


TETAS

Statytojas/Užsakovas	LITGRID AB	
Projekto rengėjas	UAB "TETAS"	
Statinio projekto pavadinimas	KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ, KITOS PASKIRTIES STATINIŲ - 110/10 KV JAČIONIŲ TP, JOČIONIŲ G. 127A, VILNIUS, 110 KV SKIRSTYKLOS REKONSTRAVIMO IR PASKIRTIES KEITIMO Į ELEKTROS TINKLŲ PASKIRTĮ PROJEKTAS	
Statinio naudojimo paskirtis	ELEKTROS TINKLAI	
Statinio adresas	JOČIONIŲ G. 127A, VILNIUS	
Statinio projekto Nr.	185-1	
Investicinio projekto Nr.	PPRV23226	
Statinio kategorija	YPATINGASIS STATINYS	
Statybos rūšis	REKONSTRAVIMAS	
Statinio projekto etapas	PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI (PP)	
Statinio projekto dalis	BENDROJI DALIS	Byla (segtuvas) BD-T1
		Bylos laida 0
		Bylos išleidimo data 2025-07-01

Įmonė	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Atestato Nr.
UAB „Tetas“ Planavimo ir kontrolės departamentas Projektavimo skyrius V. Krėvės pr. 120, LT-51119, Kaunas El. paštas info@tetas.lt	Skyriaus vadovė	A. Gudaitienė		-
	Projekto vadovas	M. Juodis		35343
	Projekto vadovo asistentas	K. Karvelis		-

1. STATINIO PROJEKTO BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	185-1-XX-PP-BD-T1	0	Bendroji dalis	
2.	185-1-XX-PP-SO-T1	0	Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas	
3.	185-1-XX-PP-SP-T1	0	Sklypo planas	
4.	185-1-XX-PP-SP-T2	0	Sklypo planas. Techninės specifikacijos	
5.	185-1-XX-PP-SK-T1	0	Statybinės konstrukcijos.	
6.	185-1-XX-PP-SK-T2	0	Statybinės konstrukcijos. Techninės specifikacijos	
7.	185-1-XX-PP-E-T1	0	Elektrotechnika. 110 kV AS įrenginiai.	
8.	185-1-XX-PP-E-T2	0	Elektrotechnika. 110 kV AS įrenginiai. Techninės specifikacijos	
9.	185-1-XX-PP-PVA-T1	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Relinė apsauga ir automatika	
10.	185-1-XX-PP-PVA-T2	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Relinė apsauga ir automatika. Techninės specifikacijos	
11.	185-1-XX-PP-PVA-T3	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Elektros energijos apskaita ir matavimai	
12.	185-1-XX-PP-PVA-T4	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Elektros energijos apskaita ir matavimai. Techninės specifikacijos	
13.	185-1-XX-PP-PVA-T5	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas	
14.	185-1-XX-PP-PVA-T6	0	Procesų valdymas ir automatizacija. Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas. Techninės specifikacijos	
15.	185-1-XX-PP-ER-T1	0	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos)	
16.	185-1-XX-PP-ER-T2	0	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos). Techninės specifikacijos	
17.	185-1-XX-PP-AS-T1	0	Apsauginė signalizacija. Gaisro aptikimas ir signalizavimas	
18.	185-1-XX-PP-AS-T2	0	Apsauginė signalizacija. Gaisro aptikimas ir signalizavimas. Techninės specifikacijos.	
19.	185-1-XX-PP-ŠVOK	0	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas	
20.	185-1-XX-PP-LN	0	Lauko nuotekos	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas				
0	2025-07-01	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 UAB „TETAS“ Planavimo ir kontrolės departamentas Projektavimo skyrius		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kitų inžinerinių statinių, kitos paskirties statinių - 110/10 kV Jačionių TP, Jočionių g. 127A, Vilnius, 110 kV skirstyklos rekonstravimo ir paskirties keitimo į elektros tinklų paskirtį projektas	
35343	PV	M. Juodis	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
-	PVA	K. Karvelis	Bendrieji duomenys	
			LAIDA	
			0	
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	LITGRID AB		185-1-XX-PP-BD-T1.BD	
			LAPAS	LAPŲ
			1	6

2. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	185-1-XX-PP-BD-T1	0	Bendroji dalis	

3. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas
Tekstiniai dokumentai				
1.	185-1-XX-PP-BD-T1.BD	6	0	Bendrieji duomenys
2.	185-1-XX-PP-BD-T1.BSR	3	0	Bendrieji statinių rodikliai
3.	185-1-XX-PP-BD-T1.AR	19	0	Aiškinamasis raštas
4.	185-1-XX-PP-BD-T1.TS	12	0	Bendroji techninė specifikacija
Brėžiniai				
1.	185-1-XX-PP-E-T1.B-01	1	0	110 kV vienlinijinė schema
2.	185-1-XX-PP -E-T1.B-04	1	0	110 kV ASĮ planas. M 1:250
3.	185-1-XX-PP-SP-T1.B-01	1	0	Situacijos planas. M 1:1000
4.	185-1-XX-PP-SP-T1.B-01	1	0	Sklypo planas. M 1:250
5.	185-1-XX-PP-SP-T1.B-03	1	0	Sklypo aukščių planas. M 1:200
6.	185-1-XX-PP-SP-T1.B-04	1	0	Sklypo sutvarkymo (aplinktvarkos) planas. M 1:250
7.	185-1-XX-PP-SP-T1.B-05	1	0	Suvestinis sklypo inžinerinių tinklų planas. M 1:250
8.	185-1-XX-PP-SK-T1.B-01	1	0	Pamatinių konstrukcijų planas
9.	185-1-XX-PP-SK-T1.B-13	1	0	110kV valdymo pulto fasadai
Pridedamieji dokumentai				
1.	Priedas Nr. 1.	48	-	Projektavimo užduotis „110/10 kV Jačionių TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas“ Investicijų projekto Nr. PPRV23226
2.	Priedas Nr. 2.	3	-	Elektros tinklų ir įrenginių perkėlimo (rekonstravimo) sąlygos Nr. ISK24-74008
3.	Priedas Nr. 3.	13	-	Elektros tinklų Jačionių TP 110 kV skirstykla, JOČIONIŲ G. 127A, Vilniaus m. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita.
4.	Priedas Nr. 4.	1	-	Statinio projekto dalių tarpusavio suderinimo lentelė

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.BD	2	6	0

4. PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTO DALIAI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Projektas parengtas pagal šiuos privalomus dokumentus statinio projektui parengti ir pagrindinius normatyvinius statybos dokumentus:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
LR įstatymai:		
1.	<u>XII-2573</u>	1996 m. kovo 19 d. Statybos įstatymas Nr. I-1240 (Pakeitimo įstatymas 2016 m. birželio 30 d. Nr. XII-2573)
2.	<u>Nr. I-2223</u>	Aplinkos apsaugos įstatymas (Žin., 1992, Nr. 5-75)
3.	<u>Nr. I-446</u>	Žemės įstatymas (Žin., 1994, Nr. 34-620; 2004, Nr. 28-868)
4.	<u>Nr. XII-407</u>	Teritorijų planavimo įstatymas (Žin., 1995, Nr. 107-2391; 2013, Nr. 76-3824)
5.	<u>Nr. VIII-787</u>	Atliekų tvarkymo įstatymas (Žin., 1998, Nr. 61-1726; 2002, Nr. 72-3016)
6.	<u>Nr. IX-2135</u>	Lietuvos Respublikos elektroninių ryšių įstatymas. (Žin., 2004, Nr. 69-2382)
7.	<u>Nr. IX-884</u>	Energetikos įstatymas (Žin. 2002, Nr. 56-2224)
8.	<u>Nr. VIII-1881</u>	Elektros energetikos įstatymas (Žin., 2000, Nr. 66-1984)
9.	<u>Nr. XI-1375</u>	Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas (Žin., 2011, Nr. 62-2936)
10.	<u>VIII-1864</u>	Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas
11.	<u>VIII-1312</u>	Lietuvos Respublikos investicijų įstatymas (Žin., 1999, Nr. 66-2127)
12.	<u>I-1491</u>	Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymas (Žin., 1996, Nr. 84-2000)
13.	<u>I-1495</u>	Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas (Žin., 1996, Nr. 82-1965)
14.	<u>I-1539</u>	Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto registro įstatymas (Žin., 1996, Nr. 100-2261)
Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai:		
15.	<u>STR 1.01.04: 2015</u>	Statybos produktų, neturinčių darniųjų 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
16.	<u>STR 1.01.03:2017</u>	Statinių klasifikavimas
17.	<u>STR 1.01.02:2016</u>	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
18.	<u>STR 1.04.02: 2011</u>	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai
19.	<u>STR 1.01.08:2002</u>	Statinio statybos rūšys

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.BD	3	6	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
20.	<u>STR 1.04.04:2017</u>	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
21.	<u>STR 1.05.01:2017</u>	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotų statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
22.	<u>STR 1.06.01:2016</u>	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
23.	<u>STR 1.07.03:2017</u>	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka
24.	<u>STR 1.12.06: 2002</u>	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
Techninių reikalavimų statybos ir kiti reglamentai:		
25.	<u>STR 2.01.01(1):2005</u>	Esminis statinio reikalavimas (toliau – ESR). Mechaninis atsparumas ir pastovumas
26.	<u>STR 2.01.01(3):1999</u>	ESR. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
27.	<u>STR 2.01.01(4):2008</u>	ESR. Naudojimo sauga
28.	<u>STR 2.01.01(2):1999</u>	ESR. Gaisrinė sauga
29.	<u>STR 2.01.01(5):2008</u>	ESR. Apsauga nuo triukšmo
30.	<u>STR 2.01.01(6):2008</u>	ESR. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
31.	<u>STR 2.01.06:2009</u>	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo
32.	<u>STR 2.05.05:2005</u>	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
33.	<u>STR 2.05.04:2003</u>	Poveikiai ir apkrovos
34.	<u>STR 2.05.08:2005</u>	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos
35.	<u>STR 2.03.02:2005</u>	Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas
36.	<u>STR 2.06.04:2014</u>	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
37.	<u>STR 2.07.01:2003</u>	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. lauko inžineriniai tinklai
38.	<u>(ES) Nr. 305/2011</u>	2011 m. kovo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB
Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.:		
39.	<u>LST 1569:2012</u>	Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai
40.	<u>LST 1516: 2015</u>	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
41.	<u>RSN 156-94</u>	Statybinė klimatologija

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.BD	4	6	0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
42.	<u>EJIT-2012 m.</u>	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės
43.	<u>1-211</u>	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės
44.	<u>1-100</u>	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės
45.	<u>1-93</u>	Elektros tinklų apsaugos taisyklės
46.	<u>XIII-2166</u>	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
47.	<u>BGST</u>	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės
48.	<u>1-338</u>	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
49.	<u>1-66</u>	Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės
50.	<u>1-116</u>	Elektros tinklų naudojimo taisyklės
51.	<u>1-52</u>	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės
52.	<u>1-1</u>	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės
53.	<u>1-309</u>	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės
54.	<u>1-134</u>	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės
55.	<u>1-303</u>	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės
56.	<u>1V-978</u>	Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės
57.	<u>217</u>	Atliekų tvarkymo taisyklės
58.	<u>D1-637</u>	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
59.	<u>IX-1672</u>	Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas
60.	<u>A1-22/D1-34</u>	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai
61.	<u>A1-425</u>	Kėlimo kranų priežiūros taisyklės
62.	<u>A1-707</u>	Statybinių keltuvų naudojimo ir priežiūros taisyklės
63.	<u>102</u>	Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai
64.	<u>A1-293/V-869</u>	Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis
65.	<u>A1-103/V-265</u>	Darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.BD	5	6	0


Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas
Kiti Užsakovo normatyviniai dokumentai		
1.	Projektavimo užduotis	„110/10 kV Jačionių TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas“ Investicijų projekto Nr. PPRV2184
Kompiuterinės programinės įrangos sąrašas, kuriomis naudojantis parengta projekto dalis		
1.	Microsoft Office	
2.	Autodesk AutoCAD 2023	
3.	Adobe Acrobat 9	
4.	Primtech 3D	
5.	Relux	
6.	Tekla Structures 2023	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.BD	6	6	0

5. BENDRIEJI STATINIŲ RODIKLIAI

Pavadinimas		Kiekis	Pastabos
I SKYRIUS SKLYPAS			
1. Sklypo plotas	m ²	3303	
2. Sklypo užstatymo intensyvumas	%		
3. Sklypo užstatymo tankis	%		
IV SKYRIUS INŽINERINIAI TINKLAI			
1. Kiti inžineriniai statiniai – kitos paskirties statiniai (keičiamas pavadinimas į: elektros tinklai – Jačionių TP 110 kV skirstykla (portalai su pamatais, įrenginių pamatai su metalinėmis atramomis) (U. Nr.: 1098-4017-8032)			
1.1. Plieno aliuminio laidininkas			
1.1.1. Plieno aliuminio laidininko ilgis*	m	405	
1.1.2. Plieno aliuminio laidininko skaičius ir diametras	vnt.; mm ²	3; 21,8	
1.2. Vamzdinė šyna			
1.2.1. Vamzdinės šynos ilgis*	m	123	
1.2.2. Vamzdinės šynos skaičius ir diametras	vnt.; mm ²	15; d100/88;	
1.3. Šviesolaidinė ryšių linija			
1.3.1. Šviesolaidinės ryšių linijos ilgis*	m	206	
1.3.2. Šviesolaidinio kabelio skaidulų kiekis ir tipas	vnt.; tipas	24 vienamodis	
1.4. Lietaus nuotekų tinklas			
1.4.1 Ilgis	m	18	
1.4.2. Vamzdžio skersmuo	mm	110	
1.5. Drenažo tinklas			
1.5.1 Ilgis	m	36,2	
1.5.2 Vamzdžio skersmuo	mm	50/60	
V SKYRIUS KITI STATINIAI			
1. Elektros kabelių kanalai*			
	m	47,08	
2. Pastotės tvora su vartais ir varteliais*			
2.1. Ilgis	m	106,7	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

0	2025-07-01	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 UAB „TETAS“ Planavimo ir kontrolės departamentas Projektavimo skyrius		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kitų inžinerinių statinių, kitos paskirties statinių - 110/10 kV Jačionių TP, Jočionių g. 127A, Vilnius, 110 kV skirstyklos rekonstravimo ir paskirties keitimo į elektros tinklų paskirtį projektas	
35343	PV	M. Juodis	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
-	PVA	K. Karvelis	Bendrieji statinių rodikliai	
			Laida	
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	LITGRID AB		185-1-XX-PP-BD-T1.BSR	
			LAPAS	LAPŲ
			1	3

Pavadinimas		Kiekis	Pastabos
2.2. Aukštis	m	2,06	Tvora su cokoliu
3. Lauko tualetas (gelžbetoninis) su rezervuaru	kompl.	1	
4. Betono trinkelų danga plotas*	m ²	80,3	
5. Skaldos dangos plotas*	m ²	652,2	
6. Asfalto danga*	m ²	84,6	
7. Žaibolaidis	kompl.	2	h-19,3 m

* 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

(parašas)

M. Juodis
Kvalifikacijos atestato Nr. 35343
2024 10

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.BSR	2	3	0

6. TECHNINIAI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vietetas	Kiekis	Pastabos
1. Vardinė perdavimo tinklo įtampa	kV	110	
2. Operatyvinė įtampa	V DC	110	
3. 110 kV jungtuvas	3-fazis kompl.	5	
4. 110kV skyriklis su vienu įžeminimo peiliu	3-fazis kompl.	6	
5. 110kV skyriklis	3-fazis kompl.	2	
6. 110 kV srovės transformatorius	vnt.	15	
7. 110 kV įtampos transformatorius	vnt.	6	
8. 110 kV viršįtampių ribotuvas	vnt.	12	

Statinio projekto vadovas

(parašas)

M. Juodis
Kvalifikacijos atestato Nr. 35343
2024 10

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.BSR	3	3	0

7. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projekto parengimo pagrindas

Projektiniai pasiūlymai parengti vadovaujantis galiojančiais LR įstatymais, Lietuvos Respublikoje galiojančių dokumentų reikalavimais, statybos techniniais reglamentais ir statybos taisyklėmis ir normomis.

Projektiniai pasiūlymai parengti laikantis LR statybos įstatymo 6 straipsnio 4 punktu ir Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 1 priedo reikalavimais, kad projekto sprendiniai nepažeidžia valstybės, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų. Projektinių pasiūlymų sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų turtingų teisių, kaip numatyta LR įstatymų nustatyta tvarka.

,Kitų inžinerinių statinių, kitos paskirties statinių -110/10 kV Jačionių TP, Jočionių g.127A, Vilnius, 110kV skirstyklos rekonstravimo ir paskirties keitimo į elektros tinklų projekto' projektiniai pasiūlymai parengti vadovaujantis LITGRID AB investicinio projekto Nr. PPRV23226 projektavimo užduotimi. Projektiniai sprendiniai atitinka statytojo patvirtintą projektavimo užduotį.

Trumpa informacija apie statinį

Numatoma 110 kV skirstyklos rekonstrukcija. Šiuo tikslus bus įrengiami 110 kV skirstyklos statiniai su priklausiniais (įrenginių pamatai su metalinėmis atramomis). Statybos darbai bus vykdomi statytojo nuomos teise valdomoje žemės sklypo dalyje - Kad. Nr. 0101:0067/171.

Statinio adresas: Vilnius, Jočionių g. 127A

Statinio esamas pavadinimas: Kiti inžineriniai statiniai

Statybos rūšis: rekonstravimas.

Statinio paskirtis: Inžineriniai tinklai

Statinio kategorija: ypatingasis.

Statinio pavadinimas pakeitus paskirtį: Elektros tinklai – Jačionių TP 110 kV skirstykla

Statytojas: LITGRID AB

Statinio projekto pavadinimas: Kitų inžinerinių statinių, kitos paskirties statinių - 110/10 kV Jačionių TP, Jočionių g. 127A, Vilnius, 110 kV skirstyklos rekonstravimo ir paskirties keitimo į elektros tinklų paskirtį projektas.

Sklype esantys statiniai: Kiti inžineriniai statiniai - Jočionių TP 110kV skirstykla (tvora, įrengimų atramos - 24vnt., portalų atramos - 12vnt., kabelių kanalas - 37,50m, apšvietimo bokštas - 2 vnt., lauko tualetas)


Trumpa informacija apie sklypą

Kito inžinerinio statinio – kiemo statinio rekonstrukcija numatoma esamame sklype.

Unikalus daikto numeris: 4400-0440-4704

Žemės sklypo kadastro numeris: 0101/0067:171

Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: Kita

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas				
0	2025-07-01	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.		UAB „TETAS“ Planavimo ir kontrolės departamentas Projektavimo skyrius	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kitų inžinerinių statinių, kitos paskirties statinių - 110/10 kV Jačionių TP, Jočionių g. 127A, Vilnius, 110 kV skirstyklos rekonstravimo ir paskirties keitimo į elektros tinklų paskirtį projektas	
35343	PV	M. Juodis	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
-	PVA	K. Karvelis	Laida	
			Aiškinamasis raštas	
			0	
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS LITGRID AB		DOKUMENTO ŽYMUO 185-1-XX-PP-BD-T1.AR	LAPAS LAPŲ 1 19

Žemės sklypo plotas: 0.3303 ha

Užstatyta teritorija: 0.3303 ha

LITGRID AB nuomos teise valdomo žemės sklypo dalies plotas: 0.1493 ha

Geografinė vieta

Geografinė vieta. Elektros tinklų - Jačionių TP 110 kV skirstyklos (RC duomenimis) rekonstravimas numatomas LITGRID AB nuomos sutartimi valdomoje sklypo dalyje, adresu Vilnius, Jočionių g. 127A.



Pav. Nr. 1 Rekonstravimo darbų vieta

Klimato sąlygos. Klimatinis rajonas pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ artimiausia stotis, kurios turi šias charakteristikas - Vilniaus.



Pav. Nr. 2 Rekonstruojamo objekto vieta klimato stebėjimo punkty atžvilgiu

- vidutinė metinė oro temperatūra + 7,2 ° C; (2 priedas 1 lentelė)
- absoliutus oro temperatūros maksimumas + 34,9 ° C (2 priedas 2 lentelė)

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.AR	2	19	0

- absoliutus oro temperatūros minimumas – -30,1 °C; (2 priedas 4 lentelė)
- santykinis oro metinis drėgnumas – 79% (3 priedas 2 lentelė)
- absoliutus vėjo maksimumas – 26 m/s (5 priedas 2 lentelė)
- vidutinis kritulių kiekis per metus – 678 mm; (6 priedas, 1 lentelė)
- maksimalus paros kritulių kiekis – 85,1 mm; (6 priedas 2 lentelė)
- apšalo rajonas – III-as, (8 priedas 8 lentelė);
- apšalo storis kartą per 20 metų – 19,0 mm (8 priedas 8 lentelė);
- maksimalus žemės įšalo gylis:
 - galimas 1 kartą per 10 metų iki 102 cm (9 priedas 1 lentelė);
 - galimas 1 kartą per 50 metų iki 124 cm (9 priedas 1 lentelė);

Apkrovos

Apkrovų dydžiai ir patikimumo koeficientai priimami pagal STR 2.05.04:2003, STR 2.01.12:2024, EIJBT-2012 ir Elektrotechninės dalies išduotas užduotis.

Vėjo aprova

Aprkova priskiriama prie kintamųjų laisvųjų poveikių. Pagal teritorinį paskirstymą statinys yra I-ame vėjo greičio rajone, kur vėjo greičio pagrindinė atskaitinė reikšmė priimama $v_{ref0} = 24$ m/s.

Lentelė Nr. 1. Vėjo greičio pagrindinės atskaitinės reikšmės $v_{ref,0}$

Vėjo greičio rajonas	$v_{ref,0}$ m/s
I	24

Lentelė Nr. 2. Atskaitinis vėjo slėgis q_{ref}

	q_{ref} , kN/m ²
I	0,36



Pav. Nr. 3 Lietuvos vėjo apkrovos rajonai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.AR	3	19	0

Sniego apkrova

Apkrova priskiriama prie kintamųjų laisvųjų poveikių. Pagal teritorinį paskirstymą, statinys yra II-ame sniego rajone, kur sniego antžeminės apkrovos charakteristinė reikšmė $s_k = 1,6 \text{ kN/m}^2$.



Pav. Nr.4 Lietuvos sniego apkrovos rajonai

Seisminė apkrova

Jokių papildomų konstruktyvių reikalavimų pastatams ir statiniams nėra.

Vibracija ir triukšmas

Įrenginių, kurie sukeltų neleistinas vibracijas ar triukšmą, šiame objekte nėra (neprojektuojama šiuo projektu).

Apkrova vykdant statybą

Statybos metu atsirandančios apkrovos nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kt. neturi viršyti pagrindinių laikančių konstrukcijų apkrovų, kurios betarpiškai jas veikia.

Žemės reljefas

Planuojamos rekonstruoti teritorijos paviršius gana tolygus. Žemės paviršiaus altitudės kaitaliojasi nuo 129,67 iki 130,09 m. Didžiausias peraukštėjimas 0,42 m.

Augantys želdiniai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.AR	4	19	0

Augantys želdiniai. Skirstyklos teritorijoje saugotinių želdinių nėra. 110 kV skirstykloje yra natūraliai auganti žolė. Aplink skirstyklą yra nesuformuotas valstybės žemės sklypas apaugęs savisėjais krūmynais, menkaverčiais ir saugotiniais medžiais.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo Nr. XIII-2166 nuostatomis, elektros oro linijos apsaugos zona – išilgai oro linijos esanti žemės juosta, kurios ribos nusta-tomos matuojant horizontalų atstumą į abi puses nuo kraštinių oro linijos laidų, ir oro erdvė virš šios juos-tos. Oro linijos apsaugos zonos ribos nustatomos atsižvelgus į šių linijų įtampą: 110 kV įtampos oro lini-joms – po 20 metrų.

Elektros tinklų apsaugos zonose, žemės naudojimo sąlygas ir veiklą jose reglamentuoja Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166, bei Elektros tinklų apsaugos tai-syklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. kovo 29 d. įsakymu Nr. 1-93 „Dėl Elektros tinklų apsaugos taisyklių patvirtinimo“.

Pagal Lietuvos Respublikos Elektros energetikos įstatymo Nr. VIII-1881 75 straipsnio, 4 punktą „Tinklų operatoriai turi teisę nekliudomi prieiti, privažiuoti ar kitaip patekti prie jiems priklausančių ar jų eksploatuojamų elektros tinklų, esančių kito žemės ar kito nekilnojamojo daikto savininko ar naudotojo teritorijoje, teisės aktų nustatyta tvarka atlikti jų remonto, techninės priežiūros, eksploatavimo, medžių ir krūmų kirtimo (dėl iškirstos medienos naudojimo sprendžia žemės savininkai), rekonstravimo ar modernizavimo darbus, taip pat įrengti naujus elektros energetikos objektus, neišplečiant esamų apsaugos zonų ribų“.

Kultūros paveldo vertybės

Remiantis kultūros vertybių registro duomenimis, Rekonstruojamas statinys ir jo apsaugos zona bei artimiausios apylinkės, nepatenka į nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių teritorijas ir nėra arti jų.

Vadovaujantis Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo (toliau – NKPAJ) 9 str. 3 d., jei atliekant statybos ar kitokius darbus aptinkama archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, turi būti stabdomi darbai ir valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniiui ir Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Vilniaus teritoriniam skyriui.

Pastatai. LITGRID AB sklypo dalies teritorijoje esamų pastatų nėra.

Inžineriniai tinklai. Rekonstruojamo statinio sklypo dalyje yra esami inžineriniai tinklai aptarnaujantys pastotę.

Vandens poreikis: inžinerinių tinklų prijungti nenumatoma.

Buitinės nuotekos: inžinerinių tinklų prijungti nenumatoma.

Šilumos tinklai: inžinerinių tinklų prijungti nenumatoma.

Elektros tiekimas: kintamos srovės savų reikmių maitinimas numatomas iš AB „Energijos skirstymo operatorius“ skirstomojo tinklo teritorijoje esantį perdavimo tinklo savų reikmių apskaitos skydą.

Paviršinės (lietaus) nuotekos: Teritorijoje nuo žalių zonų vandens surinkimas nenumatomas. Susidariusios paviršinės nuotekos infiltruos per skaldos ir žaliąsias dangas. Lietaus vanduo nuo projektuojamo kilnojamo modulio stogo išoriniais lietvamzdžiais ir latakais nukreipiamas ir nuvedamas nuolydžių pagalba į projektuojamą infiltracinį šulinį.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.AR	5	19	0

Saugomos teritorijos

Vadovaujantis Saugomų teritorijų valstybės kadastro (toliau - STVK) duomenimis rekonstruojamas statinys ir jo apsaugos zona bei artimiausios jos apylinkės nepatenka į Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ ir kitų saugomų gamtinių teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas.

Rekonstruojamo statinio darbų zona bei su tuo susiję kiti projekto sprendiniai nekerta draustinių, rezervatų, teritorijų ar kitų Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos, Valstybinių miškų urėdijos saugomų teritorijų. Informacijos apie objektus, įtrauktus į saugomų teritorijų sąrašą, projekto įgyvendinimo darbų zonoje nėra.

Artimiausia statybinių atliekų priėmimo vieta – „Ecoservice“, Gariūnų g. 71, Vilnius, 02300 Vilniaus m. sav., ~2,9 km atstumu (tikslinti statybos darbų technologinio projekto apimtyje).



Pav. Nr. 5 Rekonstruojamo objekto vieta artimiausios atliekų surinkimo aikštelės atžvilgiu

Poveikis aplinkai

Pagal savo pobūdį ir paskirtį projektuojamas objektas žaliavų ir cheminių medžiagų eksploatacijos metu nenaudos. Pavoingo elektromagnetinio elektros lauko poveikio nebus, nes elektros tinklų aukščiausia įtampa nesiekia 330 kV.

Cheminių medžiagų (teršalų), nejonizuojančiosios spinduliutės, triukšmo, infragarso ir žemo dažnio garsų, žmogaus kūną veikiančių vibracijos lygių, mikroklimato, apšvietos ir kitų neigiamą poveikį gyvenamajai ir visuomeninei aplinkai keliančių veiksnių rekonstruojamoje elektros pastotėje nėra, todėl laboratoriniai matavimai šių veiksnių poveikiui nustatyti statybos užbaigimo procedūros etape nebus atliekami.

Topogeodeziniai duomenys. Topografinius tyrinėjimus 2025 m. kovo mėn. atliko VĮ „Žemės ūkio duomenų centras“. Koordinacių sistema - LKS 94, aukščių sistema - LAS07. Inžineriniai tinklai gaunami iš TIIS sistemos. Gauti tinklai sujungiami su topografiniu planu taip suformuojant topografinio plano ir inžinerinės infrastruktūros objektų duomenų rinkinį. Pažymėtina, kad už pilnos apimties teisingą požeminių inžinerinės infrastruktūros objektų pateikimą į TIIS sistemą yra atsakingi inžinerinės infrastruktūros objektų savininkai.

Geologiniai duomenys. 2025m. birželio mėn. UAB „Geopra“ atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus. Tyrimų tikslas – gauti objektyvią informaciją rekonstruojamų statinių inžinerinių ir hidrogeologinių sąlygų įvertinimui apie geologinę sklypo, kuriame yra statomas objektas, sandarą, sudaryti

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.AR	6	19	0

pagrindų skaičiavimo schemas, išskiriant inžinerinius geologinius sluoksnius (IGS) ir nustatyti jų būdingąsias vertes. Visa geologinių tyrimų atskaita pateikta projektinių pasiūlymų pridedamuose dokumentuose.

Išvados ir rekomendacijos

1. Rekonstruojamo statinio statybos aikštelė iki 3,5 – 4,0 m gylio padengta piltiniu gruntu (tIV), kuri gr. 2 iš viršaus iki 0,5 m gylio dengia juodžemis giliau bei likusioje aikštelės dalyje sudarytas iš smėlio, žvyringo smėlio, smėlingo mažo plastiškumo dulkių su juodžemio priemaiša. Jo zondo kūgio sprauda (q_c) svyruoja nuo 3,0 – 9,8 MPa, ($q_{c,vid}=3,7$ MPa), todėl pamatų pagrindu negali būti.
2. Projektuojant polinius pamatus, jų laikomąją gebą skaičiuoti pagal statinio zondavimo duomenis. Gręžtinių polinių pamatų pagrindu, rekomenduotinas labai tankus žvyringas mažai dulkingas-molingas gerai išrūšiuotas smėlis (IGS2) ir labai stiprus moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis (IGS4), tik jų įrengimas be apsauginio vamzdžio, dėl gana didelio piltinio grunto ir jo prisotinimo vandeniu ir smėlio vandeningumo, neįmanomas, reikėtų projektuoti CFA tipo (betonas paduodamas per grąžto vidurį) gręžtinius polius.

Hidrogeologinės sąlygos.

3. Podirvio vanduo sutiktas 3,3 – 3,7 m gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo yra piltiniame grunte slūgsančiame virš molingo grunto. Požeminis vanduo sutiktas, 7,3 – 8,2 m gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo yra žvyringame mažai dulkingame-molingame gerai išrūšiuotame smėlyje. Pietrytinėje aikštelės dalyje, žvyringame mažai dulkingame-molingame gerai išrūšiuotame smėlyje. (8,2 m gylyje), esantis vanduo yra su 0,9 aukščio subspūdžiu. Pjezometrinis vandens lygis yra 7,3 m gylyje (122,5 m abs. a.) Sniego tirpsmo metu ir po ilgalaikių piltiniame grunte, vandens lygis gali pakilti.
4. Statinio pamatų įrengimo laikotarpiu, molinį gruntą esantį po jais, būtina apsaugoti nuo išbrinkimo, sušalimo ir išdžiūvimo.

Aplinkinis užstatymas

110 kV skirstyklos sklypas nepatenka į saugomas teritorijas, teritorijoje nėra gamtinių, istorinių, kultūrinių ar archeologinių vertybių.

Skirstyklos sklypas iš pietų, pietryčių ribojasi su NŽT priklausančiais nesuformuotais žemės sklypais, iš šiaurės AB „Elektros skirstymo operatorius“ teritorija.

Pagrindinis įvažiavimas į rekonstruojamą Jačionių TP 110 kV skirstyklą numatomas pro vakarų pusėje esančius vartus.

Trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygų užtikrinimas

Statinys turi būti statomas ir pastatytas, o statybos sklypas tvarkomas taip, kad statybos metu ir naudojant pastatytą statinį trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos, kurias jie turėjo iki statybos pradžios, galėtų būti pakeistos tik pagal normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas. Šios sąlygos yra:

1. statinių esamos techninės būklės nepabloginimas;
2. galimybė patekti į valstybinės ir vietinės reikšmės kelius bei gatves;
3. galimybė naudotis inžineriniais tinklais;
4. patalpų, skirtų žmonėms gyventi, dirbti ar verstis kita veikla, natūralaus apšvietimo pagal higienos ir darbo vietų įrengimo reikalavimus išsaugojimas;
5. gaisrinę saugą reglamentuojančiais dokumentais nustatytų saugos priemonių išsaugojimas;
6. apsauga nuo keliamo triukšmo, vibracijos, elektros trikdymų ir pavojingos spinduliuotės;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.AR	7	19	0

7. apsauga nuo oro, vandens, dirvožemio ar gilesnių žemės sluoksnių taršos; aplinkos apsaugos statinių bei priemonių, jų veiksmingumo išsaugojimas; gamtos ir kultūros vertybių išsaugojimas; vertingų želdinių išsaugojimas; gaisro gesinimo sistemų išsaugojimas;
8. hidrotechnikos statinių ir melioracijos įrenginių išsaugojimas, kad nebūtų pažeistas tų statinių ir įrenginių sukurtas hidrogeodinaminis režimas.

Statybos metu trečiųjų asmenų (kaimyninių teritorijų naudotojų) darbo ir kitos veiklos sąlygos nesuvaržomos – išlieka galimybė patekti į vietinės ir valstybinės reikšmės kelius.

Projektuojami statiniai

Projekto apimtyje numatoma atlikti esamų Kitų inžinerinių statinių – kitos paskirties statinių rekonstravimą ir statinių paskirties keitimą į elektros tinklų paskirtį. Šiuo tikslu bus įrengiami 110 kV skirstyklos statiniai su priklausiniais (įrenginių pamatai su metalinėmis atramomis). Pastotės teritorijos esama tvora t1 numatoma rekonstruoti. Statybos darbai bus vykdomi žemės sklypo, Kad. Nr.: 0101:0067/171 dalyje nuomos teise valdomame LITGRID AB

Numatomi projektuoti statiniai pateikti: 3 lentelė.

Lentelė Nr. 3. Projektuojamai statiniai

Eil. Nr.	Statinio pavadinimas	Statybą leidžiantis dokumentas	Statinio paskirtis	Statinio kategorija	Statybos rūšys
1.	Elektros tinklai –JačioniųTP 110 kV skirstykla (1098-4017-8032)	SLD	Elektros tinklai	Ypatingasis	Rekonstravimas
2.	110kV skirstyklos kabeliniai kanalai	-	Kiti inžineriniai statiniai	I grupės nesudėtingasis	Nauja statyba
3.	Tvora	SLD	Kiti inžineriniai statiniai.	II grupės nesudėtingasis	Nauja statyba
4.	Lauko tualetas (gelžbetoninis)	-	Kiti inžineriniai statiniai	I grupės nesudėtingasis	Nauja statyba
5.	Žaibolaidis	SLD	Kiti inžineriniai statiniai	II grupės nesudėtingasis	Nauja statyba
6.	Žvyro/skaldos danga	SLD	Kiti inžineriniai statiniai	II grupės nesudėtingasis	Nauja statyba
7.	Trinkelų dangos takai, aikštelės	-	Kiti inžineriniai statiniai	I grupės nesudėtingasis	Nauja statyba
8.	Lietaus nuotekų tinklas	-	Inžineriniai tinklai	I grupės nesudėtingasis	Nauja statyba
9.	Drenažo tinklas		Inžineriniai tinklai	I grupės nesudėtingasis	Nauja statyba

Inžineriniai tinklai

Inžinerinių tinklų suvestinis sklypo planas atliktas, nurodant projektuojamus: 110kV OL laidus, ryšių kabelių kanalų sistemą, bei lietaus nuotekų tinklai.

Rekonstravus 110/10kV Jačionių TP 110kV skirstyklą, skirstyklos apsaugos zona nesikeičia.

Esamos AZ pažymėtos pagal faktą (topografiją) ir nesikeičia (sutampa) su proj. AZ.

Vandens poreikis: inžinerinių tinklų prijungti nenumatoma.

Drenažo tinklai: Aplink pastotės valdymo pultą projektuojamas drenažo tinklas, kuris prijungiamas prie lietaus nuotekų infiltracinio šulinio. Nuo likusių kietų dangų lietaus vanduo bus nukreipiamas ir nuvedamas nuolydžių pagalba į žaliuosius ir skaldos dangos plotus, per kuriuos vanduo infiltruotis į esamą gruntą.

Buitinės nuotekos: inžinerinių tinklų prijungti nenumatoma.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.AR	8	19	0

Lietaus nuotekos: Nuo projektuojamo valdymo pulto pastato lietaus vanduo nuo stogo nuvedamos išoriniu lietvamzdžiu, kuris sujungiamas su lietaus nuotekų projektuojamu tinklu. Įrengiama lietvamzdžio trapas su pravala. Lietaus nuotekas numatoma infiltruoti į gruntą. Likusioje teritorijoje įrengiama vandeniui laidi danga ir paviršinės nuotekos filtruosios tiesiogiai į gruntą.

Šilumos tinklai: inžinerinių tinklų prijungti nenumatoma.

Elektros tiekimas: kintamos srovės savų reikmių maitinimas numatomas iš AB „Energijos skirstymo operatorius“ skirstomojo tinklo teritorijoje esantį perdavimo tinklo savų reikmių apskaitos skydą. Pagal elektrotechnikos dalyje atliktus skaičiavimus numatoma, kad pastotėje savoms reikmėms bus sunaudojama apie 22460 kWh elektros energijos per metus.

Susisiekimo komunikacijos

Autotransporto įvažiavimas į Jačionių TP 110 kV rekonstruojamos skirstyklos dalį numatomas per esamus ESO priklausančioje sklypo teritorijoje įrengtus vartus iš vakarų pusės.

Numatomos transporto rūšys: lengvieji automobiliai, krovininiai automobiliai, gaisriniai automobiliai.

Jačionių TP, LITGRID AB priklausančiame sklype, vidaus keliai neprojektuojami.

Apsauginės priemonės nuo vandalizmo

Jačionių TP 110 kV skirstyklos teritorija bus aptverta tvora. Objekte bus įrengtos apsauginės signalizacijos ir vaizdo stebėjimo sistemos.

Statybos sklype esamų pastatų, inžinerinių tinklų griovimas, perkėlimas ar atstatymas

Projekte numatomas esamų įrenginių pamatų, kabelinių kanalų ir žaibolaidžių griovimas. Projekte pastatų griovimas nenumatomas. Demontavimo griovimo darbai atliekami pagal specialią seką, nurodytą projekto elektrotechnikos bei pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyse.

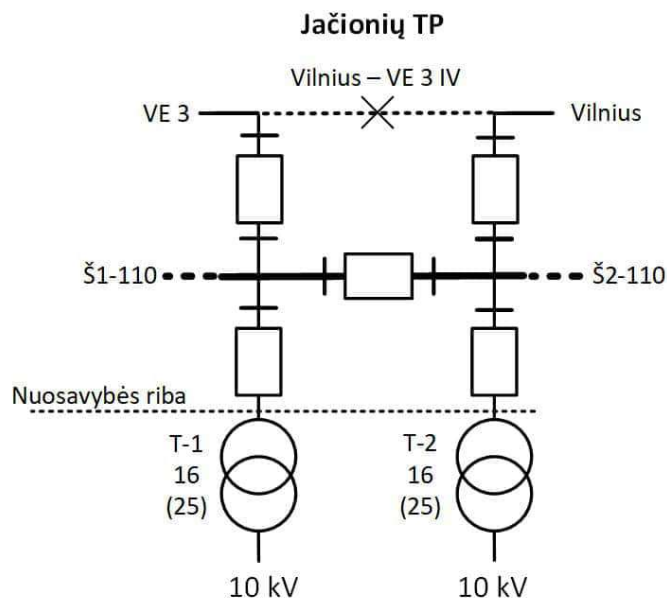
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.AR	9	19	0

Technologinė dalis

Elektrotechnika:

Šioje projekto dalyje pateikiami 110 skirstyklos rekonstrukcijos pirminių įrenginių, laidininkų, žeminimo tinklo, apšvietimo įrangos bei savųjų reikmių maitinimo, parinkimo ir išdėstymo sprendiniai.

Po rekonstravimo elektrinių sujungimų schema pateikiama žemiau esančiame paveiksle Nr.6.



Pastabos:

1. Turi būti palikta galimybė esant poreikiui pratęsti Š1-110 ir Š2-110.

Pav. Nr. 6 110/35/10 kV Jačionių TP principinė schema po rekonstravimo.

Nuosavybės riba išlaikoma esama, ant galios transformatorių 110 kV įvadų gnybtų. Elektrinių sujungimų schema pateikta brėž. Nr. 185-1-XX-PP-E-T1.B-01.

Projekte numatytas visų pirminių įrenginių pakeitimas naujais, kadangi esami įrenginiai fiziškai susidėvėję bei morališkai pasenę.

Visi projektuojami pastotės įrenginiai: jungtuvai, skyrikliai, srovės ir įtampos transformatoriai, viršįtampių ribotuvai bei šynuotė parinkti pagal vardinę srovę, dinaminio ir terminio atsparumo srovės, maksimalius galimus viršįtampius. Pirminių įrenginių techninių duomenų lentelės ir jų žymėjimas turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus.

Pagal PU 6.31.1 punkto reikalavimus, kilnojamo 110 kV skirstyklos valdymo pulto (PVP) modulio stogas turėtų būti vieno šlaito ir 15° nuolydžio, tačiau atsižvelgiant į PVP padėtį sklype, užsakovui pagėidaujant, PVP stogas suprojektuotas projektuojamas dvišlaitis, 15° nuolydžio. Saulės elektrinė numatoma įrengti ant abiejų PVP stogo šlaitų.

Detalūs elektrotechnikos dalies sprendiniai pateikti projekto byloje Nr. 185-1-XX-PP-E-T1 „Elektrotechnika. 110 kV AS įrenginiai“.

Atskiro projekto, INŽINERINIŲ TINKLŲ, ELEKTROS TINKLŲ 110 KV ELEKTROS PERDAVIMO ORO LINIJŲ VILNIUS-VE3 III, IV – VILNIAUS M.SAV. REKONSTRAVIMO PROJEKTE' projektinių pasiūlymų elektros perdavimo linijų (EPL) dalyje Nr. 185-2-XX-PP-E-T1 yra numatyti sprendiniai, reikalingi elektros perdavimo linijoms (EPL) užvesti į naujai skirstyklos teritorijoje suprojektuotus portalus nuo galinių OL atramų. Galinėse atramosė į Jačionių TP pusę suprojektuotos naujos palaikančios izoliatorių girliandos, linijinė armatūra, faziniai laidai ir žaibosaugos trosai su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠKA).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.AR	10	19	0

Konstrukcijos:

Šioje projekto dalyje suprojektuotos atraminės konstrukcijos elektros įrenginiams atremti: plieniniai rėmai bei atramos; suprojektuoti surenkami tipiniai antžeminiai g/b kanalai; suprojektuotos atraminės konstrukcijos kilnojamam moduliniam valdymo pultui. Šio techninio projekto konstrukcinės dalies techninio projekto apimtis:

- LITGRID AB sklypo dalyje esančių antžeminių ir požeminių konstrukcijų demontavimas;
- Elektrotechninės įrangos pamatai;
- Elektrotechninės įrangos atramų metalo konstrukcijos;
- Modulinio karkasinio valdymo pulto (toliau VP) atraminės konstrukcijos, cokolis;
- Antžeminiai valdymo kabelių kanalai;
- Elektrotechninių lauko spintų pamatai ir atraminiai rėmai;

Apkrovos. Apkrovų dydžiai ir patikimumo koeficientai priimti pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“, įvertinant ir EJT-2011 taisyklių reikalavimus, bei pagal pateiktas E projekto dalies užduotis.

Apkrova statybos metu. Statybos metu apkrovos, atsirandančios nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kito, neturi viršyti pagrindinių laikančių konstrukcijų apkrovų, kurios betarpiškai veikia jas. Vibracija ir triukšmas. Įrengimų, kurie sukeltų neleistinas vibracijas, nėra. Įrengimų atramos turi būti įrengti pagal iš gamyklos gamintojos gautas technines charakteristikas, užtikrinant atramų stiprumą, patikimumą bei minimalų vibracijų leistiną dydį perduodama pastato konstrukcijoms.

Statinio ilgaamžiškumas. Projektuojamos atraminės modulinės skirstyklos konstrukcijos priskiriamos II v. grupei - neįvardintos kitos paskirties statiniams, kurių gyvavimo trukmė 50 metų (65.3 punktas pagal STR 1.12.06:2002).

Elektros įrenginių atramos ir pamatai. 110kV skirstykloje montuojami įvairios paskirties technologiniai įrenginiai: skyrikliai, įtampos ir srovės transformatoriai, jungtuvai, atraminiai izoliatoriai. Antžeminę atramos dalį sudaro plieninė kvadratinio vamzdinio profilio konstrukcija, kuri su pamatu jungiama standžiai. Plieno klasė atitinkanti LST EN 10056-1; LST EN 10210-1, turi būti naudojamas plienas S355J2 kurio charakteristinis stipris pagal takumo ribą f_y 355 MPa. Konstrukcijų elementai tarpusavyje jungiami varžtais, bei virintinėmis jungtimis. Aplinkos agresyvumo klasė C3.

Projektuojamų 110kV perdavimo tinklo įrenginių atramų pamatai priimti CFA gręžtiniai poliniai. Galvenų betonas C30/37 XC2 XF3 XA1 F200 W6, polių betonas C30/37 XC2 XF1 F150 W6. Polių išilginė armatūra turi būti inkaruojama pratęsiant į galveną skaičiuojant reikiamą inkaravimo ilgį. Konstrukcijos armuojamos B500B klasės armatūra.

Gnybtų ir įrenginių spintų pamatams įrengiami gelžbetoniniai padai. Pamatų betono klasė C30/37, armatūra B500B. Įrengiant pamatus į betoną įstatoma spintos atraminė metalo k-ja. Spintų atraminės metalo k-jos pagamintos iš S355 klasės plieno, cinkuotos ($>85\mu\text{m}$).

Antžeminiai kabeliniai kanalai numatomi iš $L=2,0\text{m}$ ilgio, $B=1,0\text{m}$ pločio ir $0,22\text{m}$ aukščio lovių. Antžeminiai kanalai klojami ant smėlio ar skaldos plūkto pasluoksnio, kuriame po loviais jų sandūros vietose dedami surenkami g/b gulekšniai. Gulekšniai guldomi plačiuoju šonu.

Valdymo pultas – modulinis gaminys, gaminamas gamykloje. Prie atraminio sijyno šis modulis tvirtinamas varžtais, pagal gamintojo nurodymus. Šioje projekto dalyje valdymo pulto konstrukcijos neprojektuojamos, projektuojamos tik atraminės konstrukcijos modulio atrėmimui: plieninių sijų bei kolonų rėmai, suvaržyti plieninių elementų ryšiais, bei monolitinė g/b plokštė.

Apatinė (atraminė) po moduliu dalis bus apskardinta profiliuota skarda. Šalia įrengiami aptarnavimo laiptai. Valdymo pulto modulio gabaritiniai matmenys: $6,00\text{m} \times 9,00\text{m} \times 4,95\text{m}$ (h,max).

Atraminis sijynas ir kolonos suprojektuotos iš plieninių kvadratinių tuščiavidurių profiliuotųjų. Plieno klasė pagal LST EN 10025-2. Plienas S355J2 kurio charakteristinis stipris pagal takumo ribą $f_y \geq 355$ MPa. Visos laikančios plieninės konstrukcijos turi būti gruntuojamos antikorozinio gruntu ir dažomos priešgaisriniais dažais (R60).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.AR	11	19	0

Atraminės monolitinės g/b plokštės, prie kurios tvirtinamos kolonos, betono klasė C30/37 XC2 XF2 F150 W6, armatūros klasė B500B.

Konstrukcijų antikorozinė apsauga turi atitikti nežemesnę kaip C3 kategoriją. Antikorozinei apsaugai naudojamas karštas cinkas.

Detaliau žiūrėti byloje Nr. 185-1-XX-PP-SK-T1 „Statybinės konstrukcijos“.

110 kV skirstyklos valdymo pulto modulis pristatomas kaip kilnojamas gaminys, pilnai sukomplektuotas gamykloje ir pagal LR Statybos įstatymo 2 str. neklasifikuojamas kaip statinys (kilnojamas daiktas). Kilnojamas valdymo pulto modulio techninės specifikacijos, pagal kurias turės būti pagamintas gaminys, pateikiamos 185-1-XX-PP-SK-T2 projekto byloje. Darbo projekto metu, kartu su gaminiu turės būti pateikti visi reikiami atitikties vertinimo dokumentai

Sklypo planas:

Šioje projekto dalyje pateikiami sklypo plano sprendiniai.

Demontuojama esama sklype esanti tvora, vietoje jos įrengiamas naujas aptvėrimas, minimaliai užstatant sklypo plotą.

Projekte numatyta pastatyti kilnojamą daiktą - valdymo pultą. Modulių matmenys parenkami pagal užsakovo užduotį (SK dalyje). Kabeliai nuo valdymo pulto įrenginių tiesiami kabelių kanaluose, o atskirais atvejais plastikiniuose vamzdžiuose žemėje, esant nedideliems atstumams. Kabelių kanalai projektuojami antžeminiai: gelžbetonio loviai uždengiami gelžbetonio plokštėmis.

Teritorija saugoma 2,06 m aukščio tvora. Cinkuoti virinto tinklo segmentai įrengiami ant gelžbetoninių plokščių atraminės sienutės ir sutvirtinami cinkuotais metaliniais stulpeliais ant gelžbetoninio pamato. AB ESO teritorijos ir LITGRID AB tvoros atskiriamos 1 m ilgio plytiniais tarpais. Projekte numatyta tarpus mūryti iš silikatinių plytų. Apsaugai nuo atmosferos kritulių mūras dengiamas tvoros betoniniu stogeliu. Tarpų pamatams numatytas betonas C25/20 ir B500B klasės armatūra.

Nagrinėjamoje teritorijoje įvažiavimui naudojamas esamas kelias su vejais danga ir esami vartai.

Teritorijoje nuo žaliųjų zonų vandens surinkimas nenumatomas. Susidariusias paviršines nuotakas numatoma nuvesti į šalimais esančias žaliąsias zonas. Lietaus vanduo nuo projektuojamo kilnojamo modulio stogo išoriniais lietvamzdžiais ir latakais nukreipiamas ir nuvedamas į infiltracinių kasečių bloką, per kurį infiltruojamas į gruntą.

Pėstieji pateks į LITGRID AB teritoriją per šalia esamų vartų įrengtus vartelius su betoninių trinkelėmis danga.

Informacinis aiškinamasis stendas statybos metu įrengiamas šiaurės rytinėje sklypo pusėje, prie įėjimo vartelių.

Detaliau žiūrėti byloje Nr. 185-1-XX-PP-SP-T1 „Sklypo plano dalis“.

Architektūriniai sprendiniai:

Objekte projektuojamas kilnojamas 110 kV skirstyklos valdymo pulto modulis, skirtas 110 kV skirstyklos įrenginių valdymo ir signalizacijos bei jų maitinimo įrenginių talpinimui. 110 kV skirstyklos valdymo pulto modulis pristatomas kaip kilnojamas gaminys, pilnai sukomplektuotas gamykloje ir pagal LR Statybos įstatymo 2 str. neklasifikuojamas kaip statinys (kilnojamas daiktas)

Kilnojamas 110 kV valdymo pulto modulis numatytas statyti pastotės teritorijoje numatytoje vietoje greta projektuojamų ASJ.

Kilnojamas 110 kV valdymo pulto modulis yra surenkamų metalo konstrukcijų su sieniniais ir stogo apšiltinimo paneliais su pilnai sukomplektuota vidaus ir išorės įranga.

Kilnojamo 110 kV valdymo pulto modulio montavimo vieta – monolitinė gb pagrindo plokštė.

Kilnojamo 110 kV valdymo pulto modulis numatomas su cokoline 1,4 m aukščio kabelių pogrindžio dalimi.

Kilnojamo 110 kV valdymo pulto modulis – tai vieno aukšto surenkamų metalo konstrukcijų su sieniniais ir stogo apšiltinimo paneliais modulis 9 m ilgio, 6 m pločio ir 4,95 m aukščio nuo žemės

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.AR	12	19	0

paviršiaus. Durys tiekiamos pilnos komplektacijos. Lauko durys apšiltintos, turi tenkinti EI15 reikalavimus. Užraktai naudojami pagal priimtas ir patvirtintas AB Litgrid rakinimo sistemas su unifikuotomis spynų šerdimis ir raktais. Durų atidarymas iš vidaus patalpos be rakto.

Kilnojamo 110 kV valdymo pulto modulis projektuojamas taip, kad atitiktų analogiškų parametru pastatų energetinio naudingumo klasės B klasę. Tokių pastatų atitvarų šilumos perdavimo koeficientų $U(C,B)$ ($W/(m^2 \times K)$) vertės B energetinio naudingumo klasės pastatų (jų dalių) atitvarų norminių savitųjų šilumos nuostolių skaičiavimui (4 lentelė).

Lentelė Nr. 4. B klasės energetinio naudingumo gamybos pastatų, atitvarų šilumos perdavimo koeficientų U ($W/(m^2 \times K)$) vertės

Atitvaro rūšis	Atitvarą žymin- tis poraidis	Pramonės (gamy- bos) pastatai
Stogai	r	0,25*k ₁ ¹⁾
Perdangos	ce	
Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	fg	0,40*k ₁ ¹⁾
Perdangos virš nešildomų rūšių ir pogrindžių	cc	
Sienos	w	0,30*k ₁ ¹⁾
Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios pertvaros	wda	1,9*k ₁ ¹⁾
Durys, vartai	d	1,9*k ₁ ¹⁾

1) $k_1 = 20 / (\theta_{iH} - 0,6)$ – temperatūros pataisa pramonės pastatų atitvaroms, θ_{iH} – pramonės pastatų vidaus temperatūra šildymo sezono metu (°C). Imama iš pastato projekto, o nesant duomenų, imama iš STR 2.01.02:2016 2 priedo 2.4 lentelės.

Pamatai. Surenkamos gb plokštės ant sutankinto skalda grunto pagrindo.

Grindys. Iš atskirų nuimamų plokščių, padengta dulkiu nesugeriančia antistatine grindų danga.

Sienos. Sienos iš trisluoksnių plokščių (skarda, apšiltinimas, skarda). Išorės/vidinė spalva RAL 9006/RAL 9002 arba RAL 9010.

Stogas. Stogas iš trisluoksnių plokščių (skarda, apšiltinimas, skarda). Išorės/vidinė spalva RAL 9006//RAL 9002 arba RAL 9010.

Langai. Kilnojamo 110 kV valdymo pulto modulyje langų nebus.

Kilnojamas 110 kV valdymo pulto modulis vėdinamas natūraliu ir mechaniniu būdu, kuris pristatomas kartu su šildymo, vėdinimo ir vėsinimo sistemomis atitinkančiomis LITGRID standartinius reikalavimus. Nuogrindos sprendiniai pateikti projekto SK dalyje. Lietvamzdžių zvietose įrengiami vandens nuvedimo latakai. Kilnojamas 110 kV valdymo pulto modulis pristatomas su laiptais iš cinkuotų metalinių konstrukcijų.

Lentelė Nr. 5. Kilnojamo 110 kV valdymo pulto modulio techniniai rodikliai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Sprogimo gaisro kategorija
Kilnojamas 110 kV valdymo pulto modulis				
1.	Bendras plotas	m ²	52,2	-
2.	Pagalbinis plotas	m ²	-	
3.	Pagrindinis plotas	m ²	52,2	
4.	Statinio aukštis nuo žemės paviršiaus	m	4,95	
5.	Statybinis antžeminis tūris	m ³	254	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.AR	13	19	0

Relinė apsauga ir automatika:

Šioje projekto dalyje yra numatyti pagrindiniai reikalavimai rekonstruojamos 110/10 kV Jačionių TP 110 kV skirstyklos relinei apsaugai, automatikai ir valdymui.

Rekonstruojamoje Jačionių TP bus montuojami nauji mikroprocesoriniai relinės apsaugos ir automatikos (RAA) įrenginiai atitinkantys EIJT ir IEC standartų reikalavimus, turinys savikontrolę, atliekantys apsaugų, matavimų, valdymo funkcijas, įrenginių būsenos kontrolę, signalizaciją ir perduodantys informaciją apie išvardintų funkcijų veikimą per pastotės teleinformacijos surinkimo ir valdymo sistemą į dispečerinio valdymo sistemą (DVS). Skirtingų prijunginių RAA įtaisai yra išdėstomi skirtingose relinėse spintose. RAA turi turėti visas reikiamas sąsajas įrenginio funkcionalumui išpildyti. Kiekvienas RAA terminalas turi turėti šviesinę signalizaciją, signalizuojančią apie įrenginio funkcionalumo sutrikimą, funkcijų ir automatikos poveikius. RAA terminaluose taip pat numatomas rezervinis 10-15% binarinių jėgimų/išėjimų skaičius ir rezervinis 10-15% RAA gnybtų skaičius. Naujai projektuojami relinės apsaugos ir automatikos įrenginiai ryšį su valdymo sistemos įrenginiais turi palaikyti IEC 61850 (ed.2.0) protokolu. Detaliau žiūrėti byloje Nr. 1851-XX-PP-PVA-T1 „Procesų valdymas ir automatizacija. Relinė apsauga ir automatika.“

Elektros energijos apskaita ir matavimai:

Galios transformatorių T-1 ir T-2 110 kV prijunginiuose įrengiamos komercinės pagrindinės ir dubliuojančios elektros energijos apskaitos. Kontrolinė (techninė) elektros energijos apskaita įrengiama saulės elektrinės 0,4 kV įvado į PSO KSSRS prijunginyje. Komercinių pagrindinių elektros skaitiklių prijungimas turi būti atliktas prie atskirų (atskirtų nuo relinės apsaugos, kitų matavimo prietaisų ar automatikos įrenginių) prijunginiuose sumontuotų srovės ir šyinių įtampos transformatorių matavimo apvijų. Komerciniai dubliuojantys ir kontroliniai (techniniai) elektros skaitikliai turi būti jungiami prie kitų atitinkamuose prijunginiuose įrengtų srovės ir įtampos transformatorių matavimo apvijų. Komerciniai dubliuojantys ir kontroliniai (techniniai) elektros skaitikliai prie srovės ir įtampos transformatorių matavimo apvijų gali būti jungiami kartu su kitais matavimo prietaisais ar automatikos įrenginiais. Detaliau žiūrėti byloje Nr. 185-1-XX-TP-PVA-T3 „Procesų valdymas ir automatizacija. Elektros energijos apskaita ir matavimai“.

Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas:

Pastotėje projektuojamas naujas teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginys (TSPĮ). Įrenginių laiko sinchronizavimui projektuojamas laiko sinchronizavimo įrenginys (PLSĮ). TSPĮ spinta, ir kita ryšių įranga numatyta projekto 185-1-XX-PP-ER-T1 dalyje.

Visa tiekiamą įrangą turi būti sertifikuota. Visa tiekiamą įrangą turi būti suderinama tarpusavyje ir kitais pastotės įrenginiais, bei LITGRID AB nutolusių monitoringo centrų įranga. Tiekėjas privalo pateikti, suprojektuoti (atlikti techninį darbo projektą), sumontuoti, sukongigūruoti ir suderinti projektuojamų sistemų įrangą pastotėje ir visoje sistemoje. Įrangos montavimą pastotėje, jos konfigūravimą, derinimą turi atlikti atestuoti specialistai. Kvalifikacijos atestatai pateikiami iki darbų pradžios. Darbai turi būti suplanuoti ir atliekami taip, kad duomenų perdavimo traktas ir TSPĮ būtų sukongigūruoti ir pratestuoti iki kiekvieno etapo įvedimo į eksploataciją. Detaliau žiūrėti byloje Nr. 185-1-XX-PP-PVA-T5 „Procesų valdymas ir automatizacija. Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas“.

Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos):

Ši projekto dalis apima šviesolaidinius ir telekomunikacijų tinklus skirtus aptarnauti transformatorių pastotės įrenginius. Projektuojamos šviesolaidinių kabelių linijos tiesiamos naujai projektuojamais kabelių kanalais ir konstrukcijomis:

- 24 vienamodžių skaidulų nuo VP S1.2 (Ryšių) spintos ODF-1 iki ŽTŠK-ŠK sujungimo movos VJ-JP;
- 24 vienamodžių skaidulų nuo VP S1.2 (Ryšių) spintos ODF-2 iki ŽTŠK-ŠK sujungimo movos JVE3-JP;
- 24 vienamodžių skaidulų nuo ŽTŠK-ŠK sujungimo movos VJ-JP iki ŽTŠK-ŠK sujungimo movos VJ-JP (tranzitui).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.AR	14	19	0

Pastotėje numatomas LITGRID AB MPLS tinklo išplėtimas įrengiant MPLS maršrutizatorių (GW). Duomenų perdavimui ir informacijos surinkimui Jačionių TP projektuojamas bendros paskirties (BP) komutatorius.

Detaliau žiūrėti byloje Nr. 185-1-XX-PP-ER-T1 „Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos)“.

Apsauginė ir gaisrinė signalizacija:

Jačionių TP valdymo pulte bei teritorijoje projektuojama nauja apsauginė-priešgaisrinė signalizacija ir vaizdo stebėjimo sistema.

VP pirmą apsaugos ruožą sudaro varstomų durų magnetiniai kontaktai, antrą infraraudonųjų spindulių judesio jutikliai (PIR). Teritorijos apžvalgai projektuojamos valdomos vaizdo kameros. Suveikus perimetro apsaugai kamera automatiškai nukreipiama į pažeidimo vietą. Valdymo pulto patalpoje projektuojama fiksuoto vaizdo kamera.

Visa tiekiamą įrangą turi būti sertifikuota. Visa tiekiamą įrangą turi būti suderinama tarpusavyje ir kitais pastotės įrenginiais, bei LITGRID AB nutolusių monitoringo centrų įrangą. Tiekėjas privalo pateikti, suprojektuoti (atlikti darbo projektą), sumontuoti, sukongigūruoti ir suderinti apsauginės signalizacijos ir vaizdo stebėjimo sistemos įrangą pastotėje ir visoje sistemoje. Įrangos montavimą pastotėje, jos konfiguravimą, derinimą turi atlikti atestuoti specialistai.

Detaliau žiūrėti byloje Nr. 185-1-XX-TP-AS-T1 „Apsauginė signalizacija. Gaisro aptikimas ir signalizavimas“.

Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis

Darbų eiliškumas ir etapai aprašyti vadovaujantis PU 3.8 punktu bei AB „Energijos skirstymo operatorius“ išduotomis elektros tinklų ir įrenginių perkėlimo (rekonstravimo) sąlygomis Nr. **ISK24-74008**. AS rekonstravimas numatomas 2 statybos etapais vadovaujantis principu, jog veikiantys elektros įrenginiai būtų atjungiami minimaliomis apimtimis ir terminais, reikalingais saugiai vykdyti statybos darbus. **Pažymėtina, kad statybos paruošimo ir organizavimo sprendimai yra pateikiami ir AB „Energijos skirstymo operatorius“ skirtoje projekto byloje Nr. 185-1-XX-PP-ST-T1**

Gaisrinės saugos dalis

Objekte projektuojamas kilnojamasis 110 kV skirstyklos valdymo pulto modulis skirtas 110 kV skirstyklos įrenginių valdymo ir signalizacijos bei jų maitinimo įrenginių talpinimui. Pažymėtina, kad objekte projektuojamam kilnojamam 110 kV skirstyklos valdymo pulto (VP) moduliui „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ nėra taikomi, kadangi VP modulis pristatomas kaip kilnojamasis gaminys, pilnai sukomplektuotas gamykloje ir pagal LR Statybos įstatymo 2 str. neklasifikuojamas kaip statinys (t. y. kilnojamasis daiktas). Tačiau atsižvelgiant į Užsakovo užduotį, yra nustatomi tam tikri gaisrinės saugos reikalavimai kilnojamam 110 kV skirstyklos valdymo pulto moduliui.

Pastotėje nuolatinių darbo vietų nėra, įrengti technologiniai įrenginiai, komunikacijos ir inžinerinės sistemos, veikiančios autonomiškai, be prižiūrinčio personalo.

PVP (110 kV skirstyklos valdymo pulto modulis) šiuo projektu neprojektuojamas, bet atvežamas pilnai sukomplektuotas gaminys, kuris statomas ant šiuo projektu projektuojamų pamatų ir atramų (žr. SK dalyje). Pagal PU 14.1 punktą PVP:

PVP (110 kV skirstyklos valdymo pulto modulis) konstrukcijos:

Pulto **atsparumo ugniai laipsnis** – II-as

Laikančių **konstrukcijų atsparumas ugniai** – R 45 (B-s3,d2).

gaisro apkrovos kategorija (kai ją nustatyti būtina) – nenustatoma.

gaisrinio pavojingumo klasė – C2.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.AR	15	19	0

5 lentelė. Statinių, statinių gaisrinių skyrių atsparumo ugniai laipsniai

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)						
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	stogai	laiptinės	
							vidinės sienos	laiptatakiai ir aikštelės, laiptus laikančiosios dalys
II	RN	REI 60 ⁽¹⁾	R 45 ⁽²⁾	EI 15 (o↔i) ⁽³⁾	REI 20 ⁽²⁾	RE 20 ⁽⁴⁾	REI 30	R 15 ⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

⁽²⁾ Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

⁽⁴⁾ Vieno aukšto statiniams, kuriuose gali būti ne daugiau kaip 100 žmonių, atsparumo ugniai reikalavimai stogui nekeliama, išskyrus teisės aktuose nustatytus atvejus. Stogą laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

⁽⁵⁾ Netaikoma laiptatakams ir aikštelėms, laiptus laikančiosioms dalims, kurios nuo kitų pastato patalpų atskirtos nustatyto atsparumo ugniai vidinėmis priešgaisrinėmis sienomis ir angų užpildais.

RN – reikalavimai netaikomi.

Stogą laikančios konstrukcijos (gegnės, grebėstai ir pan.) – iš ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktų.

PVP lauko siena – atsparumo ugniai laipsnio reikalavimai nekeliama, PVP lauko sienų apdailai ir apšiltinimui iš lauko, naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d1 degumo klasės statybos produktai.

PVP patalpų sienos ir lubos iš ne žemesnės kaip D–s2, d2 degumo klasės statybos produktų (išsamiau žr. SK-T2).

Evakuacija. Pastovių darbo vietų nenumatoma. Evakuacijos keliai ne mažesni kaip 2 m aukščio ir kaip 1 m pločio. Leidžiama evakavimo(si) keliuose praeigos aukštį sumažinti iki 1,8 m, jei patalpose įrengti technologiniai įrenginiai, komunikacijos ar inžinerinės sistemos, veikiančios be priežiūros personalo. Evakuaciniai išėjimai ne siauresni kaip 0,85 m.

Evakavimo(si) kelių grindys lygios, o slenksčiai gali būti tik durų angose. Durų angoje esančio slenksčio aukštis ne didesnis kaip 15 cm. Evakuacinių išėjimų durų rankenos ne aukščiau kaip 1100 mm nuo grindų.

Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema:

Vadovaujantis „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklėmis“, patvirtintomis Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2007 m. vasario 22 d. įsakymu Nr. 1-66 (Žin., 2007, Nr. 25-953 su vėlesniais pakeitimais), PVP gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema nėra privaloma, tačiau vadovaujantis užsakovo projektavimo užduotimi PVP gali būti projektuojama A tipo (adresinė) gaisro aptikimo ir signalizavimo (toliau – GAS) sistema su dūmų detektoriais. GAS sistemų įrenginių elektros energijos tiekimo patikimumas turi būti I kategorijos.

Valdymo pulto pastate numatyta gaisro aptikimo ir signalizacijos sistema. Gaisro aptikimui naudojama apsauginės signalizacijos centralė. Centralė turi turėti reikiamą kiekį apsaugos spindulių-zonų priimti signalus iš gaisro jutiklių. Centralė turi turėti laisvai programuojamus relinius išėjimus pastato ventilacijos blokavimui. Gaisro centralė turi turėti galimybę plėtimui.

Gaisro aptikimui projektuojami kombinuoti dūmų-temperatūros jutikliai ir rankiniai gaisro pavojaus mygtukai. Prie kiekvienų išėjimo į lauką durų lengvai prieinamoje vietoje numatoma po vieną rankinį gaisro signalizacijos mygtuką.

Gaisrinė signalizacija visada turi būti įjungta. Personalui būnant pastotėje ir pastebėjus gaisro židinį, gaisro pavojaus signalas perduodamas nuspaudus gaisro pavojaus mygtuką. Aptikus gaisro židinį centralė automatiškai turi išjungti pastatų patalpų ventilaciją, perduoti gaisro pavojaus signalą į nuotolinių

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.AR	16	19	0

monitoringo centrų (NMC) sistemas ir į dispečerinio valdymo sistemas (DVS). Suveikus gaisro signalizacijai, į LITGRID AB dispečerinio valdymo sistemą (DVS) turi būti perduodami šie pavojaus signalai:

- VP patalpos gaisro signalizacijos poveikis;
- VP gaisro signalizacijos centralės gedimas;

Gaisro pavojaus garsiniam signalizavimui naudojama lauko ir vidaus sirenos.

Visa gaisro signalizacijos įranga turi būti sertifikuota Lietuvos Priešgaisrinės Apsaugos ir Gelbėjimo Departamento ir atitikti LST EN 54 standarto reikalavimus. Gaisro signalizacijos sistema turi būti įrengiama pagal LST EN 54 standartų reikalavimus. Instaliacijai naudoti tik sertifikuotus kabelius, atsparius ugniai ir graužikams. Naudojama aparatūra ir medžiagos turi būti atsparios pastotėje esančių elektrinių ir elektromagnetinių laukų poveikiui.

Pirminės gaisro gesinimo priemonės.

PVP viduje numatyti 2 vnt. 4 kg ABC klasės milteliniai gesintuvai.

Gaisro gesinimo sistema ir gaisrinis vandentiekis.

Vadovaujantis „Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklėmis“, patvirtintomis Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2007 m. vasario 22 d. įsakymu Nr. 1-66 (Žin., 2007, Nr. 25-953 su vėlesniais pakeitimais) stacionarioji gaisro gesinimo sistema PVP pastate neprivaloma ir neprojektuojama. Stacionarios gaisro gesinimo sistemos turi būti įrengiamos:

- vertikaliuose kabelių šachtose, kuriose tiesiami aukštesnės kaip 1 000 V įtampos kabeliai ir gaisro apkrova viršija 1200 MJ/kv. m;
- horizontaliuose kabelių tuneliuose, kuriuose tiesiami aukštesnės kaip 1 000 V įtampos kabeliai ir gaisro apkrova viršija 1200 MJ/kv. m.

Vadovaujantis „Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklėmis“, patvirtintomis Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2007 m. vasario 22 d. įsakymu Nr. 1-66 (Žin., 2007, Nr. 25-953 su vėlesniais pakeitimais) vidaus gaisrinis vandentiekis neprivalomas ir neprojektuojamas.

Vadovaujantis „Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklių“, patvirtintų Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2007 m. vasario 22 d. įsakymu Nr. 1-66 (Žin., 2007, Nr. 25-953 su vėlesniais pakeitimais), lauko gaisrinio vandentiekio sistemos sprendiniai neprivalomi ir neprojektuojami.

Gaisro gesinimo ir gelbėjimo darbai.

Rekonstruojamoje pastotėje nėra gaisrui pavojingos technologijos.

Priešgaisrinės technikos ir įrangos įžeminimui numatomos priešgaisrinės technikos ir įrangos įžeminimo vietos. Kiekviena įžeminimo vieta turi du įžeminimo gnybtus. Priešgaisrinės technikos ir įrangos įžeminimo vietos turi būti pažymėtos informaciniais ženklais, turi būti užrašas „Vieta gaisrinei technikai įžeminti“.

Gaisro atveju priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba ir energetikos objekto specialistai, atsakingi už objekto gaisrinę saugą, dirba kartu. Švirkštų įžeminimo prailginimo elementai komplektuojami ugniagesių automobiliuose.

Gaisrinės technikos judėjimas

Tarp statinio ir kelių gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti negali būti sodinami medžiai ar statomos kitos kliūtys. Aikštelės ir keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti turi būti visada laisvi. Privažiavimo kelias prie PVP ir kitų projekto apimtinių nagrinėjamų objektų numatytas ne didesniu kaip 25 m atstumu nuo jų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.AR	17	19	0

Ugniagesiai į uždara ir rakinamą TP ir skirstyklos teritoriją be LITGRID, AB ar AB ESO (aptarnaujančio personalo) atstovų leidimo patekti negali, nes vykdant gaisro gesinimo ar kitus avarijos padarinių likvidavimo darbus turi būti atjungta elektros įtampa, o tai atlieka LITGRID, AB ar AB ESO personalas.

Gaisrinių automobilių privažiavimui ir apsisukimo aikštei reikalavimai nenumatomi.

Susidarysiančių statybinių atliekų tvarkymas

Rangovas savo sąskaita, nepažeisdamas aplinkosaugos reikalavimų, organizuoja ir vykdo projekto įgyvendinimo metu susidarančių atliekų bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, apskaitą, rūšiavimą, ženklimą, laikiną saugojimą ir perdavimą atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams pagal „Atliekų tvarkymo taisyklių“, „Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių“ reikalavimus. Rangovas turi pateikti atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus techninę priežiūrą vykdantiems asmenims. Dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas.

Statytojo 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 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

Statybos metu susidariusios atliekos bus tvarkomos vadovaujantis „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis“ (patvirtintomis LR AM 2006-12-29 įsakymu Nr. D1-637). Statybinės bei mišrios komunalinės atliekos sandėliuojamos tam tikslui įrengtose vietose pagal patvirtintus LR Socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR aplinkos ministro 2008 m. sausio 15 d. įsakymu Nr. A1-22/D1-34 darbuočių įrengimo statybvietėse nuostatus. Tinkamos naudoti vietoje atliekos saugomos aptvertoje statybos teritorijoje konteineriuose ar kitose uždarose talpyklose. Vežti atliekas neuždengtomis mašinomis griežtai draudžiama. Dulkančios statybinės atliekos turi būti vežamos dengtuose transporto priemonėse ar naudojant kitas priemones, kurios užtikrintų, kad vežamos šios atliekos ir jų dalys vežimo metu nepatektų į aplinką, ir išduoda pavojingųjų atliekų lydraštį visam įrenginių svariui.

Rangovas objekto techninio įvertinimo komisijai turi pateikti bendrą objekte susidariusių atliekų ataskaitą, ir atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus. Dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas ir adresas. "

Rangovas vykdo importuojamos apmokestinamosios pakuotės ir apmokestinamųjų gaminių (baterijas ir akumulatorius apskaitą „Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo įstatymo“, „Atliekų tvarkymo įstatymo“ ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka) ir turi pateikti parengtas ataskaitas, ir, jei būtina, šių ataskaitų pagrindu, parengti mokesčių deklaraciją ir sumokėti mokesčius.

Rangovas importuojant elektros ir elektronikos prekes, vadovautis Atliekų tvarkymo įstatymu ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. rugsėjo 10 d. įsakymu Nr. D1-481 patvirtintomis „Elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo taisyklėmis“.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.AR	18	19	0

Lentelė Nr. 1. Susidarysiančių statybinių atliekų orientaciniai kiekiai

Technologinis procesas	Atliekos							Atliekų saugojimas objekte		Numatomi atliekų tvarkymo būdai
	Pavadinimas	kiekis, t		Agregatinis būvis (kietas, skystas, pastos)	kodas pagal atliekų sąrašą	Statistinės klasifikacijos kodas	pavojiškumas	Laikymo slygos	m ³	
		Per dieną	Per metus							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Mišrios statybinės atliekos	-	~2 t	kietas	17 09 04	1213	ne	Konteineriuose	10/20	S1, S2; Išvežama į spec. priėmimo vietas
	Plieno-aliuminio laidai	-	~0,453	kietas	17 04 07	0632	ne	Konteineriuose	10/20	S1, S2; Išvežama į spec. priėmimo vietas
	Plienas	-	~5,0	kietas	17 04 05	0611	ne	Konteineriuose	10/20	S1, S2; Išvežama į spec. priėmimo vietas
	Stiklas su armatūra	-	~1,68	kietas	17 02 02	0712	ne	Konteineriuose	10/20	S1, S2; Išvežama į spec. priėmimo vietas
	G/b konstrukcijų atliekos	-	~73,44	kietas	17 01 01	1211	ne	Konteineriuose	10/20	S1, S2; Išvežama į spec. priėmimo vietas
Įrenginių demontavimas utilizuojant										
	110kV skyriklio su dviem įžeminimo peiliais demontavimas	-	1,99	kietas			ne	Konteineriuose	10/20	S1, S2; Išvežama į spec. priėmimo vietas
	110kV skirtuvų demontavimas	-	0,97	kietas			ne	Konteineriuose	10/20	S1, S2; Išvežama į spec. priėmimo vietas
	110kV trumpiklių demontavimas	-	0,18	kietas			ne	Konteineriuose	10/20	S1, S2; Išvežama į spec. priėmimo vietas
	10kV įtampos matavimo transformatoriaus demontavimas	-	0,4	kietas			ne	Konteineriuose	10/20	S1, S2; Išvežama į spec. priėmimo vietas
	Šviestuvų demontavimas	-	0,015	kietas			ne	Konteineriuose	10/20	S1, S2; Išvežama į spec. priėmimo vietas

Visi statybinių atliekų kiekiai bus tikslinami technologinio projekto ir statybos darbų metu. Statybinių atliekų kiekiai yra preliminarūs.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.AR	19	19	0

8. BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA


8.1 PROJEKTO ĮGYVENDINIMAS

Techninis projektas parengtas pagal statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ bei kitų Lietuvos Respublikoje galiojančių, statybą ir projektavimą reglamentuojančių norminių dokumentų reikalavimus, išduotas technines sąlygas.

Statytojas (LITGRID AB) projektą įgyvendina - techninis projektas + rangos darbai („iki rakto“). Statytojas konkurso būdu jau yra parinkęs Rangovą, kuris pagal pateiktą projektavimo užduotį parengs projektą ir atliks rangos darbus. Rangovas yra Lietuvos Respublikoje atestuota įmonė, t.y. turi Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos atestatą ir Lietuvos Respublikos Valstybinės energetikos inspekcijos prie Ūkio ministerijos leidimą vykdyti montavimo, paleidimo ir derinimo darbus.

Šiame projekte pateiktos medžiagos pagrindu gali būti vykdoma Kitų inžinerinių statinių, kitos paskirties statinių - 110/10 kV Jačionių TP, Jočionių g. 127A, Vilnius, 110 kV skirstyklos rekonstravimo ir paskirties keitimo į elektros tinklų paskirtį projektas šiais etapais:

- atliekama bendroji techninio projekto ekspertizė atestuotoje ekspertizės įmonėje, kurią samdo LITGRID AB;
- LITGRID AB patvirtina statinio bendruosius ir techninius rodiklius;
- gaunamas statybą leidžiantis dokumentas;
- LITGRID AB paskiria statybos darbų techninius prižiūrėtojus;
- Rangovas LITGRID AB teikia užpildytas techninio projekto specifikacijas su atitiktis reikalavimus pagrindžiančia dokumentacija;
- Rangovas Projektuotojui pateikia suderiną su LITGRID AB gamyklinę tiekiamos įrangos informaciją;
- paruošiamas darbo projektas;
- suderinamas su Statytoju pagal LR galiojančius statybos teisės aktus;
- atliekama dalinė konstrukcijų dalies projekto ekspertizė jei tai nurodyta bendrosios ekspertizės akte arba tai atlikti pageidauja LITGRID AB. Kitu atveju atsižvelgiant į STR 1.04.04:2017 punktą Nr. 71 statinių, nurodytų STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ 1 lentelėje (išskyrus 1 lentelės 5, 7, ir 12 punktuose išvardintus statinius), darbo projektų konstrukcijų dalies ekspertizė privaloma. Mūsų atveju dalinė konstrukcijų dalies darbo projekto ekspertizė nėra privaloma;
- Rangovas gauna leidimą vykdyti žemės darbus;
- kaip numatyta techniniame projekte vykdomi statybos ir montavimo darbai. Darbai vykdomi pagal parengtą ir su techniniu prižiūrėtoju suderintą darbo projektą;
- vykdomi derinimo darbai;
- Rangovas Statytojui darbų techniniam įvertinimui bei statybos užbaigimui pateikia reikiamus dokumentus, vadovaujantis LITGRID AB patvirtintais 2014-12-19 Nr. NU-347 „Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos darbų techninio vertinimo komisijai“ ir

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas				
0	2025-07-01	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.		UAB „TETAS“ Planavimo ir kontrolės departamentas Projektavimo skyrius	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kitų inžinerinių statinių, kitos paskirties statinių - 110/10 kV Jačionių TP, Jočionių g. 127A, Vilnius, 110 kV skirstyklos rekonstravimo ir paskirties keitimo į elektros tinklų paskirtį projektas	
35343	PV	M. Juodis	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
-	PVA	K. Karvelis	Bendroji techninė specifikacija	
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS LITGRID AB		DOKUMENTO ŽYMUO 185-1-XX-PP-BD-T1.TS	LAPAS LAPŲ 2 12

2014-12-19 Nr. NU-347 „Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos darbų statybos užbaigimo komisijai“ reikalavimais;

- vertinama statybos darbų ir pastatyto statinio normatyvinė kokybė;
- Rangovas Statytojui perduoda galutinę techninę dokumentaciją;
- Statybos užbaigimo komisija pripažįsta statinį tinkamu naudoti. Išduodamas statybos užbaigimo aktas.

Prieš pradėdant kasimo darbus, Rangovas privalo aptverti kasinėjamą zoną bei imtis kitų saugumo priemonių, kad nesukeltų pavojaus tretiesiems asmenims. Darbo vietoje higienos sąlygoms užtikrinti, turi būti įrengtas laikinas biotualetas, kuris išgabenamasis iš statybos objekto pasibaigus darbams.

Statybos darbams vadovauti Rangovas privalo paskirti atestuotą statybos darbų vadovą. Statinio statybos vadovas – tai statybos inžinierius, kuris, atstovaudamas statinio statybos Rangovui ir įgyvendindamas statinio projektą nuo statybos pradžios iki statinio pripažinimo tinkamu naudoti, vadovauja bendriesiems statybos darbams, koordinuoja statinio specialiujų 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 specialiujų darbų vadovą ar kelis vadovus. Statybos specialiujų darbų vadovas – tai statybos inžinierius, kuris, atstovaudamas Rangovui ir įgyvendindamas 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 specialiujų darbų vadovai turi būti atestuoti ir turėti Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos išduotą atestatą vadovauti vykdomiems darbams ypatingos svarbos inžinierinių tinklų statiniuose.

Per Statytojo sutartyje nustatytą laiką Rangovas atlieka statybos darbus ir pateikia galutinę informaciją: visų dalių darbo projekto bylas su galutiniais brėžiniais, pateiktų įrenginių faktinius gabaritinius bei tvirtinimo matmenų brėžinius, svorius ir pagrindinius reikalavimus pakrovimui, iškrovimui ir montavimui, siūlomų įrenginių ir įtaisų montavimo instrukcijas ir vartotojo vadovus, programinės įrangos ir jos funkcijų aprašymus, telekomunikacijų įrenginių ir jų funkcijų aprašymus, pirminių įrenginių pavarų tipus, principines ir montavimo schemas bei konstrukcinius brėžinius, relinės apsaugos ir automatikos principines veikimo ir gnybtynų montavimo bei kabelių prijungimo schemas.

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;
- Statytojo patvirtintų statybos taisyklių, nurodymų, reikalavimų. Nuostatų jeigu jie neprieštarauja teisės aktams;
- Subrangovai – Rangovo instrukcijų ir nurodymų, jei jie neprieštarauja įstatymams.

8.2 DOKUMENTACIJOS PARUOŠIMAS

Statinio projekto ekspertizė

Nepriklausomas ekspertų biuras turi atlikti parengto techninio projekto bendrąją ekspertizę. Paruoštam darbo projektui bei statybos ir montavimo darbams atlikti papildomų ekspertizių nereikia

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.TS	3	12	0

(išskyrus statybinių konstrukcijų darbo projekto byloms kai to pageidauja LITGRID AB), jeigu nėra esminių nukrypimų nuo sprendinių, priimtų techniniame projekte.

Žemės sklypo, statinių papildomų tyrimų poreikis

Ruošiant darbo projektą papildomų archeologinių, geologinių ar kitų tyrinėjimų atlikti nereikia.

Būtinai parengti projekto ir statybos dokumentai

Visi pagrindiniai techniniai sprendiniai yra priimti techninio projekto stadijoje.

Projektavimo darbų Rangovu (darbo projekto ruošėju) turi būti įmonė, kuri:

1. Registruota Lietuvos Respublikoje;
2. Turi Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos atestuotus projekto vadovus ir elektrotechninės (skirstyklų ir pastočių įrenginių iki 110 kV įtampos, šių įrenginių relinės apsaugos ir automatikos bei valdymo sistemų), telekomunikacijų (elektroninių ryšių), apsauginės ir gaisrinės signalizacijos, procesų valdymo ir automatizacijos, sklypo plano, statybinių konstrukcijų projekto dalių vadovus (ne mažiau kaip po vieną atestuotą specialistą kiekvienoje projektavimo srityje);
3. Turinti patirtį projektuojant 110/10kV įtampos pastotes ir 110 kV oro linijas Lietuvos Respublikoje;
4. Projektavimo veiklą vykdanči pagal ISO 9001 kokybės vadybos principus.
5. Turi projekto vadovą su nemažesne kaip 2 metų patirtimi, kuris turi kvalifikacijos atestatą, suteikiantį teisę eiti ypatingojo statinio projekto vadovo pareigas. Statiniai: inžineriniai tinklai (elektros 110 kV įtampos ar aukštesnės įtampos).

Darbo projektas turi būti ruošiamas šioms projekto dalims, kuriose detalizuojami pagrindiniai techninio projekto sprendiniai:

1. Sklypo plano dalies darbo projektas. Šiose dalyje turi būti detalizuoti techninio projekto sprendiniai –sklypo (sklypo dalies) sutvarkymo sprendiniai;
2. Konstrukcinės dalies darbo projektas. Šiose dalyse turi būti detalizuoti techninio projekto sprendiniai, pateikti konkretūs (pagal Rangovo pasiūlytą įrangą ir Elektrotechninės projekto dalies vadovo užduotis) įrengimų išdėstymo ir pastatymo brėžiniai;
3. Elektrotechninės dalies darbo projektas. Šioje dalyje turi būti pateiktas patikslintas įrenginių išdėstymo planas, pritaikytas konkrečiai Rangovo pasiūlytai įrangai. Detalizuoti kabelių lentynų išdėstymo, kabelių užvedimo sprendimai į naujas spintas. Patikslinta pirminių sujungimų schema. Detalizuotos inžinerinių tinklų maitinimo schemas;
4. Elektrotechninės dalies darbo projektas 110 kV linijos daliai. Šioje dalyje turi būti pateiktas patikslintas atramų išdėstymo planas ir pjūviai pritaikyti konkrečiai Rangovo pasiūlytai įrangai bei medžiagoms. Patikslinti laidų ir trosų įlinkių skaičiavimai. Detalizuoti girliandų brėžiniai;
5. Procesų valdymo ir automatizacijos dalies darbo projektas. Šioje projekto dalyje būtina pateikti antrinių grandinių sujungimo detalizuotas schemas, pritaikytas konkrečiai tiekiamai įrangai. Paruošti kabelių klojimo užduotį, pagal kurią bus sukomplektuoti ir pakloti valdymo ir maitinimo kabeliai. Užtikrinti loginius ir laidinius sujungimus tarp atskirų posistemių. Paruošti užduotį informacijos mainams tarp pastotės, dispečerinio centro (DC), t.y. LITGRID AB pagrindinio dispečerinio centro Vilniuje bei rezervinio dispečerinio centro (RDC) ir ją suderinti su LITGRID AB tarnybomis. Pagal paruoštą užduotį Rangovo derintojai privalo atlikti naujos įrangos paleidimo-derinimo darbus;
6. Elektros apskaitos ir matavimų dalies darbo projektas. Šioje projekto byloje būtina pateikti apskaitos ir matavimo grandinių sujungimo detalizuotas schemas, pritaikytas konkrečiai tiekiamai įrangai. Paruošti kabelių žurnalą, pagal kurį sukomplektuoti ir pakloti valdymo ir maitinimo kabeliai. Užtikrinti loginius ir laidinius sujungimus tarp atskirų posistemių;
7. Telekomunikacijų dalies darbo projektas. Šiame projekte būtina detalizuoti ryšių kanalizacijos tiesimo, požeminio šviesolaidinio kabelio – ŠK montavimo ir tiesimo sprendinius projektuojamoje ryšių kanalizacijoje, įvade į VP bei telekomunikacijų priemonių įdiegimo ir prijungimo sprendinius pastotėje ir dispečeriniuose centruose;
8. Apsauginės ir gaisrinės signalizacijos darbo projektas. Šiame projekte būtina detalizuoti

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.TS	4	12	0

techninio projekto sprendinius, juos pritaikant tiekiamai įrangai.

Paruoštas darbo projektas privalo atitikti STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas“ 9 priede, pateiktus reikalavimus atskiroms projekto dalims.

Projekto ir statybos dokumentų derinimo tvarka

Darbo projektas Statytojui pateikiamas atskiromis dalimis. Kiekvienai daliai išleidžiama viena arba kelios bylos. Bylų sudėtį ir apimtį darbo projekto ruošimo pradžioje nustato projekto vadovas (jei yra būtinybė, kartu pasitelkdamas projekto dalies vadovus).

Pabaigus statybos darbus (kiekvieno statybos etapo pabaigoje), Rangovas privalo padaryti išpildomąją geodezinę nuotrauką ir ją pateikti Statytojui.

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

Užbaigus visus statybos darbus, Rangovas privalo ant darbo projekto bylų bei ant techninio projekto techninių specifikacijų uždėti štampus „TAIP PASTATYTA“. Kiekvienas brėžinys pasirašomas darbų vadovo ir patvirtinama, kad darbai buvo įvykdyti pagal jame nurodytus sprendinius.

Konkrečių darbų vykdymui reikalingų medžiagų techniniai parametrai pateikiami darbo projekto byloje. Rangovas privalo pateikti įrangą ir nupirkti medžiagas, atitinkančias techninio projekto technines specifikacijas. Jeigu darbo projekte nurodytų medžiagų ar įrengimų Rangovas nupirkti negali, jis turi teisę, gavęs Projektuotojo ir Techninio prižiūrėtojo pritarimą, pakeisti kitomis su analogiškomis techninėmis charakteristikomis, tenkinančiomis technines specifikacijas arba geresnėmis.

Pabaigus statybos darbus, darbo projekto elektroninė versija su žyma „TAIP PASTATYTA“, visa kita techninė bei kita dokumentacija (elektroninėje laikmenoje) pateikiama Statytojui.

Projekto ir statybos dokumentų įforminimas

Skaitmeninė projektinės dokumentacijos informacija turi būti pateikiama *.pdf, Microsoft Word formate (*.doc), Excel (*.xls), grafinė informacija (brėžiniai) – AutoCAD (*.dwg) formatuose (su galimybe redaguoti), kuriame projektinės dokumentacijos sudėtis (bylų pavadinimai) privalo atitikti popierinio varianto sudėtį.

Projekto dalių sprendinių keitimo galimybės, tvarka ir įforminimas

Darbų eigoje, jeigu Rangovui nepavyksta išpildyti projektuotojo pateiktų sprendinių arba norint pasiūlyti racionalesnius sprendinius, Rangovo paskirtam darbų vadovui būtina kreiptis į Statytojo paskirtą techninį prižiūrėtoją, Darbo projekto projekto vadovą/projekto dalies vadovą ir techninio projekto projekto vadovą. Jiems pritarus, pakeitimai užfiksuojami objekto statybos žurnale ir tuomet gali būti įgyvendinti.

8.3 BENDRIEJI REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS, ĮRENGINIAMS IR DARBAMS

Visuose projekto įgyvendinimo etapuose (projektavimas, diegimas, priežiūra ir kt.) turi būti laikomasi LITGRID AB informacijos saugumo reikalavimų. Tiekiamą įrangą ir darbai turi atitikti Litgrid AB informacijos saugos reikalavimus :

1. Minimalūs informacijos saugos reikalavimai projektavimui įrangos diegimui pagal LITGRID AB Informacijos saugos tvarkos aprašo 11 priedą. https://www.litgrid.eu/uploads/files/dir745/dir37/dir1/17_0.php
2. Minimalūs informacijos saugos reikalavimai paslaugų tiekimui pagal LITGRID AB Informacijos saugos tvarkos aprašo 14 priedą https://www.litgrid.eu/uploads/files/dir661/dir33/dir1/19_0.php
3. Visi statybos produktai, įrenginiai privalo atitikti projekto dalių techninėse specifikacijose nurodytiems reikalavimams. Galima keisti analogiškais ne blogesnių charakteristikų, jei tai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.TS	5	12	0

nedidina statybos ir eksploatacijos kainų ir nesukelia būtinybės daryti pakeitimus projekto dokumentacijoje.

Pagal LR Aplinkos ministerijos patvirtintą „Reglamentuojamų statybos produktų sąrašą“ objekto statyboje panaudoti statybos produktai privalo turėti išduotus LR aplinkos ministro 2018m. birželio 28d. įsakymu Nr. D1-601 paskirtų notifikuotų įstaigų sertifikatus.

Vadovaujanti LR Aplinkos ministerijos sprendimu - panaikinti visų Rusijoje ir Baltarusijoje gaminamų statybos produktų sertifikatus - statybos metu negalima naudoti nesertifikuotų statybos medžiagų.

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

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

Įrenginių tiekėjai privalo pateikti informaciją apie įrenginiuose esančių cheminių medžiagų (dujų SF6 ir alyva) kiekius ir markes, taip pat pateikti jų sertifikatus ir saugos duomenų lapus.

Kabeliams turi būti pateiktos jų atitikties deklaracijos.

Privalomai pateikiami:

Gamintojo transportavimo, montavimo ir priežiūros aprašymai lietuvių ir anglų kalbomis pateikiami bent po vieną egzempliorių kiekvienam įrenginių (įrangos) tipui;

Sertifikatas pateikiamas kiekvienam izoliacinės alyvos tipui, lietuvių arba anglų kalba;

Pateikiami įžeminimo elektrodų ir žaibosaugos trosų techniniai pasai (sertifikatai) lietuvių arba anglų kalba;

Pateikiami kietosios šyruotės ir lanksčiosios šyruotės laidų, izoliatorių, pakabinimo armatūros techniniai pasai (sertifikatai) kiekvienam įrangos tipui, lietuvių arba anglų kalba;

Pateikiami pirminių įrenginių gnybtų ir kilnojamųjų įžemiklių prijungimo gnybtų techniniai pasai (sertifikatai) kiekvienam įrangos tipui lietuvių arba anglų kalba;

Schemas (brėžiniai) pateikiami popieriuje (su parašais), jų skaitmeninės versijos kompiuterinėje laikmenoje PDF/A formate ir AutoCAD (*.dwg) formate (su galimybe redaguoti schemas ir brėžinius) lietuvių kalba;

Montavimo protokolai pateikiamas, jeigu taip numatoma įrenginio (įrangos) gamintojo techniniame aprašyme. Montavimo protokolai turi būti atliktas pagal įrenginio (įrangos) gamintojo techniniame aprašyme pateiktą formą. Montavimo protokole privalomai turi būti įrenginio (įrangos) gamintojo atstovo Lietuvoje arba įrenginio (įrangos) gamintojo žymė/patvirtinimas, kad įrenginys (įranga) sumontuota pagal gamintojo numatomus reikalavimus, lietuvių kalba.

Gamyklinių bandymų protokolai pateikiami lietuvių arba anglų kalbomis. Jei pagal standartų ar norminių teisės aktų reikalavimus įrenginiams/ gaminiams/ medžiagoms gamykliniai bandymai neatliekami, tai turi būti pateikti kiti atitiktį patvirtinantys dokumentai (techninis pasas, atitikties deklaracija ar atitikties sertifikatas).

Gamykliniai gabaritų brėžiniai pateikiami su nurodytais bendru/sudedamųjų dalių svoriais, lietuvių arba anglų kalba.

Visa dokumentacija pateikiama dviem egzemplioriais, spausdintas variantas ir jo skaitmeninė versija kompiuterinėje laikmenoje PDF/A formate.

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 kalbomis:

- 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;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.TS	6	12	0

- Kokybės (sertifikatai) pažymėjimai.

Teikiant paslaugas, susijusias su Litgrid AB pastotėse esančia įranga ir/ar su Dispečerinio valdymo informacine sistema, turi būti laikomasi informacijos saugos reikalavimų, nurodytų Organizacinių ir techninių kibernetinio saugumo reikalavimų, taikomų kibernetinio saugumo subjektams, apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2018 m. rugpjūčio 13 d. nutarimu Nr. 818 „Dėl Lietuvos Respublikos kibernetinio saugumo įstatymo įgyvendinimo“ ir Litgrid AB Informacinės saugos tvarkos apraše Nr. 201S-65. Paslaugų teikėjas privalo užtikrinti ir kontroliuoti, kad darbuotojų ir kitų pasitelktų šalių veiksmai, naudojama programinė ir aparatinė įranga nepažeis, neteisėtai nemodifikuos ar kitaip nesutrikdys įrangos, nebus nesankcionuotai atskleista konfidenciali ar komercinę (gamybos) paslaptį sudaranti informacija ar padaryta žala Užsakovui arba tretiesiems asmenims. Visuose Projekto įgyvendinimo etapuose turi būti laikomasi minimalių teisių saugumo principų - valdant prieigą prie Bendrovės projektinės Informacijos, informacinių sistemų ir įrenginių, turi būti užtikrintas principo „būtina darbu“ įgyvendinimas, t. y. reikalavimas, kuris reiškia, kad prieiga gali būti suteikta tik patvirtintiems asmenims ir tik tokia apimtimi, kuri yra būtina vykdant konkrečias darbo ir kitas su Užsakovu susijusias funkcijas.

Prieš perduodant eksploatacijai, Užsakovui saugiu būdu turi būti perduoti Informacinių sistemų ir įrangos konfigūraciniai failai, atsarginės kopijos, identifikatoriai, slaptažodžiai, instrukcijos ir kita funkcionalumo atstatymui reikalinga ar projekto metu suderinta informacija.

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

Kiti reikalavimai rangovui

1. PT dalies darbų vykdymo 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 siunčia 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.
2. Rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais, kaip nusako Dispečerinio elektros energetikos sistemos valdymo nuostatai ir Elektrinių ir elektros tinklų eksploataavimo taisyklės bei LITGRID AB vidaus tvarkos (330 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų rugpjūčio 1 d. kitiems metams, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamųjų metų spalio 30 d. kitiems metams).
3. Rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais, kaip nusako Dispečerinio elektros energetikos sistemos valdymo nuostatai ir Elektrinių ir elektros tinklų eksploataavimo taisyklės bei LITGRID AB vidaus tvarkos (330 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 1-os dienos kitam mėnesiui, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamojo mėnesio 10-os dienos kitam mėnesiui).
4. Bet koks neplaninio atjungimo (t. y. atjungimai, neatitinkantys patvirtinto rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafiko datų, arba atjungimai kurie nebuvo numatyti rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafike, arba Rangovas nebuvo pateikęs PSO informacijos pagal šio skyriaus 2. ir 3. punktų reikalavimus), PSO laiko nesuderinimas ar elektros įrenginių atjungimo nesuteikimas prašomu laiku, negali ir nebus laikomas projekto vykdymo trikdžiu dėl PSO kaltės. Tokie neplaniniai atjungimai neturės prioriteto vykdant kitus PSO metiniame ir mėnesiniame grafike numatytus darbus.
5. Organizuojant darbus 110-400 kV oro linijose, kai reikia atjungti, įžeminti kertamąsias 0,4-35 kV oro linijas, PSO darbus vykdantys darbuotojai (rangovas) sudaro darbų vykdymo grafiką, kurį prieš 20 kalendorinių dienų iki darbų pradžios pateikia PSO ir AB ESO atsakingiems asmenims derinimui Excel formate. Grafiko suderinimas atliekamas ne vėliau kaip prieš 15

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.TS	7	12	0

- kalendorinių dienų iki darbų pradžios.
6. Aplinkos temperatūrai nukritus nuo -5°C iki -10°C AB ESO tinkle vykdomi tik tie planiniai darbai, kurių metu elektros energijos tiekimas AB ESO klientams nenutraukiamas arba nutraukiamas ne ilgiau kaip 5 valandoms;
 7. Aplinkos temperatūrai nukritus žemiau -10°C AB ESO tinkle nevykdomi jokie planiniai darbai, kurių metu nutraukiamas elektros energijos tiekimas AB ESO naudotojams;
 8. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros oro linijose (toliau – OL), kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų įžeminimą gali atlikti: AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus STO įrenginiuose; AB ESO operatyviniai darbuotojai; PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti operatyvinius perjungimus AB ESO įrenginiuose (leidimą išduoda STO);
 9. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros OL, kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų laidų nuėmimą, uždėjimą gali atlikti: PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO elektros įrenginiuose (leidimą išduoda AB ESO); AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO įrenginiuose; AB ESO operatyviniai darbuotojai;
 10. Rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant rangovo bei LITGRID AB RAA atstovams ir tik darbo dienomis bei darbo valandomis (įjungimui iki bandomosios eksploatacijos pradžios skirti 1 darbo diena). 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).
 11. Iki objekto statybos užbaigimo komisijos arba pavieniais etapais (priklausomai kaip numatyta detaliame darbų-atjungimų grafike) rangovas parengia ir suderina su PSO RAA įrenginių operatyvinės priežiūros instrukcijas ir tipinius perjungimo lapelius/programas, organizuoja automatizuotų tipinių perjungimo lapelių testavimą su PSO dispečerinio valdymo sistema (toliau - DVS). Tipiniai perjungimo lapeliai sudaromi visiems naujai statomiems įrenginiams (jungtuvai, prijunginiai, šynos, pagrindinės prijunginių ir šynų apsaugos). Tipinės perjungimo programos sudaromos visoms perdavimo tinklo linijoms. Tipiniai perjungimo lapeliai ir programos sudaromos atskirai atjungimui/išjungimui ir įjungimui. Prieš rengiant lapelius ir programas, apimtys (sąrašas) suderinamos su OVG bei IPC RAA atstovais. Parengti ir pasirašytinai su PSO Sistemos valdymo centru (pirminė komutacija) bei Infrastruktūros priežiūros centro RAA personalu (operacijos antrinėse grandinėse) suderinti lapeliai bei programos pateikiami PSO Sistemos valdymo centrui spausdintame variante (su parašais) ir *.docx formatu kompiuterinėje laikmenoje lietuvių kalba.
 12. Rangovas atsakingas ir turi numatyti projekto įgyvendinimo apimtyje:
 - 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) bei telekomunikacijos įrangos gamykliniuose bandymuose.
 - PSO atstovų (kiekvienai sričiai mažiausiai 2 žmonės) dalyvavimo organizavimą 110 kV pagrindinių pirminių elektros įrenginių, elektros perdavimo linijų elementų, RAA mikroprocesorinių įtaisų, TSPĮ ir projektuojamos aktyvinės telekomunikacijų įrangos bei susijusios programinės įrangos eksploatavimo mokymuose autorizuotuose gamintojo mokymo centruose.
 - PSO atstovų bei PSO rangovo personalo, atliekančio objekte PSO priklausančios įrangos dalies operatyvinio valdymo paslaugas, dalyvavimo suorganizavimą mokymuose.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.TS	8	12	0

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 paslėptų statybos darbų perdavimo ir priėmimo aktus suteikiama teisė vykdyti tolesnius akte nurodytus darbus. Kita aktuali informacija apie paslėptus darbus ir jų priėmimo tvarką aprašyta STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

Laikančiųjų konstrukcijų ir 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“ ir kitus tokio tipo darbus reglamentuojančius dokumentus.

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

Prieš pradėdant eksploatuoti informacinės sistemas turi būti atliekamas saugumo testavimas, siekiant nustatyti sistemos atitiktį saugumo reikalavimams ir pašalinti sistemos techninius pažeidžiamumus.

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 PDV ir LITGRID AB, kad jo atstovas galėtų dalyvauti šiuose darbuose stebėtojo teisėmis.

Objekte nevykdomi suvirinimo ir metalo pjaustymo darbai. Visos metalinės konstrukcijos yra gaminamos gamykloje. Statybos aikštelėje metalinės konstrukcijos montuojamos varžtais.

8.4 STATYBOS RESURSAI

Laikinas aprūpinimas elektros energija

Dėl laikino elektros prijungimo statybos darbams vykdyti, Rangovas kreipiasi į AB „Energijos skirstymo operatorius“ ir ar kitą elektros tiekėją prisijungimo sąlygoms gauti. Laikini elektros tinklai reikalingi statybvietės apšvietimui, laikinoms buitinėms patalpos, įvairių įrankių ir mechanizmų pajungimui bei kitiems statyboms darbams, kurie reikalauja elektros resursų.

Laikinieji elektros tinklai įrengiami taip, kad aprūpintu visus vartotojus elektros energija, garantuotų pastovų jos tiekimą, o jos nuostoliai ir įrengimo išlaidos būtų kuo mažesnės. Laikinių elektros tinklų prisijungimas atliekamas pagal elektros tinklų eksploatuojančios įmonės nurodymus ir reikalavimus.

Statybvietė aprūpinama 400/230V įtampos kintamąja elektros energija (400 V elektros varikliams ir kitiems elektros jėgos įrenginiams, 230V- apšvietimui, elektriniams įrankiams).

Statybos aikštelė aprūpinama 0,4 kV elektra, atvedus laikiną elektros liniją. Laikina elektros linija prijungiama prie laikinos įvadinės apskaitos spintos ĮAS. Nuo ĮAS elektros energija vartotojams gaunama pravedus elektros tiekimo tinklą, pastatant elektros paskirstymo spintas.

Teritorija apšviečiama laikiniais lauko šviestuvais-prožektoriais sumontuotais kas $l=35m$ ant laikinų stulpų ($h=6-7m$). Jeigu reikia, naudojami papildomai kilnojantieji lauko šviestuvai ar prožektoriai. Apšvietos vertė metalinių ir gelžbetoninių konstrukcijų montavimui 30-50 lx.

Kilnojantieji elektros šviestuvai naudojami ne aukštesnės kaip 230 V įtampos. Kilnojamojo šviestuvo elektros energijos šaltiniui draudžiama naudoti transformatorius. Kilnojamųjų šviestuvų iki 230 V įjungimo šakutės turi netikti įjungimui į aukštesnės įtampos tinklą.

Nesant galimybės pasijungti į esamus elektros tinklus galima naudoti benzininius ar dyzelinius elektros generatorius.

Laikinius elektros tinklus įrengti vadovaujantis Lietuvos Respublikos energetikos ministro patvirtintu 2012 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-22 „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.TS	9	12	0

Vandens tiekimas

Į statybvieta vanduo buitiniams poreikiams naudojamas atvežtinis, sufasuota plastikiniuose buteliuose. Vandenį tiekia Rangovas.

Nuotekos

Statybos laikotarpiui naudojamas laikinas biotualetas

Ryšio priemonės

Statybininkai ryšį su savo bendrove ir kitais abonentais palaikys mobiliaisiais telefonais.

Suspaustas oras

Darbams suspaustas oras pneumatiniams plaktukams (ardymui) bus gaminamas mobilaus kompresoriaus, atvežto į aikštelę, pagalba.

Reikalavimai statybos įrangai ir transporto priemonėms

Statybos įranga turi būti techniškai tvarkinga. Degalų ir tepalų nutekėjimas ir patekimas į gruntą neleistas. Lauko įrangos skleidžiamas garso galios lygis turi neviršyti STR 2.01.08:2003 „Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas“. Kėlimo įranga sertifikuota. Prieš keliant sunkius gaminius įranga ir mechanizmai testuojami. Su statybine įranga dirba tik apmokyti ar atestuoti (jei reikalaujama) darbininkai.

Statyboje naudojamų potencialiai pavojingų įrenginių techninė būklė tikrinama vadovaujantis „LR Potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymas“ įsak. Nr. I-1324 (1996-05-02).

Statybos - montavimo darbų trukmės grafikas

Statybos – montavimo darbų trukmė numatyta Statytojo ir Rangovo sutartimi. Rangovas privalo sudaryti kalendorinį statybos darbų atlikimo grafiką ir paskaičiuoti energetinius (vandens, elektros energijos) poreikius, reikalingus statybos darbų atlikimui.

Prieš pradėdant darbus būtina suderinti darbų vykdymo grafiką su LITGRID AB bei trečiosiomis šalimis, išdavusiomis prijungimo/technines sąlygas. Objekto darbų-atjungimų grafikas parengiamas ir suderinamas ne vėliau kaip (90 k.d.) iki numatomų rangos darbų objekte pradžios.

8.5 GAISRINĖ SAUGA IR SAUGUMO TECHNIKA STATYBOJE

Statybos aikštelėje būtina vadovautis priešgaisrinio saugumo taisyklėmis.

Darbo vietose ir šalia jų gali būti sandėliuojamos tik toks degių ir savaiminio įsiliepsnojimo medžiagų kiekis, kuris reikalingas konkrečioms darbams vykdyti.

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. Mokymas turi būti periodiškai kartojamas.

Ugnies gesinimo įrenginio korpusas turi būti nudažytas raudonai, o jo ženklavimas privalo atitikti Lietuvos standartų reikalavimus. Draudžiama naudoti gesintuvus, kurie neatitinka LST EN3 standartų serijos reikalavimų ir kurių gesinimo medžiagos galiojimo laikas yra pasibaigęs. Gesintuvų gesinimo medžiagos kiekis ir kokybė tikrinami ne rečiau kaip vieną kartą per metus. Gaisrą gesinti reikia taip:

- gaisrą gesinti reikia pagal vėjo kryptį;
- degantį paviršių gesinti iš priekio;
- lašantį ar tekantį skystį gesinti iš viršaus į apačią;
- stebėti, kad užgesinus vėl neužsiliepsnotų;
- naudotą gesintuvą nekabinti, bet vėl užpildyti.

Įrengiama laikina pastogė rūkymui, kurioje pastatomos skardinės urnos degtukams ir nuorūkoms,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.TS	10	12	0

pastatoma talpa su vandeniu ir dėžė su smėliu.

Statybvietyje kilus gaisrui kviečiama Priešgaisrinė Gelbėjimo Tarnyba (PGT) tel 112. Gaisro gesinimui iškviesta PGT komanda atvyksta su pilna gaisro gesinimui skirta vandens talpa.

Darbo vietos organizavimas turi užtikrinti saugų darbą. Statybos-montavimo darbai gali būti vykdomi tik užtikrinus saugaus darbo sąlygas.

Darbininkai, technikai ir inžinieriai, dirbantieji statybos ir montavimo darbus, turi būti atestuoti ir praėję saugumo technikos instruktažą.

Pastoviai tikrinamos inžinerinių-techninių darbuotojų saugumo technikos žinios, o su nepakankamomis žiniomis neleidžiama vadovauti darbams.

Statybos – montavimo darbai vykdomi remiantis valstybinės darbo inspekcijos (VDI) rekomendacijomis statybvietyje, ypatingą dėmesį atkreipiant į tai, kad:

- a) pašaliniai asmenys nepatektų į statybos aikštelę;
- b) duobės, grioviai, angos statinių viduje būtų aptveriamos ne žemesnėmis kaip 1m aukščio tvorelėmis;
- c) žemės darbai prie esamų inžinerinių komunikacijų būtų vykdomi rankomis, dalyvaujant atitinkamų žinybų atstovams;
- d) statybos teritorijoje būtų pažymėti praėjimai, pravažiavimai, įrengtas apšvietimas;
- e) būtų įžeminti elektriniai statybos mechanizmai, įrankiai;
- f) surenkamų konstrukcijų transportavimas būtų atliekamas pagal saugumo technikos taisyklių reikalavimus;
- g) darbo vietos apšvietimas atitiktų normas.

Darbai bus vykdomi dalinai veikiant elektros įrenginiams t.y. dalis įrangos bus išjungta, o dalis veiks ir teritorijos dalis su veikiančia įranga turi būti atitverta signalinėmis juostomis ir pažymėta įspėjamaisiais plakatais.

Ypač atsargiai turi būti vykdomi darbai prie aukštos įtampos įrenginių.

8.6 APLINKOS APSAUGA

Rangovas turi užtikrinti, kad jo darbuotojai bei subrangovų darbuotojai statybvietyje teritorijoje ir už jos ribų nedarys jokios žalos kitiems savininkams, gyventojams. Rangovas atsako už visus LITGRID AB keliamus ieškinius dėl nesugebėjimo laikytis šio reikalavimo ir padengia visas su tuo susijusias išlaidas.

Statybos darbai turi būti vykdomi prisilaikant aplinkos apsaugos norminių reikalavimų ir taisyklių.

Statybos aikštelė Rangovo turi būti pastoviai tvarkoma. Statybinės atliekos tvarkomos vadovaujantis Lietuvos Respublikos Atliekų tvarkymo įstatymo nustatyta tvarka. Šiukšlės turi būti kaupiamos konteineriuose: atskirai buitiniams atliekoms, atskirai statybos atliekoms ir cheminių medžiagų atliekoms. Šiukšlės ir buitinės nuotekos Rangovo turi būti savalaikiai išvežamos. Statybinės atliekos iš statybvietyje išvežamos uždengtose transporto priemonėse, atviras atliekas vežti draudžiama.

Skystų ir kitų cheminių medžiagų atliekų surinkimui turi būti numatyti specialūs indai. Tokių medžiagų šalinimas turi būti vykdomas tikrai susitarus su vietinėmis specializuotomis tarnybomis.

Sklypo teritorijoje nėra specifinių apsaugos priemonių reikalaujančių gamtinių vertybių. Neigiamo poveikio paviršinių ir požeminių vandenų kokybei, ekosistemoms bei biologinei įvairovei nenumatoma, esminio neigiamo poveikio aplinkos kokybei nebus. Naujai projektuojami statiniai kraštovaizdžiui neigiamos įtakos neturės.

Statybos metu grunto teršimas nenumatomas. Atliekant žemės kasybos darbus, būtina išsaugoti derlingąjį dirvožemio sluoksnį ir panaudoti jį teritorijos aplinkos sutvarkymui.

Rangovas privalo savo sąskaita, nepažeisdamas aplinkosaugos reikalavimų, organizuoti ir vykdyti statybos metu susidarančių atliekų surinkimą, rūšiavimą ir ženklimą, laikiną saugojimą objekte ir perdavimą atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams.

Užbaigus statybos bei inžinerinių komunikacijų klojimo darbus, turi būti atstatyta esama padėtis:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.TS	11	12	0

atstatyta esamų kelių danga, išlyginama ir apsėjama žole laisva nuo statiniu teritorija.

Sauga nuo elektromagnetinių laukų

Gyventojų sauga nuo pramoninio dažnio (50Hz) kintamos srovės oro linijų sukeliama elektromagnetinio lauko, kai oro linijų įtampa mažesnė nei 330kV, nenormuojama (HN104:2011).

Elektros įrenginiai projektuojami pagal „Elektros įrenginių įrengimo taisyklių“ ir „Elektros tinklų apsaugos taisyklių“ reikalavimus.

Atliekos

Darbų metu susidarys vienkartinės statybinės atliekos, kurios turi būti tvarkomos pagal Atliekų tvarkymo taisykles ir kitus Lietuvoje galiojančius normatyvinius dokumentus.

Rangovas savo sąskaita, nepažeidžiant aplinkosaugos reikalavimų, turi organizuoti ir vykdyti projekto įgyvendinimo metu susidarančių atliekų bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, rūšiavimą, ženklavimą, laikiną saugojimą ir perdavimą atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams, vykdyti atliekų apskaitą ir teikti ataskaitas teisės aktų nustatyta tvarka.

Vykdyti importuojamos apmokestinamosios pakuotės apskaitą, ir, jei būtina, šių ataskaitų pagrindu parengti mokesčių deklaraciją ir sumokėti mokesčius „Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo įstatymo“, „Mokesčio už aplinkos taršą įstatymo“, ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka. Pateikti Statytojui parengtas ataskaitas ;

Importuojant elektros ir elektronikos prekes, vadovautis Atliekų tvarkymo įstatymu ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. rugsėjo 10 d. įsakymu Nr. D1-481 patvirtintomis „Elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo taisyklėmis“.

Tinkamos naudoti vietoje atliekos saugomos aptvertoje statybos teritorijoje, konteineriuose ar kitose uždaroje talpyklose. Vežti atliekas neuždengtomis mašinomis griežtai draudžiama. Dulkančios statybinės atliekos turi būti vežamos dengtuose transporto priemonėse ar naudojant kitas priemones, kurios užtikrintų, kad vežamos šios atliekos ir jų dalys vežimo metu nepatektų į aplinką.

Dirvožemis

Teritorija, išskirta laikinam naudojimui (statybos metu), baigus statybą privalo būti rekultivuota, tai yra išlyginta ir apželdinta. Laisvi plotai baigus statybą turi būti išlyginti ir užsėti žole.

Statybos darbai turi būti vykdomi naudojant įrangą, kuri yra sukonstruota taip, kad būtų išvengta dirvožemio erozijos ar pavojingų cheminių medžiagų (degalų, tepalų) išsiliejimo į dirvožemį. Statybai reikalingos medžiagos turi būti saugomos patalpose arba įrengtose aikštelėse ir turi būti izoliuotos nuo aplinkos. Nuotekos iš laikinųjų pastatų turi būti surenkamos ir išvežamos į nuotekų valymo įrenginius.

Nauji elektros įrenginiai suprojektuoti taip, kad bus išvengta aplinkos taršos. Tinkamos eksploatacijos metu dirvožemio tarša neįmanoma.

Kraštovaizdis

Esamas pastotės vaizdas yra pramoninis ir susijęs su elektros energijos perdavimu - atvirieji elektros skirstomieji įrenginiai bei elektros energijos oro linijos (OL). Visa TP teritorija aptveriamą $\geq 1,8$ m aukščio tvora iš cinkuotos vielos skydų.

Užbaigus statybos bei inžinierinių komunikacijų klojimo darbus, sklypo teritorija sutvarkoma pagal sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalies sprendinius. Teritorija, esanti už sklypo ribų privalo būti sutvarkyta atstatant į padėtį, buvusią prieš pradėdant statybos darbus.

Medžių, augmenijos, dirvožemio ir kito iškasamo grunto išsaugojimo ir panaudojimo sąlygos

Sklype saugotinių medžių ar kitos augmenijos nėra.

Augalinis sluoksnis statybos metu nustumiamas buldozeriu į sąvartas - numatytas atviras sandėliavimo aikštelės. Vėliau šis gruntas yra panaudojamas aplinkotvarkos darbuose, vejos įrengimui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.TS	12	12	0

Sklypo apsaugos zonos

Transformatorių pastotės, skirstyklos apsaugos zona atitinkamai sutampa su transformatorių pastotės, skirstyklos statiniais ir įrenginiais užstatyta teritorija ir oro erdve virš jos.

Elektros tinklų apsaugos zonos nustatomos:

- transformatorių pastotėse- iki užstatymo ribos;
- išilgai 110 kV įtampos elektros oro linijų – po 20 metrų žemės juosta ir oro erdvė tarp dviejų vertikalių plokštumų, esančių abiejose linijos pusėse nuo kraštinių laidų (kai jie nėra atlenkti) po 20 metrų į abi puses.

Jačionių TP elektros įrenginiai bei jų atramos projektuojami esamoje skirstyklos teritorijoje ir patenka į esamą 110 kV skirstyklos apsaugos zoną (nauji įrenginiai įrengiami esamos apsaugos zonos ribose, 110kV skirstyklos apsaugos zona nesikeičia). 110 kV OL užvedimo nuo galinės atramos iki skirstykloje įrengiamų portalų esamos apsaugos zonos taip pat nesikeičia.

8.7 STATYBOS UŽBAIGIMAS

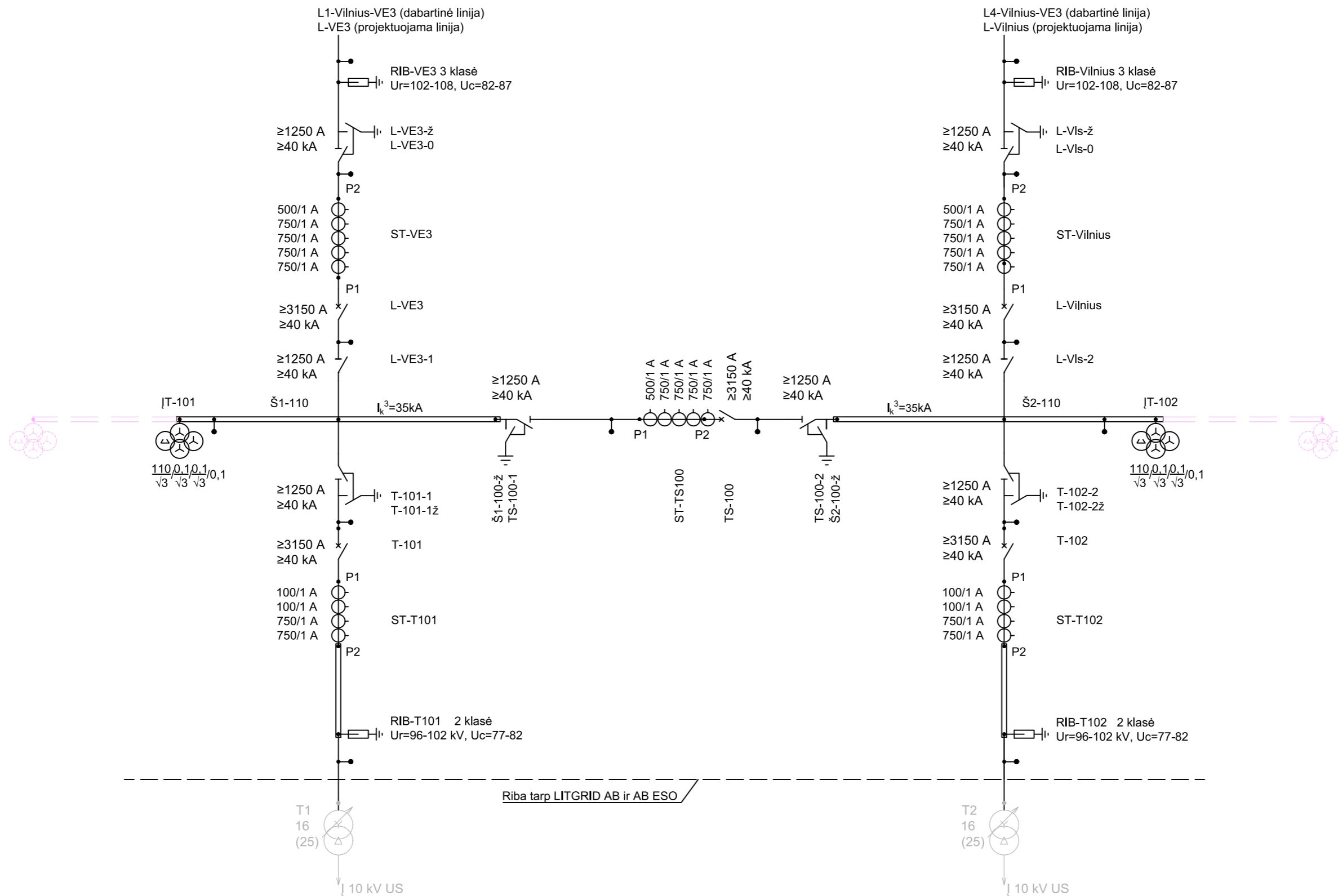
Statybos užbaigimo procedūras Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka organizuoja Statytojas arba Rangovas pagal Statytojo išduotą įgaliojimą. Visi darbai laikomi užbaigtais, kai pasirašomas energetikos objekto Statybos užbaigimo aktas. Objekto statyba vykdomi etapais kaip tai numatyta techniniame projekte. Etapas laikomas užbaigtu, kai sėkmingai užbaigiama bandomoji etapo metu pastatytų įrenginių eksploatacija. Statytojo ir Rangovo bendru sutarimu gali būti išduodami atskiri užbaigtų statyti statinių ar jų dalių aktai ar surašomos deklaracijos, jei šie statiniai ar jų dalys gali būti naudojami pagal statinio projekte numatytą paskirtį, nepriklausomai nuo to, ar kitų statinio projekte suprojektuotų statinių ar jų dalių statyba užbaigta.

Statybos užbaigimo komisijai Rangovas pateikia dokumentaciją pagal Statytojo patvirtintą reikalavimų sąrašą 2014-12-19 Nr. NU-347 „Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos darbų statybos užbaigimo komisijai“. Visa dokumentacija pateikiama segtuve su Rangovo užpildytu teikiamų dokumentų rejestru/sąrašu. Rejestre/sąrašė dokumentai turi būti suskirstyti pagal Statytojo patvirtintus reikalavimus 2014-12-19 Nr. NU-347. Atskiruose rejestro/sąrašo stulpeliuose turi būti nurodyti dokumentų tikslūs pavadinimai ir jų patalpinimo vieta segtuve.

Kiti reikalavimai statybos užbaigimui vykdomai pagal aktualios redakcijos statybos techninį reglamentą 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“.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-BD-T1.TS	13	12	0

9. BRÉŽINIAI



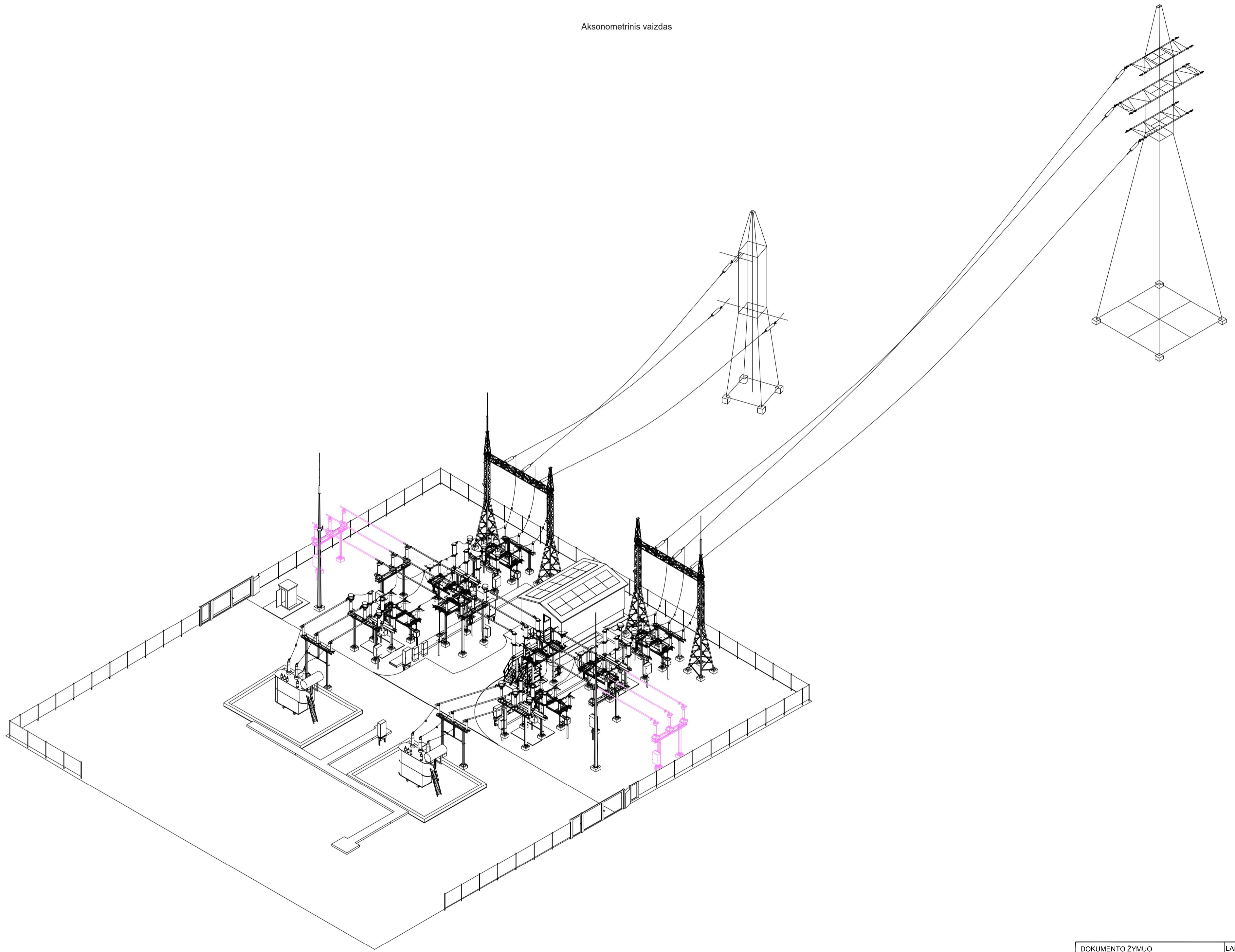
Riba tarp LITGRID AB ir AB ESO

Pastabos:

1. Lankstus laidininkas - 243-AL1/39-ST1A.
2. Kietas laidininkas - EN AW-6101B Ø100/88mm.
3. Trumpojo jungimo maksimali suminė srovė Jačionių TP 110 kV šynose yra $I_1^3 = 35000$ A.
4. Užvedimams į pastotę, nuo oro linijų iki portalų, parenkamas lankstus laidininkas - 243-AL1/39-ST1A (žr. proj. 185-2-XX-PP-E-T1 byloje).
5. Šviesiu rausvu punktyrinio žymėjimu parodyti perspektyviniai įrenginiai.

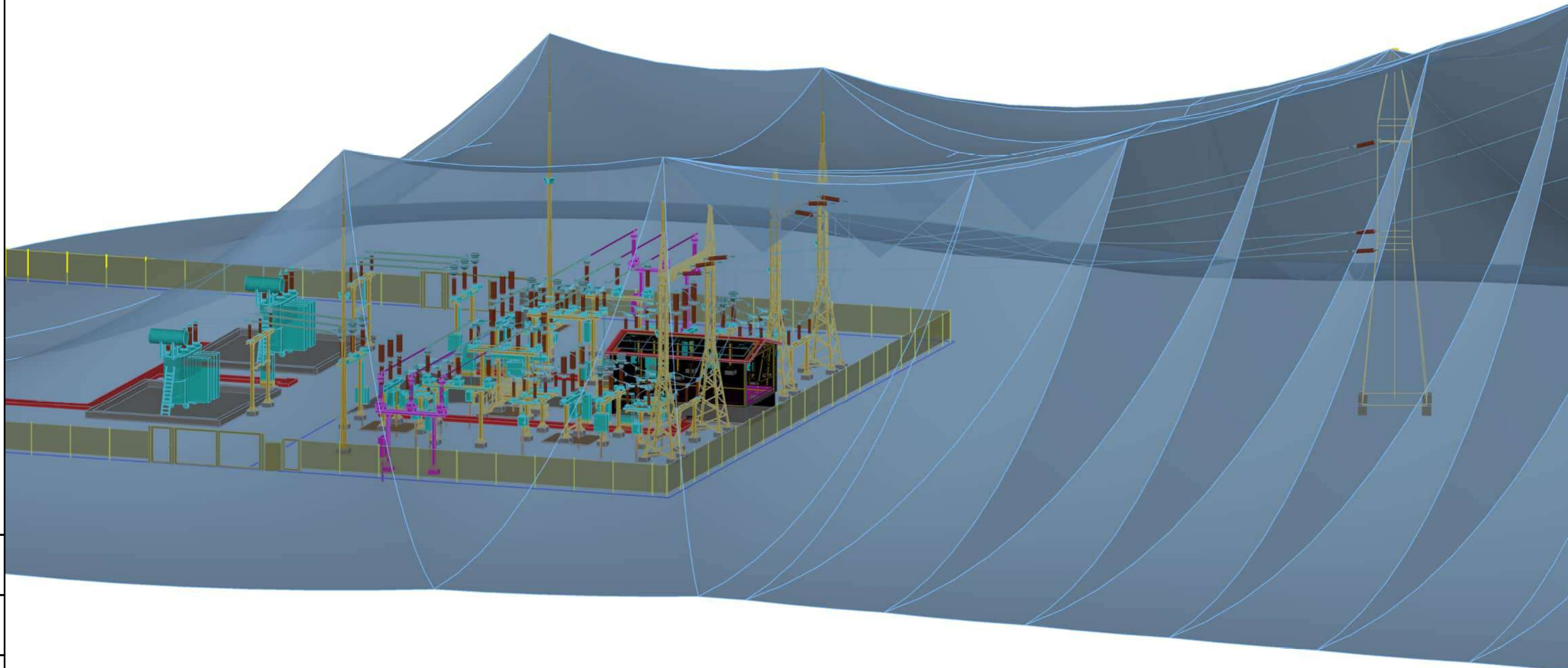
0	2025-05	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSAI IR STATYBAI.		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "TETAS" PLANAVIMO IR KONTROLĖS DEPARTAMENTAS PROJEKTAVIMO SKYRIUS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kitų inžinerinių statinių, kitos paskirties statinių - 110/10 kV Jačionių TP, Jočionių g. 127A, Vilnius, 110 kV skirstyklos rekonstravimo ir paskirties keitimo į elektros tinklų paskirtį projektas	
35343	PV	M. Juodis	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
29025	PDV	M. Juodis	LAIDA	
	Proj.	R. Mackevičius	110 kV vienlinijinė schema	
			0	
LT	UŽSAKOVAS/STATYTOJAS LITGRID AB		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
			185-1-XX-PP-E-T1.B-01	1 1

Aksonometrinis vaizdas



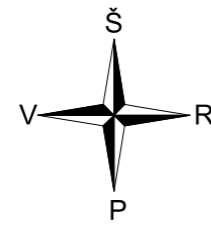
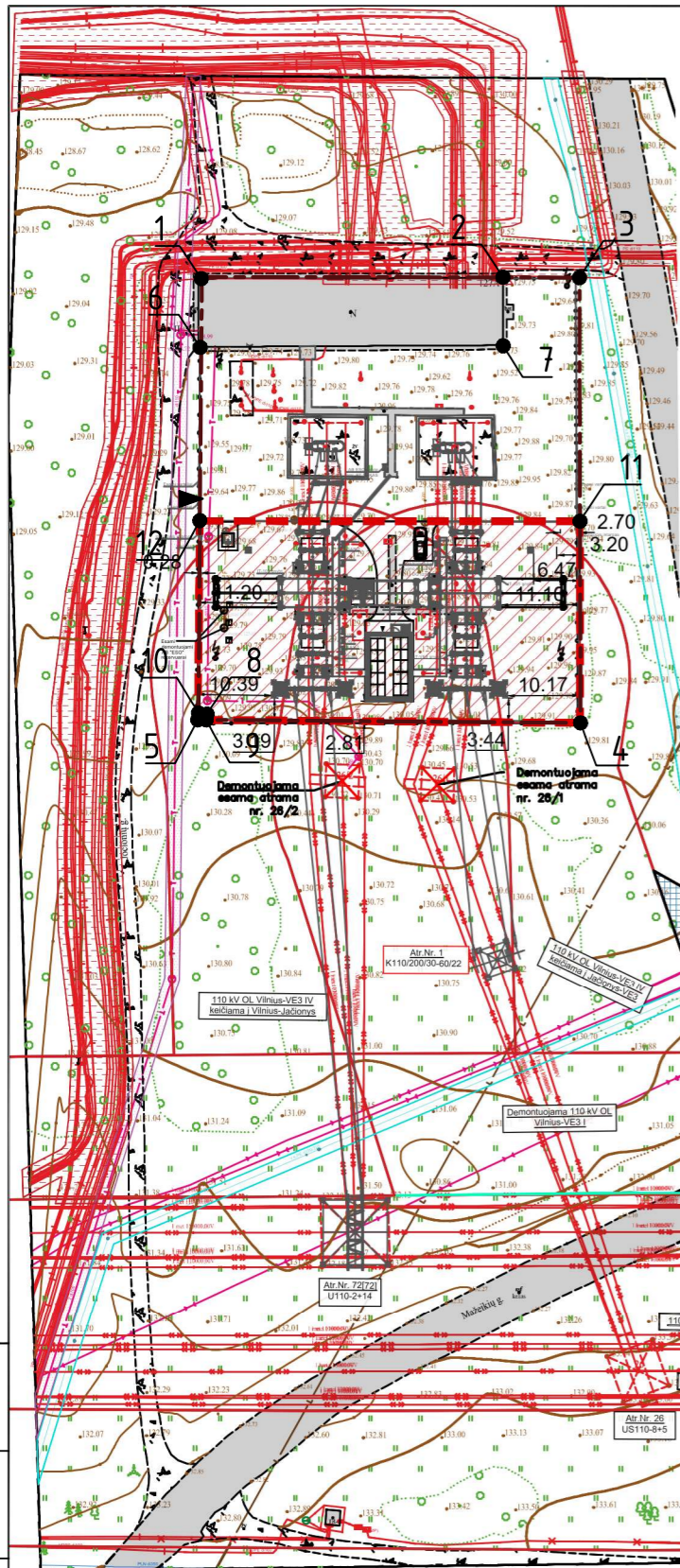
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-E-T1.B-04	2	3	0

Proj. dalis	Vardas Pavardė	Parašas	Data



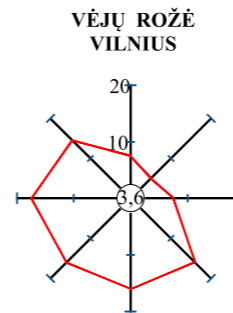
Proj. dalis	
Vardas Pavardė	
Parašas	
Data	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
185-1-XX-PP-E-T1,B-04	3	3	0



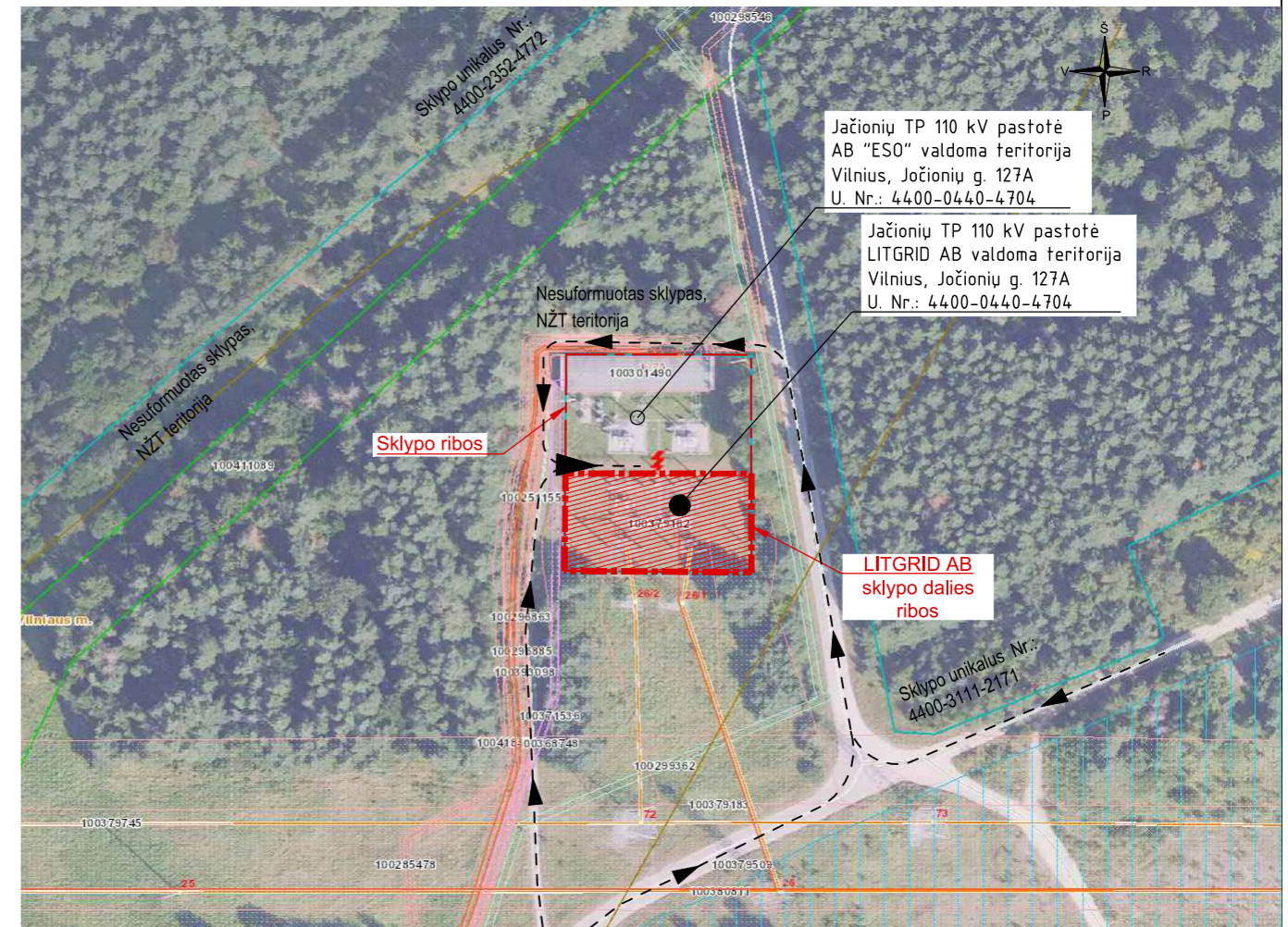
Sklypo kad. Nr. 0101/0067:171 plotas 3303 m²
KOORDINAČIŲ ŽINIARAŠTIS
 pagal žemės sklypo dalių kadastro planą
 Koordinatių sistema Vilniaus m. vietinė

Taško Nr.	Kodas	X	Y
1	R	19949.78	19625.84
2	R	19949.82	19668.56
3	R	19949.69	19678.65
4	R	19887.37	19678.80
5	R	19887.79	19625.35
6	R	19940.15	19625.85
7	NK	19940.19	19668.57
8	NK	19889.10	19626.81
9	NK	19887.78	19626.80
10	NK	19889.11	19625.36
11	R	19915.57	19678.73
12	R	19915.65	19625.62



Sutartiniai žymėjimai	
	Sklypo riba
	LITGRID AB sklypo dalis
	Sklypo kampų koordinatės
	Proj. pėsčiųjų įėjimas
	Įvažiavimas per vartus
	Esama skirstyklos AZ
	Esama EOL AZ
	Esama EKL AZ
	Esama elektroninių ryšių AZ
	Esama skirstomųjų dujotiekių AZ

SITUACIJOS SCHEMA

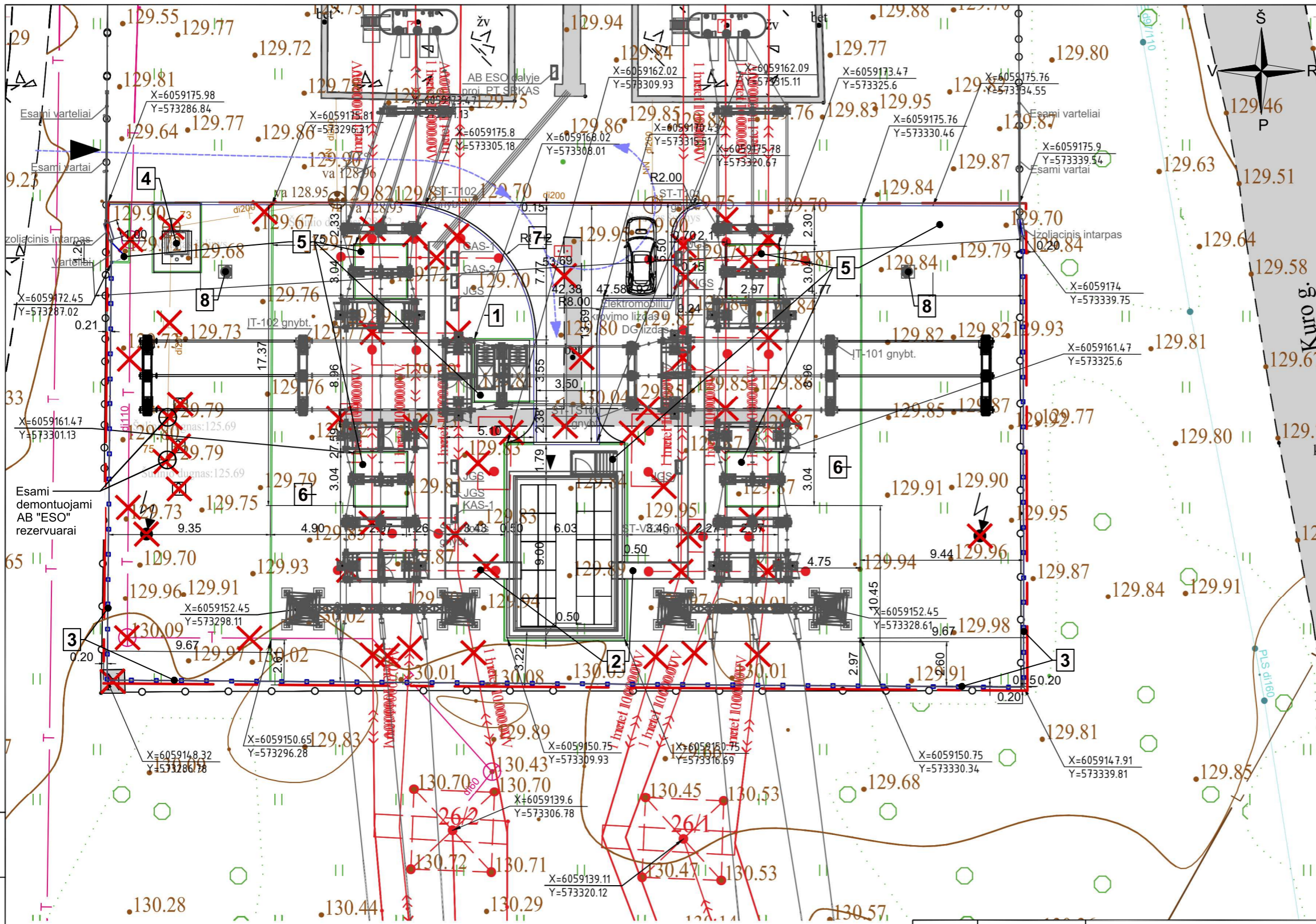


Sutartiniai žymėjimai	
	Sklypo riba
	LITGRID AB sklypo dalis
	Esamos el. tinklų apsaugos zonos
	Esamos ryšių apsaugos zonos
	Esamos vandens tiekimo ir nuotekų tinklų apsaugos zonos
	Esamos dujotiekių apsaugos zonos
	Esamos požeminių vandens vandenviečių apsaugos zonos
	Privažiavimo prie Jačionių TP schema

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI.	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "TETAS" PLANAVIMO IR KONTROLĖS DEPARTAMENTAS PROJEKTAVIMO SKYRIUS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
			Kitų inžinerinių statinių, kitos paskirties statinių - 110/10 kV Jačionių TP, Jočionių g. 127A, Vilnius, 110 kV skirstyklos rekonstravimo ir paskirties keitimo į elektros tinklų paskirtį projektas
35343	PV	M. Juodis	DOKUMENTO PAVADINIMAS
40125	PDV	A. Šatinskienė	Situacijos planas. M 1:1000
LT	UŽSAKOVAS/STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO
	LITGRID AB		185-1-XX-PP-SP-T1.B-01
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			1

PASTABOS:

- Sklypo plano pagrindas-inžinerinis topografinis planas atliktas ir suderintas VĮ „Žemės ūkio duomenų centras“ 2025 m. koordinatių sistema LKS-94, aukščių sistema-LAS-07. Nr. TIIIS1-20250414-024864.
- Už atlikto inžinerinio topografinio plano tikslumą, atitikimą veikiančioms normatyviniams dokumentų reikalavimams atsako inžinerinio topografinio plano vykdytojas.
- Prieš pradėdant statybos/montavimo darbus atliekamas žemės sklypo ribų ženklavimas.
- Trečiųjų, juridinių ir fizinių asmenų teisės nepažeistos;
- Esami elektros įrenginiai ir statybinės konstrukcijos išmontuojami pagal projekto elektrotechnikos dalies eiliškumą.
- Projekto įgyvendinimo metu visos sugadintos dangos atstatomos į pradinę padėtį arba pagal projekto sprendinius.

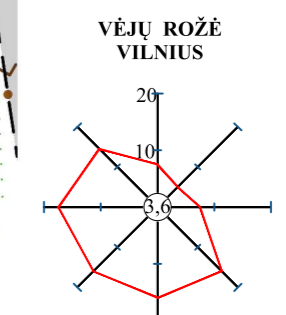


EKSPLIKACIJA	
Nr.	Statinio pavadinimas
1	Elektros tinklai
2	110kV skirstyklos kabeliniai kanalai
3	Tvora (varteliais ir su mūriniais intarpais)
4	Tualetas (gelžbetoninis)
5	Beton. trinkelė pėsčiųjų takai
6	Žvyro/skaldos danga
7	Asfalto dangos aikštelė
8	Žaibosaugos bokštai (2 vnt.)

Numatoma demontuoti:

1. Kiti inžineriniai statiniai - Jočionių TP 110kV skirstykla (1098-4017-8032) - tvora, įrengimų atramos - 24vnt., portalų atramos - 12vnt., kabelių kanalas - 37,50m, apšvietimo bokštai - 2 vnt., lauko tualetas.

Sutartiniai žymėjimai	
	LITGRID, AB Sklypo dalis riba
	Proj. tvora (su mūr. intarpais)
	Proj. statinys
	Proj. kelio bortas 1000x300x150
	Proj. vejos bortas 1000x20x80
	Proj. pėsčiųjų įėjimas
	Proj. įvažiavimas per vartus
	Proj. pėsčiųjų varteliai, 1,0 m
	Demontuojama
	Eismo krypties linija

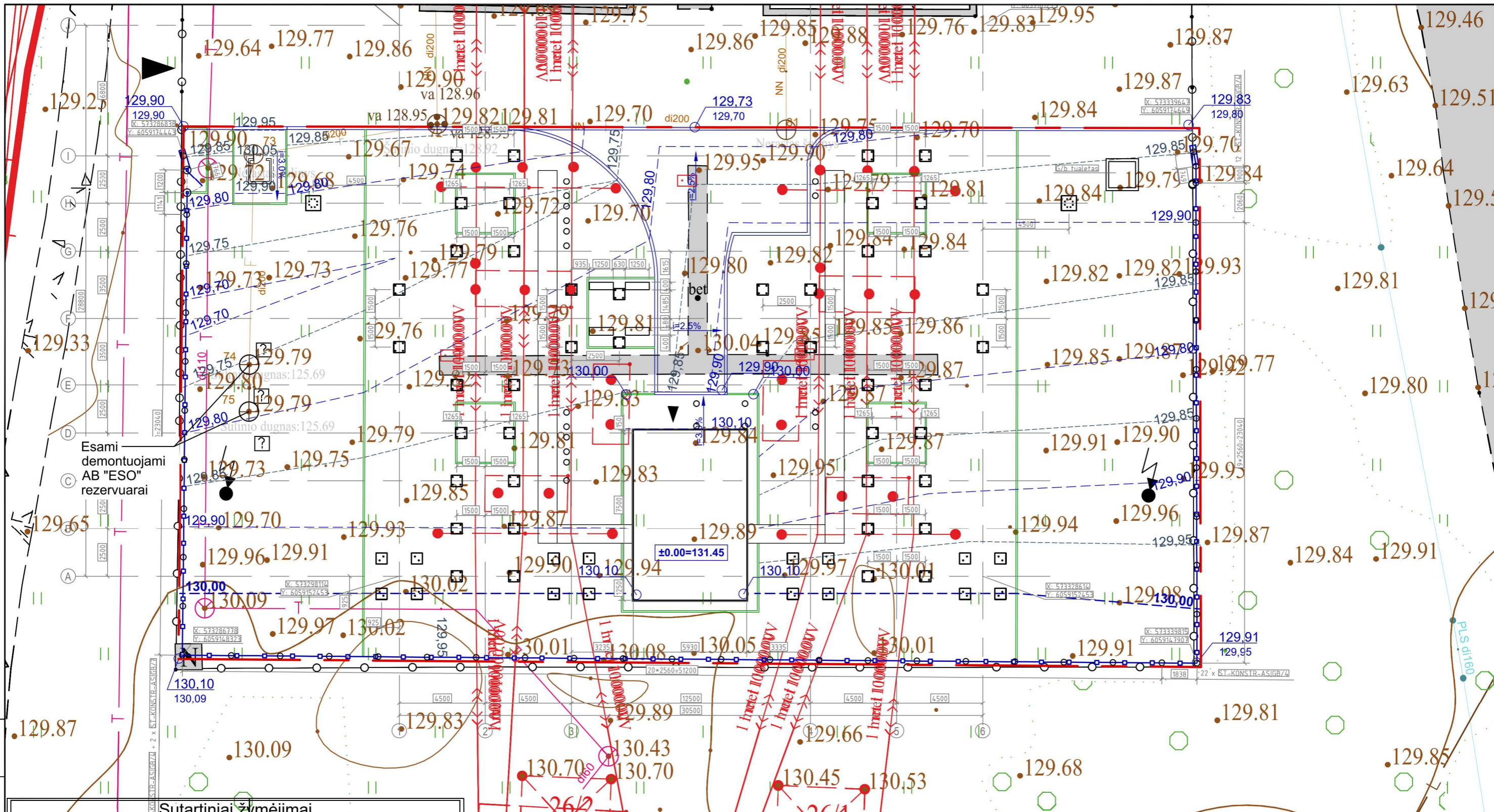


PASTABOS:

1. Esami elektros įrenginiai ir statybinės konstrukcijos išmontuojami pagal projekto elektrotechnikos dalies eiliškumą.
2. Projekto įgyvendinimo metu visos sugadintos dangos atstatomos į pradinę padėtį arba pagal projekto sprendinius.
3. Trečiųjų, juridinių ir fizinių asmenų teisės nepažeistos.

Proj. dalis	Vardas Pavardė	Parašas	Data	EKSPLIKACIJA, BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI					
				Nr.	Statinio pavadinimas	Statinio kategorija	SLD privalomumas	Daikto pagr. naudojimo paskirtis	Statybos rūšis
				1	Elektros tinklai	Ypatingasis	SLD	Elektros tinklų	Rekonstravimas
				2	110kV skirstyklos kabeliniai kanalai	I gr. Nesudėtingasis	-	Kiti inž. statiniai	Nauja statyba
				3	Tvora (su varteliais ir mūriniais intarpais), 106,7 m	II gr. Nesudėtingasis	SLD	Kiti inž. statiniai	Nauja statyba
				4	Tualetas (gelžbetoninis)	I gr. Nesudėtingasis	-	Kiti inž. statiniai	Nauja statyba
				5	Beton. trinkelė pėsčiųjų takai 80,3 m ²	I gr. Nesudėtingasis	-	Kiti inž. statiniai	Nauja statyba
				6	Žvyro/skaldos dangos aikštelė 652,2 m ²	II gr. Nesudėtingasis	SLD	Kiti inž. statiniai	Nauja statyba
				7	Asfalto dangos aikštelė, 84,6 m ²	I gr. Nesudėtingasis	SLD	Kiti inž. statiniai	Nauja statyba
				8	Žaibosaugos bokštai (2 vnt.) h=19,3 m	II gr. Nesudėtingasis	SLD	Kiti inž. statiniai	Nauja statyba

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI.		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "TETAS" PLANAVIMO IR KONTROLĖS DEPARTAMENTAS PROJEKTAVIMO SKYRIUS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
35343	PV	M. Juodis	Kitų inžinerinių statinių, kitos paskirties statinių - 110/10 kV Jačionių TP, Jočionių g. 127A, Vilnius, 110 kV skirstyklos rekonstravimo ir paskirties keitimo į elektros tinklų paskirtį projektas	
40125	PDV	A. Šatinskienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			Sklypo planas. M 1:250	
			0	
	UŽSAKOVAS/STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	LITGRID AB		185-1-XX-PP-SP-T1.B-02	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

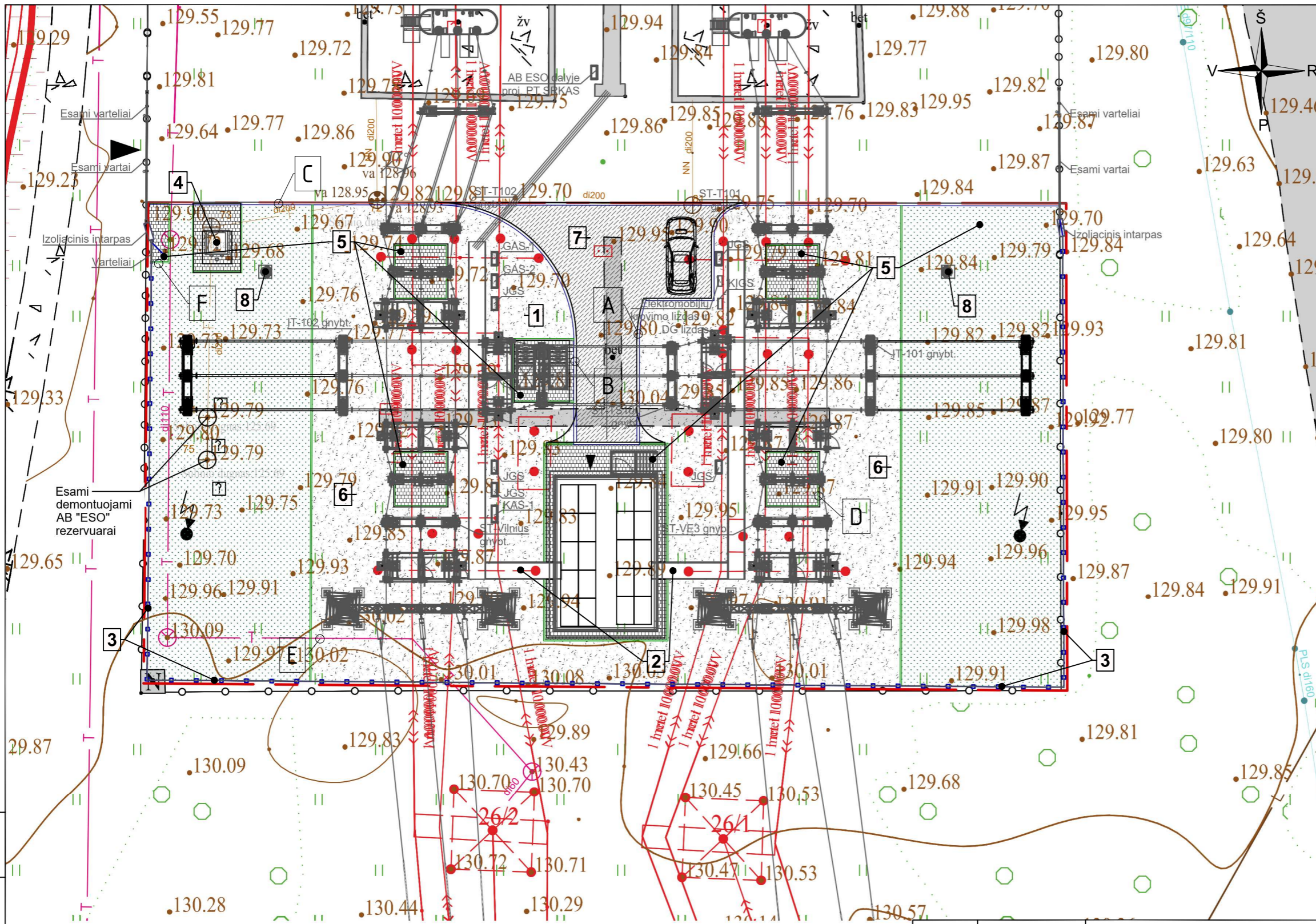


Proj. dalis
Vardas Pavardė
Parašas
Data

Sutartiniai žymėjimai	
	LITGRID, AB Sklypo dalis riba
	Proj. tvora
	Proj. kelio bortas 1000x300x150
	Proj. vejos bortas 1000x20x80
	Proj. horizontalės
	Proj. dangos aukštis / esamas aukštis
	Proj. statinio nulinė altitudė
	Proj. dangos nuolydis
	Proj. pėsčiųjųėjimas
	Proj. įvažiavimas per vartus

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI.
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "TETAS" PLANAVIMO IR KONTROLĖS DEPARTAMENTAS PROJEKTAVIMO SKYRIUS	
35343	PV	M. Juodis
40125	PDV	A. Šatinskienė
LT	UŽSAKOVAS/STATYTOJAS	LITGRID AB

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		Kitų inžinerinių statinių, kitos paskirties statinių - 110/10 kV Jačionių TP, Jočionių g. 127A, Vilnius, 110 kV skirstyklos rekonstravimo ir paskirties keitimo į elektros tinklą paskirtį projektas	
DOKUMENTO PAVADINIMAS		Sklypo aukščių planas. M 1:200	
DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
185-1-XX-PP-SP-T1-B-03		1	1



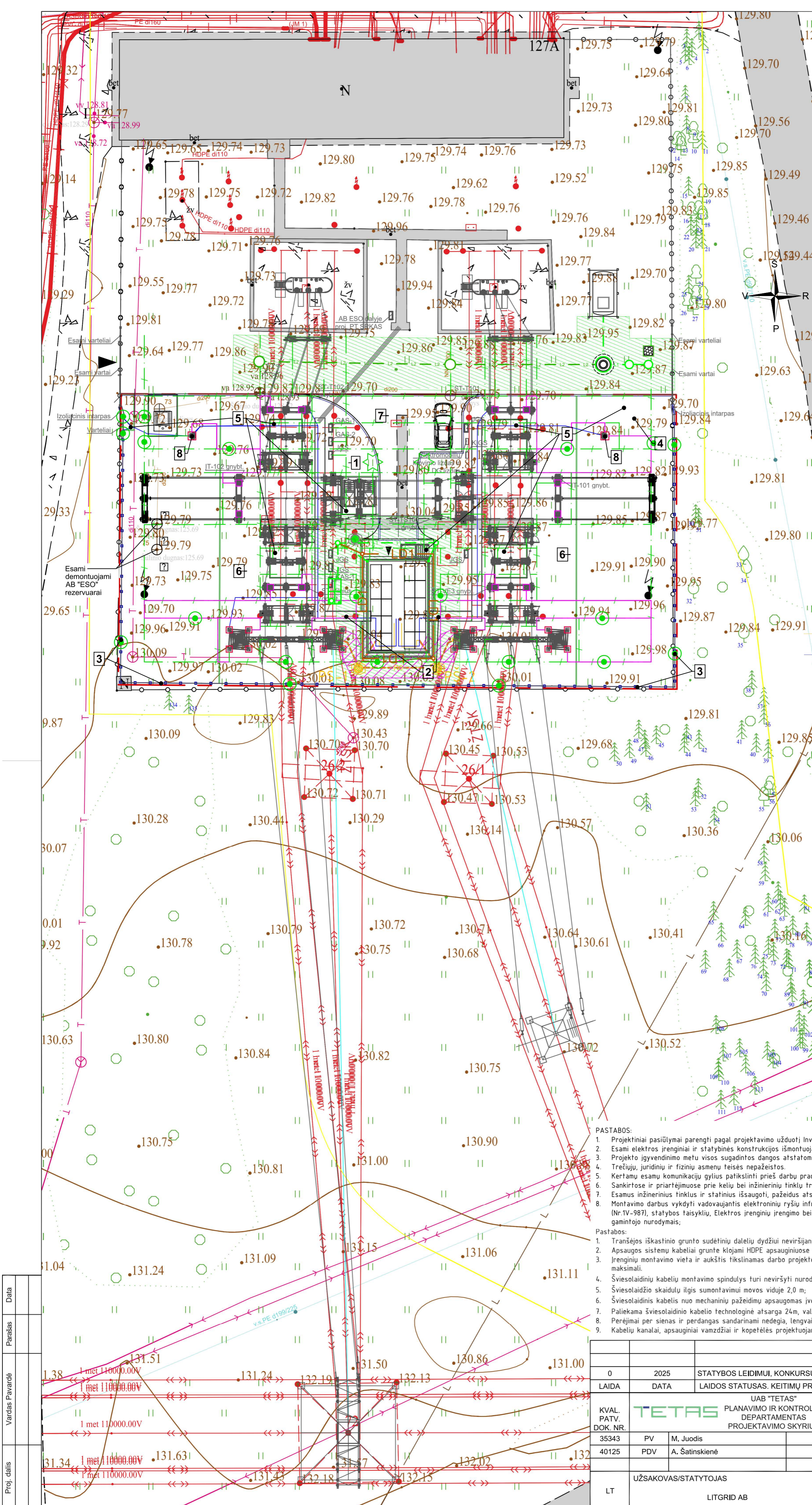
EKSPLIKACIJA	
Nr.	Statinio pavadinimas
1	Elektros tinklai
2	110kV skirstyklos kabeliniai kanalai
3	Tvora (varteliai ir su mūriniais interpais)
4	Tualetas (gelžbetoninis)
5	Beton. trinkelų pėsčiųjų takai
6	Žvyro/skaldos danga
7	Asfalto dangos aikštelė
8	Žaibosaugos bokštas (2 vnt.)

Sutartiniai žymėjimai	
	LITGRID AB Sklypo riba
	Proj. tvora (su mūr. interpais)
	Proj. statinys
	Proj. kelio bortas 1000x300x150
	Proj. vejos bortas 1000x20x80
	Proj. veja
	Proj. trinkelų danga
	Proj. skaldos danga
	Proj. asfalto danga
	Atstatoma vejos danga
	Proj. pėsčiųjųėjimas
	Proj. įvažiavimas per vartus
	Proj. pėsčiųjų varteliai
	Perspektyviniai įrenginiai
	Dangu sądūrų detalės

- PASTABOS:
- Esami elektros įrenginiai ir statybinės konstrukcijos išmontuojami pagal projekto elektrotechnikos dalies eitiškumą.
 - Projekto įgyvendinimo metu visos sugadintos dangos atstatomos į pradinę padėtį arba pagal projekto sprendinius.
 - Trečiųjų, juridinių ir fizinių asmenų teisės nepažeistos.
 - Privažiavimo kelias neprojektuojamas. Prie rekonstruojamos skirstyklos privažiuojama esamu privažiavimo per AB "ESO" teritoriją.

Proj. dalis	
Vardas Pavardė	
Parašas	
Data	

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI.		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "TETAS" PLANAVIMO IR KONTROLĖS DEPARTAMENTAS PROJEKTAVIMO SKYRIUS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kitų inžinerinių statinių, kitos paskirties statinių - 110/10 kV Jačionių TP, Jočionių g. 127A, Vilnius, 110 kV skirstyklos rekonstravimo ir paskirties keitimo į elektros tinklų paskirtį projektas	
35343	PV	M. Juodis	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
40125	PDV	A. Šatinskienė	LAIDA	
			0	
	UŽSAKOVAS/STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	LITGRID AB		185-1-XX-PP-SP-T1.B-04	LAPŲ
			1	1



EKSPLIKACIJA	
Nr.	Statinio pavadinimas
1	Elektros tinklai
2	110kV skirstyklos kabeliniai kanalai
3	Tvora (varteliai ir su mūriniais tarpais)
4	Tualefas (gelžbetoninis)
5	Beton. trinkelė pėsčiųjų takai
6	Žvyro/skaldos danga
7	Asfalto dangos aikštelė,
8	Žaibosaugos bokštas (2 vnt.)

Sutartiniai žymėjimai	
	LITGRID, AB Sklypo dalis riba
	Proj. tvora (su mūr. tarpais)
	Proj. statinys
	Proj. kelio bortas 1000x300x150
	Proj. vejos bortas 1000x20x80
	Proj. pėsčiųjų įėjimas
	Proj. įvažiavimas per vartus
	Proj. pėsčiųjų varteliai

- Projektuojamas žeminimo kontūras
- Projektuojamas vertikalus variuotas L-3m žeminimo elektrodas
- Gaisrinės technikos žeminimo vieta
- Žaibolaidžio pamatas
- Virštampiams jautrių įrenginių pamatas
- Trumpiausias atstumas nuo žaibolaidžio iki virštampiams jautrių įrenginių
- Projektuojama D110 RKKS su šviesolaidinių kabelių SM 24sk.
- Projektuojamas naujas šviesolaidinis kabelis MM 8sk. į ESO TSPĮ (ŠK-2) Ø32 PE apsauginiame vamzdyje
- Projektuojamas apsauginis HDPE Ø110mm vamzdis
- Projektuojamas RKŠ-1 tipo šuliny
- Apsaugos sistemų kabelis
- ŽTŠK
- Apsaugos sistemų kabelis
- Magnetinis kontaktas
- Infraraudonųjų spindulių judesio jutiklis PIR
- Kortelių skaitytuvai
- Lauko valdoma vaizdo kamera
- Lauko stacionari vaizdo kamera
- Užraktas
- S1 - Varteliai
- S2 - įėjimas į pagrindį
- S3 - įėjimas į VP (vieningos rakinimo sistemos užraktas šerdis)

SUTARTINIAI INŽINERINIŲ TINKLŲ ŽYMĖJIMAI:	
Projektuojami tinklai	
	*L1 lietaus vandens tinklas
	*L2 užterštų lietaus nuotekų tinklas
	*LD1 - drenažo (žemės, lauko ar statinio sausavimo) tinklas
	Nuotekų tinklų infrastruktūros apsaugos zona

PASTABOS:

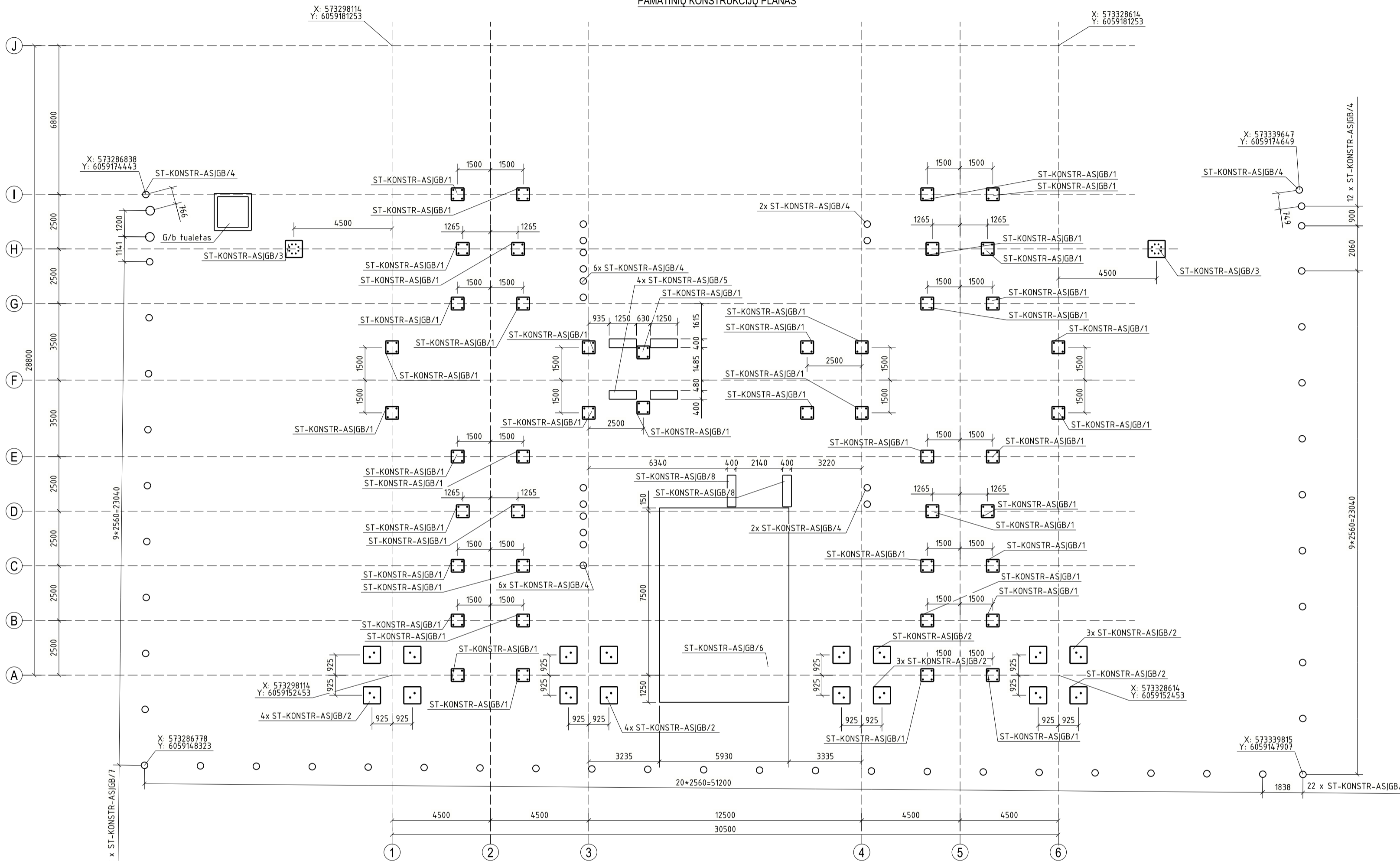
1. Projektiniai pasiūlymai parengti pagal projektavimo užduotį Inv. Nr. PPRV23226;
2. Esami elektros įrenginiai ir statybinės konstrukcijos išmontuojami pagal projekto elektrotechnikos dalies eiliškumą.
3. Projekto įgyvendinimo metu visos sugadintos dangos atstatomos į pradinę padėtį arba pagal projekto sprendinius.
4. Trečiųjų, juridinių ir fizinių asmenų teises nepažeistos.
5. Kertamų esamų komunikacijų gylis patikslinti prieš darbų pradžią, iškviesti atitinkamus komunikacijų atstovus;
6. Sankirtose ir priartėjimuose prie kelių bei inžinerinių tinklų tranšėja kasti rankiniu būdu;
7. Esamus inžinerinius tinklus ir statinius išsaugoti, pažeidus atstatyti;
8. Montavimo darbus vykdyti vadovaujantis elektroniniu ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių (Nr.V-987), statybos taisyklių, Elektros įrenginių įrengimo bei Elektros įrenginių eksploatavimo saugos ir kt. taisyklių reikalavimais, bei gamintojo nurodymais;

Pastabos:

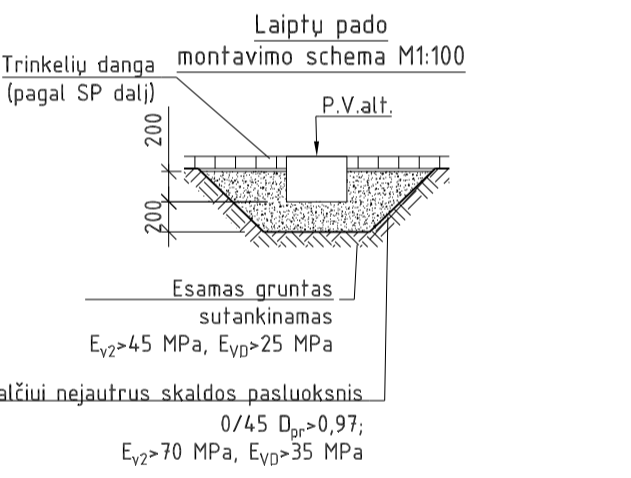
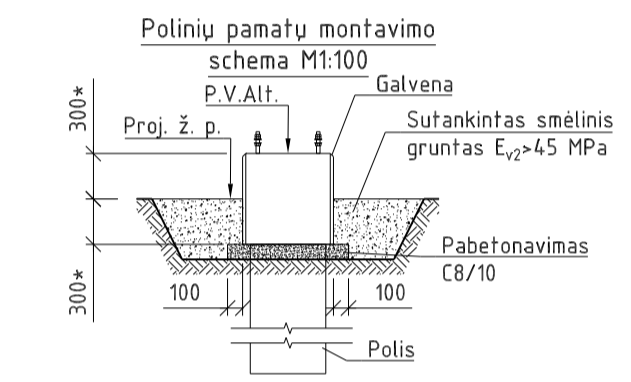
1. Tranšėjos iškastinio grunto sudėtinųjų dalių dydžiai neviršijant 11 mm skersmens, išlyginamojo sluoksnio įrengti nereikia;
2. Apsaugos sistemų kabeliai grunte klojami HDPE apsauginiuose vamzdiuose, o kabelių kanaluose lankščiuose apsauginiuose vamzdiuose;
3. Įrenginių montavimo vieta ir aukštis fiksinamas darbo projekte. Vaizdo kamerų vieta ir aukštis parenkami taip, kad apžvalga būtų maksimali.
4. Šviesolaidinių kabelių montavimo spindulys turi neviršyti nurodyto gamintojo techninėje dokumentacijoje;
5. Šviesolaidžio skaidulų ilgis sumontavimui movos viduje 2,0 m;
6. Šviesolaidinis kabelis nuo mechaninių pažeidimų apsaugomas įveriant į Ø32mm vamzdį;
7. Paliekama šviesolaidinio kabelio technologinė atsarga 24m, valdymo pulto pastato pusrūsyje ir šuliniuose PŠ-1, PŠ-2 ;
8. Perėjimai per sienas ir perdangas sandarinami nedegia, lengvai ardoma medžiaga, pagal priešgaisrinės saugos reikalavimus;
9. Kabelių kanalai, apsauginiai vamzdžiai ir kopetėles projektuojamos kitoje projekto dalyje;

Proj. dalis	Vardas Pavardė	Data
0	2025	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI.
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "TETAS" PLANAVIMO IR KONTROLĖS DEPARTAMENTAS PROJEKTAVIMO SKYRIUS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kitų inžinerinių statinių, kitos paskirties statinių - 110/10 kv Jačionių TP, Jočionių g. 127A, Vilnius, 110 kV skirstyklos rekonstravimo ir paskirties keitimo į elektros tinklų paskirtį projektas
35343	PV	M. Juodis
40125	PDV	Š. Satinskienė
DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
Suvestinis sklypo inžinerinių tinklų planas. M 1:250		0
LT	UŽSAKOVAS/STATYTOJAS	DOKUMENTO ŽYMŪO
	LITGRID AB	185-1-XX-PP-SP-T1.B-05
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		1

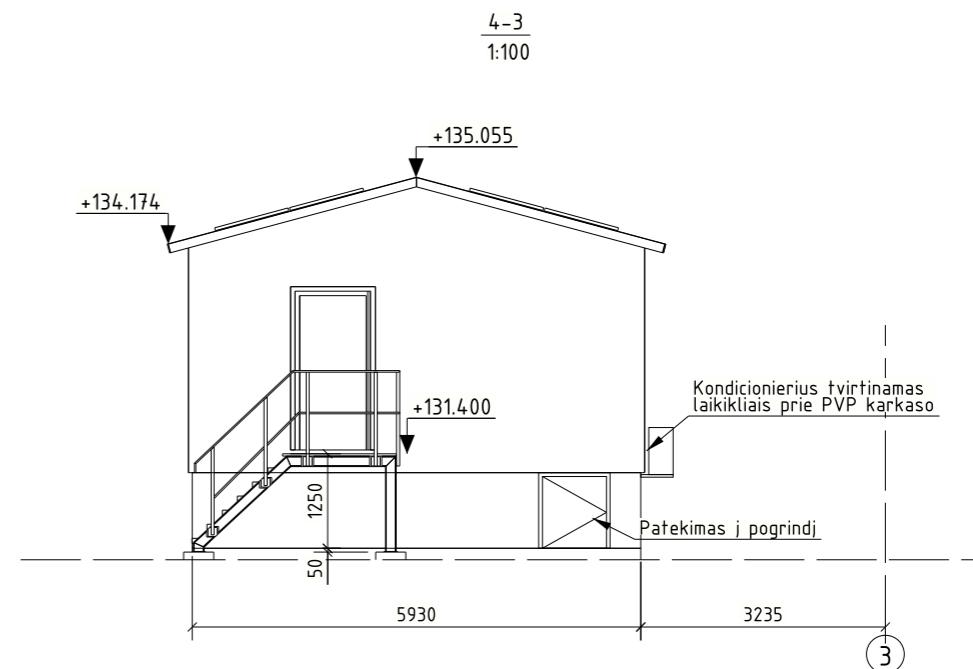
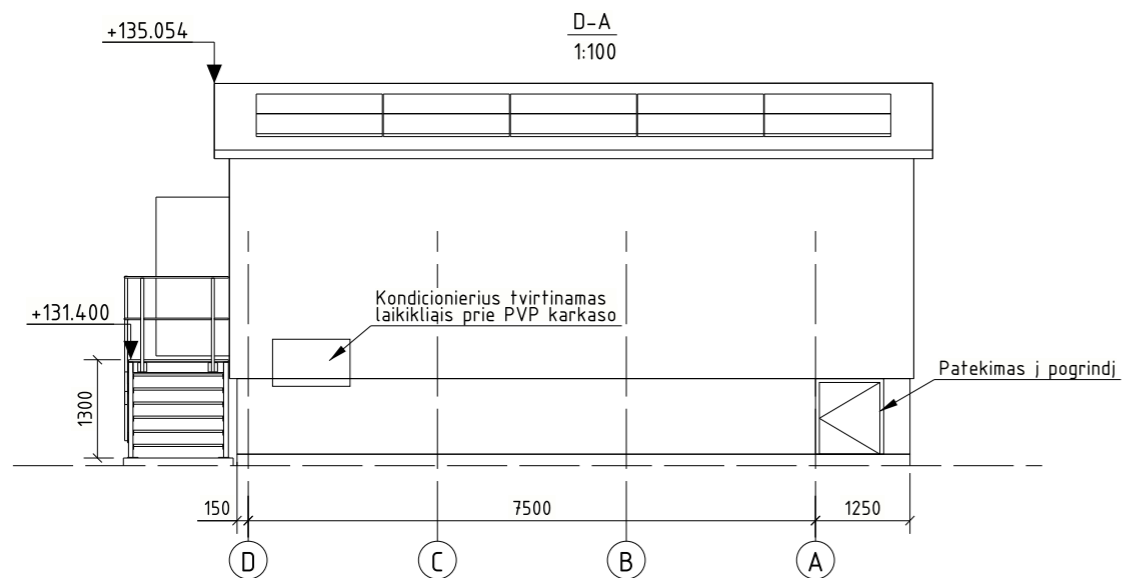
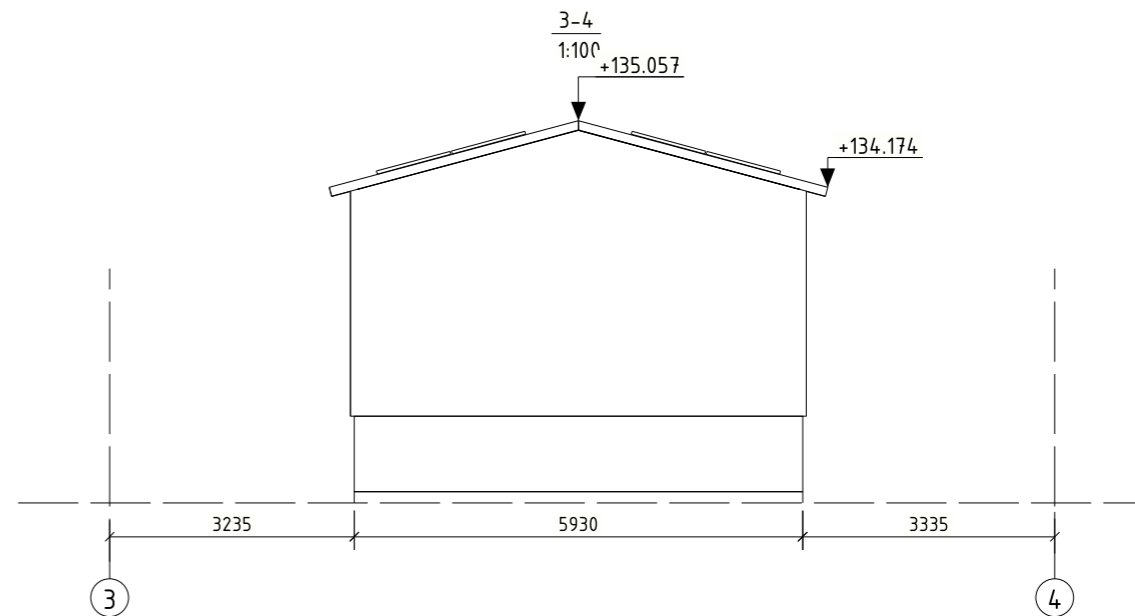
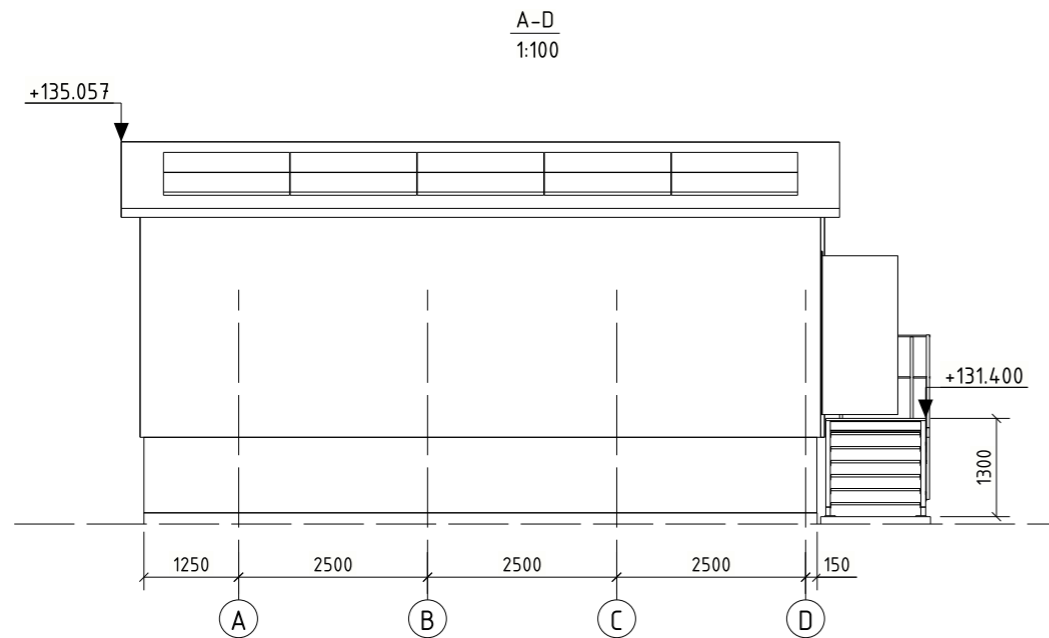
PAMATINIŲ KONSTRUKCIJŲ PLANAS



- PASTABOS PAMATAMS:**
1. Proj. ž. p. - projektuojamas žemės paviršius, žiūrėti SP dalį.
 2. Vykdamas darbus šalia esamų pamatų, požeminių komunikacijų, užtikrinti esamų pamatų pastovumą, nepažeisti esamų komunikacijų.
 3. Statybos montavimo darbų metu numatyti priemones, kaip apsaugoti pamatų duobes nuo vandens pritekėjimo.
 4. Neatitinkant gruntu charakteristikom, nuo geologinių duomenų, kreiptis į projektinę organizaciją dėl sprendimų.
 5. Pamatų įrengimą vykdyti pagal projektinių pasiūlymų techninių specifikacijų reikalavimus, techninį darbo projektą, technologinį projektą bei galiojančius įstatymus ir normatyvinius statybos dokumentus. Atgalinį pamatų duobių užpylimą atlikti stambiagrūdžiu smėliu (1,8 t/m³ tūrinio svorio) 20-50cm sferio sluoksniais, sutankinant kiekvieną sluoksnį Ev2>45MPa. Likus iki projekcinio gylio 100-150mm tolimesnis kasimas atliekamas rankiniu būdu.
 6. Bandomųjų polių poreikį ir vietas tikslinti TDP metu.




0	2025-09-11	Statybos leidimui.			
LAIDA	ĮŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "TETAS" PLANAVIMO IR KONTROLES DEPARTAMENTAS PROJEKTAVIMO SKYRIUS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ, KITOS PASKIRTIES STATINIŲ - 110/10 KV JAČIONIŲ TP, JOČIONIŲ G. 127A, VILNIUS, 110 KV SKIRSTYKLOS REKONSTRAVIMO IR PASKIRTIES KEITIMO Į ELEKTROS TINKLŲ PASKIRTĮ PROJEKTAS		
35343	PV	Marius Juodis	DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida	
50092	PDV	Lukas Eibutis			
LT	UŽSAKOVAS/STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	LITGRID AB			185-1-XX-PP-SK-T1.B-01	1



PASTABOS:

1. Moduliniai puštai su grindimis pristatomas kartu su šildymo, vėdinimo ir vėsinimo sistemomis, apšvietimu, kompiuteriniu tinklu, apsaugine ir gaisrine signalizacija. Kintamos srovės sistema, vandens nuvedimo sistema.
2. Prie PVP montuojami plieniai C3 laiptai.
3. Stogo danga - daugiasluoksnės plokštės, išorė nudažyta RAL 9006, vidus nudažytas RAL 9002.
4. Sienos- daugiasluoksnės plokštės, išorė nudažyta RAL 9006, vidus nudažytas RAL 9002
5. Laiptai ir aikštelės iš karštai cinkuotų grotelių. Laiptų turėklai iš karštai cinkuoto metalo.
6. Kitus reikalavimus žiūr. techninėse specifikacijose.
7. Išorės ir vidaus durų plotis ir aukštis tikslinamas TDP metu, žinant konkrečius įrenginių spintų išorės gabaritus.
8. Patekimo į pogrindį ir laiptų vietas tikslinti TDP metu.

0	2025-09-11	Statybos leidimui.		
LAIDA	IŠLEID. DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB "TETAS" PLANAVIMO IR KONTROLĖS DEPARTAMENTAS PROJEKTAVIMO SKYRIUS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ, KITOS PASKIRTIES STATINIŲ - 110/10 KV JAČIONIŲ TP, JOČIONIŲ G. 127A, VILNIUS, 110 KV SKIRSTYKLOS REKONSTRAVIMO IR PASKIRTIES KEITIMO Į ELEKTROS TINKLŲ PASKIRTĮ PROJEKTAS	
35343	PV	Marius Juodis	DOKUMENTO PAVADINIMAS 110kV valdymo pulto fasadai	Laida
50092	PDV	Lukas Eibutis		0
LT	UŽSAKOVAS/STATYTOJAS	LITGRID AB	DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas
			185-1-XX-PP-SK-T1.B-13	Lapų
				1
				1

PRIDEDAMI DOKUMENTAI



Priedas nr.1

TECHNINĖ UŽDUOTIS

110-10 KV JAČIONIŲ TP 110 KV SKIRSTYKLOS REKONSTRAVIMAS

Investicinio projekto Nr. PPRV23226

TURINYS

1.	BENDROJI INFORMACIJA	3
2.	PROJEKTO KOMANDOS SUDĖTIS IR ATSAKOMYBĖS RENGIANČIAI TU	3
3.	BENDRIEJI REIKALAVIMAI.....	4
4.	KONSTRUKCIJŲ DALIS.....	7
5.	REIKALAVIMAI TERITORIJAI, KURIOJE PLANUOJAMA ENERGETIKOS OBJEKTŲ STATYBA / REKONSTRUKCIJA.....	11
6.	ELEKTROTECHNIKOS DALIS	12
7.	ELEKTROS PERDAVIMO LINIJŲ DALIS	23
8.	RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS DALIS	24
9.	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS	32
10.	TELEINFORMACIJOS SURINKIMO IR PERDAVIMO DALIS.....	37
11.	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) DALIS	39
12.	ELEKTROS ENERGIJOS APSKAITOS IR MATAVIMŲ DALIS.....	43
13.	APSAUGOS SISTEMŲ DALIS.....	47
14.	APLINKOSAUGOS DALIS	51
15.	GAISRINĖS SAUGOS, DARBUOTOJŲ SAUGOS DALIS	53
	Bibliography.....



1. BENDROJI INFORMACIJA

Projekto pavadinimas	110-10 kV Jačionių TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas
Projekto numeris	PPRV23226
Projekto rengimo etapas	Projektavimas (Projektinių pasiūlymų parengimas)
Projekto vadovas	Justinas Vaicekauskas
Iniciatorius	Rimas Savukas
Statybos rūšis	Rekonstrukcija
Statinių kategorija	Ypatingas statinys
Transformatorių pastotės adresas	Jočionių g. 127A, Vilnius

2. PROJEKTO KOMANDOS SUDĖTIS IR ATSAKOMYBĖS RENGIANČIU TU

TU dalis	Atsakingas už TU dalies pildymą (vardas, pavardė, pareigos)	Dalyvaujantis TU dalies pildyme (vardas, pavardė, pareigos)	Priežastys dėl TU numatytų nestandartinių techninių reikalavimų
Bendrieji reikalavimai			
Konstrukcijų dalis			
Reikalavimų teritorijai, kurioje planuojama energetikos objektų statyba/rekonstrukcija/dalis			
Elektrotechnikos dalis			
Elektros perdavimo linijų dalis			
Relinės apsaugos ir automatikos dalis			
Procesų valdymo ir automatizacijos dalis			
Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis			
Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis			
Elektros energijos apskaitos ir matavimų dalis			
Apsauginės signalizacijos dalis			
Aplinkosaugos dalis			
Gaisrinės saugos, darbuotojų saugos dalis			

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. 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. Projektinių pasiūlymų techninių specifikacijų lenteles būtina parengti vadovaujantis LITGRID AB (toliau - PSO) techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui (žr. (1) priedą) pateiktais reikalavimais.
- 3.4. 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.
- 3.5. 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 techninio projekto dalis, kurios bus derinamos su AB ESO. ST dalies techninis projektas su nurodytais bendrai visam projektui įgyvendinti reikalingais veikiančių įrenginių atjungimais (pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis apimanti PSO ir STO) turi būti suderinta su AB ESO DVD Režimų planavimo skyriumi.
- 3.6. Projektuojant įvertinti AB ESO išduotas prijungimo/technines sąlygas pateikiamas (žr. (2) priedą). AB ESO dalies sprendiniai rengiami atskiroje byloje.
- 3.7. PT dalies techniniame projekte turi būti aprašytas projekto vykdymo eiliškumas ir etapai. Rangos darbų vykdymo etapų ir jų trukmių bei darbų vykdymo eiliškumo detalizacija turi būti tokio lygio, kad būtų aiškios reikalingų atjungti veikiančių įrenginių apimtys bei preliminarios trukmės, taip pat nurodytos etapų trukmės. Atjungimų apimtys PSO elektros perdavimo tinklo dalies techninio projekto rengimo metu derinamos su PSO.
- 3.8. Projektuotojas, sudarydamas darbų vykdymo eiliškumą vadovaujasi principu, jog veikiantys elektros įrenginiai būtų atjungiami minimaliomis apimtimis ir terminais. Projektuotojas, sudarydamas darbų vykdymo eiliškumą, vadovaujasi:
 - 3.8.1. PT dalies techninio projekto SO dalyje išskirti darbus (įskaitant ir darbus kitose susijusiose TP), kurie atliekami be įtampos atjungimo, su įtampos atjungimu nurodant atjungimų apimtį ir trukmę.
 - 3.8.2. įvertinti atjungimų poreikius dėl rekonstruojamos Jačionių TP ir su tuo susijusius pakeitimus kitose TP keičiant jose esamą įrangą, taip pat keičiant jose įrenginių

- operatyvinius pavadinimus (su Jačionių TP rekonstrukcija keisis ir 110 kV OL pavadinimas, pavadinimai kitose TP), jų markiruotes, taip pat poreikius dėl kitų susijusių TP testavimo darbų su dispečerinio valdymo sistema.
- 3.8.3. RAA nuostatų keitimui esamuose įrenginiuose, maksimalus galimas vieno prijunginio atjungimas yra iki 3 k.d. Tokių prijunginių atjungimų galimybės bei seka bus vertinama techninio projekto derinimo metu. Reikalavimas netaikomas tik 110 kV galios transformatoriaus PT prijunginiui, kai darbai vykdomi pridedant prie ESO darbų atjungus galios transformatorių. 330 kV kitų linijų prijunginių atjungimai turi būti atjungiami po vieną jungtuvą, po vieną apsaugų komplektą, kitą paliekant darbe.
 - 3.8.4. projektavimo metu, atsiradus pagrįstam poreikiui atjungti/išjungti tam tikrą dalį antrinės įrangos, tokios apimtys ir galimybės bus derinamos kartu su techniniu projektu.
 - 3.8.5. Visu rekonstrukcijos laikotarpiu užtikrinti 110kV tranzito Vilnius-VE3 I ir Vilnius-VE3 II išlaikymą darbe. Negalimas vienalaikis abiejų grandžių (Vilnius-VE3 I ir Vilnius-VE3 II) atjungimas. Pavienių tranzitų nutraukimas galimas tik paruošiamųjų ir baigiamųjų Jačionių TP rekonstrukcijos etapų darbų metu įvertinant kad maksimalus suminis galimas minėtų tranzitų nutraukimas negali būti ilgesnis negu 7k.d.
 - 3.8.6. Visu rekonstrukcijos laikotarpiu užtikrinti 110kV tranzito Vilnius-VE3 III ir Vilnius-VE3 IV išlaikymą darbe. Negalimas vienalaikis abiejų grandžių (Vilnius-VE3 III ir Vilnius-VE3 IV) atjungimas. Pavienių tranzitų nutraukimas galimas tik paruošiamųjų ir baigiamųjų Jačionių TP rekonstrukcijos etapų darbų metu įvertinant kad maksimalus suminis galimas minėtų tranzitų nutraukimas negali būti ilgesnis negu 12 k.d.
 - 3.8.7. Projektuojant atsižvelgti, kad visos Jačionių TP rekonstrukcijos metu galimas nedaugiau kaip vieno 110kV tranzito nutraukimas ruože tarp Vilniaus ir VE3 (Vilnius-VE3 I-IV)
 - 3.8.8. Numatyti esamų 110kV OL Vilnius-VE3 I ir Vilnius-VE3 IV jungčių išskyrimus ir baigus darbus, sujungimus vientisumo atstatymui dėl Gariūnų, Grigiškių, Lentvario ir Panerių TP užmaitinimo radialiniame režime. Išskyrimo bei vientisumo atstatymo darbus vykdo rekonstravimo rangovas savo sąskaita.
 - 3.8.9. Jačionių TP rekonstrukcija vykdyti etapais, tai yra negalimas vienalaikis ilgalaikis abiejų Jačionių TP šynų sistemų su galios transformatoriais (T-1 ir T-2) atjungimas.
- 3.9. PT dalies darbų vykdymo 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 siunčia 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;
- 3.10. 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;
 - 3.11. 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;
- 3.12. 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;
 - 3.13. 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;
 - 3.14. 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 3.4. ir 3.5. 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;
 - 3.15. 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;
 - 3.16. AB ESO operatyviniai darbuotojai gavę iš PSO suderintą, patvirtintą kertamųjų linijų grafiką derina su tinklų naudotojais (jeigu reikia) atjungimo laiką;
 - 3.17. aplinkos temperatūrai nukritus nuo -5 °C iki -10 °C AB ESO tinkle vykdomi tik tie planiniai darbai, kurių metu elektros energijos tiekimas AB ESO tinklų naudotojams nenutraukiamas arba nutraukiamas ne ilgiau kaip 5 valandoms;
 - 3.18. aplinkos temperatūrai nukritus žemiau -10 °C AB ESO tinkle nevykdomi jokie planiniai darbai, kurių metu nutraukiamas elektros energijos tiekimas AB ESO tinklų naudotojams;
 - 3.19. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros oro linijose (toliau - OL), kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų įžeminimą gali atlikti:
 - 3.19.1. AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus STO įrenginiuose;
 - 3.19.2. AB ESO operatyviniai darbuotojai;
 - 3.19.3. PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti operatyvinius perjungimus AB ESO įrenginiuose (leidimą išduoda STO);
 - 3.20. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros OL, kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų laidų nuėmimą, uždėjimą gali atlikti:
 - 3.20.1. PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO elektros įrenginiuose (leidimą išduoda AB ESO);
 - 3.20.2. AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO įrenginiuose;
 - 3.20.3. AB ESO operatyviniai darbuotojai;
 - 3.21. PT dalies techninį projektą (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;
 - 3.22. 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 (įjungimui iki bandomosios eksploatacijos pradžios skirti 1



- darbo dieną). Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina rangovas
- 3.23. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti numatyta, kad rangovas atsakingas ir turi numatyti projekto įgyvendinimo apimtyje:
- 3.23.1. 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. (3) priedą) 1 lentelės „Pagrindinė įranga“ sąrašą;
- 3.24. 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).
- 3.25. 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.
- 3.26. Projektavimo užduoties kopija turi būti tik projektinių pasiūlymų Bendros dalies (bylos) sudėtyje.
- 3.27. Parengto projektinių pasiūlymų kiekvienos projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti PSO atsakingų asmenų suderinimų lapo kopijos.
- 3.28. Parengtų projektinių pasiūlymų atskirų trečiųjų šalių ir ESO projekto dalių (bylų) sudėtyje turi būti šių trečiųjų šalių ir ESO dalies projektinių pasiūlymų suderinimų kopijos.
- 3.29. 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.
- 3.30. Informaciniam saugumui taikomi reikalavimai pateikiami prieduose (žr. (5) ir (6) priedus).
- 3.31. 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) priedas yra šios techninės užduoties sudėtyje, priede (7).

4. KONSTRUKCIJŲ DALIS

- 4.1. Projektiniuose pasiūlymuose nurodyti, kad prieš pradėdant statybos/montavimo darbus atliekamas žemės sklypo ribų ženklavimas pagal galiojančias „Žemės sklypo ribų ženklavimo taisykles“. Riboženkliai tipai parenkami pagal NŽT prie ŽU ministerijos patvirtintus



- „Riboženklių standartus“. Riboženklis aukštis virš žemės ≥ 20 cm. Šalia riboženklis mūsų teritorijos ribose statomas apsauginis gelžbetoninis stulpelis su informacine lentele ir užrašu „LITGRID AB“. Minimalus stulpelio aukštis virš žemės paviršiaus 100 cm.
- 4.2. Suprojektuoti 110 kV atviros skirstyklos (toliau – AS) naują modulinį - karkasinį pastotės valdymo pultą (toliau – PVP). PVP vienaukštis, pilno gamyklinio išpildymo, surenkamas statybos aikštelėje iš atskirų modulių. Stogas vienslaidis, vertinant fotovoltinių modulių montavimą. Numatomas įėjimas į PVP per 110 kV skirstyklos teritoriją. Pastotės PVP standartiniai techniniai reikalavimai pateikiami (8) priede. Papildomi reikalavimai: įrengiamos papildomos durys patekimui į kabelių patalpą iš lauko, saulės elektrinė ant stogo, lauko temperatūros daviklis įrengiamas šiaurinėje pusėje. Stogo plotas ir jo nuolydžiai turi būti parinkti maksimaliam galimam fotovoltinių modulių skaičiui įrengti. Įvertinti montavimo kryptį maksimaliam fotovoltinių elementų išnaudojimui. Projektuojamos modulių laikančios konstrukcijos, moduliai į stogo konstrukcija neintegruojami. Saulės foto modulių DC/AC įtampos keitiklio ir jo pagalbinės įrangos įrengimo vieta - PVP viduje. Projektiniuose pasiūlymuose nurodyti spintų, darbo vietos, el jungiklių, kištukinių lizdų, šviestuvų, gesintuvų, vėdinimo sistemų vietas. Aplink PVP įrengiama betoninių trinkelė dangos nuogrinda. Minimalus nuogrindos plotis - 50 cm. Minimalus nuogrindos aukštis nuo projektuojamo žemės paviršiaus 10 cm.
 - 4.3. Suprojektuoti šildymo/vėdinimo/oro kondicionavimo automatinę sistemą, sugebančią užtikrinti vidaus patalpų oro temperatūrą nuo +10°C iki +25°C. Standartiniai techniniai reikalavimai kondicionieriams ir jų jungiamosioms dalims pateikiami (9) priede. Projektiniuose pasiūlymuose nurodyti kondicionieriaus galingumą, montavimo vietą ir montavimo sprendinius, vėdinimo įrenginių parametrus, drėgmės ir temperatūros jutiklių montavimo vietas.
 - 4.4. Valdymo pultas projektuojamas skirstyklos teritorijoje įvertinant mažiausią kabeliavimo atstumą iki įrenginių, jei nenurodyta kitaip. Šalia PVP įrengiama stovėjimo aikštelė vienam automobiliui. Kabelių užvedimui į PVP naudoti tipinius gamyklinius sprendimus, užtikrinančius spintų apsaugą nuo šalčio bei graužikų. Kabelių užvedimo mazgai (angl. „cable entry system“) projektinių pasiūlymų rengimo metu turi būti suderinti su Statytoju.
 - 4.5. 110 kV AS įrenginius laikančias plienines metalo konstrukcijas ir kitas plienines metalo konstrukcijas projektuoti pagal standartinius techninius reikalavimus pateiktus (10) priede.
 - 4.6. 110 kV AS įrenginių laikančių plieninių konstrukcijų ir kitų plieninių metalo konstrukcijų antikorozinę apsaugą projektuoti vadovaujantis plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu standartiniais techniniais reikalavimais, pateikiamais (11) priede (įbetonuojama ankerio dalis neturi būti cinkuojama).
 - 4.7. Pamatai turi būti suprojektuoti gelžbetoniniai (toliau - g/b) standartinio tipo gamykliniai surenkamieji ir parenkami vadovaujantis PSO standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais (12) priede. Išimtiniais atvejais, priklausomai nuo inžinerinių geologinių (geotechninių) tyrimų išvadų, g/b pamatai gali būti gręžtiniai arba poliniai. Tyrimų minimalus kiekis pastotėje -vienas bandomasis gręžinys 20 arų plotui, bet ne mažiau nei du bandomieji gręžiniai. 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. Kiekvienam pirminės komutacijos įrenginiui suprojektuoti atskiras laikančias plienines metalo konstrukcijas. Projektuoti skirtingų rūšių įrenginius ant bendros laikančios metalo konstrukcijos turinčios bendrus pamatus leidžiama tik jei nėra galimybės suprojektuoti kitaip (žr. „Elektrotechnikos dalį“).
 - 4.9. Kabeliai nuo PVP iki įrenginių statybinių konstrukcijų projektuojami kabeliniuose kanaluose, o atskirais atvejais, esant nedideliems atstumams (iki 10 metrų) žemėje - plastikiniuose

vamzdžiuose. Projektinio pasiūlymo 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. Kabeliniai kanalai antžeminiai arba įgilinti g/b, uždengti g/b plokštėmis. Kabelinių kanalų 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 g/b kanaluose turi būti suprojektuoti pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (toliau - EĮBT) reikalavimus, o g/b gaminiai turi atitikti LST EN 13369 standarto reikalavimus. PSO standartiniai techniniai reikalavimai antžeminiams ir įgilintiems gelžbetoniniams kanalams pateikiami (13) ir (14) prieduose. Nuo atskiro atviros skirstyklos įrenginio (toliau - ASI) pavaros arba tarpinių gnybtų spintos iki artimiausio gelžbetoninio kanalo kabelių pravedimui naudoti specialius apsauginius plastikinius vamzdžius atsparius saulės spinduliuotei ir aplinkos poveikiui. Kabelių apsauginių vamzdžių ir jų tarpusavio sujungimo sistemos turi atitikti standarto LST EN (IEC) 61386-24 reikalavimus. Vamzdžių skersmuo parenkamas pagal faktiškai klojamų kabelių kiekį, įvertinant perspektyvoje numatomus pakloti papildomus kabelius. Kabelių apsauginių vamzdžių galai prie pavarų ir gnybtų spintų užsandarinami aplinkos poveikiui atspariomis sandarinimo medžiagomis. Standartiniai techniniai reikalavimai lauke ir žemėje įrengiamų žemosios įtamos kabelių apsauginiams vamzdžiams pateikiami (15) priede.

- 4.10. Priklausomai nuo aptarnaujamos įrangos sumontavimo aukščio kai komutuojančio aparato valdymas nepasiekiamas nuo žemės, įrengiama stacionari metalinė aptarnavimo aikštelė. Metalinė aptarnavimo aikštelė aptverta turėklais iš trijų pusių. Gabaritai nuo horizontaliai atsikišusių jungtuvų pavarų konstrukcijų (įvertinant varstomas pavarų duris) ne mažiau 1 metras, stačiakampės formos. Standartiniai sklypo plano tipiniai projektiniai sprendiniai pateikiami (16) priede.
- 4.11. Aptarnavimo aikštelių prie jungtuvų pavarų danga - betoninės trinkelės su vejų bortais (įrengiamos dangos aukštyje) nuo horizontaliai atsikišusių jungtuvų pavarų dalių išgrįstos ne mažiau kaip 1 metras, stačiakampės formos. Standartiniai sklypo plano tipiniai projektiniai sprendiniai pateikiami (15) priede.
- 4.12. Teritorija planuojama prisitaikant prie esamo paviršiaus jei užduotyje nenurodyta kitaip. Esant galimybėms turi būti suformuotas minimalus vienpusis arba pakopinis sklypo nuolydis, kuris leis užtikrinti paviršinių nuotekų pašalinimą už sklypo ribų. Paaiškėjus, kad vandeniui nuvesti nepakanka aukščių - skirstyklos teritorija aukštinama tiek, kiek reikalinga vandeniui nuvesti. Užtikrinti, kad į skirstyklos teritoriją nepatektų lietaus nuotekos iš gretimų sklypų.
- 4.13. Demontuotų statinių vietose žemės paviršius išlyginamas, reikiamose vietose iškasos užpilamos vietiniu arba atvežtiniu gruntu atstatant dangos vientisumą ir sutankinama.
- 4.14. Paviršiaus vanduo nuo teritorijos pašalinamas paviršinių nuotekų surinkimo sistemos pagalba ir atviruoju būdu išnaudojant nuolydžius. Teritorijoje projektuojamas drenažas. Esant galimybei prisijungti prie melioracijos sistemos, drenažas nuvedamas į ją. Prijungimo prie melioracijos sistemos galimybė vertinama projektinių pasiūlymų rengimo stadijoje, įskaitant prijungimo sąlygų gavimą. Aplink PVP įrengiamas drenažas. Nuo PVP stogo vanduo skardine lietvamzdžių ir betoninių latakų sistema nuvedamas į drenažo sistemą. Projektinių pasiūlymų rengimo metu pateikti inžinerinių geologinių (geotechninių) tyrimų ataskaitą.
- 4.15. Atvirosios skirstyklos teritorijoje vidaus kelias / stovėjimo aikštelė prie PVP projektuojami asfalto / betono trinkelė dangos. Kelio plotis $\geq 3,5$ m. Kelių dangos projektuojamos su vienpusiu ar dvipusiu skersiniu nuolydžiu $\geq 0,02$. Standartiniai tipiniai projektiniai sprendiniai vidaus keliams pateikiami (17) priede. LITGRID AB teritorija nuo ESO kelio atskiriama kelio bortais. Pėstiesiems ties PVP ar pastatais projektuoti betoninių trinkelė dangą. Po įtampą

turinčiais įrenginiais ir portalais projektuoti skaldos dangą ant šalčiui atsparaus sluoksnio. Skaldos frakcija fr.16/32 mm. 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. Skirstykloje laisvą teritoriją esant galimybei projektuoti skaldos dangos. Standartiniai sklypo plano tipiniai projektiniai sprendiniai pateikiami (15) ir (18) prieduose.

- 4.16. Projektuojant kelio / aikšteles dangas vadovautis automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis (KPT SDK 19) bei LITGRID AB standartiniais techniniais reikalavimais pateiktais (16) priede.
- 4.17. Privažiavimai prie 110 kV skirstyklos elektros įrenginių turi būti pritaikyti įvažiuoti mobilieji aukštos įtampos įrenginių laboratorijai. Laboratorijos treilerio aukštis - 4,0 m, plotis - 2,5 m, ilgis - 13 m, svoris - 30 t.
- 4.18. PSO personalo patekimui į 110 kV skirstyklos teritoriją suprojektuoti vartus. Projektuojant įvažiavimą į PSO teritoriją prioritetą skirti įvažiavimui per vienus vartus su AB ESO. Įvažiavimo/įėjimo vartams iš išorės suprojektuoti užraktą dviejų pakabinamų spynų sistemos, kurios leistų atrakinti vartus atrakinus vieną spyną (AB ESO arba PSO raktu), o vidinėje vartų pusėje suprojektuoti kilpą pakabinamai spynai. Ties PSO personalo patekimo į 110 kV skirstyklos teritoriją varteliais projektuoti betoninių trinkelų šaligatvį (įskaitant 1 m atstumu į išorę).
- 4.19. Skirstyklos tvora turi būti suprojektuota 1,8 m aukščio su cinkuotais metaliniais stulpeliais ant betoninio pamato, gelžbetoniniu cokoliu ir virinto tinklo skydais. Minimalus cokolio aukštis 40 cm. Minimalus cokolio plokštės įgilinimas - 10 cm. PSO personalo patekimui į 110 kV skirstyklos teritoriją projektuoti ir įrengti atskirus vartelius. Skirstyklos tvorai standartiniai techniniai reikalavimai pateikiami (19) priede.
- 4.20. Pastotės 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 trinkelų takas. Aplink tualetą įrengiama betoninių trinkelų dangos nuogrinda. Minimalus nuogrindos plotis - 50 cm. Minimalus nuogrindos aukštis nuo projektuojamo žemės paviršiaus 10 cm. Maksimalus tualetu atstumas nuo važiuojamosios dalies - 4 m.
- 4.21. Pagal LR Aplinkos ministerijos patvirtintą „Reglamentuojamų statybos produktų sąrašą“ objekto statyboje panaudoti statybos produktai privalo turėti išduotus paskirtų notifikuojamų įstaigų sertifikatus.
- 4.22. Numatyti išvalymą nuo augmenijos (krūmų) ir aplinkos sutvarkymą viso sklypo teritorijoje arba dviejų metrų atstumu nuo tvoros išorinėje pusėje, jei tvora sutampa su sklypo ribomis. Numatyti medžių galinčių nuvirsti ant skirstyklos teritorijos pašalinimą.
- 4.23. Sklypo sutvarkymo (Sklypo plano) dalyje suprojektuoti informacinį aiškinamąjį stendą prie pagrindinio įėjimo į statybvietę. Stende pateikiama informacija:
 - užsakovo pavadinimas;
 - projektuotojas;
 - rangovo pavadinimas;
 - statinio statybos vadovo vardas, pavardė, kontaktinis tel.;
 - techninės priežiūros vadovo vardas, pavardė, kontaktinis tel.;
 - projekto pradžios ir pabaigos datos.
 Stende pateikiama informacija turi būti lengvai įskaitoma iš 5 m atstumo.
- 4.24. Suprojektuoti kelių, privažiavimų ir šalia esančios teritorijos, kuriais buvo naudojamosi projekto vykdymo metu, atstatymą į pirminę projektinę padėtį.
- 4.25. Ant portalų būtina įrengti apsaugą nuo paukščių.



- 4.26. Esant melioracijos tinklų, priklausančių trečiosioms šalims, remonto, pertvarkymo poreikiui visų būtinų veiksmų ir priemonių įgyvendinimą numatyti projektiniuose pasiūlymuose.
- 4.27. Išmontuoti visas nebereikalingas LITGRID AB konstrukcijas ESO teritorijoje;
- 4.28. Išmontuoti nebereikalingą LITGRID AB įrangą iš ESO vidaus patalpų. Numatyti grindų konstrukcijoje atsiradusių angų, dėl išmontuojamos įrangos, uždengimą;
- 4.29. OL atramų keitimą projektuoti į plienines gardelines atramas. Atramos parenkamos pagal tipinius projektus pateikiamus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis > Tipiniai OL atramų techniniai projektai.
- 4.30. Tik įrodžius tipinių atramų panaudojimo netinkamumą leidžiama projektuoti naujas unikalias plienines gardelines arba daugiabriaunes atramas. Naujai projektuojamų atramų visi išoriniai gabaritiniai matmenys (traversų ilgiai, atstumai tarp traversų, laidų įkabinimo vietos traverse, atstumai tarp laidų atramoje, atstumai tarp pamatų inkarinių varžtų tvirtinimo vietų ir kt.) turi būti tokie patys kaip pateikti tinklapyje. Turi būti pateiktos naujai suprojektuotų atramų charakteristikų suvestinės lentelės, kuriose turi būti nurodyta: klimatinės sąlygos (vėjo, apšalo rajonai), leistini maksimalūs gabaritiniai, vėjinis ir svorinis tarpatramiai, montuojamų laidų skaičius fazėje, diametras, masė, žaibosaugos trosas diametras, masė ir leistini jų tempimai (σ_{max} . apkrova, $\sigma_t = -40^\circ C$, $\sigma_t = +50^\circ C$), atramos masė ir kt.
- 4.31. Atramų visi išoriniai gabaritiniai matmenys negali būti didesni nei buvo iki rekonstrukcijos. Apsaugos zona turi būti tokia pati kaip buvo iki rekonstrukcijos.
- 4.32. Atlikti inžinerinius geologinius (geotechninius) tyrimus atramų pastatymo vietose ir pateikti jų rezultatus. Pamatus atramoms projektuoti gelžbetoninius standartinio tipo gamyklinius surenkamus. Išimtiniais atvejais, priklausomai nuo hidrologinių sąlygų, gali būti projektuojami gręžtiniai arba poliniai pamatai. Pamatų gelžbetoninės dalies aukštis virš žemės paviršiaus turi būti 20-40 cm. Pylimai neleistini. Rygeliai projektuojami žemiau kaip 0,6 m nuo žemės paviršiaus.
- 4.33. Numatyti ESO alyvos rezervuarų ir su jais susijusių inžinerinių tinklų perkėlimą į ESO teritoriją.

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

- 5.1. Jačionių TP rekonstrukcijos darbai turi būti vykdomi Jačionių TP esamo žemės sklypo (unikalus Nr. 4400-0440-4704), esančiame Jočionių g. 127A, Vilniuje ir esamų elektros tinklų apsaugos zonų, ribose (sudaryta valstybinės žemės nuomos sutartis (nuomos terminas iki 2064-10-28, nuomojamas plotas – 0,1493 ha)).
- 5.2. Projektuojant ir statant 30 m aukščio ir aukštesnius ypatinguosius inžinerinius statinius atsižvelgti į Teritorijų planavimo įstatymo 20 straipsnio 4 punktą, kuriame numatyta, kad tokių statinių statyba turi būti numatyta teritorijų planavimo dokumentuose.
- 5.3. EPL ir kitų PSO valdomų inžinerinių tinklų projektavimas ir statyba turi būti vykdomi esamų (nustatytų ir įregistruotų Nekilnojamojo turto registre) apsaugos zonų ribose.
- 5.4. Paaiškėjus, kad dėl siūlomų techninių sprendinių esamos apsaugos zonos yra išplečiamos, atlikti šiuos veiksmus:
 - 5.4.1. Suprojektuoti atitinkamą servitutą (-us), parengti servituto (-ų) planą (-us);
 - 5.4.2. Suderinti servituto planus su servituto davėju ir turėtoju (PSO);
 - 5.4.3. 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 nustatytu žemės ir kito Nekilnojamojo daikto servitutu, nustatymo metodika“, apskaičiuoti kompensacijos dydį, paruošti kompensacijos apskaičiavimo aktą ir sumokėti kompensaciją valstybinės žemės sklypo patikėtiniui;

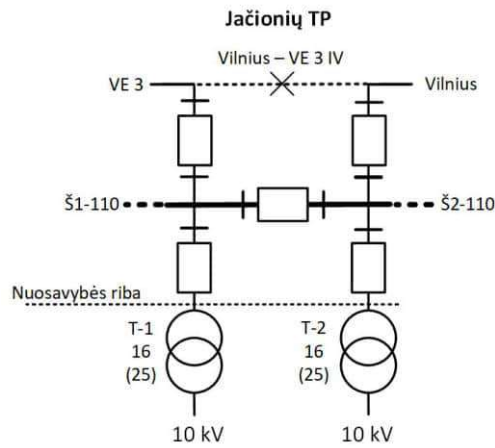


Litgrid

- 5.4.4. Jeigu servitutas nustatomas privačiame žemės sklype, sumokėti žemės sklypo savininkui sutarto dydžio kompensaciją;
- 5.4.5. Organizuoti neterminuoto (-ų) servituto (-ų) sutarties (-čių) sudarymą notarų biure, naudojant PSO parengtą sutarties projektą;
- 5.4.6. Apmokėti notarinės sutarties parengimo, tvirtinimo, registravimo Nekilnojamojo turto registre išlaidas.
- 5.4.7. Tuo atveju, jeigu EPL apsaugos zonos plečiamos AB „LTG Infra“ ir (ar) AB „Via Lietuva“ nuosavybės ar patikėjimo teise valdomuose žemės sklypuose, žemės teisėtumo klausimas PSO EPL statyti, rekonstruoti, prižiūrėti ir remontuoti turi būti išspręstas pasirašytų Bendradarbiavimo sutarčių dėl inžinerinių tinklų statybos, priežiūros, rekonstrukcijos pagrindu.
- 5.5. Pateikti valstybinės žemės patikėtinio sutikimą tiesti inžinerinius tinklus tuo atveju, jeigu inžineriniai tinklai projektuojami ir tiesiami valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai;
- 5.6. Pateikti žemės sklypo/-ų savininko/-ų, valstybinės žemės patikėtinio sutikimą dėl inžinerinių tinklų apsaugos zonos nustatymo vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 7 straipsniu (jeigu atitinkama nuostata nebuvo įtraukta į servituto sutartį);
- 5.7. 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 susijusias kitus būtinus veiksmus ir įregistruoti (išregistruoti) nagrinėjamoje teritorijoje naujai nustatytas, pasikeitusias ir (ar) panaikintas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos - inžinerinių tinklų apsaugos zonos (kiekvienam objektui atskiras erdvinis failas). Jeigu PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonos nustatomos mažesnio, negu nustatytos tenkinant viešąjį interesą (Lietuvos Respublikos Vyriausybės įgaliotos institucijos patvirtintuose planuose), dydžio, ir/ar žemės sklypai nebepatenka į nustatytą sumažėjusią tą pačią PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonų teritoriją (arba jų dalis, patenkanti į šią teritoriją, pasikeičia) turi būti atliktos visos reglamentuotos viešinimo ir informavimo procedūros nurodytos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 11 straipsnio 5 dalyje.
- 5.8. Derinant projektinius pasiūlymus pateikti teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos erdvinis duomenis su užpildytais atributiniais duomenimis (.shp formatu);
- 5.9. Veiksmai, nurodyti 5.2. - 5.6. punktuose turi būti atlikti prieš teikiant projektinius pasiūlymus suderinimui PSO;
- 5.10. Veiksmai, nurodyti 5.7. - 5.8. punktuose turi būti atlikti ne vėliau kaip per 5 d. d. po statybą leidžiančio dokumento gavimo dienos.

6. ELEKTROTECHNIKOS DALIS

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



Pastabos:

1. Turi būti palikta galimybė esant poreikiui pratęsti Š1-110 ir Š2-110.

1 pav. 110/35/10 kV Jačionių TP principinė schema po rekonstravimo. Numatyti naujų įrenginių parametrus, įvertinant tai kad 110/10 kV 16 MVA T-1 ir T-2 galios transformatoriai ateityje bus keičiami didesnės galios (25 MVA) transformatoriais.

- 6.1. Nuosavybės ribą išlaikyti esamą ant galios transformatorių 110 kV įvadų gnybtų.
- 6.2. 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 numatytų statomų bei planuojamų rezervinių narvelių valdymo, apsaugų, elektros apskaitos, ryšių bei savųjų reikmių maitinimo įrangos įrenginiai. Kur techniškai įmanoma ir pastotėje yra pakankamai vietos, PVP skirstyklos padėtis įrenginių ir konstrukcijų atžvilgiu turi būti tokia, kad PVP būtų galima praplėsti papildomai nerekonstruojant ir neperkeliant skirstyklos įrenginių ir konstrukcijų, bet išlaikant reikalingus saugius atstumus iki įtampą turinčių dalių. PVP esančios įrangos išdėstymas turi leisti PVP praplėtimą neperstatant jame esamų aukščiau paminėtų valdymo, apsaugų, elektros apskaitos, ryšių bei savųjų reikmių maitinimo įrangos spintų.
- 6.3. Projektuojant įrangos ir kelių išdėstymą pastotės teritorijoje, neatsižvelgiant į TU 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.
- 6.4. Projektuojant parinkti maksimaliai funkcionalų ir techniškai ekonomiškai naudingą 110 kV skirstyklos įrenginių išdėstymą. Projektuojant turi būti kiek įmanoma išvengiama aukštos įtamos 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 techninėje užduotyje pateiktą principinę schemą. Turi būti išlaikomas įrenginių ir sumontavimo sprendinių vienodumas visuose skirstyklos prijunginiuose, išskyrus atvejus, kai LITGRID AB sutinka su kitokiu sprendiniu. Projektavimo metu planuojant objekto statybos įgyvendinimo etapus, jei reikalinga, numatyti laikinas technines ir organizacines priemones, siekiant įvykdyti visus

LITGRID AB ir trečiųjų šalių reikalavimus dėl projekto įgyvendinimo etapų bei aukštos įtampos įrenginių išjungimo galimybių bei terminų. Tokios priemonės gali būti: papildomos laikinos atramos, šuntuojantys šynų tiltai, laikinų kabelinių jungčių panaudojimas ir kt. Visos papildomos organizacinės ir techninės priemonės turi būti įvertintos ir įtrauktos į projekto apimtį. LITGRID AB papildomai nedengs išlaidų, susidariusių dėl šių laikinų sprendinių panaudojimo, jei tokios priemonės bus reikalingos projekto įgyvendinimo eigoje.

- 6.5. Prieš projektiniuose (jeigu tokie bus rengiami), projektinių pasiūlymų brėžiniuose ir 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.).
- 6.6. 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.
- 6.7. 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.
- 6.8. Projektiniuose pasiūlymuose pateikti informaciją apie esamo regiono klimato sąlygas, įtraukiant apšalo sienelės storį, vėjo greitį, bei atitinkamai specifiuoti šiuos parametrus pirminių įrenginių techninėse specifikacijose.
- 6.9. 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. (20) 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 nepaminėti pirminiai įrenginiai turi būti demontuoti ir utilizuoti.
- 6.10. 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.
- 6.11. 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 vertikalų 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 techninio projekto (projektinių pasiūlymų) rengimo metu.

- 6.12. 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.
- 6.13. 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 metu, įvertinant saugius atstumus nuo žmonių iki įtampą turinčių dalių pagal EIT ir saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių reikalavimus ir atsižvelgiant į konkretų jungtuvo tipą. Būtina atsižvelgti į tai, kad pakilimas į aikšteles eksploatacijos metu reikalingas neatjungus įtampos. Techninio darbo projekto brėžiniuose turi būti pavaizduotos aptarnavimo aikštelės, jų aukštis, atstumas nuo aikštelės pagrindo iki įtampą turinčių dalių. Atstumas nuo aikštelės pagrindo iki apatinio izoliatoriaus krašto turi būti ne mažesnis kaip 2,5 m. Aikštelės (jei jos yra numatytos) turi suteikti patogų 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 elementų, kuriems gali prireikti smulkaus remonto ar pakeitimo. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV SF₆ dujiniams jungtuvams pateikiami (21) priede.
- 6.14. 110 kV srovės, įtampos matavimo transformatoriai arba kombinuoti srovės - įtampos matavimo transformatoriai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus. Įvertinti matavimo transformatorių įrengimo poreikį pagal sąlygų reikalavimus relinei apsaugai ir automatikai bei elektros energijos apskaitai. Matavimo transformatorių įrengimo vietos, antrinių apvijų skaičius ir paskirtis tikslinami projektavimo metu, antrinių apvijų vardinė apkrova suskaičiuojama atsižvelgiant į prie apvijų jungiamų prietaisų ir įtaisų apkrovas. Srovės transformatoriai elektros energijos apskaitoms ir matavimų reikmėms turi būti projektuojami įvertinant galios transformatoriaus nominalią galią ir būtinybę užtikrinti reikalaujamą elektros energijos matavimo tikslumą visame apkrautumo diapazone bei galimą galios transformatorių keitimą į didesnės vardinės galios, ne mažiau kaip vienu standartiniu galios laiptu. Jei pagal skaičiavimus reikalingos srovės transformatorių šerdys su skirtingais transformacijos koeficientais, jų turi būti ne daugiau dviejų. Srovės transformatorių transformacijos koeficientų perjungimas turi būti įrengtas antrinių grandinių pusėje. Srovės transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų šerdžių ir atšakų tikslumo klasė - 0,2s ir saugos faktorius Fs5. Visais atvejais srovės ir/arba kombinuotų matavimo transformatorių vardinė ilgalaikė terminė srovė (I_{ct}) 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 (22) priede.
- 6.15. 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.
- 6.16. Parenkant ST antrinių apvijų charakteristikas RAA reikmėms būtina įvertinti perspektyvinę galimą t. j. srovės padidėjimą perdavimo tinkle per artimiausius 10 metų. Vardinis ST tikslumo ribos faktorius (ALF) turi būti parenkamas su ne mažesne kaip $20 \div 25$ % atsarga nuo vertės parinktos atlikus skaičiavimus projektiniuose pasiūlymuose.
- 6.17. 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“ schemeje (kai narvelis skyrikliais prijungiamas prie skirtingų šynų) turi turėti šynų perjungimo srovės komutavimo galimybę. Kiekviename tokiame prijunginyje vienas prijungimui prie šynų skirtas skyriklis turi turėti papildomus stacionarius įžeminimo peilius į jungtuvo pusę. Projektuojant skyriklių technines specifikacijas jas pateikti vienoje specifikacijoje (neišskiriant įrenginių su įžeminimo peiliais ir papildomai nekartojant tų pačių reikalavimų) taip, kaip nurodyta standartiniuose techniniuose reikalavimuose. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV skyrikliams pateikiami (23) priede.
- 6.18. Įrenginių valdymo ir operatyvinių grandinių maitinimo įtampa turi būti nuolatinė 110 V DC, kitokio dydžio įtampos panaudojimas turi būti pagrįstas techniniais - ekonominiais skaičiavimais.
- 6.19. Suprojektuoti viršįtampių ribotuvus įrenginių apsaugai nuo viršįtampių. Viršįtampių ribotuvų kiekis, techninės charakteristikos ir išdėstymas 110 kV skirstykloje priklauso nuo viršįtampiams jautrių 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 (24), (25), (26) prieduose.
- 6.20. 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).
- 6.21. 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 specifiikuotos techninės charakteristikos. Viršįtampių ribotuvai, viršįtampių skaitikliai neturi būti sujungiami su įžeminimo įrenginiu panaudojant įrenginio laikančiąsias metalines konstrukcijas. Registratoriai su įžeminimo įrenginiais sujungiami vadovaujantis gamintojo instrukcijomis.

- 6.22. 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.
- 6.23. Žaibosaugos zonų skaičiavimui / modeliavimui naudoti sferos metodą. Žaibosaugos zonas apskaičiuoti / modeliuoti įvertinant saugomų įrenginių aukštį. Skaičiavimo / modeliavimo rezultatus kartu su brėžiniais pateikti projekte.
- 6.24. 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.
- 6.25. Naujai statomame PVP suprojektuoti 110 kV skirstyklos kintamosios srovės bei nuolatinės srovės savųjų reikmių skydus (toliau atitinkamai KSSRS ir NSSRS) ir akumuliatorių bateriją su įkrovikliais. Visi KSSRS ir NSSRS komutaciniai aparatai ir indikacijos prietaisai turi būti sumontuojami spintų priekiniuose fasaduose ir turi būti pasiekiami valdymui ir apžiūrai esant uždarytomis spintų durims. Ši informacija turi būti pateikta projektinių pasiūlymų KSSRS ir NSSRS maitinimo principinėse schemose. Skirstyklos savosioms reikmėms elektros energija turi būti tiekama ne mažiau kaip iš dviejų nepriklausomų elektros energijos šaltinių su perjungimo nuo vieno šaltinio prie kito automatika. Kiekvieno nepriklausomo elektros energijos šaltinio galingumas turi užtikrinti visų skirstyklos savųjų reikmių elektros imtuvų maitinimą. Standartiniai techniniai reikalavimai skirstyklos savosioms reikmėms pateikiami (27) priede.
- 6.26. Nuolatinės srovės paskirstymui suprojektuoti NSSRS su vienguba sekcionuota šynų sistema (L+, L- ir PE šynomis) įrengiant dvi šynų sekcijas. Tarp I ir II šynų sekcijų turi būti kaip įmanoma tolygiau paskirstytas apkrovimas. Šynų sekcijų maitinimui ir akumuliatorių baterijos įkrovimui suprojektuoti du įkroviklius. Kiekvienas įkroviklis turi užtikrinti elektros energijos tiekimą visiems TP nuolatinės srovės savųjų reikmių elektros imtuvams. Standartiniai techniniai reikalavimai nuolatinės srovės savųjų reikmių skydai pateikiami (28) priede. Standartiniai techniniai reikalavimai akumuliatorių baterijai ir įkrovikliams pateikiami (29) ir (30) prieduose.
- 6.27. Parenkant akumuliatorių bateriją numatyti ir projekto apimtyje kartu su akumuliatorių baterija Užsakovui pateikti 2 papildomus akumuliatorių baterijos elementus (monoblokus). Papildomai tiekiami monoblokai turi būti to paties gamintojo ir tipo, kaip ir NSSRS įrengiamos akumuliatorių baterijos. Bendras tiekiamų monoblokų skaičius įrašomas techninėje specifikacijoje, pažymint kad 2 monoblokai bus pateikti papildomai.



Litgrid

- 6.28. Projektiniuose pasiūlymuose įrašyti, kad techninio darbo projekto metu projektuojant akumuliatorių baterijų išdėstymą / sumontavimą reikalinga vadovautis reikalavimais stacionarių akumuliatorių baterijų įrengimui, kurie pateikiami (31) priede.
- 6.29. 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 skydai pateikiami (32) priede.
- 6.30. Projekto vykdymo metu turi būti užtikrintas PT savųjų reikmių aprūpinimas elektra.
- 6.31. Ant pastotės valdymo pulto (PVP) stogo suprojektuoti saulės elektrinę vadovaujantis reikalavimais:
- 6.31.1. 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 modulių 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.
- 6.31.2. Parinkta SE keitiklio sistema turi užtikrinti saulės elektrinės darbą lygiagrečiai su 0,4 kV KSSRS įvadais.
- 6.31.3. 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.
- 6.31.4. Nuotoliniu būdu turi būti prieinama informacija apie gaminamos elektros energijos kiekį:
1. per dieną;
 2. per savaitę;
 3. per mėnesį;
 4. per metus;
 5. visas (nuo eksploatacijos pradžios) saulės elektrinės pagamintas elektros energijos kiekis;
 6. realiuoju laiku (momentinė) generuojama el. energijos galia.
- 6.31.5. Nuotoliniu būdu turi būti prieinama informacija apie sistemos būklę:
1. įjungta/išjungta;
 2. keitiklių gedimų indikacijos (klaidų kodai);
- 6.31.6. 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.



Litgrid

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 (33) priede. Standartiniai techniniai reikalavimai saulės elektrinės galios keitikliui pateikiami (34) priede.

6.32. 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 eksploatacavimo sąlygomis (įskaitant vėjo ir ledo poveikį) tenkanti srovės ir kombinuotiems matavimo transformatoriams viršija 1500N, o įtampos matavimo transformatoriams 500N.

6.33. Parenkant laidininkus įvertinti laidininkų įšilimą, vainikinius išlydžius, terminį ir elektrodinaminį atsparumą trumpojo jungimo srovėms, mechaninį atsparumą, srovės perkrovas, įtampos nuostolius ir ekonomiškumą, aplinkos sąlygas (apledėjimo, vėjo poveikį) ir nustatyti įrenginių leidžiamas apkrovas. Apkrovų skaičiavimų rezultatus pateikti suvestinėje lentelėje, žr. 1 pavyzdį. Skirtingose skirstyklos vietose pasikartojančių analogiškų apšynavimo atvejų atskirai vertinti ir pateikti lentelėje nereikia. Jungtuvams ir 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) pateikiami (35) priede. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV lankstiems laidininkams (laidams) TP teritorijoje pateikiami (36) priede.

1 pavyzdys. Mechaninio poveikio įrenginiams skaičiavimo suminių rezultatų lentelės pavyzdys

Įrenginys ir jo apšynavimo būdas (nurodomas iš įrenginio abiejų pusių) bei laidininko ilgis	Maksimali suskaičiuota statinė jėga veikianti įrenginį įvertinus laidininkų svorį, išorinius veiksnius (vėją, apšalą) ir esant nepalankiausioms aplinkybėms, N			Parenkamas minimalus įrenginio statinis mechaninis atsparumas, N	Maksimali suskaičiuota dinaminė jėga veikianti įrenginį įvertinus laidininkų svorį, išorinius veiksnius (vėją, apšalą) ir esant nepalankiausioms aplinkybėms, N
	F_{thA} kryptimi	F_{thB} kryptimi	F_{tv} kryptimi pagal LST		
				$F_{thA} \geq XXXX$	XXXX



Litgrid

Jungtuvas, prie kurio iš abiejų pusių jungiami laidai (2 m ir 3 m ilgio)	pagal LST EN 62271-100:	pagal LST EN 62271-100:	EN 62271-100:		
	XXX	XXX	XXX	$F_{thB}: \geq XXXX$	
				$F_{tv}: \geq XXXX$	
Skyriklis, prie kurio iš vienos pusės jungiamas laidas (2 m ilgio), o iš kitos vamzdinės šynos (9 m ilgio)	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
	XXX	XXX	XXX	$F_{b1}, F_{b2}: \geq XXXX$	
				$F_c: \geq XXXX$	
Įtampos transformatorius, prie kurio jungiamos vamzdinės šynos (9 m ilgio)	Maksimali apkrova bet kuria kryptimi: XXX			$F_R: \geq XXXX$	XXXX
Viršįtampių ribotuvai, prie kurių iš abiejų pusių jungiami laidai (3 m ir 4 m ilgio)	Maksimali apkrova bet kuria kryptimi: XXX			$SLL: \geq XXXX$	XXXX
Viršįtampių ribotuvai, prie kurių iš abiejų pusių jungiamos vamzdinės šynos (3 m ir 4 m ilgio)	Maksimali apkrova bet kuria kryptimi: XXX			$\geq XXXX$	XXXX
...

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

- 6.34. 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 specifiuoti prie pagrindinės įrangos elektrotechnikos dalyje, ne elektros linijų dalyje. Standartiniai techniniai reikalavimai polimeriniams strypiniams izoliatoriams pateikti (37) priede.
- 6.35. Atskirai sumontuoti 110 kV atraminiai izoliatoriai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus, pateiktus (38) priede.
- 6.36. 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.
- 6.37. Suprojektuoti prijungimo prie galios transformatorių 110 kV įvadų, skirstyklos pirminių įrenginių ir laidininkų prijungimo būdą ir gnybtus. Reikalavimai 110 kV pirminių įrenginių prijungimo gnybtams pateikiami (39) priede.
- 6.38. Projektiniuose pasiūlymuose parašyti, kad aukštos įtampos įrenginių prijungimo gnybtams užveržti suprojektuoti varžtus, kurie prijungus šynolaidį užtikrintų minimalų išorinio dalinio išlydžio susidarymą (užsukus veržlę varžto sriegis būtų ilgesnis už veržlę ne daugiau, kaip 3-5 sriegio žingsnius, varžtas ir veržlė įleisti į gnybto vidų). Šių varžtų užveržimo momentas ir užveržimo seka turi atitikti gamintojo reikalavimus. Maksimalus lankstaus šynolaidžio išėjimo atstumas iš prijungimo gnybto turi būti ne didesnis nei 2 mm.
- 6.39. 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 pridodant 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 (40) ir (41) prieduose.
- 6.40. Suprojektuoti įžeminimo kontūro laidininko prijungimą prie laikančiųjų metalo konstrukcijų dviem varžtiniais sujungimais.
- 6.41. 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).
- 6.42. Suprojektuoti galios skydelį (-ius) 0,4 kV kilnojamų įrenginių maitinimui AS teritorijoje su vienfaziais (2 vnt. F tipo) ir trifaziu (1 vnt.) kištukiniais lizdais (vienfasis automatinis jungiklis 16 A, trifazis - 32 A), maitinamais per srovės nuotėkio relę. Galios skydelių ir kištukinių lizdų IP klasė - \geq IP54. Kištukiniai lizdai turi būti sumontuojami skydelių išorinėje šoninėje fasado pusėje ir turi būti pasiekiami esant uždarytomis skydelio durims. Techninio projekto (projektinių pasiūlymų) techninėse specifikacijose turi būti nurodytas kištukinių lizdų montavimas skydo išorėje - lauke. Galios skydelių skaičius parenkamas atsižvelgiant į prijunginių skaičių (5 prijunginiams turi būti projektuojamas 1 galios skydelis). Papildomo skydelio projektuoti nereikia, jeigu atstumas tarp projektuojamo skydelio ir labiausiai nuo jo nutolusio naujai projektuojamo 110 kV įrenginio yra ne didesnis kaip 50 m. Skydeliai tarpusavyje turi būti išdėstyti tolygiais atstumais per visą pastotės teritoriją.
- 6.43. Suprojektuoti kintamosios ir nuolatinės srovės skydų, relinės apsaugos ir valdymo spintų išdėstymą, kabelius į spintas ir skydus užvedant iš apačios.



- 6.44. Numatyti potencialų išlyginimo tinklą remiantis E[JB]T, pateikti potencialų išlyginamojo tinklo parinkimo skaičiavimų rezultatus. Detalius sprendinius suprojektuoti techniniame darbo projekte.
- 6.45. Pastotės teritorijoje suprojektuoti apšvietimą, leidžiantį tamsiu paros metu atlikti būtinus darbus įrenginių eksploatacijai. Atviros skirstyklos apšvietimas turi būti automatiškai suveikiantis nuo judesio daviklių tamsiu paros metu su galimybe perjungti į rankinio valdymo darbo režimą. Numatyti LED šviestuvų (prožektorių) panaudojimą, išlaikant reikalaujamos apšvietos reikalavimus nurodytus HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“. Minimalus apšvietimas skirstyklos ar pastotės aukštos įtampos įrenginių ir savųjų reikių 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 pulte sumontuoto atskiro valdymo skydelio, prijungto prie KSSRS. Valdymo skydelį montuoti šalia PVP įėjimo, PVP viduje.
- 6.46. Visi įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO ir atitikti perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašo reikalavimus (žr. (42) 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 automatių jungiklių užrašai turi būti suderinti su PSO prieš pradedant įrenginių bei įrangos gamybą. Jei kartu su rekonstrukcija yra keičiama ar naujai montuojama įranga kitose pastotėse, taip pat galioja reikalavimas, jog šiose pastotėse visi naujai montuojamų ar keičiamų įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO.
- 6.47. Projektiniuose pasiūlymuose parašyti, kad pirminių įrenginių techninių duomenų lentelės turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus, pateiktus (43) priede.
- 6.48. Projektiniuose pasiūlymuose numatyti naujai sumontuotų pirminių įrenginių įrengimą ir patikrinimus pagal elektros įrenginių įrengimo taisykles ir PSO norminių dokumentų reikalavimus.
- 6.49. Projektiniuose pasiūlymuose turi būti pateikiami 110 kV skirstyklos pirminių įrenginių trimatis išdėstymo planas ir visų prijunginių pjūvių brėžiniai (įskaitant perspektyvinę įrangą, jei tokia numatoma) su nurodytais atstumais nuo srovėlaidžių iki įvairių TP elementų. Jei 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.
- 6.50. Sudarant įrenginių technines specifikacijas vadovautis įrenginių standartiniais techniniais reikalavimais, pridedamais prie šios techninės užduoties. Perkelti standartinių reikalavimų punktus į specifikacijas negalima koreguoti standartinių reikalavimų stulpelyje „Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė“ pateiktos teksto redakcijos. Taip pat negalima standartinių reikalavimų punktų neįkelti į specifikaciją. Jei punktas konkrečiu atveju netaikomas, vietoje konkretaus parametro ar funkcijos reikšmės, išpildymo ar savybės specifikacijoje įrašyti „Netaikoma/Not applicable“. Papildomų punktų įtraukimas į specifikaciją lyginant su standartiniais reikalavimais arba standartinės parametro ar funkcijos reikšmės, išpildymo ar savybės koregavimas lyginant su standartiniuose reikalavimuose pateikta parametro ar funkcijos reikšme, išpildymu ar savybe turi būti aprašytas ir pagrįstas projekte. Projektinių pasiūlymų techninės specifikacijos sudaromos lietuvių ir anglų kalbomis.

7. ELEKTROS PERDAVIMO LINIJŲ DALIS

- 7.1. Suprojektuoti dvigrandės 110 kV įtampos oro linijos (toliau tekste - OL) Vilnius-VE3 III, IV rekonstravimo darbus, iš 110 kV OL Vilnius-VE3 IV suformuojant naujas 110 kV OL Vilnius-Jačionys ir Jačionys-VE3.
- 7.2. Suprojektuoti esamų atramų Nr. 26/1 (prijungta prie 110 kV OL Vilnius-VE3 I) ir 26/2 (prijungta prie 110 kV OL Vilnius-VE3 IV) bei esamų laidų, žaibosaugos trosų ir izoliatorių girliandų ruožuose tarp atramų Nr. 72-26/2 bei 72-73 (110 kV OL Vilnius-VE3 IV) ir 26/1-26 (110 kV OL Vilnius-VE3 I) išmontavimo ir utilizavimo darbus.
- 7.3. Suprojektuoti naujos viengrandės plieninės inkarinės atramos įrengimo darbus 110 kV OL Vilnius-Jačionys užvedimui į Jačionių TP. Atramą preliminariai įrengti esamos 110 kV OL Vilnius-VE3 I ašyje (tarp atramų Nr. 26-26/1). Atramą projektuoti vadovaujantis skyriuje „Konstrukcijų dalis“ pateiktais reikalavimais.
- 7.4. Suprojektuoti naujų laidų, žaibosaugos trosų (toliau tekste - ŽT) ir(ar) žaibosaugos trosų su šviesolaidiniais kabeliais (toliau tekste - ŽTŠK) ruožuose tarp atramų Nr. 73-nauja atrama-TP portalas ir Nr. 72-TP portalas įrengimo darbus.
- 7.5. Projektuojant TP portalus ir jų pamatus įvertinti reikalingą mechaninį atsparumą, siekiant išlaikyti laidų ir ŽT ar ŽTŠK tempimo jėgas, kai atstumai iki artimiausių atramų ~80 metrų.
- 7.6. Naujus laidas projektuoti ne mažesnio, nei 645 A elektrinės galios pralaidumo vienai fazei (laido tipas 243-AL1/39-ST1A arba analogas).
- 7.7. ŽTŠK projektuoti vadovaujantis skyriuje „Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis“ pateiktais reikalavimais. Pateikti ŽT ir ŽTŠK terminio atsparumo trumpojo jungimo srovėms skaičiavimus. Esant nepakankamam ŽT terminiam atsparumui leidžiamas laidų su plieninių vijų šerdimi panaudojimas.
- 7.8. Ruožuose (7.4 p.), kur numatoma įrengti naujus laidas, ŽT ir(ar) ŽTŠK suprojektuoti naujas izoliatorių girliandas, linijinę armatūrą bei vibracijos slopintuvus. Pateikti izoliatorių girliandų sudėtinių dalių brėžinius (sudėtinės dalys, gabartiniai matmenys, normatyvinės sudedamųjų detalių jėgos). Pateikti vibracijos slopintuvų konkrečių tvirtinimo vietų parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus. Pateikti projektuojamų laidų, ŽTŠK ir ŽT elektromechaninių charakteristikų parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus.
- 7.9. Suprojektuoti rekonstruojamų ir naujai statomų OL inkarinių tarpatramių laidų, ŽT ir ŽTŠK reguliavimo darbus.
- 7.10. Pateikti naujai statomų ir rekonstruojamų OL inkarinių tarpatramių laidų, ŽT ir ŽTŠK tempimo jėgų ir įlinkių skaičiavimo montažiniame ir nusistovėjusiame režimuose lenteles. Pateikti konkrečių tarpatramių tempimo jėgų ir įlinkių perskaičiavimo rezultatus montažiniame ir nusistovėjusiame režimuose, priimant 7.12 p. nurodytas aplinkos sąlygas.
- 7.11. Sąnaudų žiniaraštyje numatyti naujai statomų ir rekonstruojamų OL inkarinių tarpatramių laidų, ŽT ir ŽTŠK faktinių tempimo jėgų fiksavimo ir mažiausių atstumų nuo apatinių OL laidų iki žemės paviršių, bei sankirtų su kita inžinerine infrastruktūra vietose, matavimų (kiekviename OL tarpatramyje) ir rezultatų protokolų pateikimo PSO darbus.
- 7.12. Pateikti rekonstruojamų ir naujai statomų OL inkarinių tarpatramių išilginius profilius. Profiliuose turi būti pateikti, tačiau neapsiribojant, ŽT, ŽTŠK ir laidų įlinkiai, atstumai tarp laido ŽT ir(ar) ŽTŠK, atstumai nuo laidų iki žemės paviršiaus ir esamų inžinerinių statinių, esant normaliam ir kritiniam (aplinkos temperatūra +35°C, laido įšilimo temperatūra +80°C, vėjo greitis - 0,6 m/s) OL darbo režimams. Projektuojami atstumai nuo įvairių esamos OL elementų iki žemės paviršiaus ir kitų inžinerinių statinių turi būti ne mažesni, nei nurodyta Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėse, esant kritiniam OL darbo režimui. Išilginio profilio kiekviename tarpatramyje turi būti nurodyta apatinio oro linijos laido įlinkio skaitinė reikšmė, esant šioms aplinkos sąlygoms: a) aplinkos temperatūra +35°C, vėjo greitis - 0,6 m/s; b) aplinkos temperatūra -5°C, apšalo storis ir vėjo greitis parenkami vadovaujantis Lietuvos



Respublikos teritorijos apšalo ir vėjo rajonų žemėlapiams; c) aplinkos temperatūra +35°C, laido išilimo temperatūra +80°C, vėjo greitis - 0,6 m/s). Išilginius profilius pateikti .pdf ir .dwg formatais.

- 7.13. Pateikti vertikalių atstumų tarp laido ir ŽTŠK ir (ar) ŽT kiekvienam OL tarpatramyje skaičiavimų suvestinę lentelę, nurodant tarpatramio ilgį, normatyvines ir apskaičiuotas atstumų reikšmes.
- 7.14. Pateikti vertikalių atstumų tarp apatinio laido ir žemės paviršiaus ir(ar) esamų inžinerinių statinių kiekviename OL tarpatramyje skaičiavimų suvestinę lentelę, nurodant tarpatramio ilgį ir vertikalių atstumą nuo apatinio laido iki žemės ir(ar) esamų inžinerinių statinių paviršiaus, esant aplinkos sąlygoms, nurodytoms 7.12. p. a) ir c) papunkčiuose.
- 7.15. Pateikti naujai statomų ir rekonstruojamų OL inkarinių tarpatramių trasų planus. Trasų planuose turi būti galima identifikuoti esamą ir projektuojamą OL kraštinių laidų padėtį bei esamų ir projektuojamų apsaugos zonų ribas horizontalioje projekcijoje. Trasų planus pateikti .pdf ir .dwg formatais.
- 7.16. Naujai statomų OL atramų įžeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω. Suprojektuoti įžeminimo kontūrų įrengimo darbus. Turi būti pateikti atramų įžeminimo kontūrų įrengimo brėžiniai.
- 7.17. Sąnaudų žiniaraštyje įvertinti, jog rangovas vykdydamas darbus turės pateikti atnaujintus 110 kV OL Vilnius - Jačionys, Jačionys - VE3 ir 110 kV OL Vilnius - VE3 I pasus ir kadastrines bylas bei kitą objekto išpildomąją dokumentaciją, kaip numatyta „Perdavimo tinklo objekto statybos/rekonstravimo dokumentacijos apraše”.
- 7.18. Suprojektuoti OL ženklavimo darbus, vadovaujantis reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Elektros perdavimo linijos > 400-110 kV įtampos oro linijos. Techniniame projekte turi būti pateiktas atramų ženklavimo įrengimo aprašymas ir išpildomasis brėžinys.
- 7.19. 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.
- 7.20. Statybines konstrukcijas projektuoti vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis.

8. RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS DALIS

- 8.1. Bendra dalis, kuri turi būti numatyta techniniame projekte:
 - 8.1.1. Techniniame projekte atlikti būtinus skaičiavimus vadovaujantis EIT matavimų transformatorių, RAA principų ir įtaisų parinkimui;
 - 8.1.2. Techniniame projekte numatyti RAA derinimo, konfigūravimo, nuostatų keitimo darbus bei kompleksinius bandymus, pagal LITGRID AB perdavimo tinklo įrenginių eksploatavimo reglamento, EIT, elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių reikalavimus;
 - 8.1.3. techniniame projekte turi būti numatyti Kompleksiniai bandymai turi būti numatyti atlikti vadovaujantis pateikiama AB LITGRID forma (44) priede
 - 8.1.4. Techniniame projekte 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 EJT ir kitų techninių, norminių dokumentų reikalavimus. Standartiniai techniniai reikalavimai mikroprocesorinėms relėms ir valdikliams pateikiam (45) priede. Kiti, standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti reikalavimai mikroprocesorinėms relėms ir valdikliams parenkami techninio projekto rengimo metu;
 - 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. Techniniame projekte sudaryti struktūrines schemas;
 - 8.1.8. RAA prijungimo prie matavimo transformatorių;
 - 8.1.9. Pastotės pagrindinių įrenginių valdymo blokuočių;
 - 8.1.10. 110 kV RAA įrenginių funkcinių ryšių ir elementų išdėstymo spintose;
 - 8.1.11. RAA įrenginių funkcijų tarpusavio sąveikų;
 - 8.1.12. Komunikacinių aparatų operatyvinių blokuočių loginių tarpusavio sąveikų išpildytų GOOSE žinutėmis (sudaryti preliminarų GOOSE žinučių sąrašą) arba laidiniais ryšiais funkcinę schemą;
 - 8.1.13. RAA įrenginių prijungimo prie pastotės duomenų tinklo (toliau - PDT) funkcinę schemą;
 - 8.1.14. RAA stebėjimo sistemos (monitoringo) funkcinę schemą;
 - 8.1.15. Nuolatinės operatyviosios srovės tiekimo RAA įrenginiams;
 - 8.1.16. Rengiant RAA struktūrines schemas vadovautis Litgrid AB perdavimo tinklo 110 kV transformatorių pastočių standartinių relinės apsaugos ir automatikos funkcinių schemų išpildymo techniniuose projektuose aprašu, kuris pateikiamas (46) priede.
 - 8.1.17. Kiekvienas RAA įrenginys privalo turėti integruotą šviesinę signalizaciją, signalizuojančią apie įrenginio funkcionalumo sutrikimą, funkcijų ir automatikos poveikius, kitus RAA veikimus pagal poreikį;
 - 8.1.18. Kiekvienas mikroprocesorinis RAA įrenginys privalo turėti integruotą avarinių procesų registratorių registruojantį darbo ir avarinio režimo srovės įtampas ir laisvai parenkamus vidinius ir išorinius signalus.
 - 8.1.19. Kiekvienas mikroprocesorinis RAA įrenginys privalo turėti įvykių registratoriaus funkciją fiksuojančią įrenginio visų tipų vidinės logikos (tame tarpe apsaugų ir automatikos) veikimus.
 - 8.1.20. Skirtingų prijunginių RAA įtaisai turi būti išdėstomi atskirose spintose;
 - 8.1.21. Numatyti 10-15% rezervą RAA terminalų binarinių įėjimų/išėjimų ir RAA gnybtų.
 - 8.1.22. PVP numatyti nemažiau kaip 2 rezervines vietas RAA vidaus spintoms.
- 8.2. Sąsajos ir duomenų mainai tarp RAA, ir kitų pastotės įrenginių:
 - 8.2.1. Duomenų manai 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 (47) priede., lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams (48) priede.
- 8.2.6. Kiti loginiai ryšiai (išskyrus atvejus kai projektavimo užduotyje nurodyta kitaip), tarp prijunginio ir kitų prijunginių RAA, kurie organizuojami protokolo IEC 61850 ed.2.0 GOOSE žinutėmis (horizontali komunikacija), naudojami tik tose loginėse grandinėse, kuriose ryšio kanalo sutrikimas ar dalinis išjungimas, nepažeidžia, nekeičia relinės apsaugos ir automatikos patikimumo, selektyvumo ir greitaveikiškumo sąlygų;
- 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. Techninio projekto 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, žemiklių, 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 srovės 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. Turi būti suprojektuotos šios 110 kV elektros perdavimo linijų (toliau - EPL) pagrindinės ir rezervinės apsaugų pagrindinės funkcijos:

8.4.1. 110 kV OL rezervinės ir pagrindinės apsaugas komplektuoti atskiruose apsaugų terminaluose;

8.4.2. Rezervinės 110 kV OL apsaugos gali būti komplektuojamos kartu su prijunginių jungtuvų valdikliais.

8.4.3. 110 kV OL pagrindinių ir rezervinių apsaugų srovės grandinėms srovės matavimo transformatoriuose projektuoti atskiras srovės matavimo apvijas;

8.4.4. 110 kV OL rezervinės apsaugos funkcijos:

8.4.4.1. distancinės apsaugos funkcija nuo visų tipų trumpųjų jungimų - nemažiau 5 pakopų, su blokuote nuo įtampos grandinių gedimo;

8.4.4.2. distancinės apsaugos charakteristika daugiakampė;

8.4.4.3. distancinės apsaugos funkcijoje galimybė įvesti individualius tarpfazių ir vienfazių trumpųjų jungimo varžų nuostatus;

8.4.4.4. distancinės apsaugos blokuotės nuo galios švytavimų funkcija;

8.4.4.5. įtampos grandinių kontrolės funkcija;

8.4.4.6. srovės grandinių kontrolės funkcija;

8.4.4.7. kryptinė, ne mažiau 4 pakopų, nulinės sekos srovės apsaugos funkcija;

8.4.4.8. rezervinė maksimalios srovės apsaugos funkcija;

8.4.4.9. rezervinė maksimalios srovės apsaugos funkcija, įsijungianti sugedus įtampos grandinėms;

8.4.4.10. apsaugų pagreitinimo įjungiant jungtuvą į trumpą jungimą funkcija;

8.4.4.11. apsaugų telepagreitinimo funkcija;

8.4.4.12. galios krypties kontrolės funkcija;

8.4.4.13. 2-jų pakopų linijos laidų perkrovos funkcija (viena pakopa į signalą ir antra į linijos išjungimą);

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

8.4.4.15. atstumo iki trumpojo jungimo vietos nustatymas;

8.4.4.16. galimybė įvesti ne mažiau kaip 4 nuostatų grupes;

8.4.4.17. ne mažiau 8 šviesinių indikatorių apsaugų ir signalizacijos poveikių atvaizdavimui.

8.4.5. 110 kV EPL pagrindinės apsaugos:

8.4.5.1. projektuojama 110 kV EPL Jačionių TP - VE3 TP ir Jačionių TP - Vilniaus TP pagrindinė išilginė diferencinė srovės apsauga, veikiančia per tiesiogines optines skaidulas.

8.4.5.2. Jačionių TP - VE3 TP projektuojami išilginės diferencinė srovės apsaugos įrenginiai tarpusavyje sujungiami optinio ryšio kanalu su visa reikalinga ryšio įranga;

8.4.5.3. Jačionių TP - Vilniaus TP projektuojami išilginės diferencinė srovės apsaugos įrenginiai tarpusavyje sujungiami optinio ryšio kanalu su visa reikalinga ryšio įranga;

8.4.5.4. Projektuojant įvertinti Vilniaus TP prijunginio L-VE3 IV esamą RAA įrangą panaudojant šio projekto apimtyje.

- 8.4.5.5. kiekvienos OL išilginė diferencinė apsauga projektuojama atskiruose, nuo rezervinės apsaugos ir prijunginių valdiklių, įrenginiuose;
- 8.4.5.6. išilginei diferencinei apsaugai srovės matavimo transformatoriuose projektuoti atskiras apvijas jos prijungimui;
- 8.4.5.7. išilginės diferencinės apsaugos įrenginyje papildoma distancinės apsaugos ir krypties srovinės apsaugos nuo vienfazių t.j. funkcija skirta diferencinės srovės apsaugos paleidimui;
- 8.4.5.8. 110 kV EPL pagrindinių apsaugų funkcijos:
- 8.4.5.9. dviejų pečių linijos diferencinės srovės apsaugos funkcija;
- 8.4.5.10. distancinės apsaugos funkcija nuo visų tipų trumpųjų jungimų - nemažiau 5 pakopų, su blokuote nuo įtampos grandinių gedimo;
- 8.4.5.11. distancinės apsaugos charakteristika daugiakampė;
- 8.4.5.12. distancinės apsaugos funkcijoje galimybė įvesti individualius tarpfazių ir vienfazių trumpųjų jungimo varžų nuostatus;
- 8.4.5.13. distancinės apsaugos blokuotės nuo galios švytavimų funkcija;
- 8.4.5.14. įtampos grandinių kontrolės funkcija;
- 8.4.5.15. srovės grandinių kontrolės funkcija;
- 8.4.5.16. kryptinė, ne mažiau 4 pakopų, nulinės sekos srovės apsaugos funkcija;
- 8.4.5.17. greitaveikė srovės grandinių sveikumo funkcija;
- 8.4.5.18. galimybė įvesti ne mažiau kaip 2 nuostatų grupes;
- 8.4.5.19. ne mažiau 8 šviesinių indikatorių apsaugų ir signalizacijos poveikių atvaizdavimui;
- 8.4.5.20. įvykių ir avarinių procesų registratoriaus funkcija, registruojantį darbo ir avarinio režimo srovės ir įtampas, su galimybe laisvai parinkti/priskirti/įvardinti vidinių funkcijų, logikos ir išorinius registruotinus signalus;
- 8.4.5.21. atstumo iki gedimo vietos nustatymo funkcija.

8.5. Turi būti suprojektuotos šios 110 kV šynų apsaugų pagrindinės funkcijos:

- 8.5.1. mažos varžos diferencinės srovės apsaugos funkcija;
- 8.5.2. greitaveikė srovės grandinių sveikumo kontrolės funkcija;
- 8.5.3. įtampos grandinių sveikumo kontrolės funkcija;
- 8.5.4. automatinis remontuojamo prijunginio srovės grandinių išjungimas;
- 8.5.5. įvykių ir avarinių procesų registratoriaus funkcija, registruojantį darbo ir avarinio režimo srovės ir įtampas, su galimybe laisvai parinkti/priskirti/įvardinti vidinių funkcijų, logikos ir išorinius registruotinus signalus;
- 8.5.6. įtampos kontrolės saugomose šynose funkcija;
- 8.5.7. galimybė įvesti ne mažiau kaip 2 nuostatų grupes;
- 8.5.8. kiekvienai šynų sekcijai įrengiamas atskiras šynų diferencinės apsaugos įrenginys.
- 8.5.9. Analoginių jėgimų skaičius kiekvienos šynų sekcijos 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 (49) 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 protokolais 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 (50) priede.
- 8.7.3. RAA elektros grandinių elektromechaninės relės turi atitikti standartinius techninius reikalavimus nurodytus (51) 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) antikoroazine miltelinių dažų danga. Kabelių įvedimo angoms sandarinti spintose turi būti numatytos individualios kiekvienam kabeliui, užveržiamos ir kabelį įtvirtinančios, movos. Kiti techniniai reikalavimai išorės (lauko) gnybtų spintoms pateikiami (52) 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 protokolais 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 priede (53).
- 8.9. projekte 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. projekte turi būti suprojektuota 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 išėinančių duomenų kontrolę ir analizę. Šios programinės įrangos paketo funkcionalumas su galimybe duomenų kontrolės ir analizės duomenis teikti IEC 61850 ed.2.0 standarte numatytais atributais realia 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 realia laike iš RAA terminalų pastotės IEC 61850 struktūroje, su galimybe realia laike analizuoti ir stebėti realia 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 schemos (*.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. Techniniam projekte turi būti suprojektuota RAA dalies darbo projekto pateikimas *.dwg formatu su galimybe vartotojui eksploatacijos eigoje koreguoti (taisyti) brėžinius ir *.pdf formatu;
- 8.11.7. projekte turi būti ir suprojektuoti pakeitimai dėl VE-3 TP ir Vilniaus TP pirminių įrenginių operatyvinių pavadinimų pasikeitimo rekonstravus Jačionių TP, numatyti atlikti šių pastočių prijunginių RAA markiruočių, RAA terminalų mnemochemų ir spintų pavadinimų pakeitimus

- 8.11.8. projekte turi būti suprojektuotas RAA darbo projekto bylos redagavimas, kuri naudojama eksploatacijoje, iki tikrovę atitinkančio lygio.
- 8.12. projekte 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 antrines įtampos grandines. ADN prie šių grandinių nejungiamas;
 - 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. projekte turi būti įvertinti ir suprojektuoti pakeitimai kituose perdavimo tinklo objektuose (VE-3 TP ir Vilniaus TP):
- 8.13.1. Suprojektuoti ir numatyti reikalingus pakeitimus DLA įrangai Vilniaus TP L1-VE3, L2-VE3, L3-VE3 ir VE3 TP L-Vilnius 1, L-Vilnius 2, L-Vilnius 3 perjungimui ir veikimui per tiesiogines optines skaidulas.
 - 8.13.2. projekte numatyti kompleksinius RAA įtaisų bandymus visuose su rekonstrukcija susijusiuose minėtuose perdavimo tinklo objektuose;
 - 8.13.3. projekte aprašyti ir pateikti skaičiavimų išvadas reikalingiems RAA pakeitimams atlikti su rekonstrukcija susijusiuose minėtuose perdavimo tinklo objektuose;
 - 8.13.4. 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;
 - 8.13.5. turi būti suprojektuoti visi reikalingi montažinių ir principinių schemų pataisymai ir papildymai kituose su pastotės rekonstrukcija susijusiuose minėtuose perdavimo tinklo objektuose;
- 8.14. Telekomandų perdavimo įranga:
- 8.14.1. suprojektuoti RAA pagreitinimo/atjungimo komandų perdavimą - priėmimą tarp Jačionių TP ir VE-3 TP su visa tam reikalinga įranga ir sąsajomis;
 - 8.14.2. suprojektuoti RAA pagreitinimo/atjungimo komandų perdavimą - priėmimą tarp Jačionių TP ir Vilniaus TP su visa tam reikalinga įranga ir sąsajomis;
 - 8.14.3. Projektuojant telekomandų priėmimo/perdavimo įvertinti Vilniaus TP prijunginio L-VE 3 IV ir Jačionių TP įrangą panaudojant šio projekto apimtyje.



8.14.4. telekomandų perdavimo įrenginiai susieti su reline apsauga ir automatika turi atitikti standartinius techninius reikalavimus nurodytus (54) priede. Kiti standartiniuose techniniuose reikalavimuose nurodyti reikalavimai telekomandų perdavimo įrenginiams susietiems su reline apsauga ir automatika parenkami techninio projekto rengimo metu.

8.15. projekte nurodyti RAA nuostatų išdavimo ir keitimo tvarką:

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

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

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

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

8.15.5. 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.

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

8.15.7. 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 pastatyta 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;*

9.2.2.3. *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 sekančiai:
- 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. Aukštesnės valdymo sistemų pakopos sutrikimas neturi trikdyti kitų valdymo pakopų darbo.
- 9.8. Turi būti užtikrinta tos pačios įrangos valdymo galimybė vienu metu tik iš vienos vietos.
- 9.9. Transformatorių įjungimui/išjungimui turi būti numatoma galimybė galios transformatorių 110 kV prijunginių valdymui iš skirstomojo tinklo įrenginių valdiklių, blokuojant 110 kV komutavimo aparatų ir įžemiklių, reikalingų minimai funkcijai atlikti, valdymo komandas, siunčiamas iš perdavimo tinklo valdymo sistemų ir atvirkščiai.
- 9.10. Transformatoriaus 110 kV prijunginio valdymo teisių tarp skirstomojo tinklo įrenginių valdiklių ir perdavimo tinklo įrenginių valdiklių, keitimas turi būti atliekamas iš PSO DVS. Perdavus teises kitai nuotolinio įrenginių valdymo sistemai, nuotolinis 110 kV įtampos įrenginių valdymas iš perdavimo tinklo DVS blokuojamas.
- 9.11. Valdymo prioritetų eiliškumas mažėjimo tvarka:
- 9.11.1. valdymas iš PSO DVS - pagrindinis pastotės įrenginių valdymo būdas;
- 9.11.2. valdymas iš prijunginio (įrenginio) valdiklio. Šis valdymo būdas privalo turėti visas valdymui reikalingas logines blokuotes (blokuotes dėl perjungimų sekos), kurios realizuotos šio prijunginio (įrenginio) valdiklyje. Tai rezervinis nuotolinio valdymo būdas, kuris naudojamas tuomet, kai nėra galimybės valdyti įrenginių iš PSO DVS;
- 9.11.3. vietinis valdymas - iš įrenginio pavaros valdymo spintos. Tai - remontinis valdymo būdas. Šiuo būdu valdomi įrenginiai neturi loginių blokuočių, išskyrus mechanines blokuotes, realizuotas pačiuose įrenginiuose.
- 9.12. Turi būti perduodama ši realaus laiko informacija (perdavimo kryptis į PSO DVS) apie įrenginių būklę:

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



Litgrid

Eil.nr.	Realaus laiko informacijos apibūdinimas
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 nuotolinio 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 būseną perduodama tuomet, kai yra numatytas ir suprojektuotas ARĮ nuo rezervuojančių įtampos grandinių).
10.	PT gaisrinės signalizacijos poveikio signalas.
11.	110 kV jungtuvo valdymo grandinių būseną.
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 prijunginių skyriklių ir įžemiklių pavarose ir/arba KSSRS, NSSRS.
15.	Informacija apie galios transformatoriaus 110 kV prijunginio nuotolinio valdymo teisių (tarp transformatorių eksploatuojančios organizacijos valdiklių ir perdavimo tinklo pastotės valdiklių) pasirinkimą.
<i>PT dalies įrenginių bendros paskirties signalizacijos apimtys:</i>	
16.	PT KSSRS įvadinių ir sekcijinių aj būsenos, ARĮ būseną 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 duomenų mainų su RAA terminalais (valdikliais) būsenų 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.
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 ar saulės elektrinės keitiklio(-ių) gedimo.



Litgrid

Eil.nr.	Realaus laiko informacijos apibūdinimas
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 transformatoriaus neutralės žemiklio padėtis.
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, žemikliams, automatiniams jungikliams 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).

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

Eil.nr.	Realaus laiko matavimų apibūdinimas
Jačionių TP 110 kV matavimai:	
1.	TS-100 jungtuvas:
1.1.	Aktyvioji galia P [MW];
1.2.	Reaktyvioji galia Q [MVA]
1.3.	Srovė I [A];
2.	Per transformatorių 110 kV pusėje:
2.1.	Aktyvioji galia P [MW];
2.2.	Reaktyvioji galia Q [MVA];
2.3.	Srovė I [A].
3.	Elektros perdavimo linijos (EPL):
3.1.	Aktyvioji galia P [MW];
3.2.	Reaktyvioji galia Q [MVA]
3.3.	Srovė I [A];
3.4.	Atstumas iki gedimo vietos [km].
4.	110 kV šynų sekcijos:
4.1.	Įtampa U [kV];
5.	Lauko (AS _l -110) temperatūra t [°C].
6.	Perdavimo tinklo kintamosios srovės savųjų reikmių skydas (KSSRS):
6.1.	KSSRS įvado fazinė srovė I _f [A] (reikalinga tik vienos fazės);
6.2.	KSSRS šynų sekcijos linijinė įtampa U _L [V] (reikalinga nuo dviejų kitų likusių fazių, kur nematuojama fazinė srovė).
7.	Perdavimo tinklo nuolatinės srovės savųjų reikmių skydas (NSSRS):
7.1.	NSSRS akumuliatorių baterijos kroviklio srovė [A];



Litgrid

Eil.nr.	Realaus laiko matavimų apibūdinimas
7.2.	NSSRS akumuliatorių baterijos įtampa U [V].
8.	Perdavimo tinklo įrenginių valdymo punkto patalpa (VPP):
8.1.	Valdymo punkto patalpos temperatūra t [°C];
8.2.	Valdymo punkto patalpos santykinis drėgnumas [%]
9.	Prijunginių RAA nuostatų grupės grįžtamasis matavimas, kuomet RAA nuostatų grupės valdomos analoginio tipo (angl. SetPoint) komandomis.
Bendros pastabos:	
10.	Matavimai turi būti perduodami visiems 110 kV prijunginiams užtikrinant nurodytą paklaidą t.y. $\leq 1\%$. 0,4 kV KSSRS, 0,2 kV NSSRS, temperatūros matavimai gali būti perduodami užtikrinant paklaidą $\leq 2,5\%$.
11.	Galios transformatorių 110 kV įvadų, TS-100, 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 $\leq 2,5\%$.

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

Eil.nr.	Įrenginių, kurie valdomi iš PSO DVS, apibūdinimas
Jačionių 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) komandų 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 TSP ir RAA terminalo/valdiklio valdymas.

9.15. Teleinformacijos sąrašas rengiamas, su PSO derinamas ir testavimai atliekami vadovaujantis PSO patvirtintu perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu, pateiktu (55) priede.

9.16. Projektiniuose pasiūlymuose numatyti poreikį su šio objekto rekonstrukcija susijusiuose kituose perdavimo tinklo objektuose (išvardinti skyriuje „Relinės apsaugos ir automatikos dalis“) atlikti operatyvinių pavadinimų pakeitimus ir/ar kitus susijusius darbus (objektų 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.

9.17. PSO pateikia kitų (susijusių su 110/10 Jačionių kV TP rekonstrukcija) perdavimo tinklo objektų teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) sąrašus projektavimo paslaugą teikiančiai organizacijai. Tolimesnis kitų perdavimo tinklo objektų teleinformacijos sąrašų apimčių pildymas, koregavimas bei derinimas su PSO atsakingais darbuotojais vykdomas pateiktuose teleinformacijos sąrašuose. Sąrašuose turi būti numatytas atskiras skyrius naujai projektuojamai bei įtraukiamai teleinformacijai (signalai, valdymas ir matavimai).



- 9.18. Rangovinės organizacijos projektuotojai pateiktuose kitų (susijusių su 110/10 kV Jačionių TP rekonstrukcija) perdavimo tinklo objektų teleinformacijos sąrašuose sužymi visą teleinformaciją (signalai, valdymas ir matavimai) tiesiogiai priklausančią ar susijusią su 110/10 kV Jačionių 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.
- 9.19. Turi būti ištestuota kitų perdavimo tinklo objektų visa esama ir naujai įtraukiama teleinformacija, kuri susijusi su 110/10 kV Jačionių TP rekonstrukcija.
- 9.20. Rangovinės organizacijos projektuotojai peržiūri esamus kitų (susijusių su 110/10 kV Jačionių TP rekonstrukcija) perdavimo tinklo objektų teleinformacijos sąrašus bei įvertina poreikį dėl teleinformacijos, kuri tiesiogiai nepriklauso ar nėra susijusi su 110/10 kV Jačionių TP prijunginiais, tačiau gali būti įtakojama dėl 110/10 kV Jačionių 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 vykdomas per naują teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginį (TSPĮ) .
- 10.2. TSPĮ turi būti suprojektuotas ir įrengtas pagal reikalavimus:
- 10.2.1. standartinius techninius reikalavimus teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginiams (žr. (56) 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. (55) 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. (57) 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 (PLSĮ).
- 10.5. TSPĮ būklės stebėjimui turi būti suformuoti ir perduodami į DVS signalai:
- 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 sukonfigūruotas TSPĮ įvykių žurnalo (angl. syslog) siuntimas į centrinį žurnalinių įrašų serverį.
- 10.7. TSPĮ fizinis sujungimas duomenų mainams:

- 10.7.1. su STO TSPĮ jungiama 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 bei ištestuotais gamintojo turinčio įdiegtą kokybės vadybos sistemą įvertintą sertifikatu ISO 9001 arba lygiaverčiu;
- 10.7.3. visi naudojami šviesolaidiniai kabeliai turi būti stiklo skaidulų;
- 10.7.4. šviesolaidiniai - elektriniai keitikliai turi būti suprojektuoti ir įrengti pagal standartinius techninius reikalavimus šviesolaidiniams-elektriniams keitikliams (žr. (58) priedą).
- 10.8. Laiko sinchronizavimas:
 - 10.8.1. pastotės įrenginių laiko sinchronizavimas vykdomas per pastotės laiko sinchronizavimo įrenginį (PLSĮ);
 - 10.8.2. PLSĮ turi būti projektuojamas ir atitikti reikalavimus:
 - 10.8.2.1. tipinius reikalavimus pastotės laiko sinchronizavimo įrangos projektavimui (žr. (59) 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. (55) priedą).
- 10.9. Visa tiekiamą įrangą 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. (60) priedą).
- 10.11. Įrenginių montavimas - demontavimas:
 - 10.11.1. įrenginiai (TSPĮ, PLSĮ ir kita komplektuojama įranga) turi būti sumontuoti atskiroje spintoje, pagal E|BT reikalavimus užtikrinant įrangos gamintojo numatytą montavimo būdą ir reikiamas eksploatacines sąlygas;
 - 10.11.2. įranga aptarnaujama iš dviejų pusių, turi būti sumontuota 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. (61) priedą);
- 10.12. Testavimas ir bandymai:
 - 10.12.1. TSPĮ ir PLSĮ gamykliniai bandymai (angl. factory acceptance test - FAT) turi būti atlikti pagal iš anksto suderintą programą, PSO atstovams dalyvaujant juose ir pateikiant bandymų protokolą;
 - 10.12.2. TSPĮ duomenų mainų testavimas (angl. site acceptance test - SAT) įdiegus įrangą objekte pagal projektą, pateikiant testavimo protokolą.
- 10.13. 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 surinkimui, perdavimui ir valdymui su rekonstrukcija susijusiuose objektuose (VE-3 TP ir Vilniaus TP):
 - 10.14.1. turi būti įvertinti teleinformacijos apimčių pakeitimai susijusiuose PSO objektuose ir juose suprojektuoti ir atlikti reikiami teleinformacijos surinkimo, perdavimo ir valdymo pakeitimai;

- 10.14.2. projekto derinimo metu turi būti suderinti techniniai sprendiniai, paruošti ir pateikti pilni TSPĮ konfigūracijoje esančių signalų sąrašai, įskaitant naikinamus bei naujai projektuojamus signalus;
- 10.14.3. turi būti atliktas reikiamas TSPĮ konfigūravimas, o esant nepakankamiems TSPĮ resursams turi būti atnaujinta ar papildyta TSPĮ programinė įranga.
- 10.14.4. Vilniaus TP esamą PLSĮ pakeisti nauju su PTP funkcionalumu. Esamą PLSĮ pristatyti į PSO sandėlį (sandėlio vieta derinama su PSO).
- 10.15. Kvalifikacija ir darbai:
 - 10.15.1. 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. įrenginius jungiant prie PSO technologinio tinklo turi būti suderinti su PSO ir pakeisti įrenginių gamykliniai prieigos slaptažodžiai;
 - 10.15.3. 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 (žr. (62) priedą).

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 šviesolaidines ryšio linijas.
- 11.2. Reikalavimai šviesolaidinei ryšio linijai.
 - 11.2.1. Įvertinti, kad 110 kV OL Vilnius - VE III / Vilnius - VE IV yra veikiantis šviesolaidinis ryšys per žaibosaugos trosus su šviesolaidiniu kabeliu (toliau - ŽTŠK).
 - 11.2.2. **Nuo atramoje Nr. 72** esančios ŽTŠK movos VE3(III,IV)-72 iki linijinio portalo suprojektuoti naują žaibosaugos trosą su 24 skaidulų šviesolaidiniu kabeliu. Esamas ŽTŠK OL atkarpoje nuo atramos Nr. 72 iki atramos Nr. 26/2 išmontuojamas.
 - 11.2.2.1. Suprojektuoti ŽTŠK atsargos suvyniojimo ir tvirtinimo įrenginio, esamos ŽTŠK sujungimo movos VE3(III,IV)-72 atramoje Nr. 72 keitimą nauja mova ir jos perkėlimą žemiau esamų fazinių laidų, siekiant išvengti OL linijos atjungimo aptarnaujant ŽTŠK movą.
 - 11.2.2.2. Suprojektuoti ŽTŠK atsargos suvyniojimo ir tvirtinimo įrenginį, ŽTŠK-ŠK sujungimo movą OL portale žemiau esamų fazinių laidų, siekiant išvengti OL linijos atjungimo aptarnaujant ŽTŠK movą.
 - 11.2.2.3. Suprojektuoti naują Ø50 mm diametro, ne mažesnio kaip 3 mm sienelės storio, plieninį apsauginį vamzdį šviesolaidiniam kabeliui (toliau-ŠK) nuvesti nuo portalo(-ų) iki naujai projektuojamo ryšių šulinio (-ių) pastotės teritorijoje.
 - 11.2.2.4. Siekiant išlaikyti nepriklausomą ŠK užvedimą pastotės teritorijoje, požeminis ŠK tiesiamas tik naujai projektuojamuose Ø110 mm HDPE ryšių kabelių kanalų sistemos (RKKS) vamzdžiuose.
 - 11.2.2.5. Šviesolaidinio kabelio apsaugai nuo ŽTŠK-ŠK movos iki naujai projektuojamo ir įrengiamo ryšio šulinio (-ių) suprojektuoti Ø32 mm skersmens, ne mažesnio nei 2,4 mm sienelės storio PE vamzdį. Vamzdžio išorinis ir vidinis paviršius - lygūs.



- 11.3. Nuo atramoje Nr. 79 esančios ŽTŠK movos VE3(III,IV)-79 iki linijinio portalo suprojektuoti naują žaibosaugos trosą su 24 skaidulų šviesolaidiniu kabeliu. Esamas ŽTŠK OL atkarpoje nuo atramos Nr. 72 iki atramos Nr. 79 išmontuojamas.
- 11.3.1. Suprojektuoti ŽTŠK atsargos suvyniojimo ir tvirtinimo įrenginio, esamos ŽTŠK sujungimo movos VE3(III,IV)-79 atramoje Nr. 79 keitimą nauja mova ir jos perkėlimą žemiau esamų fazinių laidų, siekiant išvengti OL linijos atjungimo aptarnaujant ŽTŠK movą.
- 11.3.2. Suprojektuoti ŽTŠK atsargos suvyniojimo ir tvirtinimo įrenginį, ŽTŠK-ŠK sujungimo movą OL portale žemiau esamų fazinių laidų, siekiant išvengti OL linijos atjungimo aptarnaujant ŽTŠK movą.
- 11.3.3. Pertvarkomų ir naujai projektuojamų movų žymėjimas turi būti atliktas atspariomis atmosferos, saulės poveikiui medžiagomis.
- 11.3.4. Suprojektuoti naują Ø50 mm diametro, ne mažesnio kaip 3 mm sienelės storio, plieninį apsauginį vamzdį šviesolaidiniam kabeliui (toliau-ŠK) nuvesti nuo portalo(-ų) iki naujai projektuojamo ryšių šulinio (-ių) pastotės teritorijoje.
- 11.3.5. Siekiant išlaikyti nepriklausomą ŠK užvedimą pastotės teritorijoje, požeminis ŠK tiesiamas tik naujai projektuojamuose Ø110 mm HDPE ryšių kabelių kanalų sistemos (RKKS) vamzdžiuose.
- 11.3.6. Šviesolaidinio kabelio apsaugai nuo ŽTŠK-ŠK movos iki naujai projektuojamo ir įrengiamo ryšio šulinio (-ių) suprojektuoti Ø32 mm skersmens, ne mažesnio nei 2,4 mm sienelės storio PE vamzdį. Vamzdžio išorinis ir vidinis paviršius - lygūs.
- 11.4. Suprojektuoti tranzitinę šviesolaidinę ryšio liniją (Vilnius - VE3) tarp naujai projektuojamų OL portalų. Šviesolaidinių skaidulų sujungimo schema tikslinama projekcinio pasiūlymo projekto metu.
- 11.5. Suprojektuoti 24 skaidulų šviesolaidinio kabelio įvadą į valdymo pulto telekomunikacijų spintą.
- 11.6. Telekomunikacijų šulinius projektuoti tik pastotės teritorijoje.
- 11.7. Skaidulų tipas šviesolaidiniam vienamodžiam (SM) kabeliui - ITU-T G.652D.
- 11.8. Skaidulų tipas šviesolaidiniam daugiamodžiam (MM) kabeliui - ITU-T G.651.
- 11.9. Visi ŠK užbaigiami naujai įrengiamuose skaidulų paskirstymo įrenginiuose (toliau - ODF).
- 11.10. ŠK ODF jungčių tipas vienamodžiam (SM) kabeliui - E2000/APC.
- 11.11. ŠK ODF jungčių tipas daugiamodžiam (MM) kabeliui - SC/PC.
- 11.12. Telekomunikacijų spintos viduje, prie spintos šono, palikti tik minimalias ŠK atsargas, reikalingas ODF tvarkymo darbams juos išsiėmus iš spintos.
- 11.13. Technologines ŠK atsargas palikti įvadinuose šuliniuose arba patalpų pusrūsiuose.
- 11.14. Įrenginių sujungimui suprojektuoti reikalingus jungiamuosius šviesolaidinius kabelius. Jungiamieji šviesolaidiniai kabeliai tarp spintų tiesiami degimo nepalaikančiuose apsauginiuose vamzdžiuose.
- 11.15. Apsauginių vamzdžių, kuriuose klojamas ŠK, galai užsandarinami ugniai atspariomis putomis.
- 11.16. Suprojektuotas ryšio nutraukimo laikas - ne daugiau 4 valandų. Vieno mėnesio laikotarpyje galimas tik vienas šviesolaidinės linijos nutraukimas. Apie planuojamus vykdyti darbus pranešti PSO prieš 14 dienų el. paštu ITTpagalba@litgrid.eu ir TIG@litgrid.eu. Jeigu planuojamas ryšio nutraukimo laikas šviesolaidinėje linijoje bus daugiau kaip 4 valandos, apie planuojamus vykdyti darbus būtina pranešti PSO prieš tris mėnesius el. paštu: ITTpagalba@litgrid.eu ir TIG@litgrid.eu.
- 11.17. Turi būti suprojektuota ir aprašyta šviesolaidinio ryšio atstatymo procedūra, perjungimo darbų eiliškumas, o projekcinio pasiūlymo projektuose bei prieš atliekant darbus,

turi būti pateiktas suderintas ryšio nutraukimo planas pagal LITGRID AB 2018-05-22 d. nurodymu NU-165 patvirtintą formą.

- 11.18. Turi būti suprojektuota papildoma reikalinga įranga, medžiagos ir kitos priemonės tranzitinio šviesolaidinio ryšio (Vilnius - VE3) nutraukimo trukmei perjungimo metu sumažinti.
- 11.19. Atlikus ŽTŠK perjungimo darbus, atlikti šviesolaidinio ryšio linijų parametrų matavimus galios matuokliu ir reflektometru. Pagal LITGRID AB patvirtintą formą PDF/A ir redaguojamam formate pateikti šviesolaidinį pasą ir reflektogramas originaliame SOR formate.
- 11.20. Technologinis IP/ MPLS duomenų perdavimo tinklas**
- 11.21. Suprojektuoti technologinio duomenų perdavimo tinklo (toliau TDPT) įrangą integruojant į esamą LITGRID AB IP/MPLS tinklą:
- 11.21.1. MPLS maršrutizatorių Jačionių TP su reikiamu kiekiu SFP modulių;
- 11.21.2. Esamus MPLS maršrutizatorius susijusiose Vilniaus E3 TP TP ir Grigiškių TP papildyti reikiamu kiekiu SFP modulių;
- 11.21.3. Maršrutizatorių grandinės Vilniaus E3 TP TP - Jačionių TP - Grigiškių TP sujungimą per šviesolaidines skaidulas;
- 11.21.4. Bendros paskirties (BP) pramoninį komutatorių Jačionių TP su reikiamu kiekiu SFP modulių. Suprojektuoti ir prijungti prie MPLS maršrutizatoriaus per šviesolaidines skaidulas;
- 11.21.5. Bendros paskirties apsaugos sistemų (BP SEC) pramoninį komutatorių Jačionių TP apsaugos sistemų spintoje su reikiamu kiekiu SFP modulių. Suprojektuoti ir prijungti prie MPLS maršrutizatoriaus per šviesolaidines skaidulas;
- 11.21.6. Maršrutizatorius ir komutatorius montuojami ryšių spintoje į 19 colių rėmą.
- 11.22. Suprojektuoti ryšio kanalus:
- 11.22.1. TSPĮ duomenų perdavimui;
- 11.22.2. RAA monitoringui;
- 11.22.3. Apsaugos, gaisro, vaizdo stebėjimo sistemų duomenų perdavimui;
- 11.22.4. NSRS įžemėjimo monitoringui;
- 11.22.5. Komercinės ir techninės apskaitos įrenginių duomenų perdavimui;
- 11.22.6. Saulės elektrinės monitoringui;
- 11.22.7. Kompiuterinės darbo vietos prieigai;
- 11.22.8. Privilegiuotos (PAW) kompiuterinės darbo vietos prieigai (2 vnt.);
- 11.22.9. Kitoms projektuojamoms TP sistemoms.
- 11.3. Technologinis sinchroninio duomenų perdavimo (toliau - SDP) tinklas**
- 11.3.1. Suprojektuoti VE3 TP, Jačionių TP ir Vilniaus 110 TP naujus SDP įrenginius integruojant į esamą LITGRID AB SDP tinklą
- 11.3.2. Suprojektuoti RAA apsaugų ryšio kanalus:
- 11.3.3. RAA telekomandų perdavimui tarp Jačionių TP ir Vilniaus 110 TP;
- 11.3.4. RAA telekomandų perdavimui tarp Jačionių TP ir VE3 TP;
- 11.3.5. Naujai projektuojamų SDP įrenginių antrą pajungimą MPLS-TP 1Gb/s ethernet lygiu tarp VE3 TP, Jačionių TP ir Vilniaus 110 TP projektuoti per šviesolaidinį kabelį einantį pro Jačionių TP;
- 11.3.6. RAA DLA apsaugas projektuoti per tiesiogines šviesolaidines skaidulas;
- 11.3.7. Nauji SDP įrenginiai turi turėti visas reikalingas sąsajas ir licencijas projektuojamų funkcijų vykdymui;
- 11.3.8. Nauji sinchroninio duomenų perdavimo įrenginiai turi būti pilnai sukonfigūruoti, suderinti ir integruoti į SDPT monitoringo sistemą FOXMAN-UN;
- 11.3.9. Sinchroninio duomenų perdavimo įrangą, numatytą pagal techninio projekto sprendinius, Rangovui pateiks Užsakovas per šešis mėnesius nuo Rangovo užsakymo pateikimo.



11.4. Technologinis pastotės duomenų tinklas

- 11.4.1. Suprojektuoti vidinį pastotės duomenų tinklą (toliau - PDT), duomenų mainams tarp pastotės TSPĮ, RAA įrenginių ir pastotės laiko sinchronizavimo įrenginio (PLSĮ), užtikrinantį IEC 61850 ir IEC 62439-3 standartų reikalavimus.
- 11.4.2. PDT ir BP komutatorių tarpusavio sujungimus projektuoti per šviesolaidines sąsajas, agreguojant BP komutatoriaus prievadus į loginę PRP kanalų grupę.
- 11.4.3. Darbo projekte pateikti užpildytą įrenginių sąrašo ir įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelę IP adresų ir VLAN suteikimui.
- 11.4.4. PDT tinklas turi būti suprojektuotas ir įrengtas įvertinus perduodamos informacijos prioritetus.
- 11.4.5. PDT komutatoriai RAA spintose montuojami ant DIN bėgelio;
- 11.4.6. PDT komutatoriai TSPĮ spintoje montuojami į 19 colių rėmą;
- 11.4.7. Turi būti atliktas PDT tinklo žiedo persijungimo laiko testavimas ir pateiktas protokolas.

11.5. Telekomunikacijų infrastruktūra

- 11.5.1. Telekomunikacijų įrangos maitinimui suprojektuoti maitinimo sistemas:
 - 11.5.1.1. dirbančias iš pastotės nuolatinės įtampos akumuliatorių baterijos dviejų nuolatinės srovės skydo (toliau - NSS) šynų sekcijų;
 - 11.5.1.2. telekomunikacijų įrangai turi būti garantuojamas maitinimas, kad būtų užtikrintas ryšių įrangos funkcionavimas ne mažiau kaip 6 val.;
 - 11.5.1.3. pagal reikalavimus telekomunikacijų ir TSPĮ elektrinio maitinimo nuo NSSRS projektavimui.
- 11.5.2. Suprojektuoti reikiamą kiekį naujų telekomunikacijų spintų, įvertinant įrangos gamintojų rekomendacijas montavimui ir aplinkos sąlygoms.
- 11.5.3. Telekomunikacijų spintas projektuoti pagal reikalavimus telekomunikacijų vidaus spintoms valdymo pultuose ir ryšių aparatinėse.
- 11.5.4. Nenaudojama telekomunikacijų ir infrastruktūros įranga iš esamo valdymo pulto turi būti išmontuota ir perduota PSO.
- 11.5.5. Naujai projektuojamų SDP įrenginių (VE3 TP ir Vilniaus 110 TP) elektrinį maitinimą suprojektuoti iš esamų 48 VDC maitinimo šaltinių. Automatinių jungiklių skydelius papildyti reikiamo nominalo automatiniais jungikliais.
- 11.5.6. Suprojektuoti daugiamodį šviesolaidinį kabelį iš valdymo pulto į elektros energijos apskaitos ir matavimų spintą.
- 11.5.7. Suprojektuoti daugiamodį šviesolaidinį kabelį iš valdymo pulto į AB ESO valdymo pultą PSO TSPĮ - STO TSPĮ sujungimui.

11.6. Bendri reikalavimai:

- 11.6.1. TDPT ir PDT projektuoti pagal tipinę LITGRID AB transformatorių pastotės TDPT struktūrinę schemą.
- 11.6.2. Maršrutizatoriai ir komutatoriai komplektuojami su LITGRID AB naudojamos duomenų tinklo valdymo ir stebėjimo sistemos licencijomis.
- 11.6.3. Duomenų tinklo įrenginiai gamintojo sistemoje turi būti registruoti LITGRID AB vardu.
- 11.6.4. Duomenų tinklo įrenginiams turi būti suteiktas ne trumpesnis nei 5 metų gamintojo programinės įrangos palaikymas, užtikrinantis kibernetinės saugos pažeidžiamumą ir programinės įrangos klaidų šalinimą.
- 11.6.5. Visi projektuojami SFP moduliai privalo būti originalūs pramoninio tipo to paties gamintojo, kaip ir įranga į kurią jie bus jungiami.
- 11.6.6. Turi būti atliktas visų duomenų perdavimo tinklo įrenginių žurnalinių įrašų siuntimo į saugos sistemą konfigūravimas ir pateiktas patikros protokolas.



- 11.6.7. Duomenų perdavimo kanalai turi būti įrengti iki I etapo įrenginių kompleksinių bandymų pradžios.
- 11.6.8. Turi būti suprojektuoti ir atlikti naujai diegiamos duomenų perdavimo įrangos montavimo, konfigūravimo ir testavimo darbai.
- 11.6.9. Telekomunikacijų ir infrastruktūros įranga projektuojama ir įrengiama nauja.
- 11.6.10. Telekomunikacijų dalis projektiniame pasiūlyme turi būti pateikta kaip atskiras skyrius arba byla, o darbo projektas - atskiroje byloje.
- 11.6.11. Projektiniame pasiūlyme aprašyti ir pateikti sprendinius reikalingiems duomenų perdavimo pakeitimams atlikti su rekonstrukcija susijusiuose kituose perdavimo tinklo objektuose (*VE3 TP, Grigiškių TP*).
- 11.6.12. 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 .
- 11.6.13. Telekomunikacijų ir infrastruktūros įranga turi būti projektuojama ir įrengiama remiantis standartiniais techniniais reikalavimais:
- 11.6.13.1. 400-110 kV oro linijų žaibosaugos trosui su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK) (žr. (63) priedą);
- 11.6.13.2. ŽTŠK movos projektavimui (žr. (64) priedą);
- 11.6.13.3. Šviesolaidinio kabelio projektavimui (žr. (65) priedą);
- 11.6.13.4. Jungiamiesiems šviesolaidiniams kabeliams (žr. (66) priedą);
- 11.6.13.5. Skaidulų paskirstymo įrenginio projektavimui (žr. (67) priedą);
- 11.6.13.6. Tipinis ryšio nutraukimo darbų planas (žr. (68) priedą);
- 11.6.13.7. Ryšių apsauginiams vamzdžiams (žr. (69) priedą);
- 11.6.13.8. Ryšio šuliniams (žr. (70) priedą).
- 11.6.13.9. Telekomunikacijų ir TSPĮ elektrinio maitinimo nuo NSSRS projektavimui (žr. (71) priedą);
- 11.6.13.10. Telekomunikacijų maitinimo šaltiniui (žr. (72) priedą);
- 11.6.13.11. Telekomunikacijų vidaus spintoms valdymo pultuose ir ryšių aparatinėse (žr. (73) priedą);
- 11.6.13.12. MPLS maršrutizatoriui (žr. (74) priedą);
- 11.6.13.13. Pramoniniams duomenų tinklo komutatoriams (žr. (75) priedą);
- 11.6.13.14. Ethernet terpės keitikliams (žr. (76) priedą);
- 11.6.13.15. Tipinė TP TDPT schema (žr. (77) priedą);
- 11.6.13.16. Įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelių ir įrenginių sąrašo pavyzdys (žr. (78) priedą);
- 11.6.13.17. SDPT įrangos standartiniai techniniai reikalavimai (žr. (79) priedą);

12. ELEKTROS ENERGIJOS APSKAITOS IR MATAVIMŲ DALIS

- 12.1. Projektuotojas turi atlikti visus reikalingus darbus, susijusius su projektinių pasiūlymų parengimu, turi suprojektuoti elektros energijos apskaitas:
- 12.1.1. komercines pagrindines ir dubliuojančias elektros apskaitas - galios transformatorių 110 kV prijunginiuose;
- 12.1.2. kontrolines (technines) elektros apskaitą sekcijinio jungtuvo TS-100 ir 110 kV elektros perdavimo linijų (EPL) L-VE 3 bei L Vilnius prijunginiuose;
- 12.1.3. kontrolines (technines) elektros apskaitas saulės elektrinės (įrengtos ant 110 kV PVP stogo) 0,4 kV į PSO KSSRS (NSSRS) bei 0,4 kV elektromobilių pakrovimui skirto kištukinio lizdo KSSRS prijunginiuose.



- 12.2. Perdavimo tinklo kintamosios srovės skirstomojo skydo prijungimas prie pastotės savųjų reikių skydo ir perdavimo tinklo savųjų reikių suvartotos elektros energijos komercinė apskaita (PT SR KAS) turi būti suprojektuota pagal AB ESO prijungimo/technines sąlygas LITGRID AB 110 kV skirstyklos rekonstravimui, pateiktas (2) priede.
- 12.3. Galios transformatorių 110 kV prijunginiuose įrengiamiems elektros skaitikliams perdavimo tinklui priklausančioje teritorijoje prie kabelinio kanalo turi būti suprojektuota įrengti metalinė komercinės elektros apskaitos spinta (toliau - KAS). Projektuojant įvertinti, kad parenkamos KAS techniniai reikalavimai ir komplektacija turi atitikti standartinius techninius reikalavimus lauko komercinės apskaitos spintoms, pateiktus (80) priede. KAS komplektaciją patikslinantys reikalavimai plačiau aprašomi tolimesniuose punktuose.
- 12.4. 110 kV tarpsekcijinio jungtuvo TS-100, 110 kV EPL 110 kV prijunginių ir saulės elektrinės 0,4 kV į PSO KSSRS (NSSRS) bei 0,4 kV elektromobilių pakrovimui skirto kištukinio lizdo KSSRS prijunginių kontrolinius (techninius) elektros skaitiklius įrengti 110 kV skirstyklos valdymo pulte (VP) įrengtose pagal prijunginius (110 kV ir 0,4 kV) atskirose kontrolinės (techninės) apskaitos spintose TAS. Projektuojant įvertinti, kad parenkamos TAS techniniai reikalavimai ir komplektacija turi atitikti standartinius techninius reikalavimus vidaus kontrolinės (techninės) apskaitos spintoms, pateiktus (81) priede. Parenkamų TAS komplektacijas patikslinantys reikalavimai plačiau aprašomi tolimesniuose punktuose.
- 12.5. KAS turės būti suprojektuotą įrengti:
- 12.5.1. keturi komerciniai (110 kV galios transformatorių prijunginiams) - du komerciniai pagrindiniai ir du komerciniai dubliuojantys elektros skaitikliai. Elektros skaitikliai elektroniniai, turintys po dvi nepriklausomas srovės kilpas (CL1 ir CL2), išoriniai matmenys 325x190x80 mm;
 - 12.5.2. elektros skaitiklių prijungimui keturi bandymo gnybtynai (išoriniai matmenys 230x140x50 mm);
 - 12.5.3. elektros skaitikliai ir bandymo gnybtynai turi būti montuojami 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 schemos atstatymu po įtampos nuosavame įtampos transformatoriuje atsiradimo. ARĮ schemoje turi būti įrengti raktai rankiniam ARĮ atjungimui. ARĮ įtaisai ir jų valdymo rankenos 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. kita šiame PU skyriuje bei standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta pilnai KAS komplektacijai reikalingą įrangą turės būti parinkta darbo projekto rengimo metu.
- 12.6. Kontrolinės (techninės) apskaitos spintose TAS turės būti suprojektuota įrengti:
- 12.6.1. atskirose spintose sekcijinio jungtuvo TS-100 bei 110 kV EPL prijunginių ir saulės elektrinės bei 0,4 kV elektromobilių pakrovimui skirto kištukinio lizdo kontroliniai (techniniai) elektros skaitikliai. Elektros skaitikliai elektroniniai, turintys dvi nepriklausomas srovės kilpas (CL1 ir CL2). Elektros skaitiklių išoriniai matmenys 325x190x80 mm. Paliktos vietos įrengti dar kelis analogiškus elektros skaitiklius;
 - 12.6.2. elektros skaitiklių prijungimui bandymo gnybtynai (išoriniai matmenys 230x140x50 mm). Palikta vieta įrengti dar kelis analogiškus bandymo gnybtynus;
 - 12.6.3. elektrotechninėje dėžėje sukomplektuotas automatizuotos elektros apskaitos sistemos (AEEAS, EMCOS) duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklis (KDV, skydo išoriniai matmenys 510x315x190 mm);

- 12.6.4. elektrotechninėje dėžėje sukomplektuotas elektros skaitiklių momentinių duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklis (MDV, dėžės išoriniai matmenys 510x315x190 mm);
- 12.6.5. palikta 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. kita šiame PU skyriuje bei standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta pilnai TAS komplektacijoms reikalingą įrangą turės būti parinkta darbo projekto rengimo metu.
- 12.7. Saulės elektrinės bei 0,4 kV elektromobilių pakrovimui skirto kištukinio lizdo projektuojamuose PSO KSSRS 0,4 kV prijunginiuose elektros skaitiklius turės būti suprojektuota prijungti per PSO 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. Projekte turės būti pažymėta ir įvertinta, kad parinkti srovės transformatoriai turės atitikti E||BT ir LST EN 61869 arba lygiaverčių standartų reikalavimus, turėti antrinių grandinių plombavimo galimybę ir turės 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. Galios transformatorių 110 kV prijunginių komercinių pagrindinių elektros skaitiklių prijungimas turės būti suprojektuotas prie atskirų (atskirtų nuo relinės apsaugos, kitų matavimo prietaisų ar automatikos įrenginių) srovės ir įtampos transformatorių matavimo apvijų. Komerciniai dubliuojantys elektros skaitikliai turės būti suprojektuota prijungti prie kitų srovės ir įtampos transformatorių matavimo apvijų. Komerciniai dubliuojantys elektros skaitikliai gali būti suprojektuota prijungti kartu su kitais matavimo prietaisais ar automatikos įrenginiais.
- 12.9. Projektuojant įvertinti, kad parenkamiems naujiems 110 kV srovės ir įtampos transformatoriams techniniai reikalavimai nurodyti šios Techninės užduoties 6 skyriuje.
- 12.10. Projekte turės būti pažymėta ir įvertinta, 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. Projektuojant įvertinti, kad dėl aktyviosios galios (P) ir reaktyviosios galios (Q) srautų ženklų perdavimo iš elektros skaitiklių ir jų atvaizdavimo PSO AEEAS ir DVS, elektros skaitiklių prijungimo kryptims taikomi perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašo, pateikto (54) priede reikalavimai.
- 12.12. Projekte reikia pažymėti ir įvertinti, kad projekto vykdymui būtinus elektros skaitiklius, bandymo gnybtynus, sukonfigūruotą automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklį ir sukonfigūruotą momentinių duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklį 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 (82) priede ir (83) priede.
- 12.13. Galios transformatorių prijunginiuose komercinių pagrindinių elektros skaitiklių įtampos grandinių ARĮ turės būti projektuojamas tarp galios transformatorių prijunginiuose arba šyninių įtampos transformatorių. ARĮ naudojamų relių vardiniai dydžiai turės būti parinkti atsižvelgiant į apvijų įtampas ir prijungtas apkrovas. ARĮ turi veikti sumažėjus įtampai bet kurioje fazėje žemiau 70% U_v. Suveikimo laikas - 2 sekundės.



- 12.14. KAS ir TAS visų sumontuotų elektros skaitiklių surenkamosios pirmos srovės kilpos „CL1“ turės būti suprojektuotos prijungti prie 110 kV skirstyklos VP vienoje iš TAS suprojektuoto automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklio (KDV), o srovės kilpos „CL2“ (išskyrus įrengtų saulės elektrinės bei elektromobilių pakrovimui skirto kištukinio lizdo prijunginiuose) - prie ten pat suprojektuoto momentinių duomenų valdiklio (MDV). Vienoje „CL2“ srovės kilpoje gali būti suprojektuota prijungti ne daugiau kaip 2 elektros skaitikliai, o „CL1“ srovės kilpoje rekomenduojama suprojektuoti prijungti ne daugiau kaip 4 elektros skaitiklius. Galios transformatorių 110 kV prijunginių (to paties prijunginio) komerciniai pagrindiniai ir komerciniai dubliuojantys elektros skaitikliai turės 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.
- 12.15. KDV turės 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 suprojektuotas klojant ryšio instaliaciją VP išorėje, tai jis turės būti išpildytas per daugiamodį šviesolaidinį kabelį, panaudojant TAS spintoje suprojektuotus įrengti Ethernet terpės keitiklius. KDV Ethernet prievadas yra RJ-45. Projekte turės būti pažymėta ir sąnaudose turės būti įvertinta, kad KDV ryšys (Ethernet) ir duomenų perdavimas turės būti suderintas su PSO AEEAS (EMCOS) duomenų surinkimo serveriu.
- 12.16. MDV turės 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 suprojektuotas klojant ryšio instaliaciją VP išorėje, tai jis turės būti išpildytas per daugiamodį šviesolaidinį kabelį, panaudojant TAS spintoje suprojektuotus įrengti Ethernet terpės keitiklius. Elektros skaitiklių realaus laiko momentiniai duomenys iš MDV turi būti perduodami į PSO DVS. MDV Ethernet prievadas (-ai) yra RJ-45. Projekte turės būti pažymėta ir sąnaudose turės būti įvertinta, kad ryšys su MDV, momentinių duomenų perdavimas iš elektros skaitiklių į PSO DVS bei MDV monitoringas turės būti suderintas, momentinių duomenų perdavimas į DVS turės būti rangovo ištestuotas ir pateiktas PSO darbuotojų patikrintas bei pasirašytas testavimo protokolas.
- 12.17. Jei pagal poreikį ryšiui su valdikliais bus naudojami Ethernet terpės keitikliai, jie turės būti parinkti su integruotais maitinimo blokais ir turės atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus, pateiktus (71) priede.
- 12.18. Visa lauko KAS bei matavimo transformatorių gnybtynuose projektuojama įranga bei įtaisai turės būti pritaikyti darbui uždaroje erdvėje (apsaugos apdangalais laipsnio \geq IP 54 lauko tipo spintose) aplinkos temperatūroje nuo $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ iki $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$, o TAS projektuojama įranga bei įtaisai turės būti pritaikyti darbui uždaroje erdvėje (apsaugos apdangalais laipsnio \geq IP 42 tipo spintose) aplinkos temperatūroje nuo $-0\text{ }^{\circ}\text{C}$ iki $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 12.19. Projektuojant turės būti pažymėta ir įvertinta, kad visos srovės ir įtampos transformatorių gnybtynų spintos (gnybtynai) turės atitikti standartinius techninius reikalavimus lauko tarpinių gnybtų spintoms, pateiktus (51) priede.
- 12.20. Srovės ir įtampos transformatorių antrinių grandinių įžeminimą bei srovės transformatorių koeficientų perjungimą (projektavimo metu parenkant šerdis su atšakomis) suprojektuoti įrengti ST gnybtų spintose (gnybtynuose).
- 12.21. Projektuojant turės būti pažymėta ir įvertinta, kad KAS, TAS ir gnybtynų spintose (gnybtynuose) atitinkamai suprojektuoti įrengti kištukiniai lizdai, apšvietimas,

antikondensacinis šildymas privalės turėti atskirą užrezervuotą (nuo skirtingų šynų) maitinimą iš PSO KSSRS. Elektros skaitiklių įtampos grandinių rezervavimui skirtų 12VDC rezervinio maitinimo bloką, Ethernet terpės keitiklių (kai tokie pagal sprendinius bus numatomi), duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklių (KDV ir MDV) maitinimą suprojektuoti nuo pastotės nuolatinės įtampos DC tinklo iš PSO NSSRS (rezervuojant nuo skirtingų šynų), bei atsižvelgiant į įrangos maitinimo įtampą KAS ir TAS spintose suprojektuoti įrengti pramoninio tipo XXVDC/230VAC ar XXVDC/YYVDC įtampos keitiklius.

- 12.22. Projektuojant turės būti pažymėta ir įvertinta, kad vadovaujantis EIBT reikalavimais visų elektros apskaitos schemos elementų (tarp jų ir elektros apskaitų bei gnybtynų spintų vidinio montažo laidininkų, srovės kilpų instaliacijos) prijungimo kabeliai ir laidininkai turės būti izoliuoti, vienviečių, varinių gyslų. Srovės kilpų laidininkų skerspjūvis turės būti $0,75 \div 1,00$ mm². Elektros apskaitos schemos elementų prijungimo kabeliai turės būti parinkti su apsauginiu koncentrinės varinės juostos ekranu. Ekranuotų kabelių apsaugai turės būti paskaičiuotas ir suprojektuotas potencialų išlyginimo tinklas. Reikalavimai kabelių klojimo būdai turės būti pateikti projekto statybinėje dalyje. Kontroliniai kabeliai ir lauko bei vidaus spintų vidinio montažo laidai turės atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus, pateiktus (47) priede.
- 12.23. Projektuojant turės būti pažymėta, kad visi elektros apskaitose plombavimui skirti dangčiai turės būti vientisi ir pagaminti iš neperforuotos medžiagos.
- 12.24. Turės būti suprojektuota elektros apskaitų įtampos grandinių automatinė jungiklių išjungtos padėties signalinių kontaktų bei komercinių pagrindinių elektros skaitiklių įtampos grandinių ARĮ būklės signalizacija ir signalai turės būti perduodami į PSO DVS.
- 12.25. Projekto aiškinamajame rašte turės būti pažymėta ir sąnaudose įvertinta, kad Rangovas privalės projekto įgyvendinimo apimtyje PSO atstovų dalyvavimo suorganizavimą elektros apskaitos (EEA) pagrindinių įrenginių sąrankos (žr. 1 priedo, 1-os lentelės „Pagrindinė įranga“ sąrašą, EEA vidaus ir/arba lauko spintos) gamykliniuose bandymuose (angl. factory acceptance test - FAT), įskaitant galimus reikalingus dalyvio mokesčius, išskyrus kelionės ir apgyvendinimo sąnaudas, kurias dengs pats PSO. Gamyklinių bandymo metu turės būti užpildytas pagrindinių ir kitų EEA įrenginių sąrankų elektros apskaitos spintose užsakovo patikrinimo protokolas su PSO techninės priežiūros specialisto ir rangovo/spintos sąrankų gamintojo atstovo vizomis, kuris turės būti pridedamas prie spintų gamintojo (spintų sąrankų gamintojo) teikiamų gamyklinių dokumentų ir protokolų. Gamyklinių bandymų protokolų formos (84) ir (85) prieduose.
- 12.26. Projekte turės būti pažymėta ir sąnaudose įvertinta, kad rekonstrukcijos metu turės būti numatytas esamos nenaudotinos elektros apskaitos spintos, elektros skaitiklių ir galios transformatorių 10 kV prijunginiuose PSO komercinei elektros energijos apskaitai įrengtų matavimo transformatorių, taip pat metalo konstrukcijų, gnybtynų, kabelių ir kitos nenaudotinos įrangos demontavimas ir medžiagų utilizavimas. Projekto vykdymo metu PSO Infrastruktūros priežiūros centro Rytų regionui turi būti perduoti demontuoti KDV, visi elektros skaitikliai ir bandymo gnybtynai bei kita suderinta elektros apskaitoje naudojama įranga ir įrenginiai.
- 12.27. Pagal situaciją ir techninius sprendinius techniniai reikalavimai minėtoms elektros energijos apskaitoms, elektros apskaitų komercinės ir momentinės informacijos nuskaitymui ir perdavimui projektavimo metu galės būti keičiami. Visi pakeitimai turės būti suderinti su PSO projektavimo metu.

13. APSAUGOS SISTEMŲ 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 parametru 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 parametru, 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 parametru 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 automatinų 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:

- 13.18. Sistema projektuojama atsižvelgiant į LST EN50131 “Pavojaus signalizavimo sistemos. Įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistemos”, LST EN50133 “Pavojaus signalizavimo sistemos.

Patekimo valdymo sistemos saugumui laiduoti”, LST EN50136 “Pavojaus signalizavimo sistemos. Pavojaus signalų perdavimo sistemos ir įrenginiai” rekomendacijas ir kitus nustatytus privalomus reikalavimus.

13.19. Sistemos funkcinis aprašymas.

Objekto teritorijoje esančių pastatų ir patalpų apsaugai projektuojama įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistema veikiančia IP technologijos pagrindu. Reikalavimai apsauginiai signalizacijos centrinei pateikiami (86) 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

13.20. Reikalavimai kortelių skaitytuvam pateikiami (87) priede.

13.21. Reikalavimai įeigos kontrolės valdikliu pateikiami (88) priede.

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

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

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

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

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

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

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

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

Techniniai reikalavimai perdavimo tinklo objektų teritorijos vaizdo stebėjimo sistemai:

13.30. Sistemos funkcinis aprašymas.

Teritorijos perimetro apsaugai projektuojamos stacionarios kameros su vaizdo analitikos funkcija. Kameros skaičius turi būti suprojektuotas ir įrengtas toks, kuris užtikrintų visos teritorijos perimetro apsaugą, išvengiant „aklųjų“ zonų. Kameros montavimo vieta ir aukštis parenkamas toks, kad apžvalga būtų maksimali arba kaip rekomenduoja įrangos gamintojas. Kontrolės zonos ribos - objekto teritorijos išorinės ribos. Turi būti atlikta už objekto teritorijos ribų matomų objektų programinis maskavimas. Kameros montavimo vieta galima ant apšvietimo stulpo arba kitų teritorijoje esančių konstrukcijų. Jei nėra galimybės panaudoti esamos infrastruktūros turi būti suprojektuotos ir įrengtos ažūrinės 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



Litgrid 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, naudojantį 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.

13.31. Pagrindinės perduodamo koduoto vaizdo signalo charakteristikos:

13.32. Visos vaizdo kameros konfigūruojamos perdavimui dviem srautam:

13.32.1. Vienas srautas skirtas vaizdo įrašymui:

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

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

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

13.33. 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).

13.34. Pagrindinės valdomos kameros reikalavimai pateikiami (89) priede.

13.35. Pagrindinės vidinės fiksuotos kameros reikalavimai pateikiami (90) priede.

13.36. Pagrindinės perimetro apsaugai stacionarios kameros reikalavimai pateikiami (91) priede.

13.37. Reikalavimai įrašui:

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

13.37.2. vaizdo įrašo archyvas 30 parų;

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

Reikalavimai perdavimo tinklo objektų teritorijos judesio aptikimo sistemai:

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

13.39. Sistemos funkcinis aprašymas.

Objekto teritorijoje esančiose pastotės valdymo pultų (PVP) prieigos apsaugai projektuojami jutikliai, kurie pajungiami į PVP įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistemą. Pirmą apsaugos ruožą sudaro įėjimo ir įvažiavimo vartai ir varteliai, kontroliuojami magnetiniais kontaktiniais jutikliais.

Antrą apsaugos ruožą sudaro pasyvūs infraraudonųjų spindulių (PIR) jutikliai kontroliuojantys teritorijoje esančių pastatų įėjimo durų prieigas. Judesio jutikliai taip pat turi būti suprojektuoti ir įrengti prie patekimo į teritoriją kelių, vartų ir vartelių. Teritorijoje išdėstyti 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.

- 13.40. Projektuojamas teritorijoje esančių jutiklių pajungimas į apsauginę centralę, pagal poreikį ją išplečiant. Kiekvienam iš jutiklių projektuojamas atskiras spindulys. Numatoma ne mažesnė, kaip 10% spindulių atsarga.
- 13.41. Teritorijos judesio aptikimo sistema turi būti valdoma kortelių skaitytuvu suprojektuotu ir įdiegtu prie įvažiavimo vartų ar vartelių.
- 13.42. 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:

- 13.43. Gaisrinė signalizacija projektuojama pastatuose vadovaujantis LST EN 60849 ir LST EN 54 serijos standartais.
- 13.44. Atskira Gaisrinė centralė projektuojama esant didesniai negu 200 m² saugomam plotui.
- 13.45. Esant mažesniai negu 200 m² saugomam plotui gaisrinės signalizacijos davikliai turi būti jungiami prie apsauginės signalizacijos centralės.
- 13.46. Gaisrinės signalizacijos poveikio signalai turi būti perduodami į apsauginės signalizacijos ir DVS sistemas.
- 13.47. Gaisrinės signalizacijos sistemos reikalavimai pateikiami (92) priede.

Techniniai reikalavimai objekto užraktams ir rakinimo sistemai:

- 13.48. Objekte turi būti įdiegtos pakabinamos spynos ir įleidžiami cilindrai, pagal Litgrid AB naudojamą serijinio rakinimo sistemą. Pakabinamos spynos turi būti suprojektuotos ant visų vartų, vartelių, kabelinio rūšio durų, ar kitų įrenginių durų. Konkrečios vietos derinamos techninio projekto metu. Įleidžiami cilindrai turi būti suprojektuoti ir įrengti visose objekte esančiose duryse. Sistemoje naudojami cilindrai ir raktai su elektronine rakinimo sistema.
- 13.49. Turi būti pateikiami ne mažiau kaip trys nauji vieningos rakinimo sistemos programuojami elektroniniai raktai.
- 13.50. Serijinio rakinimo sistema sumontuojama pilnai objektą užbaigus ir dalyvaujant užsakovo atstovui.
- 13.51. Reikalavimai cilindrams pateikiami (93) priede.
- 13.52. Reikalavimai pakabinamoms spynomis pateikiami (94) 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 eksploataavimo 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 eksploataavimo 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 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);
- 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 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 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 PVP atsparumo ugniai laipsnis, gaisro apkrovos kategorija (kai ją nustatyti būtina), gaisrinio pavojingumo klasė, statinio konstrukcijų atsparumas ugniai, statinių ir konstrukcijų gaisrinė geoba 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 vietas, 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 vamzdžio ir kabelio. Angų sandarinimui naudojamos medžiagos turi būti išbandytos pagal standarto LST EN-1366-3 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ reikalavimus.
- 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 „Apsaugos sistemų 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. Vykdamas darbus gyvenvietėse, aptverti statybos aikštes, kitose vietovėse aptverti iškastas duobes, jei darbai nesibaigia per 1 dieną.

Bibliography

1. LITGRID AB reikalavimai Techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui, 18 lapų.
2. AB ESO prijungimo/techninės sąlygos, 4 lapai.
3. LITGRID AB reikalavimai techninių projektų sudėčiai.



Litgrid

4. *Dokumentacijos aprašas_2022-12-21__22NU-473.*
5. *Minimalūs inf. saugumo reikalavimai projektavimui ir diegimui.*
6. *Minimalūs Informacijos saugos reikalavimai paslaugų teikimui.*
7. *Jačionių TP rekonstrukcijos PP EIR.*
8. *330-110 KV įtampos transformatorių pastočių valdymo pulto standartiniai techniniai reikalavimai.*
9. *Kondicionieriai ir jungiamosios dalys 2023-12-08.*
10. *Reikalavimai irenginius laikancioms konstrukcijoms 2022.*
11. *Plieniniu konstrukciju dengimui cinku k. b 2018-08-09.*
12. *GELZBETONINIŲ SURENKAMUJU PAMATU STR_2023 (2 lapai).*
13. *Reikalavimai igilintiems kabeliu kanalams-2023-12-28 (3 lapai).*
14. *Antzeminiai gb kanalai standartiniai techniniai reikalavimai 2023-11-26 (2 lapai).*
15. *Kl apsauginiams vamzdžiams_2020-12-09 (2 lapai).*
16. *TP ir AS sklypo plano sprendimu tipiniai mazgai_2023-05-04 (4 lapai).*
17. *Reikalavimai AS keliams_2023 (4 lapai).*
18. *Reikalavimai AS teritorijos dangai_2023 (3 lapai).*
19. *Reikalavimai tvoroms_2022 (5 lapai).*
20. *Skirstyklos demontuojamų įrenginių, perduodamų į LITGRID AB avarinį rezervą, sąrašas, 1 lapas.*
21. *Standartiniai techniniai reikalavimai 110kV įtampos SF6 dujiniams jungtuvams, 8 lapai.*
22. *Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV matavimo transformatoriams, 11 lapų.*
23. *Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos skyrikliams, 6 lapai.*
24. *Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos viršįtampių ribotuvams 2 linijos iškrovos klasės, 2 lapai.*
25. *Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos viršįtampių ribotuvams 3 linijos iškrovos klasės, 2 lapai.*
26. *Apibendrinti reikalavimai viršįtampių ribotuvų įrengimui 110 kV transformatorių pastotėse, 5 lapai.*
27. *Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų savųjų reikmių maitinimo techniniai reikalavimai, 11 lapų.*
28. *Standartiniai techniniai reikalavimai nuolatinės srovės savųjų reikmių skydai, 7 lapai.*
29. *Standartiniai techniniai reikalavimai stacionariosiems akumuliatorių baterijoms, 3 lapai.*
30. *Standartiniai techniniai reikalavimai akumuliatorių baterijų įkrovikliams, 3 lapai.*
31. *Standartiniai techniniai reikalavimai stacionariu akumuliatoriu bateriju irengimui spintose.*
32. *Standartiniai techniniai reikalavimai kintamos srovės savųjų reikmių skydai, 7 lapai.*
33. *Standartiniai techniniai reikalavimai saules elektriniu fotovoltiams moduliams.*
34. *Standartiniai techniniai reikalavimai saules elektriniu galios keitikliams.*
35. *Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV vamzdiniams laidininkams, 2 lapai.*
36. *Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV pastotėse naudojamiems lankstiams srovėlaidžiams (laidams), 3 lapai.*
37. *110kV polimerinaims strypiniams izoliatoriams, 2 lapai.*
38. *Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos atraminiams izoliatoriams, 3 lapai.*
39. *Standartiniai techniniai reikalavimai 400-330-110 kV pirminių įrenginių prijungimo gnybtams, 4 lapai.*
40. *Reikalavimai 400-330-110 kV įtampos transformatorių pastočių įžeminimo kontūro įrengimui, 3 lapai.*
41. *Standartiniai techniniai reikalavimai 400-330-110 kV įtampos transformatorių pastočių įžeminimo kontūro elementams, 2 lapai.*
42. *Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašas, 43 lapai.*
43. *Standartiniai techniniai reikalavimai pirminių įrenginių techninių duomenų lentelėms, 32 lapai.*
44. *Standartiniai techniniai reikalavimai 330/110/10 kV TP mikroprocesorinėms relinėms apsaugos ir automatikos relėms ir valdikliams.*



Litgrid

45. *Standartiniai techniniai reikalavimai 330/110/10 kV TP mikroprocesorinėms relinės apsaugos ir automatikos relėms ir valdikliams, 5 lapai.*
46. *Standartiniai techniniai reikalavimai kontroliniams kabeliams jungiantiems relinės apsaugos/automatikos ir atviros skirstyklos pirminius įrenginius.*
47. *Standartiniai techniniai reikalavimai lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams.*
48. *Standartiniai techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos vidaus spintoms, 7 lapai.*
49. *Pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos RAA vidaus spintose Užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu, 10 lapų.*
50. *Standartiniai techniniai reikalavimai lauko tarpinių gnybtynų spintoms.*
51. *Pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos lauko tarpinių gnybtynų spintose Užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu.*
52. *Standartiniai techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos elektros grandinių elektromechaninėms relėms.*
53. *Lauko RAA spintų gamyklinių bandymų forma V2.1_20190927_19NU-349.*
54. *Telekomandu perdavimo įrenginiams susijusiems su RAA_200826_20NU-286.*
55. *NVRA Nuotolinio valdymo reikalavimu aprasas.*
56. *Standartiniai techniniai reikalavimai teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginiams 2023_09_21.*
57. *Teleinformacijos mainų principu ir apimčių tvarkos aprasas.*
58. *Standartiniai techniniai reikalavimai šviesolaidiniams- elektriniams keitikliams 2023_09_21.*
59. *Standartiniai techniniai reikalavimai pastočių laiko sinchronizavimo įrenginiams 2023_09_21.*
60. *Techniniai reikalavimai TSPĮ ir telekomunikacijų įrenginių elektriniam maitinimui, 9 lapai.*
61. *Standartiniai techniniai reikalavimai telekomunikacijų vidaus spintoms valdymo pultuose ir ryšių aparatinėse, 4 lapai.*
62. *LITGRID AB reikalavimai techninių projektų sudėčiai.*
63. *STR 400-110 kV OL ZTSK.*
64. *Tipiniai reikalavimai ZTSK movos projektavimui.*
65. *Tipiniai reikalavimai sviesolaidinio kabelio projektavimui.*
66. *STR jungiamiesiems sviesolaidiniams kabeliams.*
67. *Tipiniai reikalavimai skaidulu paskirstymo įrenginio projektavimui.*
68. *Tipinis ryšio nutraukimo darbų planas.*
69. *Tipiniai reikalavimai ryšių apsauginiams vamzdžiams.*
70. *Tipiniai reikalavimai ryšio suliniams.*
71. *Reikalavimai telekomunikacijų ir TSPĮ el maitinimo projektavimui nuo NSSRS 2023 v1.*
72. *STR Telekomunikacijų maitinimo šaltiniui.*
73. *STR telekomunikacijų vidaus spintoms valdymo pultuose ir ryšių aparatinėse.*
74. *MPLS_maršrutizatoriaus techniniai reikalavimai_20191227_NU-469.*
75. *Pramoninių duomenų perdavimo tinklo komutatorių techniniai reikalavimai_2021-02-15_21NU-52.*
76. *Ethernet terpes keitikliu techniniai reikalavimai_20210205_21NU-45.*
77. *Tipinė TP TDPT schema.*
78. *Įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelės ir įrenginių sąrašas.*
79. *Sinchroninio duomenų perdavimo tinklo (SDPT) įrenginių techniniai reikalavimai.*
80. *Standartiniai techniniai reikalavimai lauko komercinės apsakitos spintoms (KAS), 9 lapai.*
81. *EEA_Vidaus TAS spintoms.*
82. *AEEAS valdikliui KDV.*
83. *EEA_DVS valdikliui MDV.*
84. *Lauko KAS_TAS spintu gamykliniu bandymu forma.*
85. *Vidaus KAS_TAS spintu gamykliniu bandymu forma.*
86. *Standartiniai techniniai reikalavimai apsaugines signalizacijos centrales komplektui.*
87. *Standartiniai techniniai reikalavimai ieigos kontrolės korteliu skaitytuvui.*
88. *Standartiniai techniniai reikalavimai ieigos kontrolės valdikliui.*



Litgrid

- 89. *Standartiniai techniniai reikalavimai valdomai vaizdo kamerai.***
- 90. *Standartiniai techniniai reikalavimai fiksuotai vidaus vaizdo kamerai.***
- 91. *Standartiniai techniniai reikalavimai fiksuotai lauko vaizdo kamerai.***
- 92. *Standartiniai techniniai reikalavimai gaisro aptikimo centrlei.***
- 93. *Standartiniai techniniai reikalavimai serijinio rankinimo sistemos cilindrams.***
- 94. *Standartiniai techniniai reikalavimai serijinio rankinimo sistemos pakabinamoms spynoms.***

**ELEKTROS TINKLŲ IR ĮRENGINIŲ PERKĖLIMO
(REKONSTRAVIMO) SĄLYGOS NR. ISK24-74008**Parengta: 2024-08-22,
Galioja iki: 2026-08-22**Klientas:** AB „Litgrid“**Kliento kontaktiniai duomenys:** Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8, Vilnius, Vilniaus m. sav.,
+37064213060, adomas.birulis@litgrid.eu**Objekto pavadinimas:** Jačionių TP 110 kV skirstyklos rekonstrukcija**Objekto adresas:** Jočionių g. 127A, Vilnius, Vilniaus m. sav.**Investicinio projekto Nr.:** E2N1474008

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
Komercinės apskaitos spintos spalva:			

1. Šios elektros tinklų ir įrenginių perkėlimo (rekonstravimo) sąlygos išduotos atsakant į Kliento pateiktą paraišką Nr. 24-74008 dėl AB "Energijos skirstymo operatoriaus" (toliau - Bendrovė) elektros tinklų ir įrenginių perkėlimo/ rekonstravimo.

2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma Jačionių TP 110/10 kV ant 110 kV galios transformatorių T-1 ir T-2 įvadų prijungimo gnybtų.

3. Kliento veiksmai įgyvendinant sąlygas:

LITGRID 110/10 kV Jačionių TP 110 kV skirstyklos rekonstrukcija**Elektrotechninė dalis:**

- Skirstomojo tinklo dalies pakeitimai turi būti pateikiami atskiroje techninio projekto dalyje kartu su šios dalies sąmata. AB „Energijos skirstymo operatorius“ (toliau - ESO) dalies techninį projektą pateikti elektroniniame formate. Projektą suderinti su Tinklų technologijų skyriumi;
- Numatyti naujų įrenginių parametrus, įvertinant tai kad 110/10 kV 16 MVA T-1 ir T-2 galios transformatoriai ateityje bus keičiami didesnės galios (25 MVA) transformatoriais. Numatyti alyvos rezervuaro perkėlimą į ESO pusę (įvertinti, kad ateityje gali būti įrengti 40 MVA transformatoriai);
- Projektuojamą naują LITGRID AB įžeminimo kontūrą, keliuose taškuose sujungti su esamu ESO įžeminimo kontūru, išmatuoti įžeminimo varžą ir pateikti protokolus;
- 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:

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

- Visu rekonstrukcijos laikotarpiu Jačionių TP vienam galios transformatoriui užtikrinti nepertraukiamą elektros energijos tiekimą;
 - 110kV laikiną jungtį įrengti su trimis stulpais išvengiant pilno TP pagesinimo kabinant laikiną jungtį;
 - Rekonstrukcijos metu, nesant įtampai turėti galimybę su komutaciniais aparatais atjungti/prijungti transformatorius prie 110kV tinklo ;
 - Visu rekonstrukcijos laikotarpiu užtikrinti 110 kV OL tranzitą Vilniaus-Jačionys- VE3 su galimybe Jačionių TP galios transformatorių aprūpinti elektra iš skirtingų 110 kV OL;
 - Visų rekonstrukcijos laikotarpiu nevykdyti planinių darbų įtakojančių Grigiškių TP, Panerių TP ir Lentvario TP elektros energijos aprūpinimui.
8. ESO dalies projekte turi būti aprašytas bendras visos projekto apimties sustambintas darbų vykdymo eiliškumas ir etapai, numatyti preliminarūs atskirų etapų veikiančių galios transformatorių atjungimo poreikis ir trukmė;
9. Techninės sąlygos galioja 2 metus nuo jų išdavimo datos.

Savųjų reikmių dalis:

10. 110 kV skirstyklos 0,4 kV KSSRS maitinimui suprojektuoti ir įrengti reikiamos srovės automatinius jungiklius bei 0,4 kV jėgos kabelius iki naujai projektuojamos perdavimo tinklo savųjų reikmių komercinės apskaitos spintos (PT SRKAS) nuo esamų 63 kVA SRT-1 ir SRT-2;
11. Suprojektuoti ir įrengti 0,4 kV jėgos kabelius nuo naujai projektuojamos komercinės apskaitos spintos (PK SRKAS) iki 110 kV skirstyklos kintamos srovės savųjų reikmių skydo (KSSRS);
12. 110 kV skirstyklos įrenginių maitinimui skirtą leistiną naudoti galią tikslinti projektavimo metu;
13. Prieš įtampos įjungimą, į naujai sumontuotų elektros įrenginių dalį, LITGRID AB turi pateikti pažymą ESO iš Valstybinės energetikos reguliavimo tarnybos apie elektros įrenginių techninės būklės patikrinimą;
14. ESO dalies techninį projektą pateikti elektroniniame formate. Projektą suderinti su Tinklų technologijų skyriumi.

RAA dalis:

15. LITGRID AB ir ESO teritorijos atskyrimo riboje suprojektuoti kiekvienam galios transformatoriui, naujas gnybtų atskyrimo spintas GAS (arba vieną su atskiromis gnybtų eilėmis kiekvienam transformatoriui) su nutraukiamais gnybtais ir spintų apšildymo automatika;
16. Suprojektuoti reikiamus pakeitimus, T-1 ir T-2 RAA grandinėse, susijusius su LITGRID AB 110 kV skirstyklos rekonstrukcija, bei grandinėse nuo ESO įrenginių iki GAS ir iki LITGRID AB įrenginių, panaudojant esamus ir/ar numatant naujus kontrolinius kabelius;
17. Transformatorių 110 kV jungtuvo išjungimo komandos nuo ESO galios transformatoriaus RAA galinių relių per GAS turi būti paduodamos tiesiogiai į jungtuvo abi išjungimo rites. Galios transformatorių apsaugų poveikio signalai tiesiogiai prijungti prie 110 kV jungtuvų atjungimo grandinių.
18. Išsaugoti esamas operatyvinių blokuočių grandines ir/ar suprojektuoti 110 kV komutacinių aparatų padėčių panaudojimą esamų blokuočių, valdiklių ir kitų grandinių schemose;
19. Suprojektuoti 110 kV įtampinių grandinių prijungimą, taip pat reikalingų antrinių įtampos grandinių automatinį jungiklių blokavimo kontaktų atvedimą iki naujų GAS spintų (spintos) ir nuo jų iki ESO įrenginių nukrovimo automatikai (NA);
20. LITGRID AB dalies rekonstrukcijos metu išmontuoti po rekonstrukcijos nenaudojamus LITGRID AB

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

nuosavybės teise priklausančius valdymo pulte esančius įrenginius: relinės apsaugos ir automatikos paneles, gnybtinus, jėgos ir kontrolinius kabelius ir kita. Valdymo pulte išmontuojant paneles ir atjungiant 110 kV įrenginių panelių grandines, nenutraukiant valdymo, signalizacijos ir kitų šynelių ESO dalies įrenginiams;

21. Kartu su ESO atlikti kompleksinį RAA įrenginių tikrinimą su naujai įrengtais 110 kV skirstyklos įrenginiais, pagal iš anksto parengtą ir suderintą tikrinimo bandymų programą;
22. ESO dalies techninį projektą pateikti elektroniniame formate. Projektą suderinti su Tinklų technologijų skyriumi.

VS dalis:

23. Suderinti rekonstrukcijos atlikimo darbų grafikus taip, kad informacijos mainai tarp AB „Energijos skirstymo operatorius“ TSPĮ bei LITGRID AB TSPĮ būtų vykdomi remiantis „Litgrid AB ir AB „Energijos skirstymo operatorius“ tarpusavio darbo santykių nuostatais“;
24. Pakloti naują MM 8 sk. optinį kabelį tarp naujai projektuojamos LITGRID AB TSPĮ ir esamos ESO TSPĮ. Šviesolaidinio kabelio, su visomis reikiamomis medžiagomis, įrengimo darbus LITGRID AB ir ESO dalyse atlieka LITGRID AB;
25. Įrengti RS-232/Optika keitiklius ryšiui tarp LITGRID AB TSPĮ ir ESO TSPĮ IEC 60870-5-101 protokolu;
26. Išmontuoti esamas LITGRID AB grandines iš ESO TSPĮ spintos. Angas užsandarinti;
27. Numatyti ESO TSPĮ konfigūravimo, derinimo darbus;
28. Atlikti testavimą ir kompleksinius bandymus, patikrinant informacijos mainus nuo naujai įrengiamo LITGRID AB TSPĮ iki ESO TSPĮ ir DMS;
29. ESO DMS konfigūravimo ir derinimo darbus atlieka ESO;
30. 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:

31. Įtraukti ESO atstovą į „LITGRID AB 110/10 kV Jačionių TP 110 kV skirstyklos rekonstrukcija“ statybos užbaigimo techninio įvertinimo komisiją;
32. Išmontuoti visas nebereikalingas LITGRID AB konstrukcijas ESO teritorijoje;
33. Išmontuoti nebereikalingą LITGRID AB įrangą iš ESO vidaus patalpų. Numatyti grindų konstrukcijoje atsiradusių angų, dėl išmontuojamos įrangos, uždengimą;
34. Atliekant rekonstravimo darbus, nepažeisti ESO priklausančių kelio dangų, statinių ir požeminių komunikacijų. Pažeidus - atstatyti ir pateikti geodezinę išpildomąją nuotrauką;
35. 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

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

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

UAB "GEOPRA"

Priedas nr.3

**110/10 KV JOČIONIŲ TP 110 KV SKIRSTYKLA
JOČIONIŲ G. 127A, VILNIAUS M. II GEOTECHNINĖS
KATEGORIJOS PROJEKTINIŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ IR
GEOTECHNINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA**

**Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre
54889-2025**

VILNIUS, 2025

UAB "GEOPRA"

Konstitucijos pr. 23, korpusas „B“, 23A kab., Vilnius
Mob. tel. 8 698 76675
Įmonės kodas 300632501
Geologijos tarnybos leidimas Nr. 125 (2020 07 01)
projektai.geopra@gmail.com

OBJEKTAS

110/10 kV Jočionių TP 110 kV skirstykla
Jočionių g. 127A, Vilniaus m.

DALIS

Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

UŽSAKOVAS

UAB „TETAS“

DIREKTORIUS



INŽ. GEOLOGAS

Vilnius, 2025

TURINYS

1. ĮVADAS
2. BENDRIEJI DUOMENYS
3. GEOLOGINĖ SANDARA
4. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI
5. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS
6. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI
7. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS
8. ESAMO STATINIO PAMATŲ IR JO PAGRINDO BŪKLĖS ĮVERTINIMAS
9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS
10. LITERATŪRA

TEKSTINIAI IR GRAFINIAI PRIEDAI

TECHNINĖ UŽDUOTIS INŽINERINIAMS GEOLOGINIAMS IR GEOTECHNINIAMS TYRIMAMS	3 lapai
ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS NR. 54889-2025 (REGISTRACIJOS LAPAI PATEIKTI LGT)	2 lapai
SKLYPO PADĖTIES VIETOVĖJE SCHEMA	1 lapas
ZONDO KALIBRAVIMO LIŪDIJIMAS	2 lapai
LGT LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES NR. 125 (2020 07 01)	1 lapas
GRUNTŲ FIZIKINIŲ IR MECHANINIŲ SAVYBIŲ RODIKLIŲ VERTĖS (1 LENTELĖ)	1 lapas
TYRIMŲ TAŠKŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS	1 lapas
GRUNTO LABORATORINIŲ TYRIMŲ LENTELĖS	6 lapai
GRĖŽINIŲ IR STATINIO ZONDAVIMO (CPT) GRAFIKŲ STULPELIAI	2 lapai
INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS I-I;	1 lapas
SUTARTINIAI ŽENKLAI	1 lapas
GENPLANAS SU GRĖŽINIŲ, STATINIO ZONDAVIMO TAŠKŲ IR PJŪVIO LINIJA I-I; (M 1:500)	1 lapas

1. ĮVADAS

UAB „Geopra“ pagal UAB „TETAS“ užsakymą atliko rekonstruojamos 110/10 kV Jočionių TP 110 kV skirstyklos Jočionių g. 127A, Vilniaus m. statybos aikštelės projektinius inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus. Tyrinėjimų tikslas, nustatyti gruntų stiprumines savybes statinio pamatų projektavimui.

Lauko tyrimų metu buvo išgręžti 2 gręžiniai iki 9,0 m gylio. Bendras gręžinių metražas 18,0 m. Šalia gręžinių atlikti 2 grunto bandymai statiniu zondavimu (CPT) pagal ISO-22476-1:2012. Zondui S-832 tipo (2 tipas) atliktas kalibravimas (žiūrėti kalibravimo liudijimą).

Visi tyrimai atlikti 2025 m gegužės mėn. Zonduota ir gręžta savaeigiu agregatu „Geotech“, su statinio zondavimo įranga PIKA – 9, naudojant tenzometrinį S-832 tipo zondu.

Tyrimų vietų koordinatės pateiktos iš topografinio plano (masteliu 1:500), o altitudės nustatytos profesionalia GPS įranga.

Iš gręžinių buvo paimti 3 grunto pavyzdžiai laboratoriniams tyrimams. Šių tyrimų metu, molinams gruntams nustatytas gamtinis tankis (ρ_n), kietųjų dalelių tankis (ρ_s), grunto drėgnis (W), takumo (W_L) ir plastingumo ribos (W_p), rodikliai (I_p , I_L) bei granulimetrinė sudėtis. Smėliniam gruntui, nustatytas gamtinis tankis (ρ_n), kietųjų dalelių tankis (ρ_s), grunto drėgnis (W), granulimetrinė sudėtis. Gruntų analizes atliko VU GMF inžinerinės geologijos ir gruntų mechanikos laboratorijos geologas laborantas D. Gribulis.

Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita parengė inžinierius geologas D. Šiupšinskas.

Ataskaita parengta atsižvelgiant į STR 1.04.02:2011 nuostatas [7]. Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre 54899-2025.

Gruntų litologinis aprašymas yra pateiktas atsižvelgiant į LST EN ISO 14688-1:2018 [4] ir LST EN ISO 14688-2:2018 [5] nuostatas.

Gruntų genetiniai indeksai yra pateikti pagal Lietuvos kvartero geologinį žemėlapi [2] ir Lietuvos kvartero stratigrafijos schemos aprašo 2 priedą [3].

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Statybos aikštelė yra apie 125 m į šiaurę nuo Kuro gatvės. Geomorfologiniu požiūriu teritorija priklauso Paskutiniojo apledėjimo fliuvioglacialinių lygumų sričiai, pietryčių lygumos rajonui, Vokės-Merkio lygumos parajoniui, Vokės žemupio klonio mikrorajonui. [8]. Absoliutiniai reljefo aukščiai pagal gręžinių ir CPT taškų altitudės yra 129,8 m.

3. GEOLOGINĖ SANDARA

Ištirtoje stovymėje yra išskirtos dviejų tipų nuogulų grupės.

Holoceno nuogulos – tai yra piltinis gruntas (tIV), slūgsantis visoje statybos aikštelėje iki 3,5 – 4,0 m gylio, kurį gr.2 iš viršaus iki 0,5 m gylio dengia juodžemis giliau bei likusioje aikštelės dalyje sudarytas iš smėlio, žvyringo smėlio, smėlingo mažo plastiškumo dulquio su juodžemio priemaiša.

Vidurinio pleistoceno viršutinio Žeimenos svitos, Medininkų posvitės nuogulos – tai yra kraštinės fliuvioglacialinės (ftIIImd) ir glacialinės (gtIIImd) nuogulos, kurios slūgso po holoceno nuogulomis iki gręžiniais ir CPT pasiekto 8,3 – 9,0 m gylio, sudarytos iš žvyringo mažai dulkingo-molinga gerai išrūšiuoto smėlio ir moreninio smėlingo mažo plastiškumo molio.

4. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Inžineriniai geologiniai sluoksniai yra išskirti pagal gruntų genezę, litologinę ir granulimetrinę sudėtį tankumą bei stiprumą, suteikiant bendrą numeraciją. Nuo esamo žemės paviršiaus iki gręžiniais ir CPT pasiekto 8,3 – 9,0 m gylio yra išskirti 4 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS).

Piltinis gruntas (IGS1) slūgsantis visame plote iki 3,5 – 4,0 m gylio, kuris sudarytas iš smėlio, žvyringo smėlio, smėlingo mažo plastiškumo dulquio su juodžemio priemaiša.

Žvyringas mažai dulkingas-molingas gerai išrūšiuotas smėlis, labai tankus (IGS2) sutiktas visame plote, 7,3 – 9,0 ir 8,2 – 9,0 m gylio intervaluose (storis siekia 0,8 – 1,7 m).

Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis, vidutinio stiprumo (IGS3) sutiktas gr.2, 4,0 – 4,5m gylio intervale (storis 0,5 m).

Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis, labai stiprus (IGS4) sutiktas visame plote, 3,5 – 7,3 ir 4,5 – 8,2 m gylio intervaluose (storis 3,7 – 3,8 m).

5. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Statybos aikštelėje sutiktas piltinis ir natūralūs gruntai, kurie sudaryti iš žvyringo mažai dulkingo-molingo gerai išrūšiuoto smėlio ir moreninio smėlingo mažo plastiškumo molio.

Šių gruntų tankumui ir stiprumui nustatyti buvo atliktas statinis zondavimas. Zonduota elektronine lauko aparatūra PIKA-9, naudojant tenzometrinių S-832 tipo zondą (2 tipas). Nustatyta kūgio sprauda (q_c , MN/m², MPa) ir paviršinė movos trintis (f_s , kPa). Reikšmės fiksuotos kas 0,01 m ir pateiktos zondavimo grafikuose. Deformacijų modulio (E , MN/m², MPa) vertės apskaičiuotos iš koreliacinių priklausomybių [6]:

$E = q_c$,MPa,	piltiniam gruntui;
$E = 7,8q_c^{0,71}$,MPa,	labai tankiam žvyringam smėliui;
$E = 10,0q_c$,MPa,	moreniniam smulkiam gruntui, kur $q_c < 2,5$ MPa;
$E = 12,0q_c$,MPa,	moreniniam smulkiam gruntui, kur $q_c > 2,5$ MPa.

Pagal gruntų nustatytą kūginę spraudą (q_c), nustatom stiprumo (moliniams gruntams) ir tankumo (smėliams) rodiklius. Gruntų kūginės spraudos (q_c) ir deformacijų modulio (E) vidurkinės reikšmės pateiktos 1 – oje lentelėje.

Statybos aikštelėje išskirti 4 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS).

Piltinis gruntas (IGS1) pagal tankumą yra nevienalytis, kūginio stiprio (q_c) ir deformacijų modulio (E). Vidurkinės q_c vid., E vid. — 3,7 MPa.

Žvyringas mažai dulkingas-molingas gerai išrūšiuotas smėlis, labai tankus (IGS2) pasižymi labai geromis fizikinėmis ir mechaninėmis savybėmis. Vidurkinės vertės: q_c vid. — 32,3 MPa, E vid. — 45,3 MPa, ρ_n — 1,81 Mg/m³, γ — 17,76 kN/m³, ρ_s — 2,66 Mg/m³, w — 0,092 vnt.d.

Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis, vidutinio stiprumo (IGS3) pasižymi vidutinėmis fizikinėmis ir mechaninėmis savybėmis. Vidurkinės vertės: q_c vid. — 2,0 MPa, E vid. — 20,0 MPa, ρ_s — 2,70 Mg/m³, w — 0,160 vnt.d., w_L — 0,248 vnt.d., w_P — 0,121 vnt.d., I_p — 0,127 vnt.d., I_L — 0,311 vnt. d., I_C — 0,689 vnt.d.

Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis, labai stiprus (IGS4) pasižymi labai geromis fizikinėmis ir mechaninėmis savybėmis. Vidurkinės vertės: q_c vid. — 7,2 MPa, E vid. — 86,4 MPa, ρ_n — 2,26 Mg/m³, γ — 22,17 kN/m³, ρ_s — 2,68 Mg/m³, w — 0,116 vnt.d., w_L — 0,264 vnt.d., w_P — 0,123 vnt.d., I_p — 0,141 vnt.d., I_L — 0,053 vnt. d., I_C — 1,053 vnt.d.

Gruntų nustatytų fizikinių ir mechaninių savybių rodiklių vertės yra pateiktos 1 lentelėje.

Parametrų žymenys, terminai, matavimo vienetai yra pateikti pagal STR 1.04.02:2011.

6. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Statybos aikštelėje tyrimo metu geologinių procesų ir reiškinių nepastebėta.

7. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Podirvio vanduo sutiktas 3,3 – 3,7 m gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo yra piltiniame grunte slūgsančiame virš molingo grunto.

Požeminis vanduo sutiktas, 7,3 – 8,2 m gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo yra žvyringame mažai dulkingame-molingame gerai išrūšiuotame smėlyje.

Pietrytinėje aikštelės dalyje, žvyringame mažai dulkingame-molingame gerai išrūšiuotame smėlyje. (8,2 m gylyje), esantis vanduo yra su 0,9 aukščio subspūdžiu. Pjezometrinis vandens lygis yra 7,3 m gylyje (122,5 m abs. a.).

8. ESAMO STATINIO PAMATŲ IR JO PAGRINDO BŪKLĖS ĮVERTINIMAS

Akivaizdžių įtrūkimų nėra.

9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Rekonstruojamo statinio statybos aikštelė iki 3,5 – 4,0 m gylio padengta piltiniu gruntu (tIV), kurį gr. 2 iš viršaus iki 0,5 m gylio dengia juodžemis giliau bei likusioje aikštelės dalyje sudarytas iš smėlio, žvyringo smėlio, smėlingo mažo plastiškumo dulquio su juodžemio priemaiša. Jo zondo kūgio sprauda (q_c) svyruoja nuo 0,3 – 9,8 MPa, ($q_{c,vid} = 3,7$ MPa), todėl pamatų pagrindu negali būti.
2. Projektuojant polinius pamatus, jų laikomąją gebą skaičiuoti pagal statinio zondavimo duomenis. Gręžtinių polinių pamatų pagrindu, rekomenduotinas labai tankus žvyringas mažai dulkingas-molingas gerai išrūšiuotas smėlis (IGS2) ir labai stiprus moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis (IGS4), tik jų įrengimas be apsauginio vamzdžio, dėl gana didelio piltinio grunto ir jo prisotinimo vandeniu ir smėlio vandeningumo, neįmanomas, reikėtų projektuoti CFA tipo (betonas paduodamas per grąžto vidurį) gręžtinius polius.
3. Podirvio vanduo sutiktas 3,3 – 3,7 m gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo yra piltiniame grunte slūgsančiame virš molingo grunto. Požeminis vanduo sutiktas, 7,3 – 8,2 m gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo yra žvyringame mažai dulkingame-molingame gerai išrūšiuotame smėlyje. Pietrytinėje aikštelės dalyje, žvyringame mažai dulkingame-molingame gerai išrūšiuotame smėlyje. (8,2 m gylyje), esantis vanduo yra su 0,9 aukščio subspūdžiu. Pjezometrinis vandens lygis yra 7,3 m gylyje (122,5 m abs. a.). Sniego tirpsmo metu ir po ilgalaikių piltiniame grunte, vandens lygis gali pakilti.
4. Statinio pamatų įrengimo laikotarpiu, molinį gruntą esantį po jais, būtina apsaugoti nuo išbrinkimo, sušalimo ir išdžiūvimo.

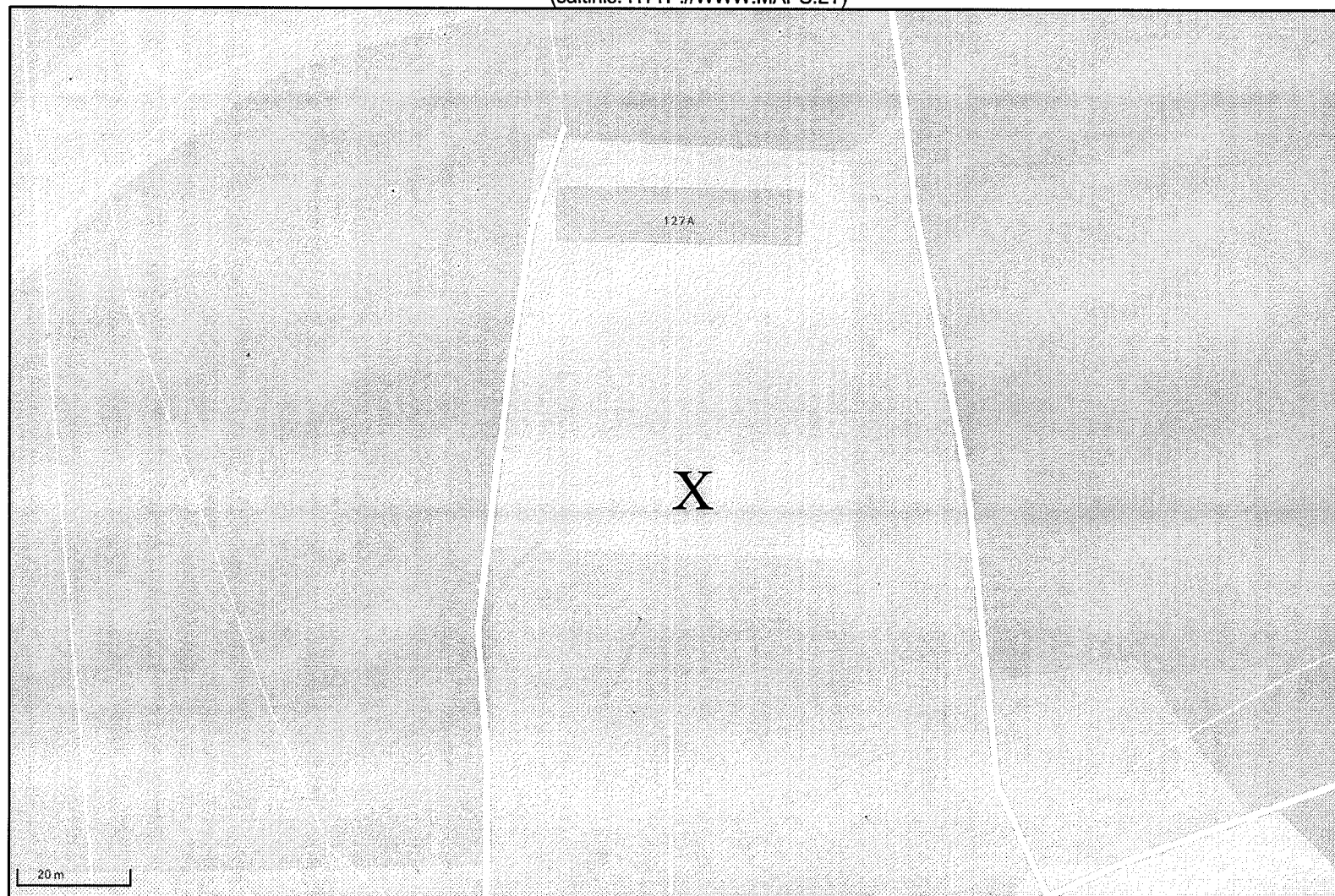
10. LITERATŪRA

1. LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS. Lietuvos inžinerinis geologinis žemėlapis. M 1:500 000. Vilnius, 1997.
2. LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS. Lietuvos kvartero geologinis žemėlapis. M:200 000. Vilnius, 1998.
3. Lietuvos geologijos tarnybos prie aplinkos ministerijos direktoriaus 2009 m. birželio 17 d. įsakymas Nr. 1-86 Dėl Lietuvos kvartero stratigrafijos schemos aprašo patvirtinimo. Valstybinės žinios, 2009-06-23, Nr. 74-3055.
4. LST EN ISO 14688-1:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų indentifikavimas ir kvalifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-2:2017).
5. LST EN ISO 14688-2:2018. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų indentifikavimas ir kvalifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2017).
6. LST EN 1997-2:2007 Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai. Vilnius, 2009.
7. STR 1.04.02:2011 Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.
8. www.lgt.lt. Valstybinė geologijos informacinė sistema (GEOLIS). Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos.

110/10 kV Jočionių TP 110 kV skirstykla Jočionių g. 127A, Vilniaus m.

Sklypo padėties vietovėje schema

(šaltinis: [HTTP://WWW.MAPS.LT](http://www.maps.lt))



X - Objekto vieta

UAB "TETAS"

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2025-05-16 Nr. TU25-142

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

Tyrimų objekto pavadinimas: 110/10 kV Jačionių TP 110 kV skirstykla .

Tyrimų objekto adresas: Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Jočionių g. 127A .

Užsakovo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el.pašto adresas):
UAB "TETAS", 300513148, V. Krėvės pr. 120, Kaunas, el.p. - info@tetas.lt .

Projektuotojo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el.pašto adresas):
projekto vadovas – Dominyka Šakėnaitė, tel. :+370 637 61 650, el. p.: dominyka.sakenaite@tetas.lt .

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

Statinio paskirtis : Inžineriniai tinklai: elektros tinklai, statiniai ir įrenginiai, skirti elektros energijos persiuntimui aukštos įtampos (110 kV) elektros tinklais .

Statinio kategorija (pabraukti) : ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis .

Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra): nėra .

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

Duomenys apie projektuojamo statinio parametrus: plotas - 0,33 ha , aukštingumas - 1 a .

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas: bus nustatyta, atlikus IGG tyrimus .

Tyrimų ploto ribų koordinatės :

Nr.	X	Y
1	6059154	573291
2	6059153	573335
3	6059190	573335
4	6059189	573289

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:

1. Išgręžti 2 gręžinius iki 9,0 m gylio. Nesant galimybės atlikti nurodytomis koordinatėmis BŪTINA susisiekti su projekto vadovu naujų gręžinių vietų susiderinimui.

2. Statinio zondavimo gylis gali būti apribotas zondo ribinėmis matavimo galimybėmis, riedulingais ir labai tankiais ar kietais gruntais.

3. Nustatyti litologinę-geologinę sandarą ir jos ypatumus, sluoksnių geotechnines savybes, gruntinio vandens lygį. Esant silpniems gruntams, nurodyti silpnų gruntų ribas, jų slūgsojimo padą.

4. Nurodyti prognozuojamo gruntinio vandens lygį.

5. Nurodyti grunto tinkamumą pamatų įrengimui.

6. Atlikti geologinius pjūvius tarp gretimų gręžinių .

7. Atliekant darbus, imtis saugumo priemonių, nes šalia bus veikiantys elektros įrenginiai.
8. Tyrimas registruojamas Lietuvos geologijos tarnyboje prie Aplinkos apsaugos ministerijos.
9. Užsakovui pateikiama ataskaita su Tyrimo identifikavimo numeriu Žemės gelmių registre.
10. Gręžinius gręžti, iki kol bus pasiektas vidutinio stiprumo ir stipresnis gruntas, net jei tai ir viršija II kategorijos gręžinių gylius. Atliekant darbus imtis saugumo priemonių, nes šalia bus veikiantys elektros įrenginiai.
11. Vidutinio stiprumo ir stipresnis gruntas traktuojamas kaip tai aprašyta žemiau pateiktoje lentelėje:

Stiprumas	Rupusis gruntas (smėliai)		Smulkieji gruntai (dulkiis ir molis)		
	q_c , MPa	Tankumas	q_c , MPa	c_u , kPa	Konsistencija
ypatingai silpnas (y.s)			<0,25		Takus
labai silpnas (l.s)	<2,5	Labai purus	0,25–0,5	<12,5	Takiai plastiškas
Silpnas (s)	2,5–5,0	Purus	0,5–1,5	12,5–25,0	Minkštai plastiškas
vidutinio stiprumo (v.st)	5,0–10,0	Vidutinio tankumo	1,5–2,5	25,0–50,0	Kietai plastiškas
Stiprus (st)	10,0–20,0	Tankus	2,5–4,0	50,0–100,0	Puskietis
labai stiprus (l.st)	20,0–40,0	Labai tankus	>4,0	>100,0	Kietas
ypatingai stiprus (y.st)	>40,0	Ypač tankus			

12. Kasinio esamų pamatų konstruktyvui nustatyti nereikia, kadangi informaciją apie jį yra.

Kiti papildomi reikalavimai:

Pradinę tyrimų ataskaitą (su grunto tyrimų rezultatais, gręžinių pjūviais/stulpeliais, aiškinamuoju raštu/aprašomąja dalimi ir laboratorinių tyrimų informacija) pateikti ne vėliau kaip per 3 savaites nuo pasirašytos Sutarties ir techninės užduoties pateikimo.

Pirminiai duomenys (gręžinių pjūviai/stulpeliai) Užsakovui perduodami elektroniniu paštu dominyka.sakenaite@tetas.lt per 14 kalendorinių dienų nuo Paslaugų teikimo pradžios. Paslaugų teikimo pradžia laikoma diena nuo pasirašytos Sutarties ir techninės užduoties pateikimo Paslaugų teikėjui.

Paslaugų teikėjas Lietuvos geologijos tarnyboje užregistruotą ataskaitą perduoda Užsakovui el. paštu dominyka.sakenaite@tetas.lt per 6 savaites nuo Paslaugų teikimo pradžios. Visos atliktos paslaugos Užsakovui perduodamos ne vėliau kaip per 6 savaites nuo Paslaugų teikimo pradžios.

Prieš atlikdamas geologinius tyrimus, Paslaugų tiekėjas Užsakovui turi pateikti ne senesnes kaip 5 darbo dienų senumo Statybvietės teritorijos, kurioje bus atliekami darbai, foto nuotraukas skaitmeniniu .jpg, .jpeg, .bmp, .png ar kitu su Užsakovu suderintu formatu ne mažesne kaip 2560x1920 px raiška (darbų vykdymo metu).

Dokumentacijos apimtis: 1 originalas ir 1 kopijos popieriniame pavidale, bei elektroninė ataskaitos versija (.pdf versija bei brėžiniai AutoCAD - .dwg faile, o tekstiniai dokumentai – MS Word .doc faile su galimybe pilnai redaguoti).

Normatyvinių (galiojančių, papildytų) dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai, sąrašas:

1. Statybos techninis reglamentas. STR 1.04.02.:2011. „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.
2. LST EN ISO 14688-1:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas . 1 dalis Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017) .

3. LST EN ISO 14688-2:2018. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-1:2017) .

4. LST EN ISO 22476-1 :2012 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Lauko bandymai 1 dalis. Įspaudimo bandymas, naudojant elektrinį ir pjezoelektrinį kūgį.

Ankščiau sklype atlikti geologiniai tyrimai: nerasta.

Užsakovas:

UAB "TETAS"
atstovas

Projekto vadovas :

UAB „TETAS“ projektavimo skyria
Projektų koordinatore

Tyrimų vadovas (užduotį gavau) :

UAB „Geopra“ direktorius

ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

54889-2025

1. Tyrimo užsakovas UAB "TETAS", reg.kodas 300513148, Panevėžio apskr., Panevėžio m. sav., Panevėžio m., Senamiesčio g. 102B

(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 "GEPRA", reg.kodas 300632501, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Justiniškių g. 70 - 64

(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. 125, išdavimo data 2008-05-20

4. Tyrimo būdas: Tiesioginis

5. Tyrimo rūšis: Inžinerinis geologinis ir geotechninis tyrimas, II-a geotechninė kategorija

6. Tyrimų tikslas ir (ar) etapas 110/10 kV Jočionių TP 110 kV skirstykla Jočionių g. 127A, Vilniaus m. 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	110/10 kV Jočionių TP 110 kV skirstykla Jočionių g. 127A, Vilniaus m.
Tyrimo objekto adresas	Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Jočionių g. 127A
Tyrimo ploto ribos arba tyrimų vietos koordinatės (1994 metų Lietuvos koordinacių sistemoje)	Elementas Nr.1: Nr.1 6059154 573291; Nr.2 6059153 573335; Nr.3 6059190 573335; Nr.4 6059189 573289;

8. Tyrimo pradžios data 2025-05-20, tyrimo pabaigos data 2025-07-31

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

Pateikimo data

110/10 kV Jočionių TP 110 kV skirstykla Jočionių g. 127A, Vilniaus m. II geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita.	2025-07-31
--	------------

10. Pridedami dokumentai: TU Jočionių g. 127A, Vilnius

(darbų programa, techninė užduotis, projektas)

Užpildė:

Pareigų pavadinimas	Direktorius
Vardas, Pavardė	Jonas Štikonas
Data	2025-06-06
Telefono numeris	8 698 76675
El. paštas	projektai.geopra@gmail.com

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

54889-2025

Paraiškos registracijos Nr.

ŽGT-2025-2322

Paraiškos pateikimo data

2025-06-06

Tyrimo įregistravimo Žemės gelmių registre data

2025-06-23

Žemės gelmių registro tvarkytojo pastabos:

Dokumentą atspausdino



KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0021503

Užsakovas	I.k. 300632501	UAB Geopra
	Justiniškių g. 70-64, LT-05239 Vilnius	
Kalibruotas objektas	Tenzozondas CPT Nr. GL 0417 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	2024-08-26	
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu susietais etalonais: Etaloninis dinamometras susidedantis iš MGS plus, ML38B Nr. 801229358; Z4A/50 kN Nr.184930037; C18/500 kN Nr.002874TY	
Kalibravimo liudijimo išdavimo data	2024-08-26	
Inžinierius metrologas		

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr.

KALIBRAVIMO REZULTATAI

K-0021503

Tenzozondas CPT Nr. GL 0417

Apkrovos vardinė vertė (P),	Tenzozondo rodmenų vidurkis, (F _R)	Paklaida (ΔF),		Išplėstinė neapibrėžtis, (±U)	
		kN	%	kN	%
Šoninė trintis					
0,3	0,300	0,000	0,00	± 0,01	± 1,92
1,5	1,503	0,003	0,22	± 0,03	± 1,95
3	3,010	0,010	0,33	± 0,05	± 1,67
6	6,000	0,000	0,00	± 0,01	± 0,10
15	14,947	-0,053	-0,36	± 0,03	± 0,20
Kūgis					
0,5	0,500	0,000	0,00	± 0,01	± 1,15
5	5,013	0,013	0,27	± 0,03	± 0,59
10	10,030	0,030	0,30	± 0,01	± 0,06
20	20,073	0,073	0,37	± 0,03	± 0,15
30	30,090	0,090	0,30	± 0,01	± 0,02
40	40,153	0,153	0,38	± 0,03	± 0,07
50	50,133	0,133	0,27	± 0,03	± 0,06
70	70,043	0,043	0,06	± 0,07	± 0,10

Prieš kalibravimą matavimo priemonė buvo apkrauta Max apkrova

Išmatuota jėga (F) lygi rodmenis (F_R) ir paklaidos (ΔF) skirtumui su išplėstine neapibrėžtimi (± 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.

Inžinierius metrologas

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

PATVIRTINTA

Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos
direktoriaus 2020 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. 1-207



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-07-01 Nr. 125

Vilnius

UAB „GEOGRA“

(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 300632501,
adresas Vilnius, Justiniškių g. 70-64)

leidžiama atlikti:

nemetalinių naudingųjų iškasenų paiešką ir žvalgybą,

vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą,

požeminio vandens paiešką ir žvalgybą,

geoterminės energijos paiešką ir žvalgybą,

inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą.

Direktorius

(pareigų pavadinimas)

A.V.

(parašas)

GRUNTŲ FIZIKINIŲ MECHANINIŲ SAVYBIŲ RODIKLIŲ 1. LENTELĖ

110/10 kV Jočionių TP 110 kV skirstykla Jočionių g. 127A, Vilniaus m.

IGS	Geologinis indeksas	Grunto aprašymas	Grunto simbolis	Garminis tankis ρ Mg/m ³	Savitasis sunkis γ kN/m ³	Kietųjų dalelių tankis ρ_s Mg/m ³	Grunto drėgnis W vnt.d.	Takumo riba W _L vnt.d.	Plastingumo riba W _p vnt.d.	Plastingumo rodiklis I _p vnt.d.	Takumo rodiklis I _L vnt.d.	Konsistencijos rodiklis I _c vnt.d.	Kūginis stipris (vidurkinis) q _c MPa	Deformacijos modulis E MPa
1	t IV	Piltinis gruntas	Mg	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3,7	3,7
2	ft II md	Žvyringas mažai dulkingas-molingas gerai išrūšiuotas smėlis, labai tankus	grSaFW	1,81	17,76	2,66	0,092	–	–	–	–	–	32,3	45,3
3	gt II md	Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis, vidutinio stiprumo	saCIL	–	–	2,70	0,160	0,248	0,121	0,127	0,311	0,689	2,0	20,0
4	gt II md	Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis, labai stiprus	saCIL	2,26	22,17	2,68	0,116	0,264	0,123	0,141	-0,053	1,053	7,2	86,4

PASTABOS:

lentelėje pateiktų gruntų efektyviojo vidinės trinties kampo ir visuminės deformacijos modulio išvestinės vertės yra pateiktos pagal kūginio stiprio vertes;

TYRIMŲ TAŠKŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS

110/10 kV Jočionių TP 110 kV skirstykla Jočionių g. 127A, Vilniaus m.

Tyrimų taško Nr.	Koordinatės (LKS-94)		Absoliučioji altitudė, m (LAS07)
	X	Y	
Gr.CPT-1	6059159,0	573299,0	~129,8
Gr.CPT-2	6059167,0	573328,0	~129,8

Granulimetrinės sudėties nustatymas (hidrometro metodu) (ISO 17892 - 4:2017)

Objektas

Jačionių TP 110KV skirstykla Jočionių g. 127A, Vilniaus m.

Gręžinio Nr.

1

Pavyzdžio Nr.

0

Bandinio gylis, m

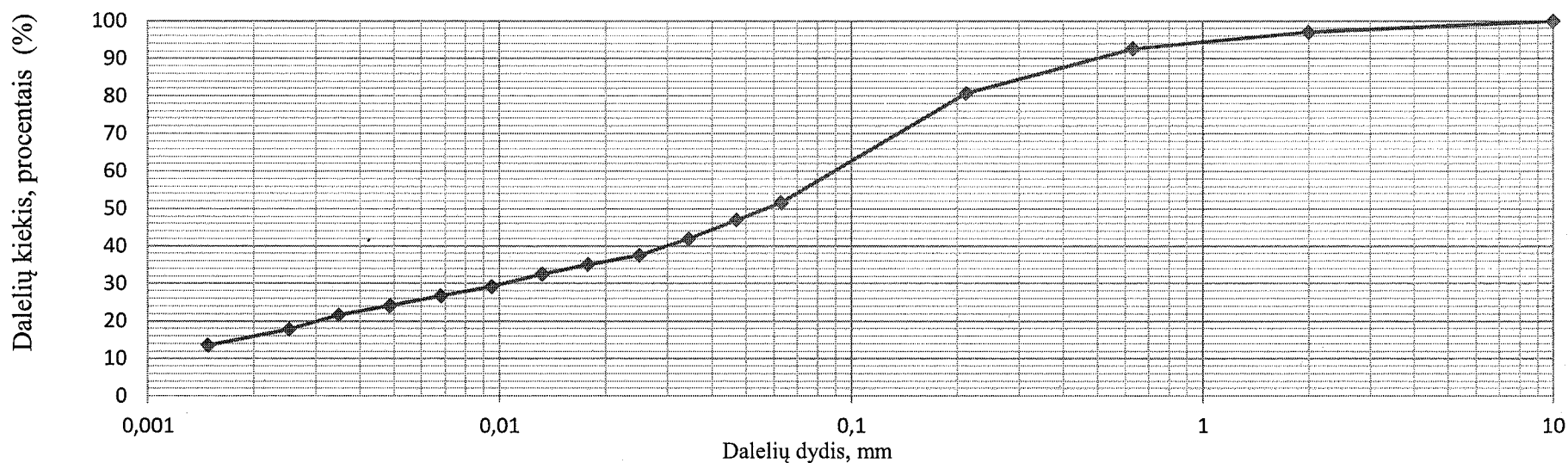
4,4 - 4,6

Grunto pavadinimas pagal Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos 2024 11 01 2 ir 3 priedus

Smėlingas mažo plastiškumo molis

saCIL

Granulimetrinės sudėties kumuliatė



Dalelių kiekis, procentais (%)

Molis <0,002	Dulkis			Smėlis			Žvyras >2
	Smulkus 0,002 - 0,0063	Vidutinis 0,0063 - 0,02	Ropus 0,02 - 0,063	Smulkus 0,063 - 0,2	Vidutinis 0,2 - 0,63	Ropus 0,63 - 2	
15,74	10,07	10,32	15,04	29,24	11,95	4,56	3,08

Kietų dalelių tankis ρ_s

2,68 Mg/m³

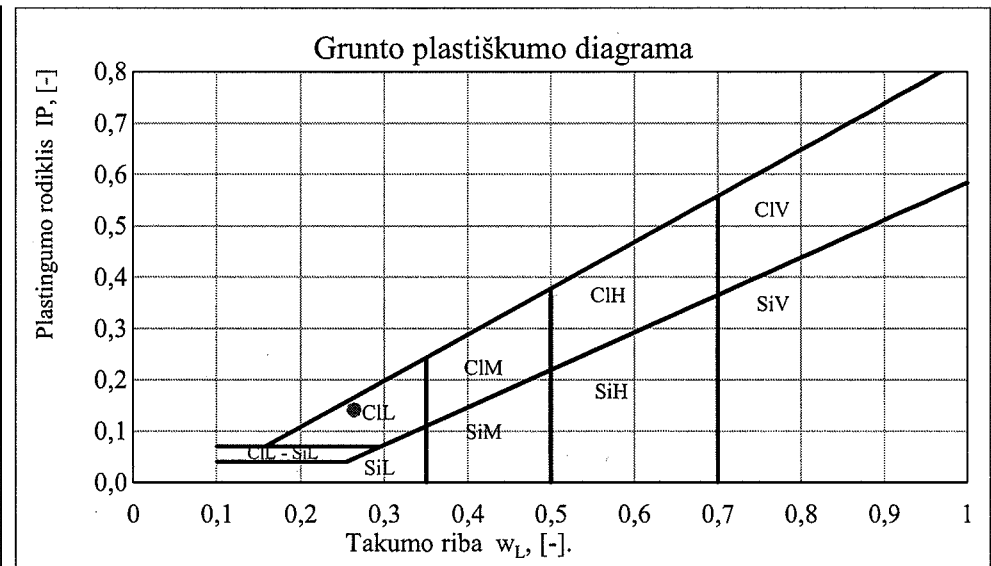
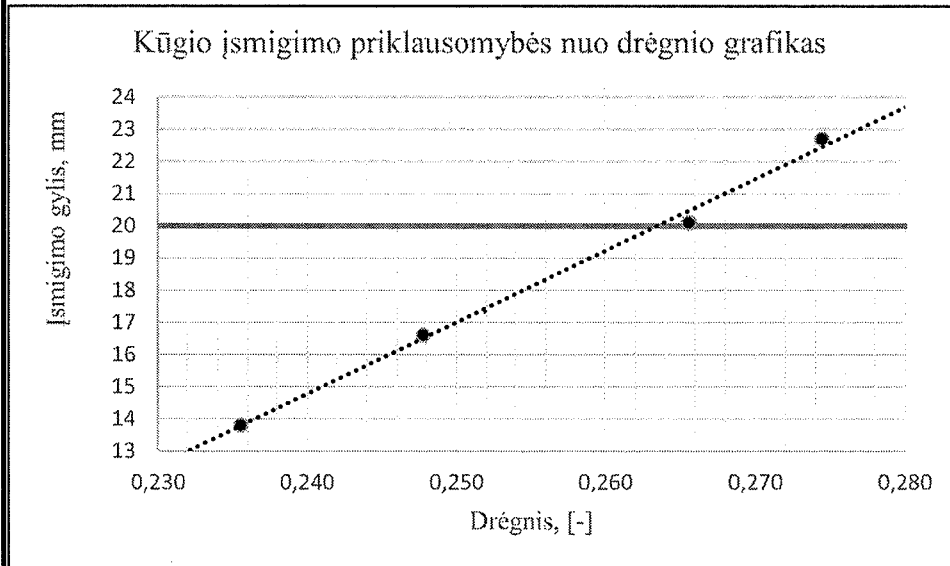
Data :

2025-06-19

Atliko :

Konsistencijos ribų nustatymas (krentančio kūgio metodas) (ISO 17892 - 12:2018)

Objektas	Jačionių TP 110KV skirstykla Jočionių g. 127A, Vilniaus m.				
Gręžinio Nr.	1	Pavyzdžio Nr.	0	Bandinio gylis, m	4,4 - 4,6
Grunto pavadinimas pagal Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos 2024 11 01 2 ir 3 priedus		Smėlingas mažo plastiškumo molis			saCIL

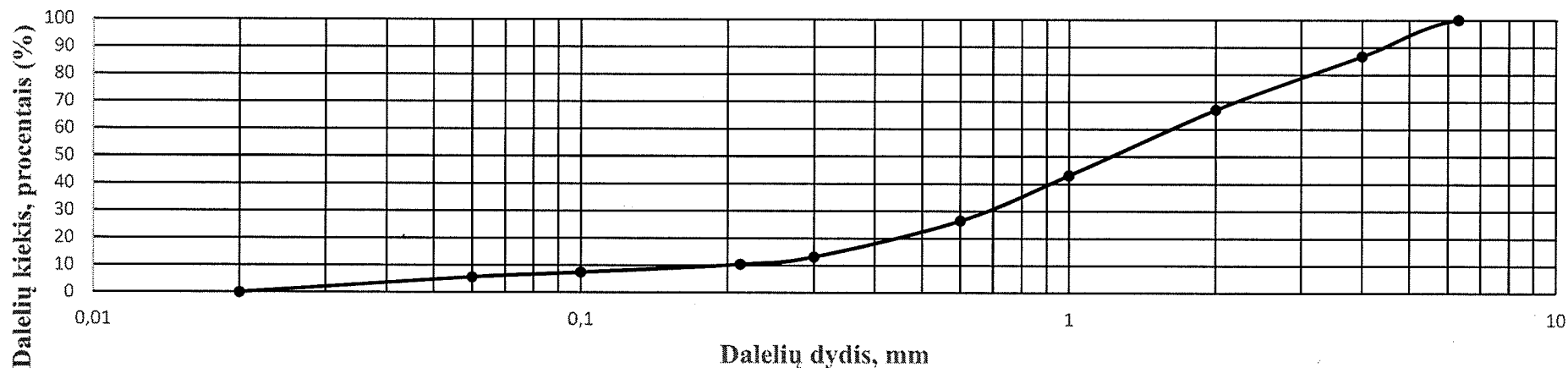


Gamtinis drėgnis (w) [-]	Takumo riba w_L , [-]	Kočiojimo riba w_p , [-]	Plastingumo rodiklis I_P , [-]	Takumo rodiklis I_L , [-]	Konsistencijos rodiklis I_C , [-]	Dulkio ir molio konsistencija	Plastiškumas
0,116	0,264	0,123	0,141	-0,053	1,053	Labai standi	Mažas

Granulimetrinės sudėties nustatymas (Sietų metodas) (ISO/TS 17892-4:2016)

Objektas	Jačionių TP 110KV skirstykla Jočionių g. 127A, Vilniaus m.				
Gręžinio Nr.	1	Pavyzdžio Nr.	0	Bandinio gylis	7,6 - 7,9

Granulimetrinės sudėties kumuliatė



Sanklodos rodikliai	Cu	7,97
	Cc	1,29

Kietų dalelių tankis ρ_s Mg/m ³	2,66
Gamtinis drėgnis w [-]	0,092

Molis-Dulkis	Smėlis							
	Smulkus		Vidutinio rupumo		Rupus		Žvyras	
<0,06	0,06 - 0,106	0,106 - 0,212	0,212 - 0,300	0,3 - 0,6	0,6 - 1,0	1,0 - 2,0	2,0 - 4,0	>4,0
5,58	1,84	2,98	2,75	13,29	16,59	24,08	19,67	13,22

Grunto pavadinimas pagal Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos 2024 11 01 2 ir 3 priedus

Data:	2025-06-19
Atliko:]

Žvyringas mažai dulkingas-molingas gerai išrūšiuotas smėlis grSaFW

Granulimetrinės sudėties nustatymas (hidrometro metodu) (ISO 17892 - 4:2017)

Objektas

Jačionių TP 110KV skirstykla Jočionių g. 127A, Vilniaus m.

Gręžinio Nr.

2

Pavyzdžio Nr.

0

Bandinio gylis, m

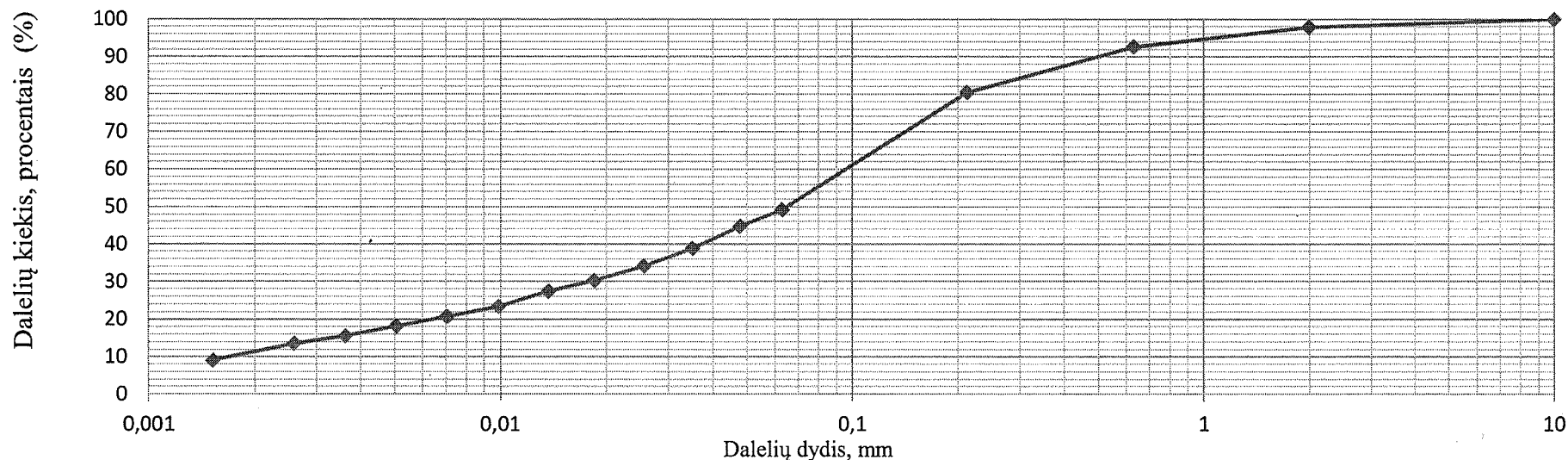
4,2 - 4,3

Grunto pavadinimas pagal Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos 2024 11 01 2 ir 3 priedus

Smėlingas mažo plastiškumo molis

saCIL

Granulimetrinės sudėties kumuliatė



Dalelių kiekis, procentais (%)

Molis	Dulkis		Smėlis		Žvyras
	Smulkus	Vidutinis	Smulkus	Vidutinis	
<0,002	0,002 - 0,0063	0,0063 - 0,02	0,02 - 0,063	0,063 - 0,2	0,2 - 0,63
11,13	8,39	11,91	17,34	31,42	12,23
					Rupus
					0,63 - 2
					5,33
					>2
					2,25

Kietų dalelių tankis ρ_s

2,70 Mg/m³

Data :

2025-06-19

Atliko :

Tūrinio tankio nustatymas pagal LST EN ISO 17892-2:2015

Objektas

Jačionių TP 110KV skirstykla Jočionių g. 127A, Vilniaus m.

Žiedo parametrai			$\rho = m / V$		
Žiedo aukštis	40,00	mm	Kur,		
Žiedo diametras	40,00	mm	ρ -	Bandinio tankis	Mg/m ³
Tūris	50,27	cm ³	m -	Bandinio masė	g
Žiedo masė	48,5	g	V -	Bandinio turis	cm ³

Gręžinio Nr.	Gylis, m	Biukso masė su gruntu, g	Biukso masė, g	m, g	V, cm ³	ρ , Mg/m ³
1	4,4 - 4,6	133,61	20,12	113,49	50,27	2,26
1	7,6 - 7,9	111,31	20,39	90,92	50,27	1,81

Drėgnio nustatymas pagal LST EN ISO 17892-1:2015

Gręžinio Nr.	Gylis, m	Biukso masė su gruntu, g	Biukso masė su sausu gruntu, g	Biukso masė, g	w, [%]
1	4,4 - 4,6	74,34	68,90	21,82	0,116
1	7,6 - 7,9	106,13	98,32	13,45	0,092
2	4,2 - 4,3	78,69	69,90	15,06	0,160

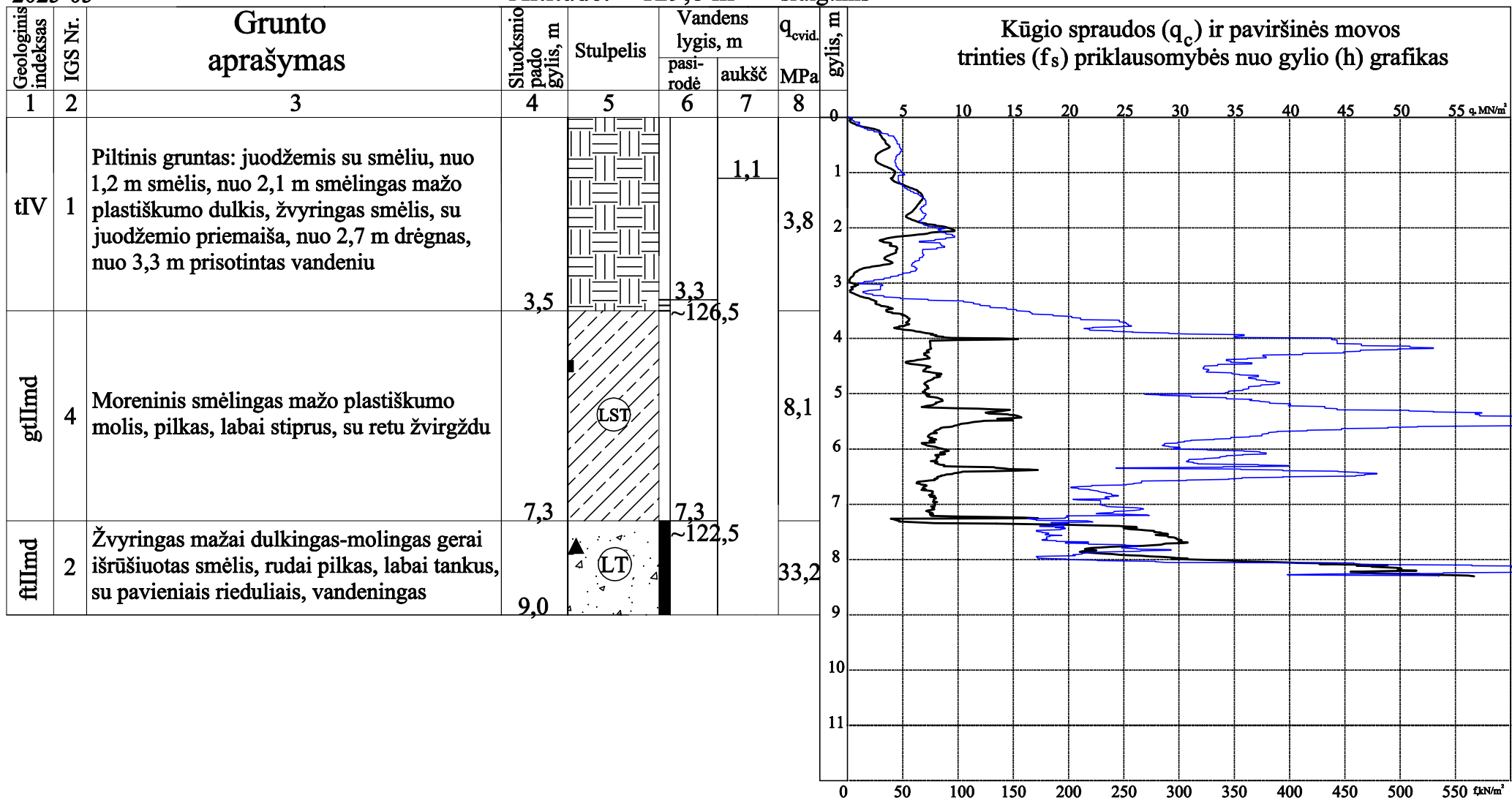
Data : 2025-06-19

Atliko :

GRĘŽINYS IR STATINIS ZONDAS NR. 1

2025-05

Altitudė: ~129,8 m sraigtinis



OBJEKTAS: 110/10 kV Jočionių TP 110 kV skirstykla
Jočionių g. 127A, Vilniaus m.

DATA
2025-06

LAPAS
1

MASTELIS
 M_v 1:100

UŽSAKOVAS: UAB "TETAS"

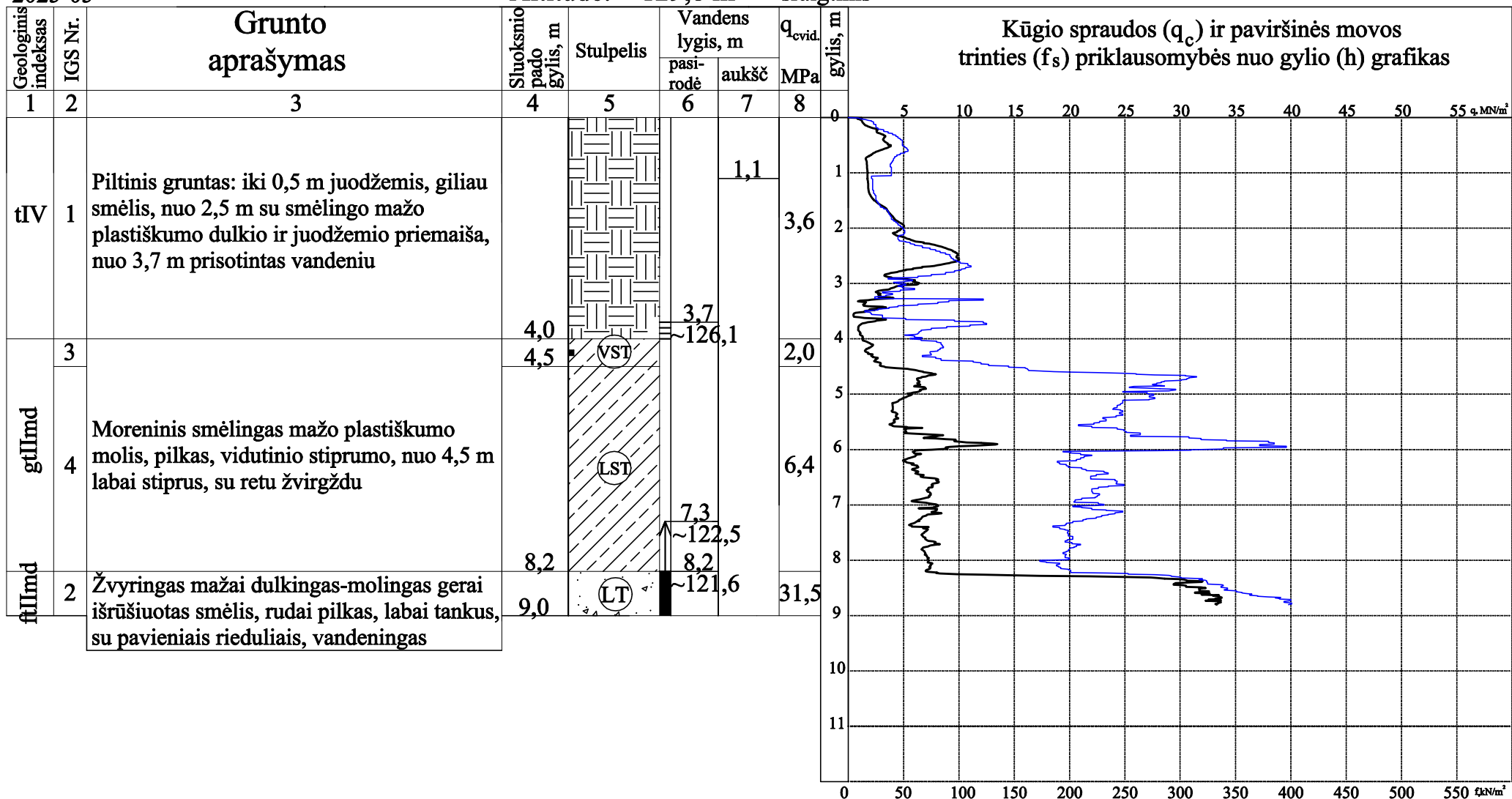
UAB "GEOPRA"

— q_c
— f_s

GRĘŽINYS IR STATINIS ZONDAS NR. 2

2025-05

Altitudė: ~129,8 m sraigtinis



OBJEKTAS: 110/10 kV Jočionių TP 110 kV skirstykla
Jočionių g. 127A, Vilniaus m.

DATA
2025-06

LAPAS
2

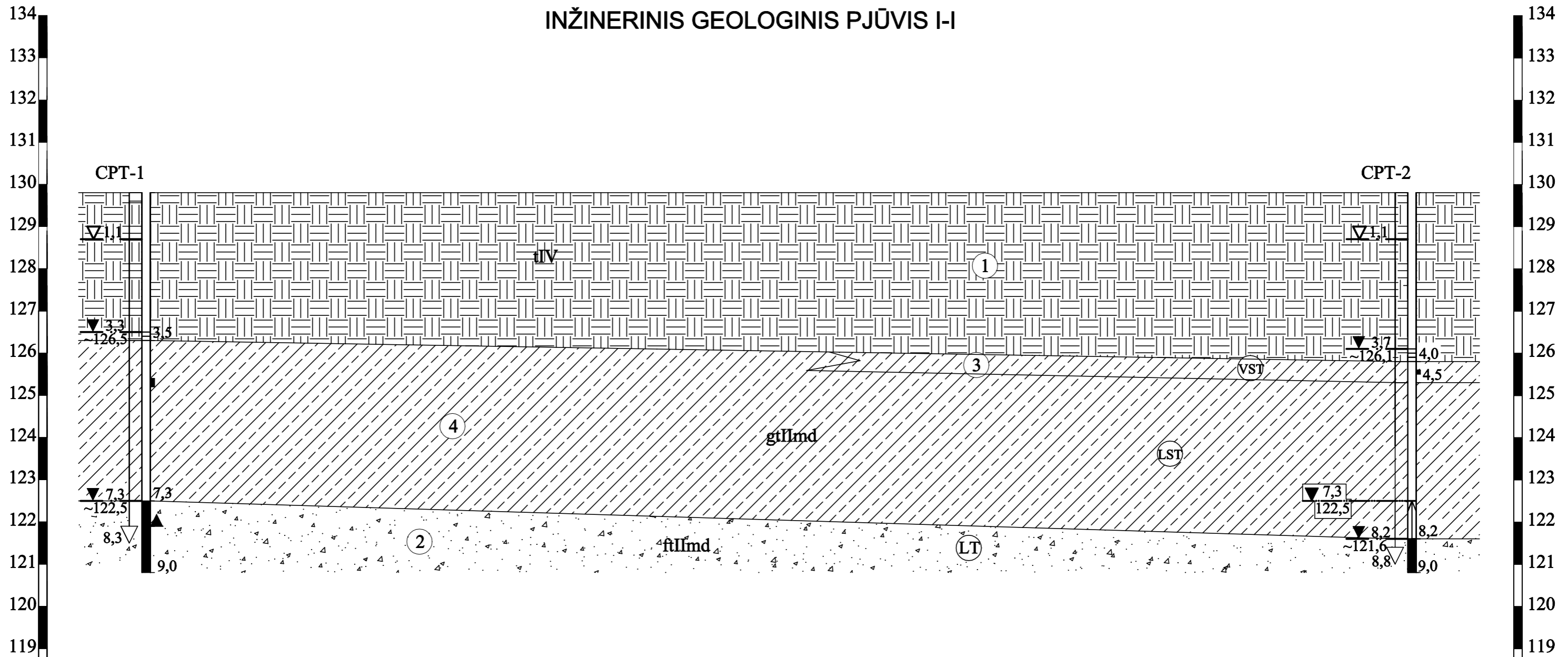
MASTELIS
 M_v 1:100

UŽSAKOVAS: UAB "TETAS"

UAB "GEOPRA"

— q_c
— f_s

INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS I-I



Gręžinių Nr.	1	2
Atstumas m.	~30,0	
Altitudė m.	~129,8	~129,8

IGS Nr.

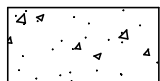
- ① Piltinis gruntas
- ② Žvyringas mažai dulkingas-molingas gerai išrūšiuotas smėlis, labai tankus
- ③ Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis, vidutinio stiprumo
- ④ Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis, labai stiprus

OBJEKTAS: 110/10 kV Jočionių TP 110 kV skirstykla Jočionių g. 127A, Vilniaus m.	DATA	LAPAS	MASTELIS
	2025-06	1	v 1:100 h 1:100
UŽSAKOVAS: UAB "TETAS"	UAB "GEOGRA"		

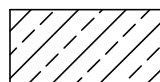
GRUNTŲ LITOLOGINĖ SUDĖTIS



Piltinis gruntas



Žvyringas mažai dulkingas-molingas gerai išrūšiuotas smėlis



Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis

INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

- ① Piltinis gruntas
- ② Žvyringas mažai dulkingas-molingas gerai išrūšiuotas smėlis, labai tankus
- ③ Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis, vidutinio stiprumo
- ④ Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis, labai stiprus

GRUNTŲ FIZINIAI BŪVIAI MOLINIŲ GRUNTŲ STIPRUMAS

- (VST) Vidutinio stiprumo
- (ST) Stiprus
- (LST) Labai stiprus

SMĖLINIŲ GRUNTŲ TANKUMAS

- (VT) Vidutinio tankumo
- (T) Tankus
- (LT) Labai tankus

GRUNTŲ GENEZĖ

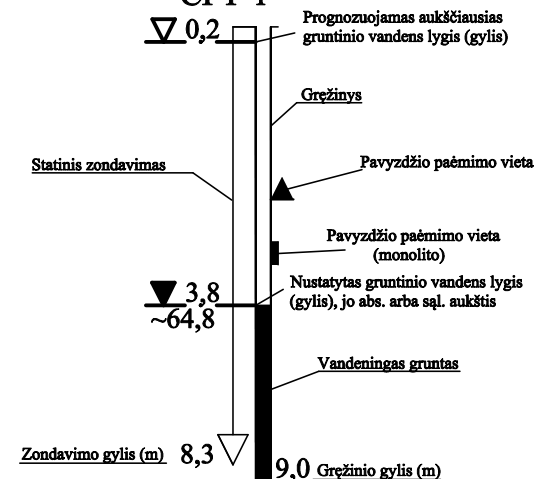
- tIV Technogeninės nuogulos
- ftIImd Medininkų posvitės kraštinės fluvio-glacialinės nuogulos
- gtIImd Medininkų posvitės kraštinės glacialinės nuogulos

Gr.CPT-1 Gręžinio, statinio zondavimo vieta, numeris ir altitudė
~129,8

I ————— I

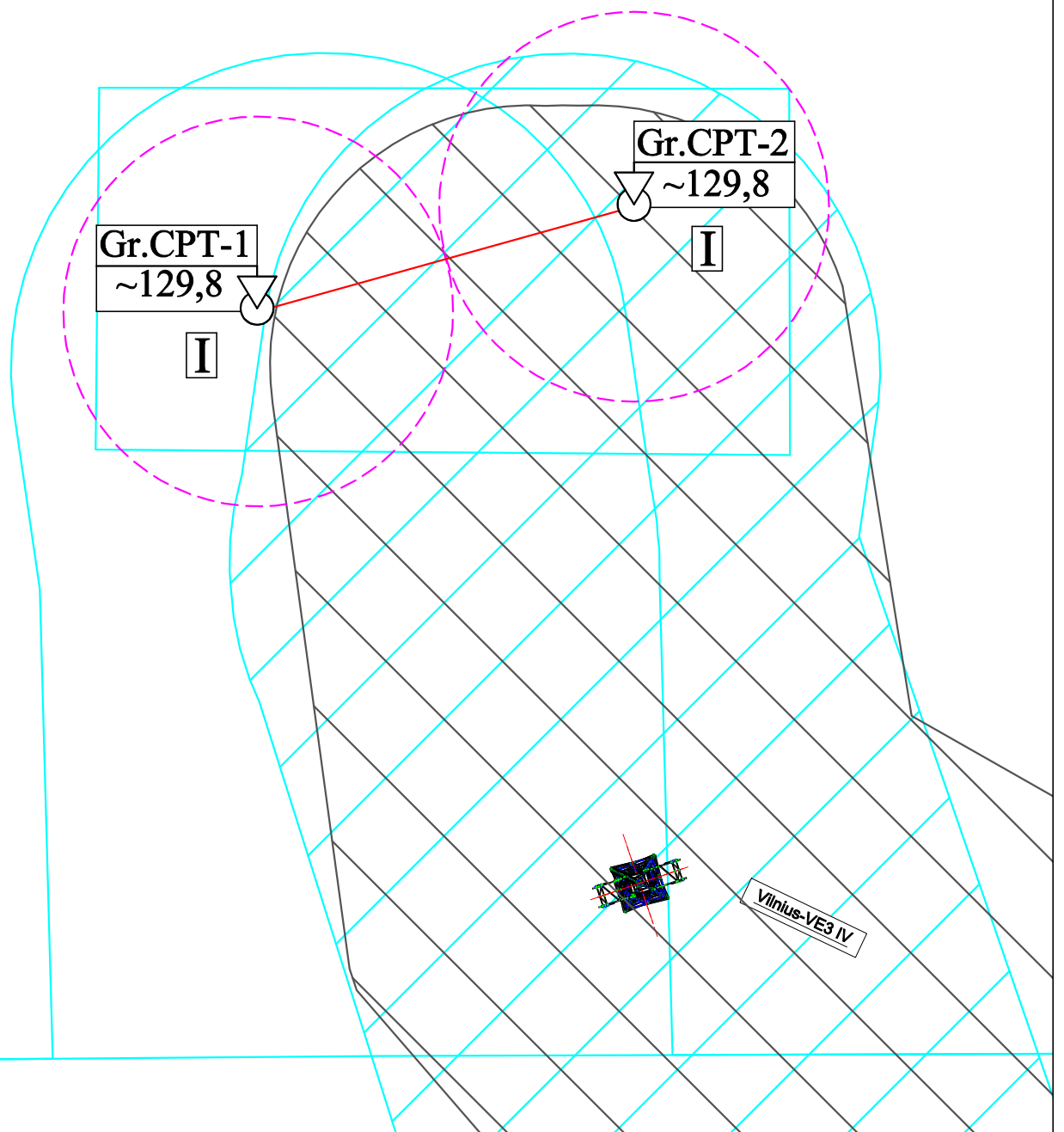
Inžinerinio geologinio pjūvio linija ir numeris

KITI ŽENKLAI CPT-1



UAB "GEOPRA"

PARBĪGOS	VARDAS PAVARDĖ	DATA	SUTARTINIAI ŽENKLAI
		2025-06	
UŽSAKOVAS	UAB "TETAS"		
OBJEKTAS	110/10 kV Jočionių TP 110 kV skirstykla Jočionių g. 127A, Vilniaus m.		
MASTELIS		GRAFINIS PRIEDAS	



OBJEKTAS: 110/10 kV Jočionių TP 110 kV skirstykla Jočionių g. 127A, Vilniaus m.	DATA 2025-06	LAPAS 1	MASTELIS 1:500
UŽSAKOVAS: UAB "TETAS"	UAB „GEOGRA“		

STATINIO PROJEKTO DALIŲ SPRENDINIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMO LENTELE

Statinio projekto
pavadinimas

**KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ, KITOS PASKIRTIES
STATINIŲ- 110/10 KV JAČIONIŲ TP, JOČIONIŲ G. 127A,
VILNIUS, 110 KV SKIRSTYKLOS REKONSTRAVIMO IR
PASKIRTIES KEITIMO Į ELEKTROS TINKLŲ PASKIRTĮ
PROJEKTAS**

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Bylos pavadinimas	Atsakingo projekto dalies vadovo vardas, pavardė	Kval. atestato Nr.	Parašas
1.	185-1-XX-PP-BD-T1	Bendroji dalis	Marius Juodis	35343	
2.	185-1-XX-PP-SO-T1	Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas	Agnė Šatinskienė	31493	
3.	185-1-XX-PP-SP-T1 185-1-XX-PP-SP-T2	Sklypo planas Sklypo planas. Techninės specifikacijos	Agnė Šatinskienė	40125	
4.	185-1-XX-PP-SK-T1 185-1-XX-PP-SK-T2	Statybinės konstrukcijos. Statybinės konstrukcijos. Techninės specifikacijos	Remigijus Lazauskas	26659	
5.	185-1-XX-PP-E-T1 185-1-XX-PP-E-T2	Elektrotechnika. 110 kV AS įrenginiai. Elektrotechnika. 110 kV AS įrenginiai. Techninės specifikacijos	Giedrė Balakauskaitė	40973	
6.	185-1-XX-PP-SVOK-T1	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas	Donatas Janulionis	20465	
7.	185-1-XX-PP-PVA-T1	Procesų valdymas ir automatizacija. Relinė apsauga ir automatika. Techninės specifikacijos	Marius Juodis	29025	
	185-1-XX-PP-PVA-T2				
	185-1-XX-PP-PVA-T3	Procesų valdymas ir automatizacija. Elektros energijos apskaita ir matavimai Techninės specifikacijos			
	185-1-XX-PP-PVA-T4				
	185-1-XX-PP-PVA-T5				
185-1-XX-PP-PVA-T6	Procesų valdymas ir automatizacija. Teleinformacijos surinkimas ir perdavimas Techninės specifikacijos				
8.	185-1-XX-PP-ER-T1 185-1-XX-PP-ER-T2	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos) Techninės specifikacijos	Paulius Rizaitis	39774	
9.	185-1-XX-PP-AS-T1 185-1-XX-PP-AS-T2	Apsauginė signalizacija. Gaisro aptikimas ir signalizavimas Techninės specifikacijos.	Paulius Rizaitis	39774	
10.	185-1-XX-PP-VN-T1	Lauko nuotekų dalis	Donatas Janulionis	20465	