮ spintoje montuojami į 19 colių rėmą;
 - 11.6.7. Turi būti atliktas PDT tinklo žiedo persijungimo laiko testavimas ir pateiktas protokolas.
- 11.7. Telekomunikacijų infrastruktūra
 - 11.7.1. Telekomunikacijų įrangos maitinimui suprojektuoti maitinimo sistemas.
 - 11.7.1.1. dirbančias iš pastotės nuolatinės įtampos akumuliatorių baterijos dviejų nuolatinės srovės skydo (toliau - NSS) šynų sekcijų.
 - 11.7.1.2. telekomunikacijų įrangai turi būti garantuojamas maitinimas, kad būtų užtikrintas ryšių įrangos funkcionavimas ne mažiau kaip 6 val.
 - 11.7.1.3. pagal reikalavimus telekomunikacijų ir TSPĮ elektrinio maitinimo nuo NSSRS projektavimui.
- 11.8. Suprojektuoti reikiamą kiekį naujų telekomunikacijų spintų, įvertinant įrangos gamintojų rekomendacijas montavimui ir aplinkos sąlygoms.
 - 11.8.1. Telekomunikacijų spintas projektuoti pagal reikalavimus telekomunikacijų vidaus spintoms valdymo pultuose ir ryšių aparatinėse
 - 11.8.2. Nenaudojama telekomunikacijų ir infrastruktūros įranga turi būti išmontuota ir perduota PSO.
- 11.9. Suprojektuoti daugiamodį šviesolaidinį kabelį iš valdymo pulto į AB ESO valdymo pultą STO TSPĮ- PSO TSPĮ sujungimui.
- 11.10. Bendri reikalavimai
 - 11.10.1. TDPT ir PDT projektuoti pagal tipinę LITGRID AB transformatorių pastotės TDPT struktūrinę schemą.
 - 11.10.2. Maršrutizatoriai ir komutatoriai komplektuojami su LITGRID AB naudojamos duomenų tinklo valdymo ir stebėjimo sistemos licencijomis.
 - 11.10.3. Duomenų tinklo įrenginiai gamintojo sistemoje turi būti registruoti LITGRID AB vardu.
 - 11.10.4. Duomenų tinklo įrenginiams turi būti suteiktas ne trumpesnis nei 5 metų gamintojo programinės įrangos palaikymas, užtikrinantis kibernetinės saugos pažeidžiamumą ir programinės įrangos klaidų šalinimą.
 - 11.10.5. Visi projektuojami SFP moduliai privalo būti originalūs pramoninio tipo to paties gamintojo, kaip ir įranga į kurią jie bus jungiami.
 - 11.10.6. Turi būti atliktas visų duomenų perdavimo tinklo įrenginių žurnalinių įrašų siuntimo į saugos sistemą konfigūravimas ir pateiktas patikros protokolas.
 - 11.10.7. Duomenų perdavimo kanalai turi būti įrengti iki I etapo įrenginių kompleksinių bandymų pradžios.

- 11.10.8. Turi būti suprojektuoti ir atlikti naujai diegiamos duomenų perdavimo įrangos montavimo, konfigūravimo ir testavimo darbai.
- 11.10.9. Telekomunikacijų ir infrastruktūros įranga projektuojama ir įrengiama nauja.
- 11.10.10. Telekomunikacijų dalis techniniame projekte turi būti pateikta kaip atskiras skyrius arba byla, o darbo projektas - atskiroje byloje.
- 11.10.11. 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 .
- 11.10.12. Telekomunikacijų ir infrastruktūros įranga turi būti projektuojama ir įrengiama remiantis standartiniais techniniais reikalavimais:
- 11.10.12.1. Šviesolaidinio kabelio projektavimui (žr. (48) priedą);
 - 11.10.12.2. Jungiamiesiems šviesolaidiniams kabeliams (žr. (44) priedą);
 - 11.10.12.3. Skaidulų paskirstymo įrenginio projektavimui (žr. (49) priedą);
 - 11.10.12.4. Tipinis ryšio nutraukimo darbų planas (žr. (50) priedą);
 - 11.10.12.5. Ryšių apsauginiams vamzdžiams (žr. (51) priedą);
 - 11.10.12.6. Ryšio šuliniams (žr. (52) priedą).
 - 11.10.12.7. Telekomunikacijų ir TSPĮ elektrinio maitinimo nuo NSSRS projektavimui (žr. (46) priedą);
 - 11.10.12.8. Telekomunikacijų maitinimo šaltiniui (žr. (53) priedą);
 - 11.10.12.9. Telekomunikacijų vidaus spintoms valdymo pultuose ir ryšių aparatinėse (žr. (47) priedą);
 - 11.10.12.10. MPLS maršrutizatoriui (žr. (54) priedą);
 - 11.10.12.11. Pramoniniam MPLS prieigos maršrutizatoriui (žr. (59) priedą);
 - 11.10.12.12. Pramoniniams duomenų tinklo komutatoriams (žr. (55) priedą);
 - 11.10.12.13. Ethernet terpės keitikliams (žr. (56) priedą);
 - 11.10.12.14. Tipinė TP TDPT schema (žr. (57) priedą);
 - 11.10.12.15. Įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelių ir įrenginių sąrašo pavyzdys (žr. (58) priedą).

12. ELEKTROS ENERGIJOS APSKAITOS IR MATAVIMŲ DALIS

- 12.1. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti aprašyta ir pateikti sprendiniai elektros energijos apskaitos įrengimui:
- 12.1.1. komercines pagrindinę ir dubliuojančią elektros apskaitas - galios transformatoriaus 110 kV prijunginyje;
 - 12.1.2. kontrolines (technines) elektros apskaitas visų 110 kV elektros perdavimo linijų (EPL) prijunginiuose;
 - 12.1.3. kontrolines (technines) elektros apskaitas saulės elektrinės (įrengtos ant 110 kV PVP stogo) 0,4 kV į PSO KSSRS prijunginiuose bei 0,4 kV elektromobilių pakrovimui skirto kištukinio lizdo KSSRS prijunginiuose.
- 12.2. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti aprašyta ir pateikti sprendiniai perdavimo tinklo kintamosios srovės skirstomojo skydo (PT SRKSS) prijungimui prie pastotės savųjų reikiųjų skydo ir perdavimo tinklo savųjų reikiųjų suvartotos elektros energijos komercinei apskaitai (PT SRKAS) pagal ESO prijungimo/technines sąlygas LITGRID AB 110 kV skirstyklos rekonstravimui, pateiktas (2) priede.
- 12.3. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti aprašyta ir pateikti sprendiniai galios transformatoriaus 110 kV prijunginyje numatomiems komerciniams elektros skaitikliams įrengti. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti pažymėta, kad skaitikliai talpinami perdavimo tinklui priklausančioje teritorijoje prie kabelinio kanalo įrengtoje komercinės elektros

- apskaitos spintoje (toliau - KAS). Sprendiniuose deklaruojami KAS spintos techniniai reikalavimai ir numatoma įrangos komplektacija turi atitikti standartinius techninius reikalavimus lauko komercinės apskaitos spintoms, pateiktus (žr. (60) priede). KAS spintos komplektaciją patikslinantys reikalavimai plačiau aprašomi tolimesniuose punktuose.
- 12.4. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti aprašyta ir pateikti sprendiniai 110 kV EPL 110kV prijunginių ir saulės elektrinės 0,4 kV į PSO KSSRS bei 0,4 kV elektromobilių pakrovimui skirto kištukinio lizdo KSSRS 0,4kV prijunginių numatomiems kontroliniams (techniniams) elektros skaitikliams įrengti. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti pažymėta, kad skaitikliai talpinami 110 kV skirstyklos valdymo pulte (VP) įrengtose atskirose kontrolinės (techninės) apskaitos spintose (toliau - TAS) (110 kV EPL 110kV prijunginių vienoje, saulės elektrinės 0,4 kV į PSO KSSRS bei 0,4 kV elektromobilių pakrovimui skirto kištukinio lizdo KSSRS 0,4kV prijunginių antroje). Sprendiniuose deklaruojami TAS spintų techniniai reikalavimai ir komplektacija turi atitikti standartinius techninius reikalavimus vidaus kontrolinės (techninės) apskaitos spintoms, pateiktus (žr. (61) priede). TAS spintų komplektacijas patikslinantys reikalavimai plačiau aprašomi tolimesniuose punktuose.
- 12.5. Projektinių pasiūlymų sprendiniuose turi būti pateikta KAS spintoje numatomos įrengti įrangos komponavimo vizualizacija:
- 12.5.1. du komerciniai (110 kV galios transformatoriaus prijunginio) - vienas komercinis pagrindinis ir vienas komercinis dubliuojantis elektros skaitikliai. Elektros skaitikliai elektroniniai, turintys po dvi nepriklausomas srovės kilpas (CL1 ir CL2), išoriniai matmenys 325x190x80mm. KAS spintoje turi būti paliktos/numatytos rezervinės vietos įrengti dar du analogiškus elektros skaitiklius;
- 12.5.2. elektros skaitiklių prijungimui du bandymo gnybtynai (išoriniai matmenys 230x140x50 mm). KAS spintoje turi būti numatytos rezervinės vietos įrengti dar du analogiškus bandymo gnybtynus;
- 12.5.3. elektros skaitikliai ir bandymo gnybtynai turi būti talpinami ant montažinės plokštės, kuri KAS viduje tvirtinama ant vyrių ir turi būti paruošta plombavimui uždarytoje padėtyje;
- 12.5.4. komercinių pagrindinių elektros skaitiklių įtampos grandinių ARĮ su automatizuotu normalios skaitiklių prijungimo schemas atstatymu po įtampos nuosavame įtampos transformatoriuje atsiradimo. ARĮ schemoje turi būti suprojektuoti raktai rankiniam ARĮ atjungimui. Visi ARĮ įtaisai ir jų valdymo rankenos spintoje turi būti po plombuojamu dangčiu;
- 12.5.5. komercinių pagrindinių ir dubliujančių elektros skaitiklių įtampos grandinių rezervavimui, 12VDC rezervinio maitinimo blokas (-ai);
- 12.5.6. du 230VAC kištukiniai lizdai ir vietinis LED apšvietimas;
- 12.5.7. antikondensacinis šildymas;
- 12.5.8. kita šiame TU skyriuje bei standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta pilnai KAS komplektacijai reikalinga įranga parenkama techninio darbo projekto rengimo metu.
- 12.6. Projektinių pasiūlymų sprendiniuose turi būti pateikta TAS spintose numatomos įrengti įrangos komponavimo vizualizacija:
- 12.6.1. Atskirose spintose - 110 kV EPL 110kV prijunginių vienoje spintoje ir saulės elektrinės bei 0,4 kV elektromobilių pakrovimui skirto kištukinio lizdo 0,4kV KSSRS prijunginių kitoje spintoje, atskiri kontroliniai (techniniai) elektros skaitikliai. Elektros skaitikliai elektroniniai, turintys dvi nepriklausomas srovės kilpas (CL1 ir CL2), išoriniai matmenys 325x190x80mm. TAS spintose turi būti paliktos/numatytos rezervinės vietos įrengti dar kelis analogiškus elektros skaitiklius;
- 12.6.2. elektros skaitiklių prijungimui bandymo gnybtynai (išoriniai matmenys 230x140x50 mm). TAS spintose turi būti numatytos rezervinės vietos įrengti dar kelis analogiškus bandymo gnybtynus;
- 12.6.3. vienoje iš spintų numatytas įrengti elektrotechninėje dėžėje sukomplektuotas automatizuotos elektros apskaitos sistemos (AEEAS, EMCOS) duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklis (KDV, skydo išoriniai matmenys 510x315x190 mm);
- 12.6.4. vienoje iš spintų numatytas įrengti elektrotechninėje dėžėje sukomplektuotas elektros skaitiklių momentinių duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklis (MDV, dėžės išoriniai matmenys 510x315x190 mm);



Litgrid

- 12.6.5. palikta/numatyta vieta įrengti dar vieną analogiškų matmenų valdiklį (dėžės išoriniai matmenys 510x315x190 mm);
- 12.6.6. elektros skaitiklių rezerviniam maitinimui 12VDC maitinimo blokas (-ai);
- 12.6.7. kiekvienoje iš spintų du 230 VAC kištukiniai lizdai ir vietinis LED apšvietimas.
- 12.6.8. kita šiame TU skyriuje bei standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta pilnai TAS komplektacijai reikalinga įranga parenkama techninio darbo projekto rengimo metu.
- 12.7. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti nurodyta ir pateikti sprendiniai, kad saulės elektrinės bei 0,4 kV elektromobilių pakrovimui skirto kištukinio lizdo projektuojamuose KSSRS 0,4 kV prijunginiuose elektros skaitikliai turi būti jungiami per KSSRS įrengtus 0,72 V XX/5 A srovės transformatorius, kurie turi būti paskaičiuoti atsižvelgiant į saulės elektrinės įrengtą galią bei 0,4 kV elektromobilių pakrovimui skirto kištukinio lizdo KSSRS prijunginyje parinktą ribojantį aparatą. Tam tikslui parenkami srovės transformatoriai turi atitikti E||BT ir standartų reikalavimus, turėti antrinių grandinių plombavimo galimybę ir turi būti metrologiškai patikrinti bei su Lietuvoje pripažintais gamintojo, Lietuvos arba kitos Europos Sąjungos šalies akredituotos laboratorijos, išduotais patikros sertifikatais ar pastaruosius pakeičiančiais žymenimis, patvirtinančiais jų matavimo tikslumą.
- 12.8. Projektinių pasiūlymų aiškinamajame rašte turi būti nurodyta, kad galios transformatorių komercinių pagrindinių elektros skaitiklių prijungimas turi būti suprojektuotas prie atskirų (atskirtų nuo relinės apsaugos, kitų matavimo prietaisų ar automatikos įrenginių) srovės ir įtampos transformatorių matavimo apvijų. Komerciniai dubliuojantys elektros skaitikliai turi būti suprojektuoti prijungti prie kitų srovės ir įtampos transformatorių matavimo apvijų. Komerciniai dubliuojantys ir kontroliniai (techniniai) elektros skaitikliai gali būti jungiami kartu, su kitais matavimo prietaisais ar automatikos įrenginiais.
- 12.9. Reikalavimai naujiems 110 kV srovės ir įtampos transformatoriams nurodyti šios Techninės užduoties 6 skyriuje.
- 12.10. Projektinių pasiūlymų aiškinamajame rašte turi būti nurodyta, kad po elektros apskaitos sumontavimo turi būti išmatuotos srovės ir įtampos transformatorių elektros apskaitoms naudojamų apvijų ir šerdžių faktinės apkrovos, bei elektros apskaitai naudojamų įtampos grandinių įtampos kritimai ($\Delta U, \%$) ir pateikti apkrovų patikrinimo ir ΔU matavimo protokolai.
- 12.11. Projektinių pasiūlymų aiškinamajame rašte turi būti nurodyta, kad projektuojant, aktyviosios galios (P) ir reaktyviosios galios (Q) srautų ženklų perdavimo iš elektros skaitiklių ir jų atvaizdavimo PSO AEEAS ir DVS, bei su tuo susijusioms elektros skaitiklių prijungimo kryptims žymėti turi būti taikomi perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašo, pateikto (žr. (41) priede) reikalavimai.
- 12.12. Projektinių pasiūlymų aiškinamajame rašte turi būti nurodyta, kad 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 žr. (62) priede ir (63) priede.
- 12.13. Projektinių pasiūlymų aiškinamajame rašte turi būti nurodyta ir pateikti sprendiniai, kad KAS ir TAS visų sumontuotų elektros skaitiklių surenkamosios pirmosios srovės kilpos „CL1“ numatomos prijungti prie 110 kV skirstyklos VP TAS įrengto automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklio (KDV), o srovės kilpos „CL2“ (išskyrus skaitiklių įrengtų saulės elektrinės ir 0,4 kV elektromobilių pakrovimui skirto kištukinio lizdo KSSRS prijunginiuose) - 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 (-is) elektros skaitiklius. Galios transformatorių 110 kV prijunginių (to paties prijunginio) komerciniai pagrindiniai ir komerciniai dubliuojantys elektros skaitikliai turi būti jungiami skirtingose KDV bei MDV srovės kilpose (kaip pavyzdys grupavimas gali būti T101P + T102D ar pan.). Projektuojant elektros skaitiklių komercinės ir momentinės informacijos perdavimą į PSO informacines sistemas duomenų perdavimo patikimumui turi būti maksimaliai išnaudotos KDV ir MDV srovės kilpos.



Litgrid

- 12.14. Projektinių pasiūlymų aiškinamajame rašte turi būti nurodyta ir pateikti sprendiniai, kad KDV turi būti sujungtas su pastotės, 110 kV skirstyklos VP arba pagal projektą kitoje vietoje, telekomunikacijų spintoje, projektuojamos ryšio įrangos Ethernet prieiga (Bendrosios paskirties Ethernet komutatoriumi). Jei pagal projektinius sprendinius toks sujungimas bus numatomas klojant ryšio instaliaciją VP išorėje, tai toks sujungimas turi būti išpildytas per daugiamodį šviesolaidinį kabelį, panaudojant TAS spintoje įrengtus Ethernet terpės keitiklius. KDV Ethernet prievadas yra RJ-45. Projektinių pasiūlymų aiškinamajame rašte pažymėti, kad KDV ryšys (Ethernet) ir duomenų perdavimas turi būti suderintas su PSO AEEAS (EMCOS) duomenų surinkimo serveriu.
- 12.15. Projektinių pasiūlymų aiškinamajame rašte turi būti nurodyta ir pateikti sprendiniai, kad MDV turi būti sujungtas su pastotės 110 kV skirstyklos VP arba pagal projektą kitoje vietoje, telekomunikacijų spintoje, projektuojamos ryšio įrangos Ethernet prieiga (bendrosios paskirties Ethernet komutatoriumi) pagal pilnąją monitoringo su MDV schemą, leidžiančią nuotolinį MDV ir jo komponentų darbo būklės stebėjimą, parametrų keitimą ir nuskaitymą per LAN. Jei pagal projektinius sprendinius toks sujungimas bus numatomas klojant ryšio instaliaciją VP išorėje, tai toks sujungimas 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. Projekto aiškinamajame rašte pažymėti - 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 protokolais.
- 12.16. Projektinių pasiūlymų aiškinamajame rašte pažymėti, kad visi ryšiai su valdikliais naudojami Ethernet terpės keitikliai turi būti su integruotais maitinimo blokais. Ethernet terpės keitiklių standartiniai techniniai reikalavimai pateikti (56) priede.
- 12.17. Projekto aiškinamajame rašte pažymėti, kad visa KAS 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 vidaus TAS projektuojama įranga bei įtaisai turi būti pritaikyti darbui uždaroje erdvėje (apsaugos apdangalais laipsnio \geq IP 42 tipo spintose) aplinkos temperatūroje nuo -0°C iki $+55^{\circ}\text{C}$.
- 12.18. Projektinių pasiūlymų aiškinamajame rašte pažymėti, kad visos srovės ir įtampos transformatorių gnybtynų spintos (gnybtynai) turi atitikti standartinius techninius reikalavimus lauko tarpinių gnybtų spintoms, pateiktus (39) priede.
- 12.19. Projektinių pasiūlymų aiškinamajame rašte pažymėti, kad srovės ir įtampos transformatorių antrinių grandinių įžeminimą bei srovės transformatorių koeficientų perjungimą (parenkant šerdis su atšakomis) numatyti įrengti ST gnybtų spintose (gnybtynuose).
- 12.20. Projektinių pasiūlymų aiškinamajame rašte pažymėti, kad galios transformatoriaus prijunginyje numatomų įrengti komercinio pagrindinio elektros skaitiklio įtampos grandinių ARĮ turi būti suprojektuotas tarp, numatomų įrengti šyninių įtampos transformatorių. Projektuojant ARĮ naudojamų relių vardiniai dydžiai turi būti parinkti atsižvelgiant į apvijų įtampas ir numatomas prijungti apkrovos. ARĮ turi veikti sumažėjus įtampai bet kurioje fazėje žemiau 70% Uv. Suveikimo laikas - 2 sekundės.
- 12.21. Projektinių pasiūlymų aiškinamajame rašte turi būti nurodyta ir pateikti sprendiniai atskiram ir rezervuotam (nuo skirtingų šynų) KAS, TAS ir gnybtynų spintose (gnybtynuose) atitinkamai numatomų įrengti kištukinių lizdų, apšvietimo ir antikondensacinio šildymo maitinimui iš perdavimo tinklo kintamosios srovės savųjų reikmių skydo (PT KSSRS). Elektros skaitiklių įtampos grandinių rezervavimui skirtų 12VDC rezervinio maitinimo blokų, Ethernet terpių keitiklių (kai tokie pagal sprendinius bus numatomi), duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklių (KDV ir MDV) rezervuotą maitinimą sprendiniuose numatyti nuo pastotės nuolatinės srovės DC tinklo iš PSO NSSRS (rezervuojant nuo skirtingų šynų), o KAS ir TAS spintose numatant įrengti pramoninio tipo XXVDC/230VAC ar XXVDC/YYVDC įtampos keitiklius.
- 12.22. Projektinių pasiūlymų aiškinamajame rašte pažymėti - visų elektros apskaitos schemas 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 schemas elementų prijungimo kabeliai turi būti su apsauginiu koncentrinės varinės juostos

- ekranu. Ekranuotų kabelių apsaugai turi būti paskaičiuotas ir suprojektuotas potencialų išlyginimas. Reikalavimai kabelių klojimo būdai turi būti pateikiami projekto statybinėje dalyje. Kiti standartiniai techniniai reikalavimai kontroliniams kabeliams pateikiami (34) priede, lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams (35) priede.
- 12.23. Projektinių pasiūlymų aiškinamajame rašte pažymėti - visi elektros apskaitose plombavimui skirti dangčiai turi būti vientisi ir pagaminti iš neperforuotos medžiagos.
 - 12.24. Projektinių pasiūlymų aiškinamajame rašte turi būti nurodyta ir pateikti sprendiniai elektros apskaitų įtampos grandinių automatinų jungiklių išjungtos padėties signalinių kontaktų būklės bei komercinių pagrindinių elektros skaitiklių įtampos grandinių ARĮ būklės signalų perdavimui į PSO DVS.
 - 12.25. Projektinių pasiūlymų aiškinamajame rašte pažymėti, kad rangovas atsakingas ir privalo, projekto įgyvendinimo apimtyje, pateikti pagrindinės įrangos sąrankos (žr. (1) priedo, 1-os lentelės „Pagrindinė įranga“ sąrašą, EEA vidaus ir/arba lauko spintos) užsakovo patikrinimo protokolus užpildytus gamyklinių bandymų (angl. factory acceptance test - FAT) metu su techninės priežiūros specialisto ir rangovo/spintos sąrankos gamintojo atstovo vizomis. FAT metu užpildyti protokolai turi būti rangovo pateikti kartu su įrangos gamintojo teikiama kita dokumentacija. Protokolo formos pateikiamos žr. priedus (64) ir (65).
 - 12.26. Projektinių pasiūlymų aiškinamajame rašte pažymėti, kad rangovas turi įvertinti/numatyti elektros apskaitos esamų PSO įrenginių, elektros apskaitos spintos, elektros skaitiklių, antrinių grandinių kabelių ir kitos nenaudotinos įrangos demontavimą ir medžiagų utilizavimą. Projektinių pasiūlymų aiškinamajame rašte pažymėti, kad projekto vykdymo metu Užsakovui (PSO Infrastruktūros priežiūros centro Šiaurės regionui) turi būti perduoti demontuoti KDV ir MDV, visi elektros skaitikliai ir bandymo gnybtynai bei kita suderinta, elektros apskaitoje naudojama įranga ir įrenginiai.
 - 12.27. Pagal situaciją ši techninė užduotis minėtoms elektros energijos apskaitoms, elektros apskaitų komercinės ir momentinės informacijos nuskaitymui ir perdavimui gali būti keičiama. Visi pakeitimai turi būti suderinti su PSO projektinių pasiūlymų ir techninio darbo projekto rengimo metu.

13. APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS

- 13.1. 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 aktyviają telekomunikacinę įrangą, kuri turi atitikti standartinius techninius reikalavimus (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Telekomunikacija > Pramoniniams duomenų tinklo komutatoriams).
- 13.2. Projektuojami potinkliai su parametrais reikalingais apsaugos sistemų kokybiškam funkcionavimui.
- 13.3. Projektuojami testai ryšio kanalų projektinių parametrų įvertinimui.
- 13.4. Projektuojami įrenginiai turi būti suderinami su atvaizdavimo ir valdymo priemonėmis apsaugos postuose bei duomenų saugyklų formatu duomenų centruose.
- 13.5. Jeigu esamų atvaizdavimo ir valdymo priemonių panaudojimas jau neįmanomas arba jas naudojant negalima pasiekti reikalaujamų parametrų, būtina numatyti jų plėtimo priemones.
- 13.6. 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.
- 13.7. Projektuojant būtina atsižvelgti į tai, kad skirstyklos teritorijoje veikia stiprūs elektromagnetiniai laukai (susidarantys trumpųjų jungimų, komutacinių ir atmosferinių viršįtampių metu).
- 13.8. Projektuojama įranga turi užtikrinti visų įprogramuotų parametrų išsaugojimą įtampos

dingimo atveju.

- 13.9. Turi būti suprojektuotas atskiras apsaugos sistemų duomenų perdavimo tinklas ir pajungimas į esamą duomenų perdavimo tinklo infrastruktūrą.
- 13.10. Turi būti numatytos sistemos nuotolinio administravimo priemonės.
- 13.11. 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).
- 13.12. Spintos viduje turi būti sužymėti automatinių jungiklių „darbinės“ būsenos, kuriose būtų matomą automatas įjungtas/išjungtas.
- 13.13. Spintos viduje turi būti pakabinta el. maitinimo schema.
- 13.14. 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.
- 13.15. 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.
- 13.16. 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.
- 13.17. Projektuojamų metalinių konstrukcinių elementų paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos.

Reikalavimai perdavimo tinklo objektų apsauginės signalizacijos sistemai:

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.

- 13.18. Sistemos funkcinis aprašymas.

Objekto teritorijoje esančių pastatų ir patalpų apsaugai projektuojama įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistema veikiančia IP technologijos pagrindu. Reikalavimai apsauginiai signalizacijos centrinei pateikiami (66) 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 11 punkte aprašytoje spintoje. Spintos durys turi būti apsaugotos magnetiniais kontaktais ir pajungtos į apsauginę signalizacijos sistemą. Sistemos valdymui naudojami 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
- 13.19. Reikalavimai kortelių skaitytuvam pateikiami (67) priede.
 - 13.20. Reikalavimai įeigos kontrolės valdikliu pateikiami (68) priede.
 - 13.21. Įeigos kontrolės valdikliai turi būti pajungti į veikiantį, įeigos kontrolės sistemos serverį.
 - 13.22. Kiekvienas iš jutiklių jungiamas į atskirą spindulį. Numatoma ne mažesnė, kaip 10% spindulių atsarga.
 - 13.23. Apsaugos centrinių būsenos turi būti suprogramuotos ir grafiškai atvaizduojamos Nuotoliniame Monitoringo Centre (toliau - NMC).



- 13.24. 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.
- 13.25. 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.
- 13.26. Atskirų patalpų, pastatų, ryšio aparatinių ir teritorijos signalizacija turi būti valdoma atskirai.
- 13.27. Patalpų aliarmas turi būti skelbiamas lauko optiniu garsiniu signalizatoriumi.
- 13.28. 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:

- 13.29. Sistemos funkcinis aprašymas.

Teritorijos perimetro apsaugai projektuojamos stacionarios kameros su vaizdo analitikos funkcija. Kamerų skaičius turi būti suprojektuotas ir įrengtas toks, kuris užtikrintų visos teritorijos perimetro apsaugą, išvengiant „aklųjų“ zonų. Kamerų 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. Kamerų 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 kamerų turi būti suprojektuota ir įrengta atsižvelgiant, jog turi būti matomi visi stacionarių vaizdo kamerų su analitikos funkcija užfiksuoti įvykiai. Bet ne mažiau kaip dviejuose priešinguose kampuose. Valdomos kameros reaguoja į stacionarių kamerų, 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. Kamerų 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, naudojanti H.265 vaizdo kompresijos. Skaitmeninis įrašymo įrenginys bus pateiktas Litgrid AB. Turi būti suprojektuotos, įdiegtos ir pateiktos licencijos pagal suprojektuotų kamerų skaičių. Kameros jungiamos į komutatorių.

- 13.30. Pagrindinės perduodamo koduoto vaizdo signalo charakteristikos:

- 13.30.1. Visos vaizdo kameros konfigūruojamos perdavimui dviem srautam:

- 13.30.1.1. Vienas srautas skirtas vaizdo įrašymui:

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

- 13.30.1.2. Antras srautas skirtas tiesioginiam stebėjimui (live view):

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

- 13.30.2. Kamerų 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).

- 13.31. Pagrindinės valdomos kameros reikalavimai pateikiami (69) priede.



- 13.32. Pagrindinės vidinės fiksuotos kameros reikalavimai pateikiami (70) priede.
- 13.33. Pagrindinės perimetro apsaugai stacionarios kameros reikalavimai pateikiami (71) priede.
- 13.34. Reikalavimai įrašui:
 - 13.34.1. įrašas skaitmeniniame įrašymo įrenginyje vykdomas nuolat 24/7 režimu;
 - 13.34.2. vaizdo įrašo archyvas 30 parų;
 - 13.34.3. turi būti įdiegta paieškos galimybė pagal datą/laiką ir įvykį.

Reikalavimai perdavimo tinklo objektų teritorijos judesio aptikimo sistemai:

- 13.35. 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.
- 13.36. 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 ir įrengti 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 nesužadinas, reaguoja valdomos kameros, o aliarmo signalas nukreipiamas į nuotolinio monitoringo centrą apsaugos poste.
- 13.37. 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.
- 13.38. Teritorijos judesio aptikimo sistema turi būti valdoma kortelių skaitytuvu suprojektuotu ir įdiegtu prie įvažiavimo vartų ar vartelių.
- 13.39. Turi būti numatytas toks lauko jutiklių montavimo būdas, kad išvengti jutiklio lango uždengimo šlapdrības ar pūgos metu arba kaip rekomenduoja įrangos gamintojas.

Techniniai reikalavimai gaisrinei signalizacijai:

- 13.40. Gaisrinė signalizacija projektuojama pastatuose vadovaujantis LST EN 60849 ir LST EN 54 serijos standartais.
- 13.41. Atskira Gaisrinė centralė projektuojama esant didesniai negu 200 m² saugomam plotui.
- 13.42. Esant mažesniai negu 200 m² saugomam plotui gaisrinės signalizacijos davikliai turi būti jungiami prie apsauginės signalizacijos centralės.
- 13.43. Gaisrinės signalizacijos poveikio signalai turi būti perduodami į apsauginės signalizacijos ir DVS sistemas.
- 13.44. Gaisrinės signalizacijos sistemos reikalavimai pateikiami 72 priede.

Techniniai reikalavimai objekto užraktams ir rakinimo sistemai:

- 13.45. 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 rūsio durų, ar kitų įrenginių durų. Konkrečios vietos derinamos techninio projekto metu. Įleidžiami cilindrai turi būti suprojektuoti ir įrengti visose objekte esančiose duryse. Sistemoje naudojami cilindrai ir raktai su elektronine rakinimo sistema.



Litgrid

- 13.46. Turi būti pateikiami ne mažiau kaip trys nauji vieningos rakinimo sistemos programuojami elektroniniai raktai.
- 13.47. Serijinio rakinimo sistema sumontuojama pilnai objektą užbaigus ir dalyvaujant užsakovo atstovui.
- 13.48. Reikalavimai cilindrams pateikiami (73) priede.
- 13.49. Reikalavimai pakabinamoms spynoms pateikiami (74) priede.

14. APLINKOSAUGOS DALIS

- 14.1. Techniniame projekte pateikti informaciją apie statomų objektų galimą poveikį aplinkai, taip pat aplinkos apsaugos, saugaus darbo, gaisrinės saugos, tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje ir statomame statinyje užtikrinimo reikalavimus pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nuostatas, įskaitant bet neapsiribojant nurodytais šiame skyriuje. Techniniame projekte turi būti pateikti duomenys apie:
 - 14.2. projekto įgyvendinimo metu ir eksploatavimo metu susidarysiančias atliekas, nurodant jų pavadinimus, kodus ir jų kiekius, įskaitant demontuojamus PSO reikmėms nereikalingus įrenginius, požeminius inžinierinius tinklus;
 - 14.3. apskaičiuotą projekto įgyvendinimo metu nuimamo derlingojo dirvožemio sluoksnio plotą, storį ir tūrį, nuimto dirvožemio sluoksnio laikino saugojimo vietą, jo panaudojimą;
 - 14.4. 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;
 - 14.5. galimą taršą (įvertinami aplinkos komponentai (vanduo, oras, dirvožemis, žemės gelmės, biologinė įvairovė, kraštovaizdis), kuriems darys poveikį planuojama ūkinė veikla statinio statybos, rekonstravimo ir naudojimo etapais), pateikiant motyvus, kodėl nevertinamas planuojamos ūkinės veiklos poveikis kitiems aplinkos komponentams; informaciją, ar atliktas planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo reikšmingumo įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms nustatymas (jei atliktas, pateikti priimtą išvadą); informaciją, ar atliktas planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimas);
 - 14.6. 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;
 - 14.7. 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;
 - 14.8. aprašyti priemones, kurių turi imtis rangovas statybvietėje mažindamas triukšmą, oro ar grunto taršą bei kitus veiksnius žmonėms ir aplinkai.
 - 14.9. Nurodyti įpareigojimus Rangovui:
 - 14.10. savo sąskaita, nepažeidžiant aplinkosaugos reikalavimų, organizuoti ir vykdyti projekto įgyvendinimo metu susidarantių 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);
 - 14.11. atliekų apskaitos dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas ir adresas, jų kopijas pateikti techninę priežiūrą vykdančioms asmenims;
 - 14.12. 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 technologškai, 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;

- 14.13. 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);
- 14.14. 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;
- 14.15. 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;

15. GAISRINĖS SAUGOS, DARBUOTOJŲ SAUGOS DALIS

- 15.1. 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;
- 15.2. Kabelių patalpose ir kabelių pusrūsiuose naudoti kabelius su degimo nepalaikančia izoliacija arba, jei jų izoliacija yra degi, numatyti kabelių padengimą ugniai atspariais dažais;
- 15.3. Statybinių konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvartose, skirtose 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 vamzdzio 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.
- 15.4. 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 įrengti 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.
- 15.5. PVP įrengti priešgaisrinę signalizaciją pagal skyriuje „Apsauginės signalizacijos dalis“ nurodytus reikalavimus.
- 15.6. PVP turi būti bent du gesintuvai su ne mažiau kaip 4 kg gesinimo medžiaga.
- 15.7. Ant visų įėjimo durų ar vartų į skirstyklą turi būti: užrašas, nurodantis skirstyklos pagrindinių įrenginių įtampą (pvz.: 110 kV), ženklas „STOP Pavojinga gyvybei“, kurio matmenys - plotis 210 mm, aukštis 297 mm, kraštas juodas, 10 mm pločio, juodos raidės geltoname fone. Trikampyje žmogus ir žaibas.
- 15.8. Techniniame projekte numatyti projektinius sprendinius, nustatančius technines priemones, darbų metodus, užtikrinant darbuotojų saugą ir sveikatą.
- 15.9. Vykdyti darbus gyvenvietėse, aptverti statybos aikšteles pagal Rangovų saugaus darbo organizavimo ir vykdymo LITGRID AB objektuose tvarkos aprašo 75 priede reikalavimus, kitose vietovėse aptverti iškastas duobes, jei darbai nesibaigia per 1 dieną.

16. PRIEDAI

1. LITGRID AB reikalavimai Techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui, 18 lapų;
2. AB ESO prijungimo/techninės sąlygos, 3 lapai;
3. LITGRID AB reikalavimai techninių projektų sudėčiai, 14 lapų;
4. Perdavimo tinklo objekto statybos-rekonstravimo dokumentacijos aprašas, 40 lapų;
5. Minimalūs inf. saugumo reikalavimai projektavimui ir diegimui V.1.2B, 12 lapų;
6. Minimalus informacijos saugos reikalavimai paslaugų teikimui V1.2, 14 lapų;
7. Demontuojamų įrenginių, perduodamų į LITGRID AB avarinį rezervą sąrašas, 1 lapas;
8. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos SF6 dujiniams jungtuvams, 8 lapai;
9. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV matavimo transformatoriams, 13 lapų;
10. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV skyrikliams, 12 lapų;
11. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV viršįtampių ribotuvams 2 linijos iškrovos klasės, 5 lapai;
12. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV viršįtampių ribotuvams 3 linijos iškrovos klasės, 5 lapai;
13. Apibendrinti reikalavimai viršįtampių ribotuvų įrengimui 110 kV transformatorių pastotėse, 6 lapai;
14. Standartiniai techniniai reikalavimai perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų savųjų reikmių maitinimui, 16 lapų;
15. Standartiniai techniniai reikalavimai nuolatinės srovės savųjų reikmių skydai, 7 lapai;
16. Standartiniai techniniai reikalavimai akumuliatorių baterijų įkrovikliams, 3 lapai;
17. Standartiniai techniniai reikalavimai stacionarioms akumuliatorių baterijoms, 5 lapai;
18. Standartiniai techniniai reikalavimai stacionarioms akumuliatorių baterijoms, stacionarių akumuliatorių baterijų įrengimui spintose, 3 lapai;
19. Standartiniai techniniai reikalavimai kintamos srovės savųjų reikmių skydai, 7 lapai;
20. Standartiniai techniniai reikalavimai saulės elektrinių fotovoltiniams moduliams, 3 lapai;
21. Standartiniai techniniai reikalavimai saulės elektrinių galios keitikliams, 5 lapai;
22. Standartiniai techniniai reikalavimai 110-400 kV vamzdiniams laidininkams, 3 lapai ;
23. Standartiniai techniniai reikalavimai 110-400 kV pastotėse naudojamiems lankstiesiems srovėlaidžiams (laidams), 3 lapai;
24. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos polimeriniams strypiniams izoliatoriams, 7 lapai;
25. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV atraminiams izoliatoriams, 5 lapai;
26. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-330-110 kV pirminių įrenginių prijungimo gnybtams, 6 lapai;
27. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-330-110 kV įtampos transformatorių pastočių įžeminimo kontūro elementams, 2 lapai;
28. Reikalavimai 400-330-110 kV įtampos transformatorių pastočių įžeminimo kontūro įrengimui, 7 lapai ;
29. Litgrid AB Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašas, 56 lapai;
30. Standartiniai techniniai reikalavimai pirminių įrenginių techninių duomenų lentelėms, 25 lapai;
31. Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų relinės apsaugos ir automatikos (RAA) įrangos kompleksinių bandymų reikalavimų aprašas, 4 lapai;
32. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-330-110 kV TP mikropocesorinėms relinės apsaugos ir automatikos relėms ir valdikliams, 10 lapų;
33. Litgrid AB Perdavimo tinklo 110 kV transformatorių pastočių standartinių relinės apsaugos ir automatikos struktūrinių schemų išpildymo techniniuose projektuose aprašas, 31 lapas;
34. Standartiniai techniniai reikalavimai kontroliniams kabeliams jungiantiems relinės apsaugos/automatikos ir atviros skirstyklos pirminius įrenginius, 6 lapai;
35. Standartiniai techniniai reikalavimai lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams, 3 lapai;
36. Standartiniai techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos vidaus spintoms, 7 lapai;



Litgrid

37. Pagrindinių ir kitų įrenginių sąrankos RAA vidaus spintose Užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu, 10 lapų;
38. Standartiniai techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos elektros grandinių elektromechaninėms relėms, 6 lapai;
39. Standartiniai techniniai reikalavimai lauko tarpinių gnybtinių spintoms, 8 lapai;
40. Pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos lauko tarpinių gnybtynų spintose Užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu, 9 lapai;
41. Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklių įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašas, 311 lapų;
42. Standartiniai techniniai reikalavimai teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginiams, 8 lapai;
43. Teleinformacijos mainų principų ir apimčių tvarkos aprašas, 6 lapai;
44. Standartiniai techniniai reikalavimai jungiamiesiems šviesolaidiniams kabeliams, 2 lapai;
45. Standartiniai techniniai reikalavimai pastočių laiko sinchronizavimo įrenginiams (PLSJ), 5 lapai;
46. Reikalavimai telekomunikacijų ir TSPJ elektrinio maitinimo nuo NSSRS projektavimui, 4 lapai;
47. Standartiniai techniniai reikalavimai telekomunikacijų vidaus spintoms valdymo pultuose ir ryšių aparatinėse, 5 lapai;
48. Tipiniai reikalavimai šviesolaidinio kabelio projektavimui, 3 lapai;
49. Tipiniai reikalavimai skaidulų paskirstymo įrenginio projektavimui, 2 lapai;
50. Tipinis ryšio nutraukimo darbų planas, 1 lapas;
51. Tipiniai reikalavimai ryšių apsauginiams vamzdžiams, 3 lapai;
52. Tipiniai reikalavimai ryšio šuliniams, 2 lapai;
53. Standartiniai techniniai reikalavimai telekomunikacijų maitinimo šaltiniui, 2 lapai;
54. Standartiniai techniniai reikalavimai MPLS maršrutizatoriui, 5 lapai;
55. Standartiniai techniniai reikalavimai pramoniniams duomenų tinklo komutatoriams, 5 lapai;
56. Standartiniai techniniai reikalavimai Ethernet terpes keitikliams, 3 lapai;
57. Tipinė LITGRID AB transformatorių pastotės duomenų tinklo struktūrinė schema, 1 lapas;
58. Įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelės ir įrenginių sąrašas, 1 lapas;
59. Techniniai reikalavimai pramoniniams prieigos maršrutizatoriams, 6 lapai;
60. Standartiniai techniniai reikalavimai lauko komercinės apskaitos spintoms (KAS), 10 lapų;
61. Standartiniai techniniai reikalavimai vidaus kontrolinės (techninės) apskaitos spintoms (TAS), 9 lapai;
62. Standartiniai techniniai reikalavimai elektros skaitiklių komercinių duomenų nuskaitymo valdikliams (KDV), 8 lapai;
63. Standartiniai techniniai reikalavimai elektros skaitiklių momentinių duomenų nuskaitymo valdikliams (MDV), 10 lapų;
64. Pagrindinių ir kitų EEA įrenginių sąrankos lauko komercinės apskaitos/kontrolinės (techninės) apskaitos spintose (KAS/TAS) Užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu, 16 lapų;
65. Pagrindinių ir kitų EEA įrenginių sąrankos vidaus komercinės apskaitos/kontrolinės (techninės) apskaitos spintose (KAS/TAS) Užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu, 16 lapų;
66. Standartiniai techniniai reikalavimai apsauginės signalizacijos centralės komplektui, 2 lapai;
67. Standartiniai techniniai reikalavimai įeigos kontrolės kortelių skaitytuvui, 1 lapas;
68. Standartiniai techniniai reikalavimai įeigos kontrolės valdikliui, 1 lapas;
69. Standartiniai techniniai reikalavimai valdomai vaizdo kamerai, 3 lapai;
70. Standartiniai techniniai reikalavimai fiksuotai vidaus vaizdo kamerai, 3 lapai;
71. Standartiniai techniniai reikalavimai fiksuotai lauko vaizdo kamerai, 3 lapai;
72. Standartiniai techniniai reikalavimai gaisro aptikimo centrinei, 2 lapai;
73. Standartiniai techniniai reikalavimai serijinio rankinimo sistemos cilindrams, 1 lapas;
74. Standartiniai techniniai reikalavimai serijinio rankinimo sistemos pakabinamoms spynomis, 1 lapas;
75. Rangovų saugaus darbo organizavimo ir vykdymo LITGRID AB objektuose tvarkos aprašas, 27 lapai;
76. AB Litgrid užsakovo informacijos reikalavimai, 42 lapai;
77. 400-330-110kV [tampos oro linijų atramų, transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklių elektros įrenginių gelžbetoninių surenkamųjų pamatų standartiniai techniniai reikalavimai, 2 lapai;



78. 110 ÷ 400 kV įtampos pastočių, skirstyklų įrenginių ir oro linijų plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu standartiniai techniniai reikalavimai, 4 lapai;
79. 400-110 KV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklų valdymo pulto standartiniai techniniai reikalavimai, 6 lapai;
80. 400-110 KV įtampos transformatorių pastočių kondicionierių ir jų jungiamųjų dalių įrangos standartiniai techniniai reikalavimai, 4 lapai;
81. 400-110 KV įtampos transformatorių pastočių atvirų skirstyklų kabelių linijų įgilintų gelžbetoninių kanalų standartiniai techniniai reikalavimai, 3 lapai;
82. 400-110 KV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklų gelžbetoninių antžeminių kabelių kanalų standartiniai techniniai reikalavimai, 2 lapai;
83. Standartiniai techniniai reikalavimai žemos įtampos kabelių apsauginiams vamzdžiams įrengiamiems nuo žemės lygio iki įrenginių pavarų/gnybtų spintų, 3 lapai;
84. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 KV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklų įrenginius laikančioms plieninėms konstrukcijoms, 3 lapai;
85. 330-110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirųjų skirstyklų teritorijų dangų įrengimo standartiniai techniniai reikalavimai, 3 lapai;
86. 330-110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirųjų skirstyklų vidaus kelių įrengimo standartiniai techniniai reikalavimai, 4 lapai;
87. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 KV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklų tvoroms, 5 lapai.

UŽDAROSIOS AKCINĖS BENDROVĖS
„ENERGETIKOS PROJEKTAI ”
DIREKTORIUS

ĮSAKYMAS
DĖL ATSAKINGŲ ASMENŲ SKYRIMO

2025 m. gegužės 22 d. Nr. PV-268

Kaunas

Skiriu Renatą Jančiauską „110/10 kV Pušaloto TP 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo projektas“ projekto vadovu ir projekto vykdymo priežiūros vadovu (kv. atestato Nr. 37745), tel. Nr. +37067809204, o projekto dalių vadovais, šiuos, žemiau nurodytus, asmenis:

Eil. Nr.	Projekto dalis	Projekto dalies vadovas	Tel. Nr.
1.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	Aidas Gajauskas (atestato Nr. 33891)	+370 622 05572
2.	Sklypo plano, architektūrinė dalis	Mindaugas Zumeris (atestato Nr. A 1782)	+370 614 10861
3.	Konstrukcijų dalis	Aidas Gajauskas (atestato Nr. 33891)	+370 622 05572
4.	Elektrotechnikos dalis	Konstantinas Judys (atestato Nr. 50144)	+370 681 27124
5.	Elektros linijų dalis	Konstantinas Judys (atestato Nr. 50144)	+370 681 27124
6.	Relinės apsaugos ir valdymo dalis	Danielė Gervytė (atestato Nr. 50126)	+370 642 35014
7.	Elektros energijos apskaitos dalis	Donatas Milaknis (atestato Nr. 26667)	+370 643 37040
8.	Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis	Donatas Milaknis (atestato Nr. 26667)	+370 643 37040
9.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	Donatas Milaknis (atestato Nr. 26667)	+370 643 37040
10.	Apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	Donatas Milaknis (atestato Nr. 26667)	+370 643 37040
11.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	Jovita Samajauskė (atestato Nr. 26653)	+370 605 70852

Įsakyme nurodyta informacija yra konfidenciali. Draudžiama platinti.

Projektiniams pasiūlymams „110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas“ parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedas) pagal projektinių pasiūlymų sudedamąsias dalis:

Projektinių pasiūlymų dalies pavadinimas	Naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas
Bendroji dalis	Microsoft Windows Microsoft Office 2016
Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	Microsoft Windows Microsoft Office 2010 ZWCAD 2020 PRO
Sklypo plano dalis. Architektūrinė dalis	Microsoft Windows Microsoft Office 2010 ZWCAD 2020 PRO
Konstrukcijų dalis	Microsoft Windows 10 Pro; Microsoft Word 2021; Microsoft Excel 2021; ZWCAD 2020; Peikko Designer. Scia Engineer Steel GEO-5
Elektrotechnikos dalis	Microsoft Windows Microsoft Office 2010 ZWCAD 2020 PRO
Elektros linijų dalis	Microsoft Windows Microsoft Office 2010 ZWCAD 2020 PRO
Relinės apsaugos ir valdymo dalis	Microsoft Windows Microsoft Office 2010 ZWCAD 2020 PRO
Elektros energijos apskaitos dalis	Microsoft Windows Microsoft Office 2010 ZWCAD 2020 PRO
Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis	Microsoft Windows Microsoft Office 2010 ZWCAD 2020 PRO
Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	Microsoft Windows Microsoft Office 2010 ZWCAD 2020 PRO
Apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	Microsoft Windows Microsoft Office 2010 ZWCAD 2020 PRO
Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	Microsoft Windows Microsoft Office 2010 Sistela 2015





**110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A,
rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas**

APIBENDRINTAS PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ SUDERINIMO AKTAS

2025-09-23

Kaunas

Įgyvendindami 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	Renatas Jančiauskas Atestato Nr. 37745	
Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalies vadovas	Aidas Gajauskas Atestato Nr. 33891	
Sklypo plano, Architektūrinės dalies vadovas	Mindaugas Zumeris Atestato Nr. A 1782	
Konstrukcijų dalies vadovas	Aidas Gajauskas Atestato Nr. 33891	
Elektrotechnikos dalies vadovas	Konstantinas Judys Atestato Nr. 50144	
Elektros linijų dalies vadovas	Konstantinas Judys Atestato Nr. 50144	
Relinės apsaugos ir valdymo dalies vadovas	Danielė Gervytė Atestato Nr. 50126	
Elektros energijos apskaitos dalies vadovas	Danielė Gervytė Atestato Nr. 50126	
Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis	Donatas Milaknis Atestato Nr. 26667	
Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	Donatas Milaknis Atestato Nr. 26667	
Apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	Donatas Milaknis Atestato Nr. 26667	
Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	Jovita Samajauskė Atestato Nr. 26653	



NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO DUOMENŲ BAZĖS IŠRAŠAS

2025-09-10 08:04:55

1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas:

Registro Nr. 44/546131
Registro tipas: Žemės sklypas
Sudarymo data: 2006-02-28
Adresas: Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A

2. Nekilnojamieji daiktai:

2.1. Žemės sklypas
Unikalus daikto numeris: 4400-0802-8415
Žemės sklypo kadastro numeris ir kadastro vietovės pavadinimas: 6757/0008-485 Pušaloto k.v.
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: Kita
Žemės sklypo naudojimo būdas: Susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijos
Žemės sklypo plotas: 0,1816 ha
Užstatyta teritorija: 0,1816 ha
Žemės ūkio naudmenų našumo balas: 37,5
Matavimų tipas: Žemės sklypas suformuotas atliekant kadastrinius matavimus
Vidutinė rinkos vertė: 243 Eur
Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: 2005-06-22
Kadastro duomenų nustatymo data: 2005-06-01

3. Daikto priklausiniai iš kito registro: įrašų nėra

4. Nuosavybė:

4.1. Nuosavybės teisė
Savininkas: LIETUVOS RESPUBLIKA, a.k. 111105555
Daiktas: žemės sklypas Nr. 4400-0802-8415, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas: 2005-12-13 Apskritis viršinininko įsakymas Nr. Ž-4497
Įrašas galioja: Nuo 2006-03-20

5. Valstybės ir savivaldybių žemės patikėjimo teisė:

5.1. Valstybinės žemės patikėjimo teisė
Patikėtinis: PASVALIO RAJONO SAVIVALDYBĖ, a.k. 111101496
Daiktas: žemės sklypas Nr. 4400-0802-8415, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas: 2024-01-10 Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas Nr. 32
2024-01-24 Perdavimo - priėmimo akta Nr. ASI-72/6MZP-1-(15.6.33 E.)
Įrašas galioja: Nuo 2024-01-31

6. Kitos daiktinės teisės:

6.1. Kelio servitutas (viešpataujantis)
Daiktas: žemės sklypas Nr. 4400-0802-8415, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas: 2005-12-13 Apskritis viršinininko įsakymas Nr. Ž-4497
Plotas: 0,0593 ha
Aprašymas: Plane pažymėtas simboliu "S-2"
Įrašas galioja: Nuo 2006-03-20

6.2. Kelio servitutas (viešpataujantis)
Daiktas: žemės sklypas Nr. 4400-0802-8415, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas: 2005-12-13 Apskritis viršinininko įsakymas Nr. Ž-4497
Plotas: 0,0062 ha
Aprašymas: Plane pažymėtas simboliu "S-1"
Įrašas galioja: Nuo 2006-03-20

7. Juridiniai faktai:

7.1. Sudaryta nuomos sutartis
Nuomininkas: LITGRID AB, a.k. 302564363
Daiktas: žemės sklypas Nr. 4400-0802-8415, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas: 2006-04-24 Valstybinės žemės sklypo nuomos sutartis Nr. N67/2006-0032
2010-12-01 Perdavimo - priėmimo akta Nr. 743-10/SUT-2-10
Plotas: 0,1816 ha
Įrašas galioja: Nuo 2011-01-07
Terminas: iki 2056-04-24

8. Žymos:

8.1. Teritorija, kurioje taikomos SŽNS, neįregistruota Nekilnojamojo turto registre: elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
Daiktas: žemės sklypas Nr. 4400-0802-8415, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas: 2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiąjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166
2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Plotas: 0,1816 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: įrašų nėra

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

11.1. Teritorijos pavadinimas: Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
Teritorijos unikalus numeris: 100376910
Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-11-18 ĮSAKYMAS DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS 110 KV IR 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO TINKLŲ, ESANČIŲ PASVALIO RAJONO SAVIVALDYBĖJE, APSAUGOS ZONŲ TERITORIJŲ PLANO PATVIRTINIMO Nr. 1-368
Įregistravimo data: 2022-12-14
Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 1443 kv. m, nuo 2023-01-05

11.2. Teritorijos pavadinimas: Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
Teritorijos unikalus numeris: 100375257
Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-11-18 ĮSAKYMAS DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS 110 KV IR 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO TINKLŲ, ESANČIŲ PASVALIO RAJONO SAVIVALDYBĖJE, APSAUGOS ZONŲ TERITORIJŲ PLANO PATVIRTINIMO Nr. 1-368
Įregistravimo data: 2022-12-09
Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 1520 kv. m, nuo 2023-01-05

11.3. Teritorijos pavadinimas: Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
Teritorijos unikalus numeris: 100373667
Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-11-18 ĮSAKYMAS DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS 110 KV IR 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO TINKLŲ, ESANČIŲ PASVALIO RAJONO SAVIVALDYBĖJE, APSAUGOS ZONŲ TERITORIJŲ PLANO PATVIRTINIMO Nr. 1-368
Įregistravimo data: 2022-12-07
Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 1816 kv. m, nuo 2023-01-05

11.4. Teritorijos pavadinimas: Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
Teritorijos unikalus numeris: 100214342
Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2021-12-15 Įsakymas dėl Pasvalio elektros tinklų teritorijų plano patvirtinimo Nr. 1-353
Įregistravimo data: 2022-01-21
Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 50 kv. m, nuo 2023-01-04

11.5. Teritorijos pavadinimas: Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
Teritorijos unikalus numeris: 100209663
Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2021-12-15 Įsakymas dėl Pasvalio elektros tinklų teritorijų plano patvirtinimo Nr. 1-353
Įregistravimo data: 2022-01-19
Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 50 kv. m, nuo 2023-01-04

12. Registro pastabos ir nuorodos:

Statiniai-registro Nr.44/1091322

13. Kita informacija: įrašų nėra

14. Informacija apie duomenų sandoriui tikslinimą: įrašų nėra

Dokumentą atspausdino

GINTARAS JANČENKOVAS

ŽEMĖS SKLYPO PLANAS M1: 500

Sklypo plotas 1816 m²

Sklypo identifikatorius 6 | 7 | 5 | 7 | 0 | 0 | 0 | 8

KOORDINACIŲ ŽINIARAŠTIS

Koordinacių sistema – LKS-94			
Taško Nr.	Kodas	X	Y
1	R	6198793.73	514675.58
2	R	6198800.15	514676.60
3	R	6198843.36	514683.51
4	R	6198837.87	514719.92
5	R	6198812.60	514715.60
6	R	6198812.76	514714.62
7	R	6198798.21	514710.41
8	S MK	6198786.94	514711.03
9	S MK	6198792.77	514675.30
10	S MK	6198782.24	514672.27
11	S MK	6198774.24	514670.45
12	S MK	6198772.23	514670.00
13	S MK	6198767.44	514669.77
14	S MK	6198762.52	514670.77
15	S MK	6198765.02	514665.75
16	S MK	6198768.18	514666.44
17	S MK	6198772.37	514667.08
18	S MK	6198776.61	514667.43
19	S MK	6198779.79	514667.50
20	S MK	6198782.77	514667.41
21	S MK	6198794.91	514668.29
22	S MK	6198804.20	514665.50
23	S MK	6198819.26	514667.85
24	S MK	6198818.63	514672.37
25	S MK	6198844.43	514676.41

SKLYPO CENTRO KOORDINATĖS

Koordinacių sistema	Koordinatės X/Y	Planšeto nomenklatura
Sistema, kurioje vykdyti matavimai		
Valstybinė LKS-1994	6198817 514696	62/59
Žiniaraščių sudarė: 2005.06.01 data

Išbrauka iš Lietuvos Administracinių teisių pažeidimų kodekso:

47 straipsnis Pasivioji žemėnaudos riboženklų sunaikinimas arba gadinimas – užtraukia baudą nuo vieno šimto iki penkių šimtų litų,

48 straipsnis Geodezinio pagrindo punktų bei markšėderystės ženklų sunaikinimas arba gadinimas užtraukia baudą nuo vieno šimto iki vieno tūkstančio litų.

VALSTYBINĖS ŽEMĖS NUOMOS SUTARTIS

2006 m. *BALANDŽIO 24* d. Nr. N67/2006- *0032/5129*
Pasvalys

Mes, Lietuvos Respublikos valstybė, atstovaujama Panevėžio apskrities viršininko administracijos žemės tvarkymo departamento Pasvalio rajono žemėtvarkos skyriaus vedėjo pagal Panevėžio apskrities viršininko 2004 m. spalio 6 d. įgaliojimą, patvirtintą Panevėžio rajono notarų biuro notarės registras 6724, toliau vadinama valstybinės žemės nuomotoju ir **akcinė bendrovė „Lietuvos energija“**, įm/k 220551550, adresas: Vilniaus m., Žvejų g. 14, toliau vadinama nuomininku, atstovaujama bendrovės generalinio direktoriaus pagal AB „Lietuvos energija“ 2002 m. vasario 8 d. valdybos posėdžio protokolą Nr.4, vadovaudamiesi **Panevėžio apskrities viršininko 2005 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.Ž-4497** sudarėme šią sutartį:

(dokumento, suteikiančio teisę į žemės sklypo nuoma, pavadinimas, data ir numeris)

1. Nuomotojas išnuomoja, o nuomininkas išsinuomoja **0,1816** ha ploto žemės sklypą, esantį **Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Pušaloto vs., sklypo kadastro Nr.6757/0008:485.**

2. Žemės sklypas išnuomojamas **50** metų, skaičiuojant nuo šios sutarties sudarymo dienos.

3. Išnuomojamo žemės sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis - **kita**, naudojimo būdas – **inžinerinės infrastruktūros teritorijos**, pobūdis – **susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų statybos.**

Galimybė keisti žemės sklypo pagrindinę tikslinę žemės naudojimo paskirtį, naudojimo būdą ir (ar) pobūdį nurodant paskirtį, būdą ir (ar) pobūdį, numatytus pagal savivaldybės ar jos teritorijos (miesto, miestelio) bendrąjį ar specialųjį planą - **Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka.**

4. Išnuomojamoje žemėje esančių žemės savininkui ar kitiems asmenims nuosavybės teise priklausančių pastatų, įrenginių ir kitų statinių naudojimo sąlygos, naujų pastatų, įrenginių ir kitų statinių statybos, kelių tiesimo, vandens telkinių įrengimo ir kitos sąlygos, taip pat pastatų įrenginių ir kitų statinių naudojimo paskirtis pasibaigus žemės nuomos terminui – **nėra.**

5. Išnuomojamoje žemėje esančių požeminio ir paviršinio vandens, naudingųjų iškasenų (išskyrus gintarą, naftą, dujas ir kvarcinį smėlį) naudojimo sąlygos – **nėra.**

6. Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos:

VI - elektros linijų apsaugos zonos (6).

7. Kiti žemės naudojimo apribojimai – **nėra.**

8. Žemės sklypui nustatyti šie servitutai:

8.1. 0,0062 ha ploto kelio servitutas, plane pažymėtas simboliu S₁“ (viešpataujantis daiktas);

8.2. 0,0593 ha ploto kelio servitutas, plane pažymėtas simboliu S₂“ (viešpataujantis daiktas).

9. Nominali neindeksuota žemės sklypo vertė – **2588, Lt. du tūkstančiai penki šimtai aštuoniasdešimt aštuoni litai.**

Nuomotojas turi teisę kas 3 metus Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1999 m. vasario 24 d. nutarimo Nr. 205 nustatyta tvarka perskaičiuoti išnuomoto be aukciono žemės sklypo vertę, nuo kurios skaičiuojamas žemės nuomos mokestis.

10. Žemės nuomos mokesčio dydis metams – **41,41 Lt. keturiasdešimt vienas litas 41 centas.**

11. Žemės nuomos mokesčio mokėjimo terminai nustatomi Pasvalio rajono savivaldybės tarybos sprendimu.

12. Kiti su nuomojamo žemės sklypo naudojimu bei gražinimu, pasibaigus nuomos sutarčiai, susiję nuomotojo ir nuomininko įsipareigojimai – **nėra**.

13. Atsakomybė už žemės sklypo nuomos sutarties pažeidimus - **Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka**.

14. Nuomininkas įsipareigoja laikytis nuomos sutarties ir įstatymų. Už jų nevykdymą jis atsako pagal įstatymus.

15. Įstatymų ir Lietuvos Respublikos Vyriausybės nustatyta tvarka pasikeitus valstybinės žemės nuomos mokesčio apskaičiavimo tvarkai ir kitiems reikalavimams, šios sutarties šalys privalo vadovautis priimtais pakeitimais. Savivaldybės tarybai pakeitus žemės, išnuomos ne aukciono būdu, nuomos mokesčio tarifą, sumažinus žemės nuomos sutartyje nustatytą nuomos mokestį arba nuo jo atleidus, taip pat pakeitus žemės nuomos mokesčio mokėjimo terminus, šios sutarties šalys privalo vadovautis savivaldybės tarybos sprendimais.

16. Ši sutartis prieš terminą nutraukiama nuomotojo reikalavimu, jeigu žemės nuomininkas naudoja žemę ne pagal sutartyje numatytą pagrindinę tikslinę žemės naudojimo paskirtį, naudojimo būdą ir (ar) pobūdį arba yra keičiama pagrindinė tikslinė žemės naudojimo paskirtis, naudojimo būdas ir (ar) pobūdis, išskyrus atvejus, kai sutartyje numatytas žemės sklypo pagrindinės tikslinės žemės naudojimo paskirties, naudojimo būdo ir (ar) pobūdžio keitimas, taip pat gali būti nutraukiama kitais Lietuvos Respublikos civilinio kodekso ir kitų įstatymų nustatytais atvejais.

17. Pagal šią sutartį pakeitus žemės sklypo pagrindinę tikslinę žemės naudojimo paskirtį, naudojimo būdą ir (ar) pobūdį, nuomotojas, vadovaudamasis parengtu ir patvirtintu detaliuoju planu, turi patikslinti išnuomoto žemės sklypo kadastro duomenis Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto kadastre. Kadastro duomenys keičiami šalies, inicijavusios detaliujo plano, pagal kurį pakeista paskirtis, būdas ir (ar) pobūdis, rengimą, lėšomis.

Sutarties šalys įsipareigoja pagal pakeistus išnuomoto žemės sklypo kadastro duomenis pakeisti nuomos sutartį.

18. Prie šios sutarties pridedamas išnuomojamo žemės sklypo planas M 1:500, kaip neatskiriama sudedamoji šios sutarties dalis.

19. Sutartį nuomininkas savo lėšomis per tris mėnesius įregistruoja Nekilnojamojo turto registre.

20. Sutartis sudaryta trim egzemplioriais, iš kurių vienas paliekamas Pasvalio rajono žemėtvarkos skyriuje, o kiti du įteikiami nuomininkui.

Pasvalio rajono savivaldybės administracija
(išduodančio subjekto pavadinimas)

SPECIALIEJI ARCHITEKTŪROS REIKALAVIMAI

_____ m. _____ d. Nr. _____

Pasvalio rajono sav.
(specialiųjų architektūros reikalavimų nustatymo vieta (miestas / rajonas))

Duomenys apie statytoją

Juridinio asmens pavadinimas, kodas, buveinės adresas
LITGRID AB, 302564383, Vilnius, Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8

Kontaktinė informacija

El. p. info@litgrid.eu, tel. +37070702171

Duomenys apie statinio projektą

Pavadinimas 110 kV elektros tinklų (inžinerinių tinklų), Pasvalio r. sav., Pušalotas, Panevėžio g. 44A, rekonstravimo ir paprastojo remonto projektas

Duomenys apie statinį:

Statybos rūšis Statinio rekonstravimas

Atnaujinamas (modernizuojamas) Ne

Paskirtis Elektros tinklų Būsima paskirtis Nėra

Kategorija Ypatingasis Būsima kategorija Nėra

Žemės sklypo (-ų) kad. Nr. 6757/0008:0485

Unikalus Nr. 6797-6017-6039

Adresas (-ai)(*jei suteiktas*) Pasvalio rajono sav., Pušaloto sen., Pušalotas, Panevėžio g. 44A

Saugoma teritorija Ne

Kultūros paveldo objekto teritorija Ne

Kultūros paveldo vietovė Ne

Kultūros paveldo statinys Ne

Kultūros paveldo objekto apsaugos zona Ne

Kultūros paveldo vietovės apsaugos zona Ne

Kitų statinių apsaugos zona (-os) Ne

Kitos teritorijos, kuriose taikomi teisės aktuose nustatyti norminiai atstumai iki kitų statinių ir (ar) objektų arba kitokie teisės aktuose nustatyti statinių statybos ribojimai dėl kitų (esamų) statinių Ne

STATINIUI NUSTATYTI SPECIALIEJI ARCHITEKTŪROS REIKALAVIMAI

1. Žemės sklypo tvarkymas (apželdinimo, aptvėrimo, reljefo formavimo principai, žaidimų ir kitos aikštelės, automobilių stovėjimo vietos ir kita) Rengiant sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalį, projektuoti kietų dangų konstrukcijos įvažiavimą ir pėsčiųjų takus, numatyti automobilių stovėjimo vietas. Mažiausias automobilių privažiavimo plotis 3,5m.

2. Statinių statybos linijos nustatymas gatvių (kelių) raudonųjų linijų atžvilgiu Išlaikyti ne mažesnę kaip 3m. atstumą iki kitų kaimyninių žemės sklypų ribų. Statant pastatus arčiau kaip 3m. nuo sklypo ribos privalomi rašytiniai gretimų žemės sklypų savininkų ar valdytojų sutikimai.

3. Pastate galimos kitos nei ta, kuriai priskirtas pastatas, atskirais nekilnojamojo turto kadastro objektais suformuotų patalpų paskirties grupės ((jeigu prašyme išduoti specialiuosius reikalavimus nurodyta, kad pastatas planuojamas mišrus (polifunkcinis) ir nurodytos pastate pageidaujamos formuoti skirtingos nei pastato patalpų paskirties grupės, iš pageidaujamų surašomos tik tos, kurios atitinka žemiausio teritorijai taikomo kompleksinio teritorijų planavimo dokumento sprendiniuose suplanuotą (galimą) žemės naudojimo būdų turinį.) Nėra

4. Leistinas statinių (pastatų) aukštis metrais nuo žemės paviršiaus, statinių aukščio absoliutinė altitudė, aukštų skaičius Nėra

5. Leistinas žemės sklypo užstatymo tankis Nėra

6. Leistinas žemės sklypo užstatymo intensyvumas ar užstatymo tūrio rodiklis (pramonės ir sandėliavimo objektų ir (ar) inžinerinės infrastruktūros teritorijose) Nėra

6. Užstatymo tipas Nėra

7. Priklausomųjų želdynų ir želdinių dalys žemės sklype (procentais) 10%

9. Statinių išdėstymas žemės sklype gretimų sklypų atžvilgiu Nėra

10. Savivaldybės tarybos sprendimu pripažintų architektūriniu, urbanistiniu, valstybiniu ar viešojo intereso požūriui reikšmingų objektų architektūrinių konkursų rengimo privalomumas Nėra

11. Visuomenės informavimo apie numatomą statinio (statinių grupės) projektavimą privalomumas Nėra

12. Savivaldybės architektūros kokybės vertinimo metodikos taikymo gairių, patvirtintų savivaldybės tarybos sprendimu, kriterijai Nėra

13. **Kiti reikalavimai** vadovautis Pasvalio rajono savivaldybės dalies teritorijos (Pušaloto miestelio, Pušaloto viensėdžio, Orelių, Papiškių, Dičiūnų, Lavėnų, Smilgelėlių, Mikoliškių, Palėvenių, Sereikonų, Molynės, Toliūnų, Stumbriškių, Vytėnų kaimų pagal parengtą schema) atnaujinančių išteklių energetikos – vėjo energetikos inžinerinės infrastruktūros plėtros specialusis planas. Data 2022-10-28, reg. Nr. T00088305.

Duomenys apie statinį:

Statybos rūšis Statinio rekonstravimas

Atnaujinamas (modernizuojamas) Ne

Paskirtis Elektros tinklų Būsima paskirtis Nėra

Kategorija Nesudėtingasis Būsima kategorija Nėra

Žemės sklypo (-ų) kad. Nr. 6757/0008:0485

Unikalus Nr. 4400-0475-0992

Adresas (-ai)(jei suteiktas) Pasvalio rajono sav., Pušaloto sen., Pušalotas, Panevėžio g. 44A

Saugoma teritorija Ne

Kultūros paveldo objekto teritorija Ne

Kultūros paveldo vietovė Ne

Kultūros paveldo statinys Ne

Kultūros paveldo objekto apsaugos zona Ne

Kultūros paveldo vietovės apsaugos zona Ne

Kitų statinių apsaugos zona (-os) Ne

Kitos teritorijos, kuriose taikomi teisės aktuose nustatyti norminiai atstumai iki kitų statinių ir (ar) objektų arba kitokie teisės aktuose nustatyti statinių statybos ribojimai dėl kitų (esamų) statinių Ne

STATINIUI NUSTATYTI SPECIALIEJI ARCHITEKTŪROS REIKALAVIMAI

1. Žemės sklypo tvarkymas (apželdinimo, aptvėrimo, reljefo formavimo principai, žaidimų ir kitos aikštelės, automobilių stovėjimo vietos ir kita) Rengiant sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalį, projektuoti kietų dangų konstrukcijos įvažiavimą ir pėsčiųjų takus, numatyti automobilių stovėjimo vietas. Mažiausias automobilių privažiavimo plotis 3,5m.

2. Statinių statybos linijos nustatymas gatvių (kelių) raudonųjų linijų atžvilgiu Išlaikyti ne mažesni kaip 3m. atstumą iki kitų kaimyninių žemės sklypų ribų. Statant pastatus arčiau kaip 3m. nuo sklypo ribos privalomi rašytiniai gretimų žemės sklypų savininkų ar valdytojų sutikimai.

3. Pastate galimos kitos nei ta, kuriai priskirtas pastatas, atskirais nekilnojamojo turto kadastro objektais suformuotų patalpų paskirties grupės ((jeigu prašyme išduoti specialiuosius reikalavimus nurodyta, kad pastatas planuojamas mišrus (polifunkcinis) ir nurodytos pastate pageidaujamos formuoti skirtingos nei pastato patalpų paskirties grupės, iš pageidaujamų surašomos tik tos, kurios atitinka žemiausio teritorijai taikomo kompleksinio teritorijų planavimo dokumento sprendiniuose suplanuotą (galimų) žemės naudojimo būdų turinį).) Nėra

4. Leistinas statinių (pastatų) aukštis metrais nuo žemės paviršiaus, statinių aukščio absoliutinė altitudė, aukštų skaičius Nėra
5. Leistinas žemės sklypo užstatymo tankis Nėra
6. Leistinas žemės sklypo užstatymo intensyvumas ar užstatymo tūrio rodiklis (pramonės ir sandėliavimo objektų ir (ar) inžinerinės infrastruktūros teritorijose) Nėra
6. Užstatymo tipas Nėra
7. Priklausomųjų želdynų ir želdinių dalys žemės sklype (procentais) 10%
9. Statinių išdėstymas žemės sklype gretimų sklypų atžvilgiu Nėra
10. Savivaldybės tarybos sprendimu pripažintų architektūrinių, urbanistinių, valstybinių ar viešojo intereso požiūriu reikšmingų objektų architektūrinių konkursų rengimo privalomumas Nėra
11. Visuomenės informavimo apie numatomą statinio (statinių grupės) projektavimą privalomumas Nėra
12. Savivaldybės architektūros kokybės vertinimo metodikos taikymo gairių, patvirtintų savivaldybės tarybos sprendimu, kriterijai Nėra
13. **Kiti reikalavimai** vadovautis Pasvalio rajono savivaldybės dalies teritorijos (Pušaloto miestelio, Pušaloto viensėdžio, Orelių, Papiškių, Dičiūnų, Lavėnų, Smilgelių, Mikoliškio, Palėvenių, Sereikonų, Molynės, Toliūnų, Stumbriškio, Vytėnų kaimų pagal parengtą schema) atsinaujančių išteklių energetikos – vėjo energetikos inžinerinės infrastruktūros plėtros specialusis planas. Data 2022-10-28, reg. Nr. T00088305.

Duomenys apie statinį:

Statybos rūšis Naujo statinio statyba

Atnaujinamas (modernizuojamas) Ne

Paskirtis Kitos paskirties Būsima paskirtis Nėra

Kategorija Nesudėtingasis Būsima kategorija Nėra

Žemės sklypo (-ų) kad. Nr. 6757/0008:0485

Unikalus Nr. Nėra

Adresas (-ai)(jei suteiktas) Pasvalio rajono sav., Pušaloto sen., Pušalotas, Panevėžio g. 44A

Saugoma teritorija Ne

Kultūros paveldo objekto teritorija Ne

Kultūros paveldo vietovė Ne

Kultūros paveldo statinys Ne

Kultūros paveldo objekto apsaugos zona Ne

Kultūros paveldo vietovės apsaugos zona Ne

Kitų statinių apsaugos zona (-os) Ne

Kitos teritorijos, kuriose taikomi teisės aktuose nustatyti norminiai atstumai iki kitų statinių ir (ar) objektų arba kitokie teisės aktuose nustatyti statinių statybos ribojimai dėl kitų (esamų) statinių Ne

STATINIUI NUSTATYTI SPECIALIEJI ARCHITEKTŪROS REIKALAVIMAI

1. Žemės sklypo tvarkymas (apželdinimo, aptvėrimo, reljefo formavimo principai, žaidimų ir kitos aikštelės, automobilių stovėjimo vietos ir kita) Rengiant sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalį, projektuoti kietų dangų konstrukcijos įvažiavimą ir pėsčiųjų takus, numatyti automobilių stovėjimo vietas. Mažiausias automobilių privažiavimo plotis 3,5m.

2. Statinių statybos linijos nustatymas gatvių (kelių) raudonųjų linijų atžvilgiu Išlaikyti ne mažesni kaip 3m. atstumą iki kitų kaimyninių žemės sklypų ribų. Statant pastatus arčiau kaip 3m. nuo sklypo ribos privalomi rašytiniai gretimų žemės sklypų savininkų ar valdytojų sutikimai.

3. Pastate galimos kitos nei ta, kuriai priskirtas pastatas, atskirais nekilnojamojo turto kadastro objektais suformuotų patalpų paskirties grupės ((jeigu prašyme išduoti specialiuosius reikalavimus nurodyta, kad pastatas

planuojamas mišrus (polifunkcinis) ir nurodytos pastate pageidaujamos formuoti skirtingos nei pastato patalpų paskirties grupės, iš pageidaujamų surašomos tik tos, kurios atitinka žemiausio teritorijai taikomo kompleksinio teritorijų planavimo dokumento sprendiniuose suplanuotą (galimų) žemės naudojimo būdų turinį.) Nėra

4. Leistinas statinių (pastatų) aukštis metrais nuo žemės paviršiaus, statinių aukščio absoliutinė altitudė, aukštų skaičius Nėra

5. Leistinas žemės sklypo užstatymo tankis Nėra

6. Leistinas žemės sklypo užstatymo intensyvumas ar užstatymo tūrio rodiklis (pramonės ir sandėliavimo objektų ir (ar) inžinerinės infrastruktūros teritorijose) Nėra

6. Užstatymo tipas Nėra

7. Priklausomųjų želdynų ir želdinių dalys žemės sklype (procentais) 10%

9. Statinių išdėstymas žemės sklype gretimų sklypų atžvilgiu Nėra

10. Savivaldybės tarybos sprendimu pripažintų architektūrinių, urbanistinių, valstybinių ar viešojo intereso požiūriu reikšmingų objektų architektūrinių konkursų rengimo privalomumas Nėra

11. Visuomenės informavimo apie numatomą statinio (statinių grupės) projektavimą privalomumas Nėra

12. Savivaldybės architektūros kokybės vertinimo metodikos taikymo gairių, patvirtintų savivaldybės tarybos sprendimu, kriterijai Nėra

13. Kiti reikalavimai vadovautis Pasvalio rajono savivaldybės dalies teritorijos (Pušaloto miestelio, Pušaloto viensėdžio, Orelių, Papiškių, Dičiūnų, Lavėnų, Smilgelių, Mikoliškio, Palėvenių, Sereikonių, Molynės, Toliūnų, Stumbriškio, Vytėnų kaimų pagal parengtą schema) atsinaujinančių išteklių energetikos – vėjo energetikos inžinerinės infrastruktūros plėtros specialiusis planas. Data 2022-10-28, reg. Nr. T00088305.

14. Jeigu konkretūs specialieji architektūros reikalavimai nenustatomi, tai įrašoma atitinkamuose 2 priede nurodytos formos punktuose.

15. Šio priedo 4–9 papunkčiuose išvardyti reikalavimai nustatomi, kai Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymo 20 straipsnio nustatytais atvejais neparengti detalieji planai arba vietovės lygmens bendrieji planai, kuriuose nustatomas detaliųjų planų teritorijos naudojimo reglamentas, taip pat kai šie teritorijų planavimo dokumentai parengti, bet juose nenustatyti visi šio priedo 4–9 punktuose nurodyti reikalavimai (šiuo atveju nustatomi tik trūkstami).

16. Pagal Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 24 straipsnio nuostatas specialieji architektūros reikalavimai galioja 5 metus nuo jų išdavimo dienos, jeigu negautas statybą leidžiantis dokumentas. Gavus statybą leidžiantį dokumentą, specialieji architektūros reikalavimai galioja iki statybos procedūrų užbaigimo dienos.

Specialiuosius architektūros reikalavimus išdavė

(išdavusio asmens pareigos)

(parašas, data)

(vardas, pavardė)

DETALŪS METADUOMENYS

Dokumento sudarytojas (-ai)	Pasvalio rajono savivaldybės administracija
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Specialieji architektūros reikalavimai
Registracija #1	
Dokumento registracijos data ir numeris	2025-08-28T10:37:31.663Z, SARD-55-250828-00038
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašas #1	
Parašo paskirtis	Vizavimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-08-28T13:35:48.0000000+03:00
Parašo formatas	Kvalifikuotas elektroninis parašas
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-08-28T13:35:53+03:00
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA ECC Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2028-07-07T10:38:39+03:00
Parašas #2	
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-08-28T13:36:31.0000000+03:00
Parašo formatas	Kvalifikuotas elektroninis parašas
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-08-28T13:36:37+03:00
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA ECC Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2028-07-07T10:38:39+03:00

Parašas #3	
Parašo paskirtis	Tvirtinimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-08-28T13:37:03.0000000+03:00
Parašo formatas	Kvalifikuotas elektroninis parašas
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-08-28T13:37:03+03:00
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA ECC Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2028-07-07T10:38:39+03:00
Parašas #4	
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-08-28T13:37:42.0000000+03:00
Parašo formatas	Kvalifikuotas elektroninis parašas
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-08-28T13:37:48+03:00
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA ECC Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2028-07-07T10:38:39+03:00
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	Metaduomenų vientisumas užtikrintas elektroniniais parašais
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento priedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Avily's SDP eDocs

Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų, 2025-10-15 14:53:50
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

TIIS paslaugos

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

Sugeneruota: 2025-07-15 11:10

Paslaugos gavėjo informacija

Vardas ir pavardė: ' ,
GKP: 1GKV-1743

Paslaugos užsakymo informacija

Numeris: TIIS1-20250703-044192
Paslaugos nuoroda: <https://tiii.planuojustatau.lt/portal/orders/TIIS1-20250703-044192>
Pavadinimas: Panevėžio g. 44A, Pušalotas, Pasvalio r. sav. (Pušaloto TP)
Adresas: Panevėžio g. 44A, Pušalotas, Pasvalio r. sav. (Pušaloto TP)
Prašymo teritorija: 0.78 ha
Pateikto plano tipas: Topografinis planas – pilnas turinys
Rezervuoti šulinių numeriai: Ne
Paslaugos gavėjo komentaras:
Paslaugos gavėjo įkeltas dokumentas: Pušaloto_TP_apf-s0703.pdf, Užsakymas_PušalotoTP.pdf
Paslaugos būseną: Prašymas ir erdviniai duomenys priimti

Pateiktą planą ir plano ED suderino

EDT organizacija: Pasvalio rajono savivaldybės administracija (249)
Priimtas sprendimas: Erdviniai duomenys priimti
Administracinį sprendimą priėmusio asmens vardas ir pavardė:
Pateiktas tikrinti EDR: Pusaloto_TP_GKTR.dwg
Pridėti dokumentai: Pušaloto_TP_apf-s0703.pdf, Užsakymas_PušalotoTP.pdf

Veiksmų ir organizacijos priimtų sprendimų išsklotinė

2025-07-03 10:17:19 Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)"
2025-07-15 11:05:03 Erdviniai duomenys priimti

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)
Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Elektros duomenys (81)
Gautas EDR: Pusaloto_TP_GKTR.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: Telia Lietuva, AB (86)
Organizacijos grupė: Telia Lietuva, AB. Panevėžio regionas, ryšių tinklo duomenys (422)
Gautas EDR: Pusaloto_TP_GKTR.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)
Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Panevėžio regionas, dujotiekio
Gautas EDR: Pusaloto_TP_GKTR.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: UAB „Pasvalio vandenys“ (358)
Gautas EDR: Pusaloto_TP_GKTR.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Litgrid“ (394)
Gautas EDR: Pusaloto_TP_GKTR.dwg

INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ – GEOTECHNINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

OBJEKTAS: Pušaloto 110 kV transformatorių pastotė Panevėžio g. 44A, Pušaloto mstl., Pasvalio r. sav.

TYRIMŲ STADIJA: Projektiniai (II geotechninė kategorija)

UŽSAKOVAS: UAB „ENERGETIKOS PROJEKTAI“

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre: 56230-2025

Data: 2025-10-15

TURINYS

1. Įvadas.....	3
2. Bendrieji duomenys	4
3. Geologinė sandara.....	4
4. Hidrogeologinės sąlygos.....	4
5. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai.....	4
6. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės	5
7. Geologiniai procesai ir reiškiniai	5
8. Statinio pamatų ir statinio pagrindo būklės vertinimas.....	5
9. Išvados ir rekomendacijos.....	6
10. Ataskaitos tekstiniai ir grafiniai priedai.....	7
Priedas Nr. 1. Lietuvos geologijos tarnybos išduotų leidimų tirti žemės gelmes kopijos	7
Priedas Nr. 2. Kalibravimo liudijimo kopija	10
Priedas Nr. 3. Techninės užduoties kopija	12
Priedas Nr. 4. Žemės gelmių geologinių tyrimų registracijos lapas	14
Priedas Nr. 5. Gręžinių koordinacių ir altitudžių žiniaraštis	16
Priedas Nr. 6. Ištirto sklypo padėties vietovėje schema	17
Priedas Nr. 7. Planas su lauko darbų tyrimų vietomis ir inžinerinių geologinių pjūvių linijomis	18
Priedas Nr. 8. Gręžinių stulpeliai ir geotechninio zondavimo kreivės.....	19
Priedas Nr. 9. Inžineriniai geologiniai pjūviai	23
Priedas Nr. 10. Gruntų geotechninių rodiklių suvestinė lentelė.....	27
Priedas Nr. 11. Gruntų laboratorinių tyrimų rezultatų kopija	28

1. ĮVADAS

Tyrimų vieta, adresas: Panevėžio g. 44A, Pušaloto mstl., Pasvalio r. sav.

Tyrimų užsakovas: UAB „ENERGETIKOS PROJEKTAI“

Tyrimų vadovas/ė: Jūratė Vaznytė

Tyrimų ploto koordinatės (LKS-94): žr. Priedas Nr. 3

Tyrimų paskirtis ir stadija: projektiniai tyrimai

Statinio paskirtis, pavadinimas: gyvenamasis namas

Statinio kategorija: neypatingas

Geotechninė kategorija: pirma

Lauko darbai atlikti: 2025 m. rugsėjo mėnesį

Nukrypimai nuo techninės užduoties: Lauko darbų metu atliekant gręžimo ir zondavimo darbus buvo sustota ties itin stipriais sucementuotais moreniniais gruntais. Tad prazonduoti ar pragręžti šnekiniu būdu giliau 4,0 – 4,5 m nepavyko.

Anksčiau atlikti tyrimai: –

Parametrai: Deformacijų modulio ir vidinio trinties kampo reikšmės paskaičiuotos pagal „projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijas“ 2015 m.

Duomenys apie tyrimų darbus:

Darbų rūšis	Metodai	Įranga/metodika	Normatyviniai dokumentai	Atliko
Lauko darbai	Gręžimo ir zondavimo įrangos pozicionavimas ir tyrimo taškų koordinatinių nustatymas	Interpoliuojant topografinį planą	–	Jūratė Vaznytė (leidimas tirti žemės gelmes Priedas Nr. 1)
	Gręžinių gręžimas	Gręžimo agregatu, sraigtinio būdu 80 mm skersmens grąžtais	EN ISO 22475-1 LST EN ISO 1997-2:2007	
	Gręžinių aprašymas	–	LST EN ISO 14688-1:2017 LST EN ISO 14688-2:2017	
	Bandymas kūginiu penetrometru (CPT)	Tenzozondas CPT Nr.GL0437 (metrologinė patikra Priedas Nr. 2)	LST EN ISO 22476-1:2012 EN ISO 22475-1 LST EN ISO 1997-2:2007	
Laboratoriniai darbai	Gamtinio tankio nustatymas	–	LST EN ISO 17892-2:2015	UAB „Geoanalizė“ (leidimas tirti žemės gelmes Priedas Nr. 11)
	Dalelių tankio nustatymas	–	LST EN ISO 17892-3:2016	
	Vandens kiekio nustatymas	–	LST EN ISO 17892-1:2015	
	Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas	–	LST EN ISO 17892-12:2018	
	Granulimetrinės sudėties nustatymas	–	LST EN ISO 17892-4:2017	
	Gruntų identifikavimas; klasifikavimas	–	LST EN ISO 14688-1:2018;	

Darbų rūšis	Metodai	Įranga/metodika	Normatyviniai dokumentai	Atliko
			Pagal įsakymą dėl IGGT gruntų klasifikacijos Nr.1-175	
Ataskaitos ruošimas	Gręžinių kolonėlių sudarymas, CPT duomenų interpretacija	Programinė įranga GEO5 Stratigraphy	–	

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Tyrimų sklypas yra santykinai lygus pagal topografinio plano altitudes. Tyrimų reljefas kinta nuo 44,22 m iki 45,88 m.

Sklypo technogeninė situacija (iškasos, sampylos, esami statiniai):

- Sklypo reljefas natūralus, jokių technogeninių pakitimų lauko darbų metu jame nebuvo fiksuota.

3. GEOLOGINĖ SANDARA

Sluoksnių geologinis amžius, genezė, sudėtis:

- Fliuvioglacialiniai (fIII_{nm}) gruntai slūgso visuose gręžiniuose. Juos sudaro mažai dulkingas-molingas blogai išrūšiuotas smėlis arba dulkingas smėlis. Šių gruntų padas slūgso 1,4 – 2,2 m gylyje.
- Glacialiniai (gIII_{nm}) grunta sutinkami visuose gręžiniuose po fliuvioglacialiniais dariniai. Tai smėlingas mažo plastiškumo molis. Šių gruntų padas gręžiniais pasiektas nebuvo.

Inžinerinių geologinių sluoksnių geometrija:

- Žr. [V. skyrių „Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai“](#).

4. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Aptikti vandeningieji sluoksniai, nustatyti požeminio vandens tipai, vandeningųjų sluoksnių slūgsojimo sąlygos:

- Sklype tyrimų metu *podirvio* vanduo slūgso 1,3-1,9 m gylyje nuo žemės paviršiaus. Podirvio vanduo laikosi mažai dulkingame-molingame blogai išrūšiuotame smėlyje arba dulkingame smėlyje. Apatinė vandenspara smėlingas mažo plastiškumo molis.
- Tyrimų teritorijoje sutiktas podirvio vanduo nenusistovėjo, tad vandens mėginio paimti nebuvo galimybės.

5. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Žinios apie išskirtus gruntų inžinerinius geologinius sluoksnius, jų geometrinius parametrus, juos sudarančių gruntų sudėtį ir fizinę būklę nusakančius rodiklius, vandeningumą, savybių kitimo pobūdį:

Nr. IGS	Inžinerinio geologinio sluoksnio pavadinimas	Sluoksnio storis (m)	Pastaba
1	labai purus mažai dulkingas-molingas blogai išrūšiuotas smėlis, geltonas, mažai drėgnas	0,6–1,0	Slūgso gręžiniuose Nr.:2,3
2	vidutinio tankumo dulkingas smėlis, rausvai rudas, vandeningas/drėgnas	0,9–1,6	Slūgso visuose gręžiniuose
3	stiprus moreninis, smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, standus	0,8	Slūgso gręžinyje Nr.:4

Nr. IGS	Inžinerinio geologinio sluoksnio pavadinimas	Sluoksnio storis (m)	Pastaba
4	labai stiprus moreninis, smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, labai standus, su rieduliais	1,8–2,4	Slūgso visuose gręžiniuose

6. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Gruntų geotechninių rodiklių reikšmės pateiktos gruntų geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje ([Priedas Nr. 11](#)). Tyrimų metu gauti ir ataskaitoje pateikti gruntų fizikiniai – mechaniniai parametrai taikytini su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, išdžiūvimo, išmirkimo bei peršalimo.

7. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Dabartiniai geologiniai procesai ir reiškiniai:

- Šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant statinius, nenustatyta.

8. STATINIO PAMATŲ IR STATINIO PAGRINDO BŪKLĖS VERTINIMAS

Tyrimų teritorijoje esamos atramos bus demontuotos ir statomos naujos.

9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Tiriama sklypo inžinerinės geologinės sąlygos palankios pastotės rekonstrukcijai.
2. Atkreipiamas dėmesys, kad tyrimų teritorijoje gruntinio vandens lygis laikosi 1,3-1,9 m gylyje. Silpni gruntai slūgso Gr.2,3 iki 0,7-1,1 m gylio.
3. Gruntinio vandens horizonto nebuvo pasiekas.
4. Pamatus rekomenduojama remti į IGS-2,3,4 žemiau kasmėčio įšalo zonos (1,0 m). Galutinį pamatų tipą ir įgilinimą turėtų parinkti konstruktorius, pagal projektuojamo pastato apkrovas ir pagal ataskaitoje pateiktas IGS fizikines – mechanines savybes.
5. Tyrimų metu atliekant gręžimo ir zondavimo darbus buvo sustota ties itin stipriais sucementuotais moreniniais gruntais. Tad prazonduoti ar pragręžti šnekiniu būdu giliau 4,0 – 4,5 m nepavyko. Likę darbai atlikti pagal užsakovo pateiktą techninę užduotį.

10. ATASKAITOS TEKSTINIAI IR GRAFINIAI PRIEDAI

Priedas Nr. 1. Lietuvos geologijos tarnybos išduotų leidimų tirti žemės gelmes kopijos



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2021-05-27 Nr. 2026136

Vilnius

leidžiama atlikti:

inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą.

inžinerinį geologinį kartografavimą.



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2024-11-21 Nr. 4412818

Vilnius

MB „Gylių gyliai“

(kodas 306993519, adresas Rokiškis, J. Gruodžio g. 15, LT-42129,
juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre)

leidžiama atlikti:

inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,

nemetalinių naudingųjų iškasenų paiešką ir žvalgybą.

Lietuvos geologijos tarnybos prie
Aplinkos ministerijos direktoriaus
2020 m. gegužės 20 d. įsakymo Nr. 1-175
priedas



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

L E I D I M A S

TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-05-20 Nr. 1782827

(data)

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymu, **l e i d ž i a m a :**

UAB „Geoanalizė“

(kodas 305534573, buveinė Kaunas, Partizanų g. 61-806)

nuo 2020-05-20
(leidimo įsigaliojimo data)

a t l i k t i :

nemetalinių naudingųjų iškasenų ir vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą.

Direktorius



Priedas Nr. 2. Kalibravimo liudijimo kopija



KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0043288

Užsakovas	Įk. 306030117 DRŪZA, MB Siesikų g. 14-140 LT-08100, Vilnius
Kalibruotas objektas	Tenzo zondas CPT Nr. GL0513 Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0...100) kN (plotas 10 cm ² ; 100 kN atitinka 100 MPa) Šoninės trinties jėgos matavimo ribos: (0...15) kN (plotas 150 cm ² ; 15kN atitinka 1 Mpa) Indikatorius GRL 1503
Objekto būklė	MP neturi mechaninių ar kitokių pažeidimų
Kalibravimo metodas	Kalibravimo procedūra J2-02 (2018-12-13), 1 leidimas
Kalibravimą atliko	UAB "Nordic Metrology Science" Jungtinė laboratorija. Vilniaus regiono laboratorija, Dariaus ir Girėno g. 38, LT-02189, Vilnius
Kalibravimo atlikimo vieta	Ganyklų g. 15, Tauragė
Aplinkos sąlygos	Aplinkos temperatūra 20,1 ± 1 °C
Kalibravimo data	2025-05-26
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu susietais etalonais: Etaloninis dinamometras susidedantis iš MGC plus, ML38B Nr. 801229358; Z4A/50 kN Nr.184930037; C18/500 kN Nr.002874TY
Kalibravimo liudijimo išdavymo data	2025-05-26

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0043288
KALIBRAVIMO REZULTATAI

Tenzo zondas CPT Nr. GL0513

Apkrovos vardinė vertė (P),	Tenzozondo rodmenų vidurkis, (F_R)	Paklaida (ΔF),		Išplėstinė neapibrėžtis, ($\pm U$)	
		kN	%	kN	%
Šoninė trintis					
0,6	0,597	-0,003	-0,56	$\pm 0,03$	$\pm 4,87$
1,5	1,500	0,000	0,00	$\pm 0,01$	$\pm 0,39$
3	2,980	-0,020	-0,67	$\pm 0,01$	$\pm 0,19$
6	5,980	-0,020	-0,33	$\pm 0,01$	$\pm 0,10$
15	14,980	-0,020	-0,13	$\pm 0,01$	$\pm 0,04$
Kūgis					
0,5	0,500	0,000	-0,01	$\pm 0,01$	$\pm 1,19$
5	5,020	0,020	0,40	$\pm 0,01$	$\pm 0,12$
10	10,055	0,055	0,55	$\pm 0,03$	$\pm 0,33$
20	20,022	0,022	0,11	$\pm 0,01$	$\pm 0,04$
30	30,030	0,030	0,10	$\pm 0,01$	$\pm 0,03$
40	39,987	-0,013	-0,03	$\pm 0,03$	$\pm 0,07$
50	49,987	-0,013	-0,03	$\pm 0,01$	$\pm 0,02$
70	69,940	-0,060	-0,09	$\pm 0,06$	$\pm 0,09$

Prieš kalibravimą matavimo priemonė buvo apkrauta Max apkrova

Išmatuota jėga (F) lygi rodmens (F_R) ir paklaidos (ΔF) skirtumui su išplėstine neapibrėžtimi ($\pm U$)

$$F = (F_R - \Delta F) \pm U$$

Nurodytos vertės taikomos kalibruojamo objekto būklei kalibravimo metu

Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota suminę standartinę neapibrėžtį padauginus iš koeficiento $k=2$, kuris, esant normaliniam skirstiniui, atitinka 95% pasikliautinumo lygmenį. Standartinė neapibrėžtis paskaičiuota pagal EA-4/02M.

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamu objektu.

Kalibravimo liudijimas gali būti dauginamas tik pilnai. Atskiras kalibravimo liudijimo dalis galima daugini tik gavus raštiną kalibravimo laboratorijos leidimą.

Priedas Nr. 3. Techninės užduoties kopija

UAB „Energetikos projektai“
Dokumento sudarytojo pavadinimas

(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2025-09-17

Dokumento data Dokumento registracijos numeris

IGG tyrimų stadija (pabraukti): žvalgybiniai, projektiniai, papildomi, kontroliniai

Tyrimų objekto pavadinimas: Pušaloto 110 kV transformatorių pastotė

Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris):

Panevėžio g. 44A, Pušaloto mstl., Pasvalio r. sav.

Užsakovo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas):

UAB „Energetikos projektai“, Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49164 Kaunas, tel. nr.: +370

60877716, el. p.: gintaras.jancenkovas@enpro.lt

Projektuotojo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas)

Gintaras Jančenkovas, UAB „Energetikos projektai“, Islandijos pl. 217-8, 2 aukštas, LT-49164

Kaunas, tel. nr.: +370 60877716, el. p.: gintaras.jancenkovas@enpro.lt

Statybos rūšis (pabraukti): nauja statyba, rekonstrukcija, kapitalinis remontas, kita

Statinio paskirtis: 4.2.2. energijos perdavimui ar skirstymui naudojami pastatai

Statinio kategorija (pabraukti): ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis

Nekilnojamojų kultūros vertybių registro kodas (jei yra):

Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, antra, trečia

Duomenys apie statinio parametrus (ilgis, plotis, aukštis, gylis, plotas): 110 kV skirstyklos įrenginių

aukštis iki 10 m, portalai / žaibosaugos bokštai iki 30,00 m.

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas:

Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Numeris	X	Y
1.	6198794	514676
2.	6198843	514683
3.	6198838	514719
4.	6198789	514710

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:

1. Gruntų charakteristikas nustatyti pagal statinio zondavimo bandymus iki 8,0 m gylio.

2. Gręžinių kiekis – 4 vnt.

3. Atlikti laboratorinius bandymus, kurie privalomi II geotechninei kategorijai.

4. Pateikti grunto Cu kerpamojo stiprio charakteristikas nedrenuojantiems gruntams (Skaičiuotiną arba laboratorijos).

5. Nustatyti litologinę-geologinę sandarą ir jos ypatumus, sluoksnių geotechnines savybes, gruntinio vandens lygį. Esant silpniems gruntams, nurodyti silpnų gruntų ribas, jų slūgsojimo padą. Nurodyti prognozuojamo gruntinio vandens lygį, vandens agresyvumą metalui ir betonui. Nurodyti grunto tinkamumą pamatų įrengimui. Atlikti geologinius pjūvius tarp gretimų gręžinių.

6. Tyrinėjimo medžiaga registruojama Lietuvos geologijos tarnyboje prie Aplinkos apsaugos ministerijos ir Užsakovui pateikiama užregistruota ataskaita bei LGT raštas apie šios ataskaitos vertinimą ir priėmimą.

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:

1. STR 01.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.

2. LST EN 1997-1:2004 ir LST EN 1997-2:2007.
3. LST EN ISO 14688-1 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas.
4. LST EN ISO 14688-2 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.

Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai: –

Priedas Nr. 4. Žemės gelmių geologinių tyrimų registracijos lapas

ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

56230-2025

1. Tyrimo užsakovas UAB "Energetikos projektai", reg.kodas 300583958, Kauno apskr., Kauno m. sav., Kauno m., Kudrėnų g. 10
 (juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinės adresas; arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, gyvenamosios vietos adresas; arba juridinių ir (ar) fizinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartį, šalių vardai, pavardės, pavadinimai, juridinių asmenų teisinės formos, kodai, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)
2. Tyrimo vykdytojas „UAB „Geoteknis“, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Siesikų g. 14-140
 (juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinės adresas; arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, gyvenamosios vietos adresas; arba juridinių ir (ar) fizinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartį, šalių vardai, pavardės, pavadinimai, juridinių asmenų teisinės formos, kodai, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)
3. Leidimo tirti žemės gelmes Nr. 2026136, išdavimo data 2021-05-27
4. Tyrimo būdas: Tiesioginis
5. Tyrimo rūšis: Inžinerinis geologinis ir geotechninis tyrimas, II-a geotechninė kategorija
6. Tyrimų tikslas ir (ar) etapas Pušaloto 110 kV transformatorių pastotė Panevėžio g. 44A, Pušaloto mstl., Pasvalio r. sav. II geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.

7. Duomenys apie tyrimo objektą

Tyrimo objekto tipas	objektai: katilinės, elektros ir energetikos obj.
Tyrimo objekto pavadinimas	Pušaloto 110 kV transformatorių pastotė Panevėžio g. 44A, Pušaloto mstl., Pasvalio r. sav.
Tyrimo objekto adresas	Panevėžio apskr., Pasvalio r. sav., Pušaloto sen., Pušaloto mstl., Panevėžio g. 44A
Tyrimo ploto ribos arba tyrimų vietos koordinatės (1994 metų Lietuvos koordinačių sistemoje)	Elementas Nr.1: Nr.1 6198794 514676; Nr.2 6198789 514710; Nr.3 6198838 514719; Nr.4 6198843 514683;

8. Tyrimo pradžios data 2025-09-18, tyrimo pabaigos data 2027-09-18

9. Tyrimo dokumento (-ų) (ataskaitos(-ų)) pavadinimas (-ai)

Pateikimo data

<u>Pušaloto 110 kV transformatorių pastotė Panevėžio g. 44A, Pušaloto mstl., Pasvalio r. sav. II geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita.</u>	<u>2027-09-18</u>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------

10. Pridedami dokumentai: Technine užduotis Pasirašyta

(darbų programa, techninė užduotis, projektas)

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

56230-2025

Užpildė:

Parcigų pavadinimas	
Vardas, Pavardė	
Data	2025-09-22
Telefono numeris	
El. paštas	

Paraiškos registracijos Nr.

ŽGT-2025-4026

Paraiškos pateikimo data

2025-09-22

Tyrimo įregistravimo Žemės gelmių registre data

2025-10-02

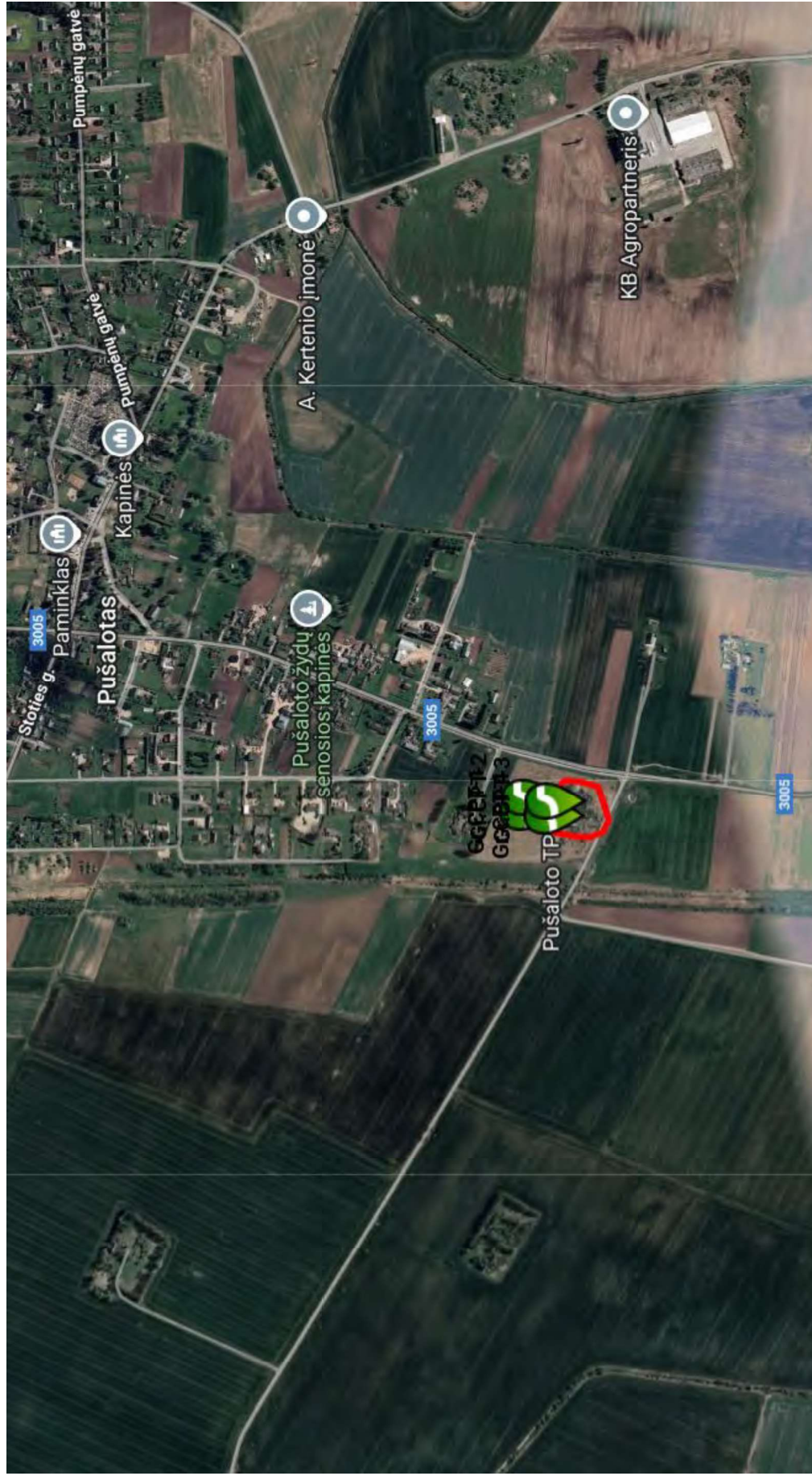
Žemės gelmių registro tvarkytojo pastabos:

Dokumentą atspausdino

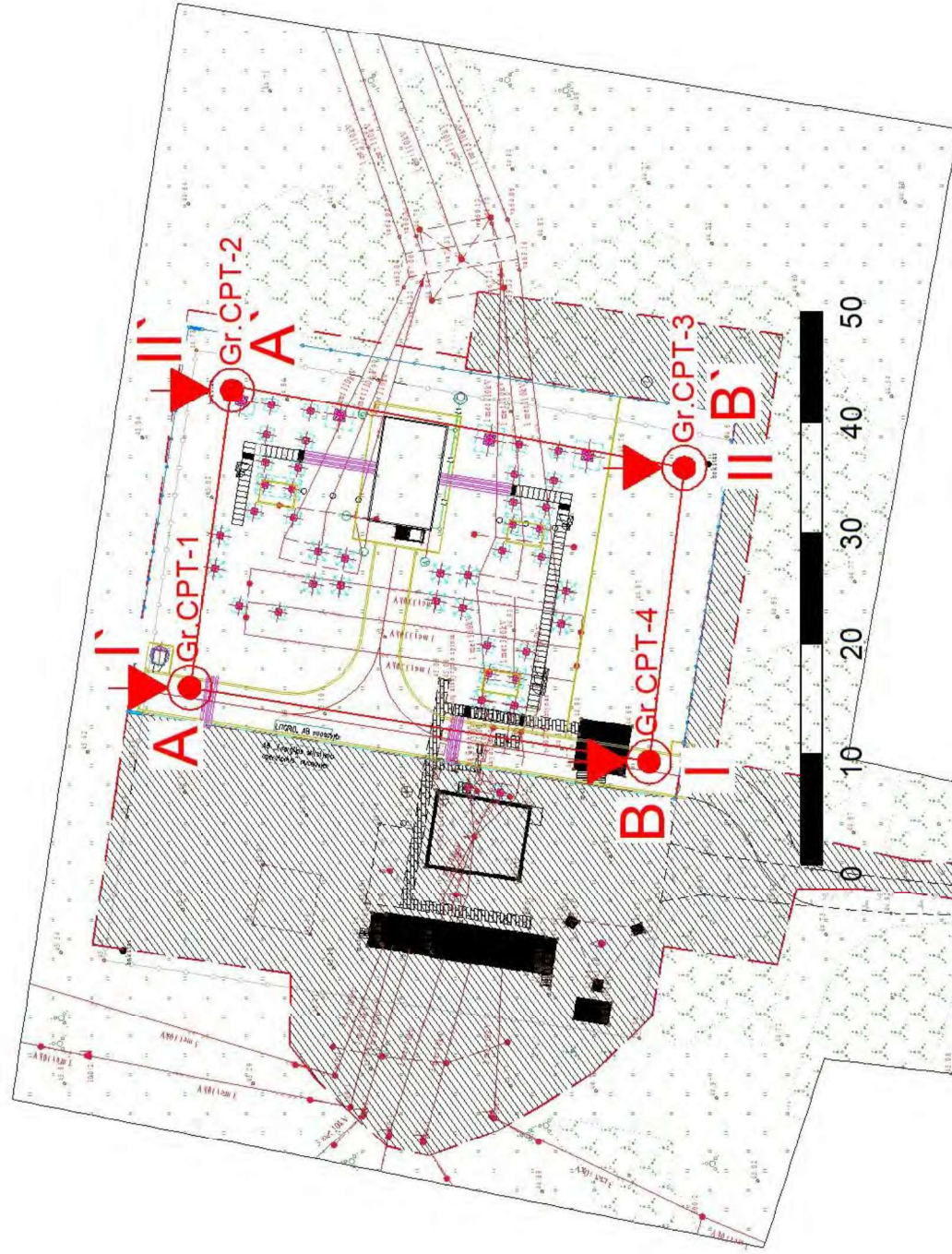
Priedas Nr. 5. Gręžinių koordinatčių ir altitudžių žiniaraštis

Pavadinimas	Koordinatė (LKS-94)		Altitudė (LAS 07)
	x	y	z
Gr.CPT-1	6198838	514686	45,22
Gr.CPT-2	6198834	514712	44,86
Gr.CPT-3	6198793	514705	44,68
Gr.CPT-4	6198796	514679	44,77

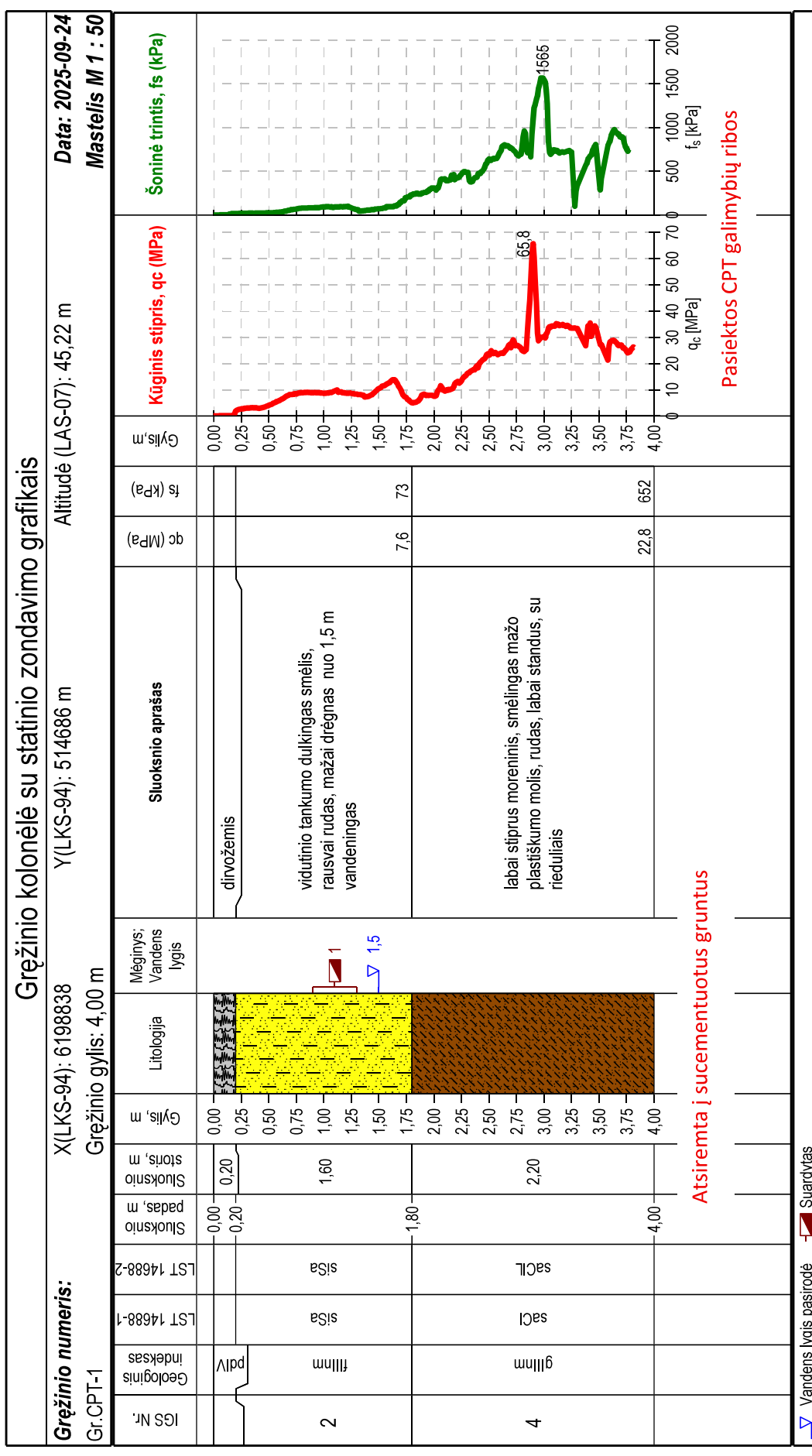
Priedas Nr. 6. Ištirto sklypo padėties vietovėje schema



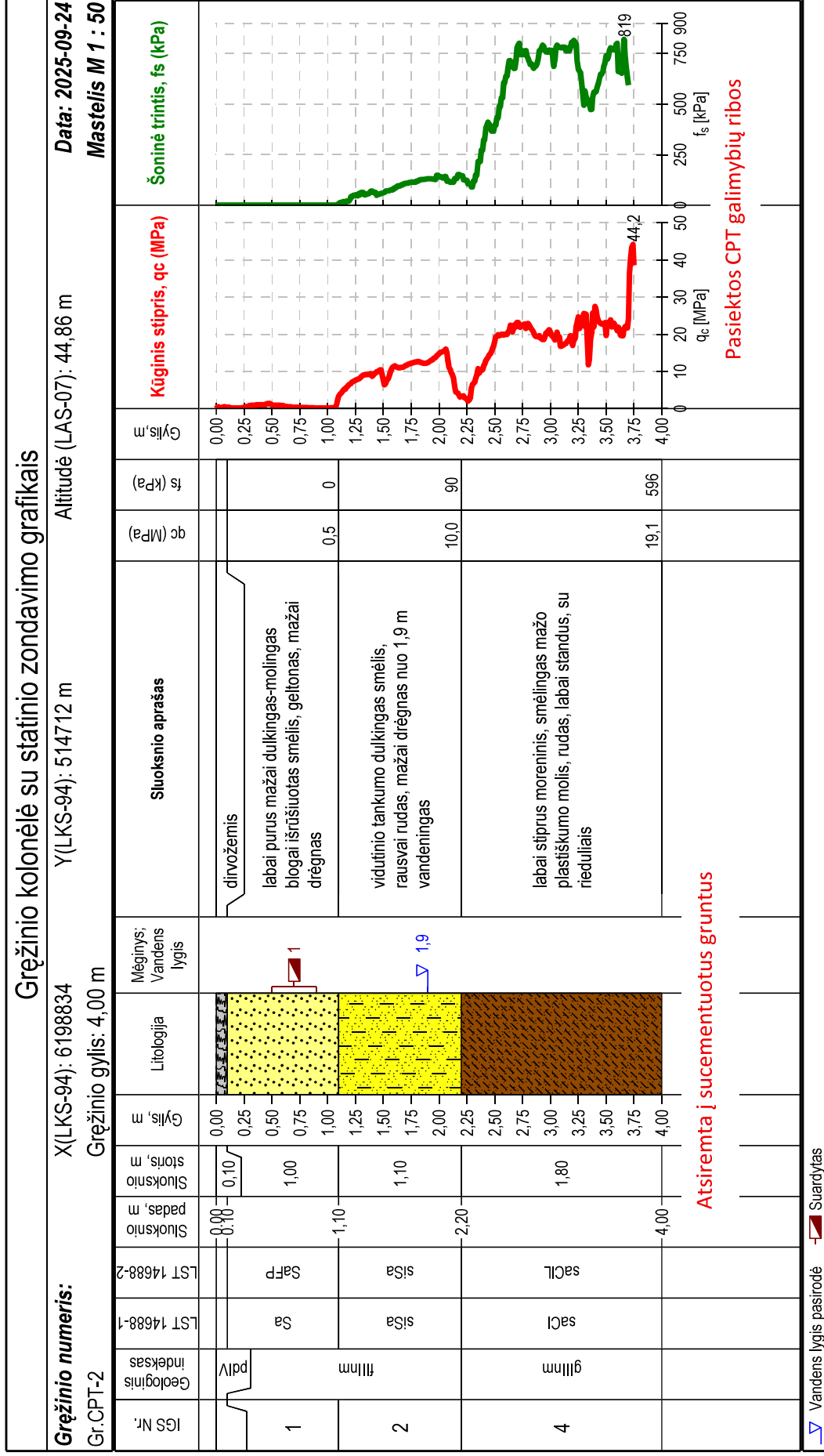
Priedas Nr. 7. Planas su lauko darbų tyrimų vietomis ir inžinerinių geologinių pjūvių linijomis



Priedas Nr. 8. Gręžinių stulpeliai ir geotechninio zondavimo kreivės



Gręžinio kolonėlė su statinio zondavimo grafika



Atsiremta į sucementuotus gruntuos

▽ Vandens lygis pasirodė ▣ Suardytas

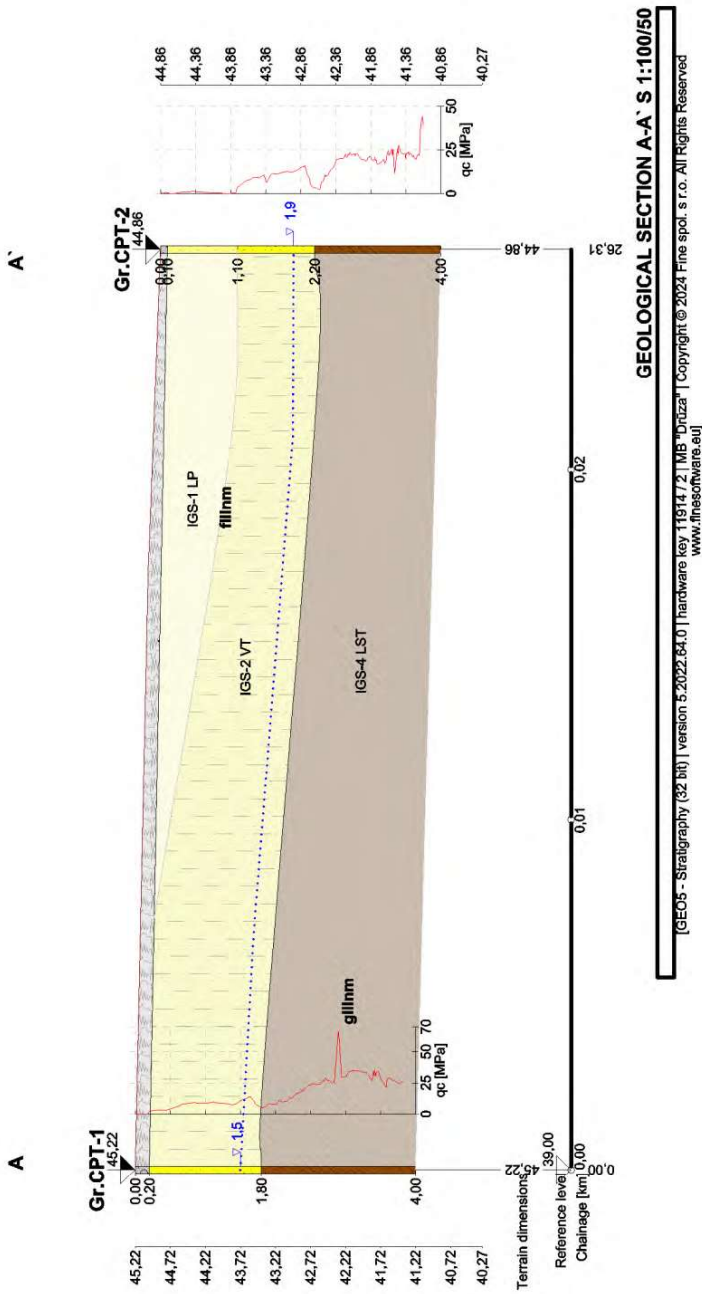
Gręžinio kolonėlė su statinio zondavimo grafika

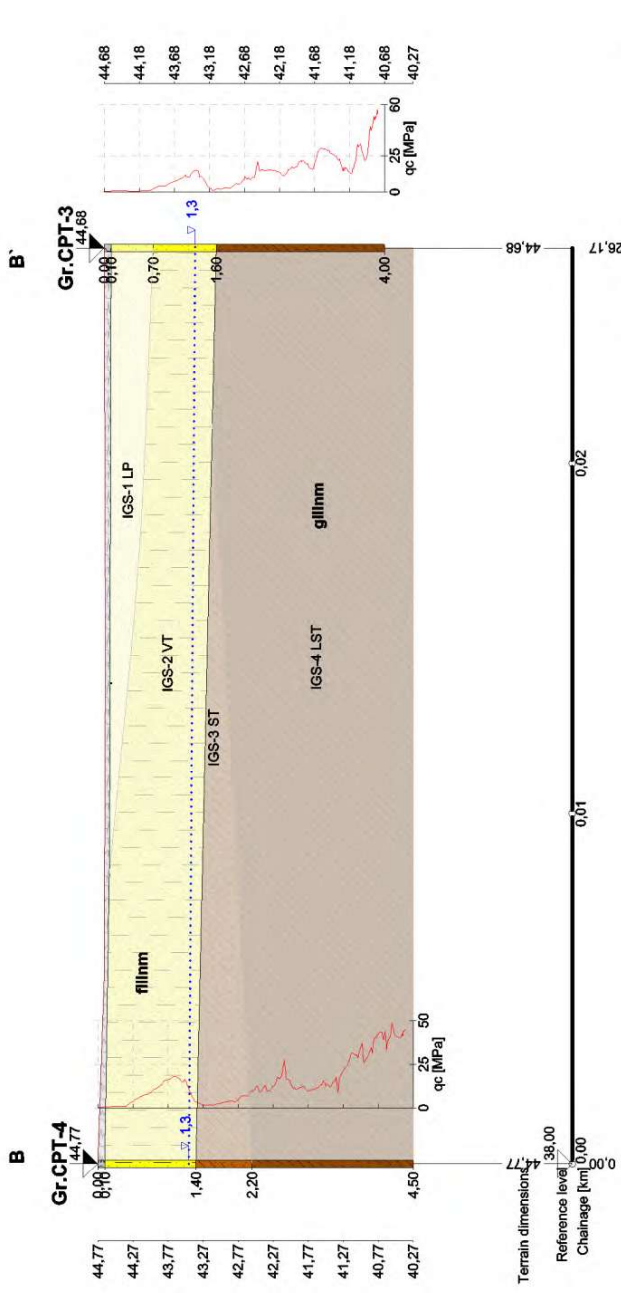
Gręžinio numeris:		X(LKS-94): 6198793		Y(LKS-94): 514705 m		Altitudė (LAS-07): 44,68 m		Data: 2025-09-24				
Gr.CPT-3		Gręžinio gylis: 4,00 m		Sluoksnių aprašas		qc (MPa)		Mastelis M 1 : 50				
IGS Nr.	Geologinis indeksas	Sluoksnių padas, m	Sluoksnių storis, m	Gylis, m	Litologija	Mėginys; Vandens lygis	Sluoksnių aprašas	qc (MPa)	ts (kPa)	Gylis, m	Kūginis stipris, qc (MPa)	Šoninė trintis, fs (kPa)
1	pdllv	0,00	0,10	0,00	dirvožemis					0,00		
2	fillm	0,70	0,60	0,25	labai purus mažai dulkingas-molingas blogai išrūšiuotas smėlis, geltonas, drėgnas			0,7		0,25		
			0,90	0,75	vidutinio tankumo dulkingas smėlis, rausvai rudas, vandeningas nuo 1,3 m	1,3		7,2	27	1,25		
4	glllm	1,60	2,40	1,50	labai stiprus moreninis, smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, labai standus, su rieculiais	2				1,75		
		4,00		4,00				18,0	473	3,75		
Atsiremta į sucementuotus gruntuos												
Pasiektos CPT galimybių ribos												
Vandens lygis pasirodė		Suardytas										

Gręžinio kolonėlė su statinio zondavimo grafika

Gręžinio numeris:		X(LKS-94): 6198796		Y(LKS-94): 514679 m		Altitudė (LAS-07): 44,77 m		Data: 2025-09-24		
Gr.CPT-4		Gręžinio gylis: 4,50 m		Sluoksnio aprašas		qc (MPa)		Mastelis M 1 : 50		
IGS Nr.	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Gylis, m	Litologija	Mėginys; Vandens lygis	Gylis, m	Kūginis stipris, qc (MPa)	Šoninė trintis, fs (kPa)	
2	pdllv	0,00	0,10	0,00 - 0,25	dirvožemis		0,00 - 0,25			
	fillm	0,10 - 1,30	1,30	0,25 - 1,25	vidutinio tankumo dulkingas smėlis, geltonas, vandeningas nuo 1,3 m	1,3	0,25 - 1,25			
3		1,40 - 2,20	0,80	1,25 - 2,25	stiprus moreninis, smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, standus	2	1,25 - 2,25			
4	glllm	2,20 - 4,50	2,30	2,25 - 4,50	labai stiprus moreninis, smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, labai standus, su riečuliais		2,25 - 4,50			
Atsiremta į sucementuotus gruntuos							Pasiektos CPT galimybių ribos			
Vandens lygis pasirodė		Suardytas								

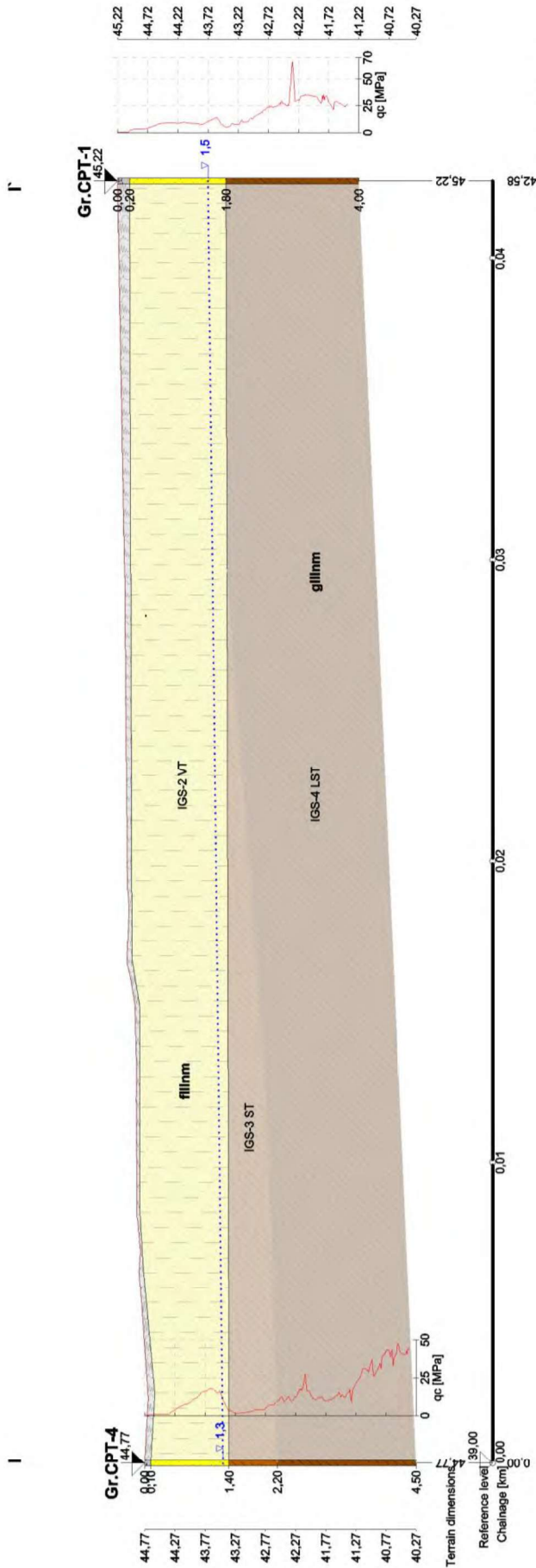
Priedas Nr. 9. Inžineriniai geologiniai pjūviai



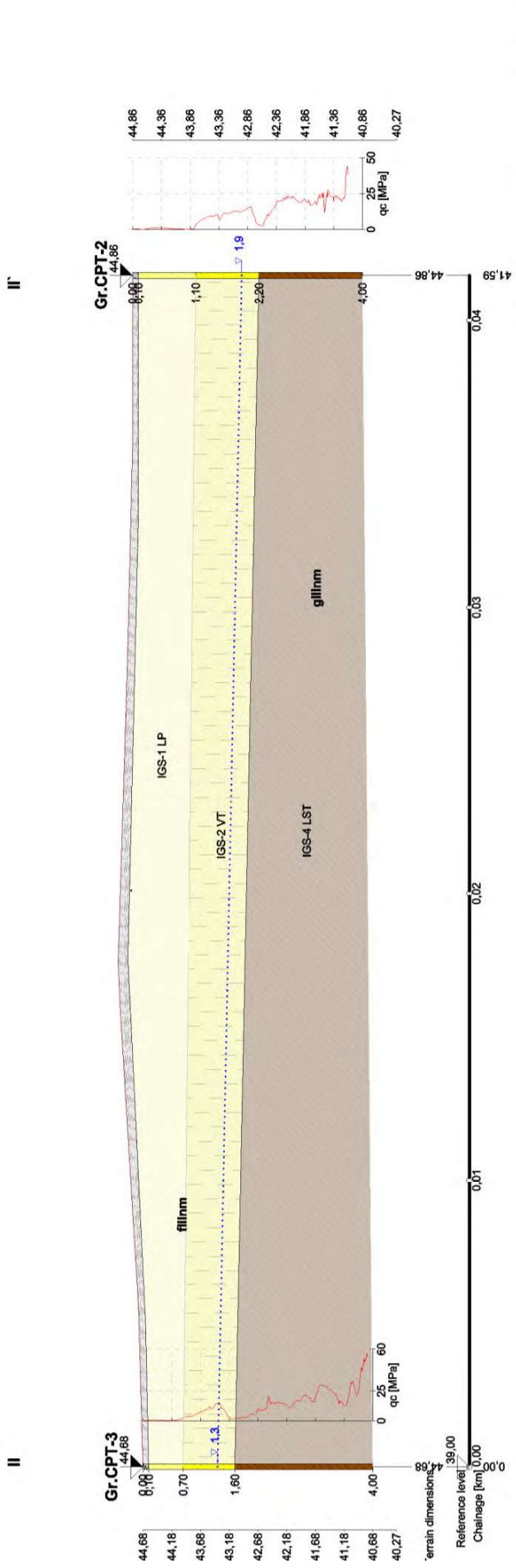


GEOLOGICAL SECTION B-B' S 1:100/50

[GEO5 - Stratigraphy (62 bit) | version 5.2022.84.0 | hardware key 1191472 | MS "pizza" | Copyright © 2024 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved
www.finesoftware.eu]



GEOLOGICAL SECTION I-I' S 1:100/50



GEOLOGICAL SECTION II-II' S 1:100/50
[GEO5 - Stratigraphy (32 bit) version 5.2022.64.0 | hardware key 1191472 | MS *Indica | Copyright © 2024 Fines spol. s r.o. All Rights Reserved www.finesoftware.eu]

Priedas Nr. 10. Gruntų geotechninių rodiklių suvestinė lentelė

Geologinis indeksas	IGS	Siuoksnio pavadinimas (žymuo LST 14688-1.2:2018)	LST 14688-1	Pagal išakymą del IGK grupių klasifikacijos Nr.1-175	Kūginis stipris q_c , MPa ^{*1}	Soninės trinties stipris f_s , kPa ^{*1}	Deformacijos modulis, E, MPa ^{*1,2}	Vidinės trinties kampas, ϕ (laips.) ^{*1,3}	Nedrenuotoji sandaba c_u (kPa) ^{*1,6}	Gamtinis tankis ρ , Mg/m ³ ^{*4}	Grunto dalelių tankis ρ_s , Mg/m ³ ^{*4}	Gamtinis drėgnis w_n , % ^{*4}	Plastingumo rodiklis I_p , % ^{*4}	Takumo rodiklis I_L , vnt. d ^{*4}	Savitasis sunkis γ (kN/m ³) ^{*5}
fIIImm	1	labai purus mažai dulkingas-molingas blogai išrūšiuotas smėlis, geltonas, vandeningas/mažai drėgnas	Sa	SaFP	0,6	0,1	0,9	–	–	1,99	2,67	23,00	–	–	19,52
fIIImm	2	vidutinio tankumo dulkingas smėlis, rausvai rudas, vandeningas/drėgnas	siSa	siSa	8,2	64,7	34,8	35,35	–	1,98	2,67	16,10	3,50	-0,62	19,42
gIIImm	3	stiprus moreninis, smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, standus	saCI	saCIL	3,8	139,4	45,5	–	199,58	2,28	2,68	11,50	8,60	0,15	22,37
gIIImm	4	labai stiprus moreninis, smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, labai standus, su rieduliais	saCI	saCIL	20,6	571,0	247,5	–	1031,32	2,27	2,68	8,70	8,70	-0,31	22,27

*1) Vertės pateiktos pagal statinio zondavimo bandymų rezultatus; 2) Vertės pateiktos pagal projektinių inžinerinių geologinių tyrimų rekomendacijų 6 priedą; 3) Vertės pateiktos pagal projektinių inžinerinių geologinių tyrimų rekomendacijų 7 priedą; 4) Vertės pateiktos pagal laboratorinių tyrimų rezultatus; 5) $\gamma_k = \rho \cdot g$ (g – laisvojo kritimo pagreitis); 6) c_u paskaičiuota pagal „Handbook of Geotechnical Investigation and Design Tables“; Burt Look 2007 p. 60, 62 nurodytomis formulėmis ir lentelėmis 5.1.4; 5.1.5. $c_u = qc / Nk$.

Priedas Nr. 11. Gruntų laboratorinių tyrimų rezultatų kopija



Nr. LA.235-01

UAB "Geoanalizė", Parližanų g. 61-806, LT-49282 Kaunas, tel.: +37068657305
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 305534573

Tyrimų atlikimo vieta: UAB „Geoanalizė“ gruntų tyrimų laboratorija, Užnerio g. 1A-R1, LT- 47484 Kaunas
Gruntų laboratorinių tyrimų protokolas Nr. 25-0390

Protokolo patvirtinimo data: 2025-10-13
Tyrimų atlikimo data: nuo 2025-10-03 iki 2025-10-13
Užsakovas: MB "Drūza", Siesikų g. 14-140, Vilnius

• Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas: IGT0775 Panevėžio g. 44A, Pušaloto mstl., Pasvalio r. sav.

Bandinių gavimo data: 2025-09-26 Bandinius pristatė: Jūratė Vaznytė
• Bandinių kiekių: 4

Tyrimai atlikti pagal **LST EN ISO 17892-1:2015; LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022** Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto standartus: bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (džiovinant bandinį iki pastovios masės, gravimetrija).

LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (panardinimo į skystį metodas, tiesinio matavimo metodas).

LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (piknometrinis metodas, išstumiant skystį).

LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (sijojimo metodas).

LST 1360-1:2022 Gruntai, skirti kelių statybai. Bandymo metodai. 1 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (sijojimo metodas).

ISO 13320:2020 "Particle size analysis – Laser diffraction methods" (lazerinės difrakcijos metodas).

LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-12:2018/A1:2021, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (krentančio kūgio metodas; kočiojimo metodas).

Atitiktis pareiškimas ir sprendimo taisyklė pagal: **LST EN ISO 14688-1:2018** Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas.

LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.

Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija (LGT 2019-06-13 Nr. 1-175).

LST 1331:2022 Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.

Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.

Protokolo priedai:	1 priedas. Matavimo priemonės ir papildoma informacija apie tyrimų atlikimo metodus, lapų skaičius:	1
	2 priedas. Laboratorinių tyrimų rezultatų suvestinė, lapų skaičius:	1
	3 priedas. Granulometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, lapų skaičius:	2
	4 priedas. Grunto plastiškumo diagramos, lapų skaičius:	2

Protokolą tvirtino:

Pastabos: 1. Rezultatai susiję tik su ttais pamaais
2. Negavus laboratorijos leidimo galima dauginti tik visą protokolą su priedais
3. Rezultatai taikytini tokiems bandiniams, kurie buvo gauti iš užsakovo

Matavimo priemonės ir papildoma informacija apie tyrimų atlikimo metodus

Grunto tyrimo pavadinimas	Grunto granulometrinės sudėties tyrimas			
Tyrimo metodas	Sijojimo ir lazerinės difrakcijos metodais			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Džiovinimo spinta Venticeel. 2. El. svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M (Nr.4), el. svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M (Nr.3), 3. Kalibruotų sijojimo sietų rinkinys Nr.1. 4. Lazerinis dalelių analizatorius FRITZSCH ANALYSETTE 22 NEXT. 			
Tyrimui naudojama įranga:	Lazerinio dalelių analizatoriaus FRITZSCH ANALYSETTE 22 NEXT charakteristikos	Lazerinės difrakcijos metodo tipas - Fraunhofer	Dispersijos slėgis- automatinis	Tyrimo imties dozavimas - pusiau automatinis
		Siurblio našumas- 3.5 l/min	Įdiegta programinė įranga	ir jos versijos -MaSControl 1.080-2021
		Veikimo principas - lygiagreli monochromatinė šviesos srauto priekinė sklaida	Veikimo dažnis - automatinis	
		Šviesos intensyvumas - 10%	Min. Optinė šviesos koncentracija - 10%	
Grunto tyrimo pavadinimas	Grunto tūrinio tankio nustatymas			
Tyrimo metodas	Tiesinio matavimo, tūrio nustatymas panardinimo į skystį metodu			
Tyrimui naudojama įranga:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El. svarstyklės Radwag PS 220.R2 PLUS (Nr.5), el. svarstyklės Raowag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Stiklinis termometras Nr.4586, 4. Laboratorinė stiklinė 400 ml Nr. NMS73241 			
Grunto tyrimo pavadinimas	Grunto dalelių tankio nustatymas			
Tyrimo metodas	Piknometrinis metodas, išstumiant skystį			
Tyrimui naudojama įranga:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2.M (Nr.1), 2. Stiklinis termometras Nr.4586, 3. 4 mm sijojimo sietas Nr. 0524111 			
Grunto tyrimo pavadinimas	Vandens kiekio nustatymas (gravimetrija)			
Tyrimo metodas	Džiovinant bandinį iki pastovios masės			
Tyrimui naudojama įranga:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Džiovinimo spinta SNOL 220/300, 2. El. svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M (Nr.4), el. svarstyklės Radwag PS 600.R2.M (Nr.2). 			
Grunto tyrimo pavadinimas	Takomo ir plastiškumo ribų nustatymas			
Tyrimo metodas	Krentančio kūgio metodas (bandymas 1 arba 4 taškuose), kočiojimo metodas			
Tyrimui naudojama įranga:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Džiovinimo spinta SNOL 220/300, 2. El. svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M (Nr.4), el. svarstyklės Radwag PS 600.R2.M (Nr.2), 3. Pusiau automatinis penetrometras UTS-0180, 4. Standartinis kūgis Nr.1 (masė - 80g, viršūnės kampas - 30°), 5. 400 mic sijojimo sietas Nr.0519186 			

LKV_7.8_F12
Leidimo Nr. 4

3 priedas prie protokolo Nr. 25-0390

UAB „Geoanalizė“ gruntų tyrimų laboratorija

Granulometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausą dispersiją)

Užsakymo Nr. 25-0390									
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas			IGT0775 Panevėžio g. 44A, Pušaloto mstl., Pasvalio r. sav.						
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinimui taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					siSa				
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	• Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Sanklodos rodiklis C _u	Vienodumo koef. C _c
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm		
1	1	0,9-1,3	BO25-0390-1	0,0214	0,0655	0,1065	0,1314	6,1	1,5
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinimui taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					SaFP				
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	• Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Sanklodos rodiklis C _u	Vienodumo koef. C _c
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm		
2	1	0,5-0,9	BO25-0390-2	0,0385	0,0919	0,1431	0,1710	4,4	1,3
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinimui taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					saCiL				
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	• Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Sanklodos rodiklis C _u	Vienodumo koef. C _c
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm		
3	2	3,2-3,6	BO25-0390-3	0,0025	0,0233	0,0721	0,1145	45,4	1,9

LKV_7.8_F12

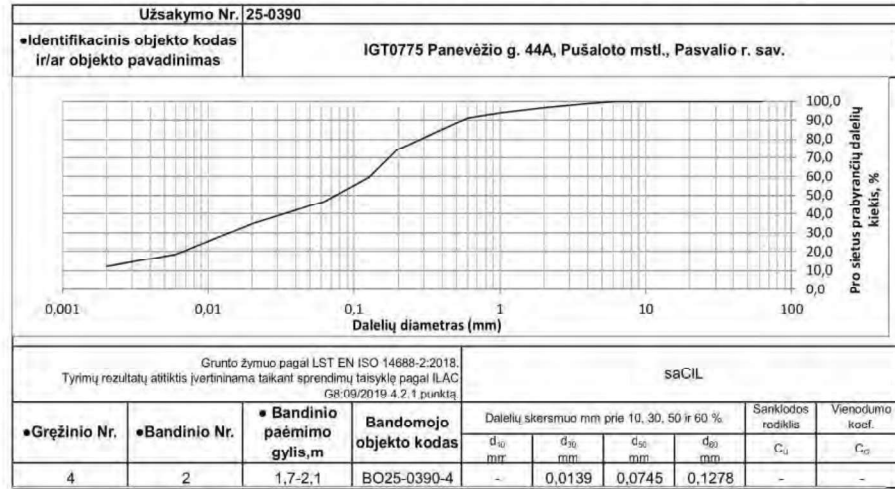
Leidimo Nr. 4

UAB „Geoanalizė“ gruntų tyrimų laboratorija

3 priedas prie protokolo Nr. 25-0390

Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės

LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausą dispersiją)



LKV_7.8_F13
Leidimo Nr. 4

4 priedas prie protokolo Nr. 25-0390

UAB „Geoanalizė“ gruntų tyrimų laboratorija

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas IGT0775 Panevėžio g. 44A, Pušaloto mstl., Pasvalio r. sav.					Užsakymo Nr. 25-0390					
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC GR:09/2019 4.2.1 punktą					siSa					
LST EN ISO 14688-2:2018										
Eilės Nr.	•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	• Bandinio paėmimo gyilis, m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
1	1	1	0,9-1,3	BO25-0390-1	16,1	22,2	18,7	3,5	-0,62	I.standi
Grunto plastiškumo diagrama										
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC GR:09/2019 4.2.1 punktą					saCIL					
LST EN ISO 14688-2:2018										
Eilės Nr.	•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	• Bandinio paėmimo gyilis, m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
3	3	2	3,2-3,6	BO25-0390-3	8,7	21,3	12,6	8,7	-0,31	I.standi
Grunto plastiškumo diagrama										

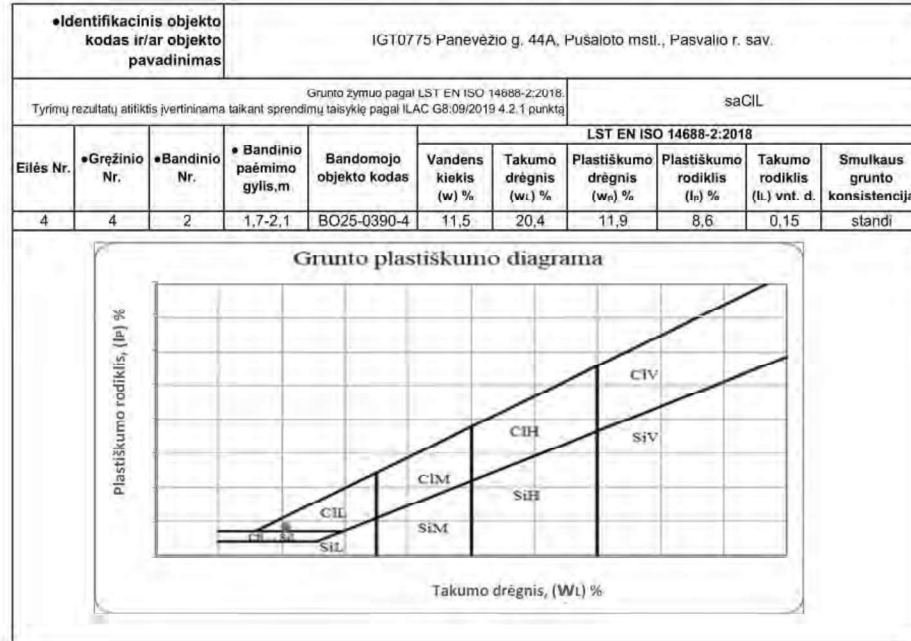
LKV_7.8_F13

Leidimo Nr. 4

UAB „Geoanalizė“ gruntų tyrimų laboratorija

4 priedas prie protokolo Nr. 25-0390

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018





**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS**

Nr

el.p. info@druza.lt

Į 2025-11-14

Nr. ŽGT(a)-2025-4182

DĖL INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ NR. 56230-2025 ATASKAITOS VERTINIMO

Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos (toliau – Tarnyba), vadovaudamasi Tarnybos nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. birželio 14 d. įsakymu Nr. 316 „Dėl Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos nuostatų patvirtinimo“, 9.1.4 papunkčiu ir Statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-1053 „Dėl Statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“ patvirtinimo“ (toliau – Reglamentas) 125 ir 126 punktais, prieš įregistruodama Jūsų įmonės teikiama inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą „Pušaloto 110 kV transformatorių pastotė Panevėžio g. 44A, Pušaloto mstl., Pasvalio r. sav“ (toliau – Tyrimų ataskaita) atliko jos vertinimą.

Tarnyba pažymi, kad Tyrimų ataskaita parengta atsižvelgiant į Reglamentas nuostatas. Tyrimų ataskaita perduota į Geologijos fondą.

Šis raštas per vieną mėnesį nuo jo gavimo dienos pasirinktinai gali būti skundžiamas Lietuvos administracinių ginčų komisijai (A. Goštauto g. 12-100, 01108 Vilnius) Lietuvos Respublikos ikiteisminio administracinių ginčų nagrinėjimo tvarkos įstatymo nustatyta tvarka arba Regionų administraciniam teismui (Vilniaus rūmai, Žygimantų g. 2, 01102 Vilnius; Kauno rūmai, A. Mickevičiaus g. 8A, 44312 Kaunas; Klaipėdos rūmai, Galinio Pylimo g. 9, 91230 Klaipėda; Šiaulių rūmai, Dvaro g. 80, 76298 Šiauliai; Panevėžio rūmai, Respublikos g. 62, 35158 Panevėžys, arba per Lietuvos teismų elektroninių paslaugų portalą <https://e.teismas.lt>) Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka.

PRIDEDAMA.

Sąskaita faktūra Nr. LGTA 0010248

Direktorius

¹ **Svarbi informacija.** Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos (toliau – Tarnyba) funkcijų vykdymo tikslais gali būti tvarkomi asmens duomenys: vardas (vardai), pavardė (pavardės), asmens kodas, gimimo data, gyvenamoji vieta ir adresas korespondencijai, fizinio asmens tapatybę patvirtinančio dokumento duomenys, telefono numeris, elektroninio pašto adresas, išsilavinimas, užimtumas, profesija, lytis, pilietybė bei kiti asmens duomenys, gaunami įstatymuose ir kituose Tarnybos veiklą reglamentuojančiuose teisės aktuose nustatyta tvarka ir pagrindais, kai pagal teisės aktus tokie asmens duomenys yra reikalingi vykdyti Tarnybos veiklą. Tvarkydama asmens duomenis, Tarnyba gali naudoti duomenis iš jos (Tarnybos) tvarkomo Žemės gelmių registro ir kitų informacinių sistemų, taip pat ir iš kitų valstybės informacinių sistemų bei registru tiek, kiek tai reikalinga Tarnybos funkcijoms vykdyti.

Asmens duomenų tvarkymo teisinis pagrindas – tvarkyti duomenis būtina, kad būtų įvykdyta duomenų valdytojai taikoma teisinė prievolė (Bendrojo duomenų apsaugos reglamento 6 straipsnio 1 dalies c punktas). Detalesnę informaciją apie Tarnybos atliekamą asmens duomenų tvarkymą galima rasti Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos interneto svetainėje lgt.lrv.lt, skyriuje „Asmens duomenų apsauga“

Biudžetinė įstaiga
S. Konarskio g. 35,
LT-03123 Vilnius

Tel. +370 646 548 62
el. p. info@lgt.lt
lgt.lrv.lt

Duomenys kaupiami ir
saugomi Juridinių asmenų
registre, kodas 188710780



SĄSKAITA FAKTŪRA

Nr. LGTA 0010248

2025 m. gruodžio 3 d.

Paslaugos gavėjas

MB Drūza

Juridinio asmens kodas: 306030117

PVM mokėtojo kodas:

Adresas:

Paslaugos teikėjas

Lietuvos geologijos tarnyba

Juridinio asmens kodas: 188710780

PVM mokėtojo kodas:

Adresas: Konarskio g. 35 Vilnius

Tel.

Faksas

Banko pavadinimas: LR FINANSŲ MINISTERIJA

Sąskaitos Nr. LT804040063610001045

Sąskaitą apmokėti iki 2025 m. gruodžio 3 d.

Eil. Nr.	Paslaugos pavadinimas	Kodas	Mato vnt.	Kiekis	Kaina EUR	Suma EUR
1	Tyrimų Nr.56230-2025 ataskaitos vertinimas		VNT	1	47,0000	47,00
Suma EUR:				1		47,00

Suma žodžiais: Keturiasdešimt septyni eurai 00 ct.

Sąskaitą išrašė Direktorius Egidijus Viskontas

Atliekant mokėjimą, mokėjimo paskirtyje prašome nurodyti sąskaitos numerį.

DETALŪS METADUOMENYS

Dokumento sudarytojas (-ai)	Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ NR. 56230-2025 ATASKAITOS VERTINIMO
Registracija #1	
Dokumento registracijos data ir numeris	2025-12-05T08:45:37.101+02:00, (4)-1.7-5513
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašas #1	
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-12-04T15:43:56.0000000+02:00
Parašo formatas	Kvalifikuotas elektroninis parašas
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-12-04T15:44:04+02:00
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA ECC Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2029-01-12T09:07:13+02:00
Parašas #2	
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	DBSIS, -
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-12-05T08:45:37.0000000+02:00
Parašo formatas	Kvalifikuotas elektroninis parašas
Laiko žymoje nurodytas laikas	-
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA-2 VI Registru Centras - i.k. 124110246 LT
Sertifikato galiojimo laikas	2028-05-15T11:31:08+03:00

Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	Metaduomenų vientisumas užtikrintas elektroniniais parašais
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	1
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DBSIS, versija 3.5.85.4
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų, 2025-12-05 12:20:17



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.37745

Renatas Jančiauskas

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto vadovo ir ypatingojo statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: negyvenamieji pastatai (gamybos ir pramonės paskirties - energetikos), inžineriniai tinklai (elektros; kolektoriai, bokštai, stiebai skirti elektroninių ryšių veiklai), kitos paskirties inžineriniai statiniai (atsinaujinančių išteklių energiją naudojančios energijos gamybos statiniai; kiti inžineriniai statiniai neturintys aiškios funkcinės priklausomybės ar apibrėžto naudojimo, kurie tarnauja pagrindiniam daiktui), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

28123

Išduotas 2022 m. balandžio 26 d.

Pirmą kartą išduotas 2017 m. lapkričio 23 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

Architekto

KVALIFIKACIJOS A T E S T A T A S

LIETUVOS ARCHITEKTŲ RŪMAI

Nr. A 1782

Mindaugas Zumeris

yra atestuotas

Statinio projekto, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas

Statinių rūšys: pastatai ir inžineriniai statiniai.
Statinių kategorija: ypatingi statiniai.

Statinio projekto architektūrinės dalies, statinio projekto architektūrinės dalies vykdymo priežiūros vadovas

Statinių rūšys: pastatai ir inžineriniai statiniai.
Statinių kategorija: ypatingi statiniai.

Lietuvos architektų rūmų pirmininkas



Juozas Vaškevičius

Atestavimo komisijos 2014 m. spalio mėn. 30 d. protokolas Nr. 94



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.31141

Renatas Jančiauskas

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (elektros iki 400 kV įtampos), susisiekiimo komunikacijos, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: elektrotechnikos, procesų valdymo ir automatizacijos.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

27285

Išduotas 2021 m. lapkričio 9 d.

Pirmą kartą išduotas 2013 m. gegužės 10 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spssc.lt



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.26667

Donatas Milaknis



Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; inžineriniai tinklai: elektros (iki 400 kV įtampos), elektroninių ryšių infrastruktūra, kiti inžineriniai tinklai; hidrotechnikos statiniai; kiti inžineriniai statiniai.

Projekto dalys: procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisrinės signalizacijos.

Direktorius



Robertas Encius

11356

Išduotas 2014 m. lapkričio 7 d.
Pirmą kartą išduotas 2010 m. gruodžio 14 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

**ELEKTROS TINKLŲ IR ĮRENGINIŲ PERKĖLIMO
(REKONSTRAVIMO) SĄLYGOS NR. ISK24-88064**

Parengta: 2024-10-17,
Galioja iki: 2026-10-17

Klientas: AB „Litgrid“

Kliento kontaktiniai duomenys: Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8, Vilnius, Vilniaus m. sav.,
+37067572546, lina.cesnuite@litgrid.eu

Objekto pavadinimas: 110/10 KV PUŠALOTO TP 110 KV SKIRSTYKLOS REKONSTRAVIMAS

Objekto adresas: Panevėžio g. 44A, Pušalotas, Pušaloto sen., Pasvalio r. sav.

Investicinio projekto Nr.: E2N5488064

Kliento prijungimo objekto duomenys:			
	Mato vnt.	Leistinoji naudoti galia	Atvado tipas (trifazis/vienfazis)
Esama leistinoji naudoti galia	kW	-	Trifazis
Nauja leistinoji naudoti galia	kW	-	Trifazis
Visa leistinoji naudoti galia	kW	-	Trifazis
Komerčinės apskaitos spintos spalva:			

1. Šios elektros tinklų ir įrenginių perkėlimo (rekonstravimo) sąlygos išduotos atsakant į Kliento pateiktą paraišką Nr. 24-88064 dėl AB "Energijos skirstymo operatoriaus" (toliau - Bendrovė) elektros tinklų ir įrenginių perkėlimo/ rekonstravimo.

2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma 110/10 kV Pušaloto TP ant 110 kV galios transformatoriaus T-2 įvadų prijungimo gnybtų.

3. Kliento veiksmai įgyvendinant sąlygas:

Elektrotechninė dalis:

- Projektuojamą naują LITGRID AB įžeminimo kontūrą keliuose taškuose sujungti su esamu AB „Energijos skirstymo operatorius“ (toliau - ESO) įžeminimo kontūru;
- Išorinę tvorą, nuosavybės ir turto aptarnavimo riboje, tarpusavyje sujungti per izoliacinį tarpą;
- Projektuojami žaibosaugos ir apsaugos nuo galimų viršįtampių įrenginiai turi patikimai apsaugoti transformatorių pastotės įrenginius nuo viršįtampių;
- Įrengiama nauja žaibosauga turi nepabloginti esamų sąlygų;
- Numatyti reikiamas technines priemones ir rekonstrukcijos eigą išpildant šiuos reikalavimus:
 - visos rekonstrukcijos laikotarpiu Pušaloto TP užtikrinti nepertraukiamą elektros energijos tiekimą galios transformatoriui T-2;
 - visos rekonstrukcijos laikotarpiu nevykdyti planinių darbų įtakojančiu Gegužinės TP, Pasvalio TP elektros energijos aprūpinimui;
 - prijungimui prie naujų įrenginių Pušaloto TP atjungimas galimas gegužės - rugsėjo laikotarpyje ne ilgiau 3 d.d.;
 - Pušaloto TP ir Gegužinės TP atjungimas nuo 110 kV tinklo vienu metu galimas tik operatyvinėms perjungimams vykdyti;

Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852*
*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.
Tel. (8 5) 277 7524
Faks. (8 5) 277 7514
El. p.: info@eso.lt

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva
El. p. info@eso.lt
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376

e. visos rekonstrukcijos metu išlaikyti 110 kV tranzitą Panevėžys - Pasvalys.

6. ESO dalies projekte turi būti aprašytas bendras visos projekto apimties sustambintas darbų vykdymo eiliškumas ir etapai, numatyti preliminarūs atskirų etapų veikiančio galios transformatoriaus atjungimo poreikis ir trukmė;

7. Sąlygos galioja 2 metus nuo išdavimo datos.

Savųjų reikmių dalis:

8. 110 kV skirstyklos 0,4 kV KSSRS maitinimą naudoti esamą iš PT SRKAS.

9. 110 kV skirstyklos įrenginių maitinimui skirtą leistiną naudoti galią tikslinti projektavimo metu;

10. Prieš įtampos įjungimą, į naujai sumontuotų elektros įrenginių dalį, LITGRID turi pateikti pažymą ESO iš Valstybinės energetikos reguliavimo tarnybos apie elektros įrenginių techninės būklės patikrinimą;

RAA DALIS:

11. LITGRID AB ir ESO teritorijos atskyrimo riboje suprojektuoti galios transformatoriui, antrinių grandinių atskyrimo tarpinių gnybtų spintą GAS su reikiamu kiekiu gnybtynų;

12. GAS suprojektuoti ir prijungti visas grandines kurios numatytos pagal ESO ir LITGRID teleinformacijos mainų principų ir apimčių tvarkos apraše;

13. Numatyti (suprojektuoti) reikiamus galios transformatoriaus RAA apsaugų grandinėse pakeitimus, nuo ESO įrenginių iki GAS ir iki LITGRID AB įrenginių, susijusius su LITGRID AB 110 kV skirstyklos rekonstrukcija numatant naujus kontrolinius kabelius, panaudojant esamus ar numatant naujus RAA įrenginius. Numatyti grandinių ir apsaugų, susijusių su šia rekonstrukcija, derinimą;

14. Numatyti (suprojektuoti ir įrengti) 110 kV įtampos transformatoriui a.j. padėties grandines esamoms apsaugoms iki GAS;

15. Numatyti rekonstruojamų 110 kV komutacinių aparatų padėčių panaudojimą esamų blokuočių, valdiklių ir kitų grandinių schemose;

16. Kartu su ESO atlikti kompleksinį RAA įrenginių tikrinimą su naujai įrengtais 110 kV skirstyklos įrenginiais, pagal iš anksto parengtą ir suderintą tikrinimo bandymų programą;

17. Skirstomojo tinklo dalies pakeitimai turi būti pateikiami atskiroje techninio projekto dalyje kartu su šios dalies sąmata. ESO RAA dalies techninį darbo projektą pateikti elektroniniame formate. Projektą suderinti su Tinklų technologijų skyriumi;

18. Numatyti (suprojektuoti ir įrengti) reikiamas galios transformatorių RAA grandines ir/ar įrenginius nuo GAS iki LITGRID AB įrenginių, LITGRID AB dalyje suprojektuoti selektyvias AB ESO galios transformatorių apsaugų atžvilgiu apsaugas, projekte pateikti apsaugų tarpusavio selektyvumą.

VS DALIS:

19. Suderinti rekonstrukcijos atlikimo darbų grafikus taip, kad informacijos mainai tarp AB „Energijos skirstymo operatorius“ TSPĮ bei LITGRID TSPĮ būtų vykdomi remiantis „Litgrid AB ir AB „Energijos skirstymo operatorius“ elektrotechnikos darbuotojų tarpusavio santykių nuostatų reikalavimais“;

20. Pakloti naują MM 8 sk. optinį kabelį tarp naujai projektuojamos LITGIRD TSPĮ ir esamos ESO TSPĮ. Šviesolaidinio kabelio, su visomis reikiamomis medžiagomis, įrengimo darbus LITGRID ir ESO dalyse atlieka LITGIRD;

21. Įrengti RS-232/Optika keitiklius ryšiai tarp LITGRID TSPĮ ir ESO TSPĮ IEC 60870-5-101 protokolu;

22. Numatyti ESO TSPĮ konfigūravimo, derinimo darbus;

Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852*

*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.

Tel. (8 5) 277 7524

Faks. (8 5) 277 7514

El. p.: info@eso.lt

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

23. Atlikti testavimą ir kompleksinius bandymus, patikrinant informacijos mainus nuo naujai įrengiamo LITGRID TSPĮ iki ESO TSPĮ ir DMS;
24. ESO DMS konfigūravimo ir derinimo darbus atlieka ESO;
25. Projekto sprendinius derinimui pateikti ESO VS skaitmeniniu egzemplioriumi pdf. formatu, o signalų sąrašą excel. Suderinto VS dalies projekto vieną egzempliorių neatlygintinai pateikti ESO VS.

STATYBINĖ DALIS

26. Išsaugoti, nepažeisti esamų ESO nuotekų rezervuarų;
27. 110 kV kietųjų šynų aukštį išlaikyti ne mažesnę kaip 6 metrai nuo kelio dangos;
28. Įtraukti AB „Energijos skirstymo operatorius“ atstovą į „LITGRID AB 110/10 kV Pušaloto TP 110 kV skirstyklos rekonstrukcija“ statybos užbaigimo techninio įvertinimo komisiją;
29. Atliekant rekonstravimo darbus, nepažeisti ESO priklausančių kelio dangų, statinių ir požeminių komunikacijų. Pažeidus - atstatyti ir pateikti geodezinę išpildomąją nuotrauką;
30. ESO dalies projektus ir sprendinius derinti su ESO, suderintus projektus neatlygintinai perduoti ESO.

4. AB „Energijos skirstymo operatorius“ veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:

4.1. Techniniai sprendimai Bendrovės elektros daliai - nenumatyti.

5. Kita informacija

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti AB „Energijos skirstymo operatorius“ savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt, skiltyje.

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų AB „Energijos skirstymo operatorius“ teikiamų paslaugų galite rasti www.eso.lt arba kilus papildomiems klausimams Jums gali padėti Jūsų asmeninis vadybininkas, kurio kontaktus rasite prisijungę prie savo paskyros savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt.

Skambučiai apmokestinami pagal Jūsų pasirinkto ryšio operatoriaus taikomą tarifą ar mokėjimo planą.

Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852*

*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.

Tel. (8 5) 277 7524

Faks. (8 5) 277 7514

El. p.: info@eso.lt

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

TECHNINĖS SĄLYGOS
NR.4015-24/2025-11-24

UAB BITĖ LIETUVA RYŠIO ĮRANGOS TALPINIMAS
PUŠALOTO TP (PANEVĖŽIO G. 44A, PUŠALOTAS, PASVALIO RAJ.
(514680, 6198801 (LKS)))

1. **Paskirtis:** projektavimo sąlygų reikalavimai UAB BITĖ LIETUVA ryšio įrangos talpinimui (skirtosios linijos įrengimui) Pušaloto TP (Panevėžio g.44a, Pušalotas, Pasvalio raj.).

2. **Reikalavimai projektavimui:**

Eilės Nr.	Pavadinimas	Gabaritai	Montavimo aukštis*, m	Kiekis, vnt.	Plotas, m ²	Masė, kg	Azimutas, °	Viso, kg
1	Antena	Skersmuo 0,3 m	30	1	0,071	5,2	105	5,2
2	Radijo modulis	-	30	1	-	4,0	-	4,0
3	Tvirtinimo elementai	-	-	-	-	10,0...15,0**	-	10,0...15,0
VISO ĮRANGA								19,2...24,2

Pastabos:

* - Preliminarus antenos montavimo aukštis. Montavimo aukštis bus tikslinamas atsižvelgiant AB Energijos skirstymo operatorius bokšto konstrukciją ir tvirtinimo vietą.

** - Tvirtinimo elementų masė bus tikslinama atsižvelgiant į AB Energijos skirstymo operatorius bokšto konstrukciją ir tvirtinimo vietą.

2.1. Vidinis modemas:

Eilės Nr.	Įranga	Kiekis, vnt.	Aukštis, mm	Plotis, mm	Gylis, mm	Masė, kg	Įrangos maitinimas*
1	Ceragon IP-20G	1	44 (1RU)	426	180	2,5	-48 V DC/~67 W

Pastabos:

* - Ceragon IP-20G turi du maitinimus ir prijungimui reikalingi 2 vnt. 48 V automatiniai jungikliai be diodinio tiltelio.

2.2. Nuo vidinio modemo iki radijo modulio klojamas koaksialinis kabelis S400 (50 Ω, dvigubas ekranas - Al/PE folija ir 90 % TC pynė, juodas PVC, 10,3 mm.).

2.3. Suprojektuoti požeminę kabelių liniją nuo AB Energijos skirstymo operatorius ryšio bokšto iki AB Litgrid ryšių namelio.

3. UAB BITĖ LIETUVA bazinės stoties koordinatės (520912, 6197180 (LKS)), antenos montavimo aukštis 50 m.

PRIDEDAMA

- IP-20G techninė specifikacija (Ceragon_FibeAir_IP-20G_Datasheet_ANSI_Rev_A01.pdf).
- Radijo modulio atitikties deklaracija (DoC_RFU-C.pdf).

Bevielio ryšio perdavimo tinklo inžinierius