ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS

Statytojas/užsakovas	**LITGRID AB,** Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8, LT-05131 Vilnius
Projekto rengėjas	**UAB Energetikos projektavimo institutas,** Islandijos pl. 67, LT-49171 Kaunas
Statinio projekto pavadinimas	**Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas**
Adresas	**Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav.**
Statinio projekto Nr.	**2024/24-02-PP**
Investicinis numeris	**PPVK24033**
Statinio kategorija	**Ypatingasis statinys**
Statinio paskirtis	**Inžineriniai tinklai. Elektros tinklai**
Statybos rūšis	**Rekonstravimas**
Statinio pavadinimas	**Kuršėnų TP**
Statinio projekto etapas	**Projektiniai pasiūlymai**

Statinio projekto dalis	**Bendroji dalis**	Bylos (segtuvo) žymuo	**BD**
		Segtuvas	**1**
Bylos pavadinimas	**Bendroji dalis**	Bylos laida	**0**
		Bylos išleidimo data	**2025-02-20**

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
UAB Energetikos projektavimo institutas	Direktorius			
	Statinio projekto vadovas		21188	

1 TURINYS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Psl.
1.	Turinys	2
2.	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	3
3.	Statinio projekto segtuvų sudėties žiniaraštis	5
4.	Statinio projekto dalies dokumentų žiniaraštis	6
5.	Įrašai apie suderinimus	9
6.	Statinio projekto paruošimui naudojamos programinės įrangos žiniaraštis	10
7.	Privalomųjų dokumentų projektui rengti ir pagrindinių normatyvinių dokumentų sąrašas	11
8.	Statinio techniniai rodikliai	15
9.	Aiškinamasis raštas	19
10.	Bendroji techninė specifikacija	49
11.	Statybos darbų techninė specifikacija	63
12.	Bendrieji statybos darbų statybvietėje saugos, sveikatos, higienos reikalavimai ir sąlygos	89
13.	Brėžiniai	106
14.	Priedai	

2 STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
		Kuršėnų TP. LITGRID AB dalis	
1.	**BD**	**Bendroji dalis**	
2.	SP	Sklypo plano dalis	
3.	SA	Architektūros dalis	
4.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	
5.	SK	Statinio konstrukcijų dalis	
6.	SK.TS	Statinio konstrukcijų dalis. Techninės specifikacijos	
7.	E	Elektrotechnikos dalis.	
8.	E.TS	Elektrotechnikos dalis. Techninės specifikacijos	
9.	RAA	Relinės apsaugos ir automatikos dalis	
10.	RAA.TS	Relinės apsaugos ir automatikos dalis. Techninės specifikacijos	
11.	EEA	Elektros energijos apskaitos dalis	
12.	EEA.TS	Elektros energijos apskaitos dalis. Techninės specifikacijos	
13.	TIS	Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis	
14.	ER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2024.11.07	Statybą leidžiančiam dokumentui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS			**Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas**	
				Kuršėnų TP	
				Statinio projekto sudėties žiniaraštis	Laida 0
LT	AB Energijos skirstymo operatorius			**2024/24-01-PP-BD.PSŽ**	Lapas 1 / Lapų 2

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
Kuršėnų TP. LITGRID AB dalis			
15.	ER.TS	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis. Techninės specifikacijos	

3 STATINIO PROJEKTO SEGTUVŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Segtuvo žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	**BD**	**Bendroji dalis**	
2.			
3.			
4.			
5.			

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

4 STATINIO PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
Tekstiniai dokumentai					
2024/24-02-PP-BD.PSŽ	2	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis		
2024/24-02-PP - BD.BSŽ	5	0	Statinio projekto bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis		
2024/24-02-PP - BD.PDL	1	0	Projekto derinimų lapas		
2024/24-02-PP - BD.BD	2	0	Bendrieji duomenys		
2024/24-02-PP - BD.BSR	2	0	Bendrieji statinio rodikliai		
2024/24-02-PP - BD.AR	30	0	Aiškinamasis raštas		
2024/24-02-PP - BD.TS	58	0	Techninė specifikacija		
Grafiniai dokumentai					
2024/24-02-PP - SP.B-01	1	0	Sklypo planas M 1:300		
2024/24-02-PP - SP.B-02	1	0	Sklypo sutvarkymo planas M 1:300		
2024/24-02-PP - SP.B-03	1	0	Sklypo aukščių planas M 1:300		
2024/24-02-PP - SP.B-04	1	0	Suvestinis sklypo inžinerinių tinklų planas M 1:300		
2024/24-02-PP - SK.B-1	1	0	AS pamatų planas M 1:250		
2024/24-02-PP - SK.B-2	1	0	AS metalo planas M 1:250		
2024/24-02-PP - SO.B-01	1	0	Statybvietės schema		
2024/24-02-PP - E.B-01	1	0	Kuršėnų TP 110kV skirstyklos principinė schema		
2024/24-02-PP - E.B-02	1	0	Kuršėnų TP 110kV skirstyklos planas		
2024/24-02-PP - E.B-04	1	0	Kuršėnų TP 110kV skirstyklos pjūvis		
2024/24-02-PP - E.B-05	2	0	Kuršėnų TP 110kV skirstyklos įžeminimo planas		

Pridedami dokumentai

Priedas Nr.1	53	0	LITGRID AB. Prijungimo sąlygos vartotojo elektros įrenginių prijungimui prie Elektros skirstomojo tinklo. Projekto Nr. PPVK24033	2024-01-18	
Priedas Nr.2	9	0	VĮ Registrų centras. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas		
Priedas Nr.3	3	0	Žemės nuomos sutartis		
Priedas Nr.4	9	0	Žemės sklypo kadastrinė byla		
Priedas Nr.5	31	0	Statinių kadastrinė byla		
Priedas Nr.6	2	0	Žemės sklypo planas		
Priedas Nr.7	2	0	Kadastro žemėlapis		
Priedas Nr.8	3	0	LITGRID AB. Įgaliojimas		
Priedas Nr.9	1	0	UAB Energijos skirstymo operatorius perįgaliojimas		
Priedas Nr.10	1	0	UAB Energetikos projektavimo institutas. Įgaliojimas		
Priedas Nr.11	1	0	UAB Energetikos projektavimo institutas. Įsakymas dėl projekto vadovo ir projekto dalies vadovų paskyrimo	Nr.24-01/138, 2024-12-05	
Priedas Nr.12	1	0			
Priedas Nr.13	1	0			
Priedas Nr.14	1	0			
Priedas Nr.15	1	0			
Priedas Nr.16	1	0			
Priedas Nr.17	2	0	UAB Energetikos projektavimo institutas. PDV tarpusavio suderinimo aktas		
Priedas Nr.18	4	0	Statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo liudijimas		
Priedas Nr.19	4	0	Topografinis planas		

Priedas Nr.20	32	0	Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita		
Priedas Nr.21	4	0	Specialieji reikalavimai		
Priedas Nr.22	1	0	Atjungimų grafikas		
Priedas Nr.23	1	0	AB ESO režimų grupės suderinimas		

5 ĮRAŠAI APIE SUDERINIMUS

Eil. Nr.	Vardas, pavardė	Parašas	Pastabos	Data
1.				
2.				
3.				

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2024.11.05	Statybą leidžiančiam dokumentui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)

6 STATINIO PROJEKTO PARUOŠIMUI NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	Visoms 2 skyriuje nurodytoms byloms	Microsoft Office 2020	
2.		Autodesk AutoCAD LT 2022	
3.		PRIMTECH 3D	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

7 PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

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

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
		LR įstatymai	
1.	Nr. I-1240	LR Statybos įstatymas. Suvestinė redakcija 2024-07-01 - 2024-10-31 / 2024-11-01	
2.	Nr. I-2223	LR Aplinkos apsaugos įstatymas. Suvestinė redakcija 2024-07-02 - 2024-09-30 / 2024-10-01 - 2024-12-31	
3.	Nr. I-446	LR Žemės įstatymas. Suvestinė redakcija 2024-08-01 - 2024-10-31 / 2024-11-01 – 2024-12-31	
4.	Nr. I-1120	LR Teritorijų planavimo įstatymas. Suvestinė redakcija 2024-05-01 - 2024-10-31 / 2024-11-01	
5.	Nr. IX-1004	LR Atliekų tvarkymo įstatymas. Suvestinė redakcija 2023-10-04 - 2024-08-31 / 2024-09-01 - 2024-10-31 / 2024-11-01 – 2024-12-31	
6.	Nr. IX-2135	LR Elektroninių ryšių įstatymas. Suvestinė redakcija 2024-05-01 - 2024-10-17 / 2024-10-18 – 2024-10-31 / 2024-11-01 -2024-12-31	
7.	Nr. XIII-2166	LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas. Suvestinė redakcija 2024-01-01	
8.	Nr. XIII-425	LR Architektūros įstatymas. Suvestinė redakcija 2024-05-01	
9.	Nr. X-1241	LR Želdinių įstatymas. Suvestinė redakcija 2024-08-01 – 2024-10-31 / 2024-11-01 – 2024-12-31.	
10.	Nr. XIII-529	LR Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas. 2017-06-27	
11.	Nr. I-1491	LR viešųjų pirkimų įstatymas. Suvestinė redakcija 2024-06-21 – 2024-10-17 / 2024-10-18.	
12.	Nr. VIII-1312	LR Investicijų įstatymas. Suvestinė redakcija 2024-07-01	
13.	Nr. VIII-1864	LR Civilinis kodeksas. Suvestinė redakcija 2024-09-01 – 2024-10-31 / 2024-11-01 – 2025-01-14.	
14.	Nr. I-1539	LR Nekilnojamo turto registro įstatymas. Suvestinė redakcija 2024-01-01.	
	Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai:		
15.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. Suvestinė redakcija 2024-07-11 - 2024-10-31 / 2024-11-01	
16.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas. Suvestinė redakcija 2024-06-15 - 2024-10-31 / 2024-11-01	

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
17.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys. Suvestinė redakcija: 2023-11-01 – 2024-10-31 / 2024-11-01	
18.	STR 1.02.01:2017	Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas. Suvestinė redakcija 2024-05-11 iki 2024-10-31 / 2024-11-01	
19.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. Suvestinė redakcija 2024-05-11 iki 2024-10-31 / 2024-11-01	
20.	STR 1.01.04:2015	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. Suvestinė redakcija 2023-06-09	
21.	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė. Suvestinė redakcija 2003-01-30	
22.	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. Suvestinė redakcija 2024-05-01	
23.	**Techninių reikalavimų statybos ir kiti reglamentai**		
24.	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai (ESR). Mechaninis atsparumas ir pastovumas.	
25.	STR 2.01.01(3):1999.	ESR. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga. Suvestinė redakcija 2002-11-09	
26.	STR 2.01.01(4):2008	ESR. Naudojimo sauga.	
27.	STR 2.01.01(6):2008	ESR. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.	
28.	STR 2.01.01(2):1999	ESR. Gaisrinė sauga. Suvestinė redakcija: 2002-10-05	
29.	STR 2.01.01(5):2008	ESR. Apsauga nuo triukšmo.	
30.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	
31.	STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo. Suvestinė redakcija 2019-08-01	
32.	STR 2.02.07:2012	Sandėliavimo, gamybos ir pramonės statiniai. Pagrindiniai reikalavimai. Suvestinė redakcija 2012-05-01	
33.	STR 2.03.02:2005	Gamybos pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas Suvestinė redakcija 2017-08-25	
34.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos. Suvestinė redakcija 2006-02-12	

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
35.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. Suvestinė redakcija 2009-11-04	
36.	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos. Suvestinė redakcija 2007-12-19	
37.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai. Suvestinė redakcija 2023-06-09	
38.	STR 2.09.02:2005	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas. Suvestinė redakcija 2022-07-29 - 2024-12-31	
39.	Nr. 1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. Suvestinė redakcija 2022-01-01	
40.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai. Suvestinė redakcija 2022-06-15	
	Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.:		
41.	LST 1569:2012/P:2018	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	
42.	RSN 156-94, Suvestinė redakcija 2002-10-05	Statybinė klimatologija.	
43.	EĮĮBT, Suvestinė redakcija: 2020-07-31	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės.	
44.	EETET, Suvestinė redakcija 2021-11-01	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	
45.	ETAT, Suvestinė redakcija 2022-07-23	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	
46.	ELIĮT, Suvestinė redakcija 2022-05-13	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	
47.	ETNT, Suvestinė redakcija 2022-10-25 - 2023-06-30	Elektros tinklų naudojimo taisyklės	
48.	SPTPEĮĮT - 2013-04-01	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
49.	AEĮĮT - 2011-02-11	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
50.	GEĮĮT - 2012-05-01	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
51.	SPEĮĮT, Suvestinė redakcija 2020-11-01	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
52.	Nr.1-312, Suvestinė redakcija 2022-07-01	Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika	
53.	ST 1001192.03:2002/ 2074851.01:1999	Žemės kasimo, gerbūvio tvarkymo darbai.	
54.	Suvestinė redakcija nuo 2018-07-01, Nr.D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
55.	2003 07 01 Nr. IX-1672, suvestinė redakcija 2020-05-01	Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas	
56.	Nr.A1-22/D1-34, Suvestinė redakcija 2022-07-01	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai	
57.	Nr.102, Suvestinė redakcija 2020-05-09	Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai	
58.	Įsakymas Nr.A1-425 Suvestinė redakcija 2020-05-09	Kėlimo kranų naudojimo taisyklės	
59.	V.Ž. 2010, Nr.3-128 Suvestinė redakcija 2020-05-09	Statybinių keltuvų naudojimo ir priežiūros taisyklės	
60.	V.Ž. 2006, Nr.116-4417	Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis	
61.	V.Ž. 2005, Nr.53-1804 Suvestinė redakcija 2013-11-01	Darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatai	
62.	V.Ž. 2005, Nr.49-1627 Suvestinė redakcija 2022-11-11	Kelių transporto priemonių techninės būklės kontrolės Lietuvos Respublikos keliuose taisyklės	
63.	V.Ž. 2010, Nr.6-284	Transporto priemonių pakartotinio naudojimo, perdirbimo ir atnaujinimo tipo patvirtinimo taisyklės	
64.	Nr.305/2011	2011-03-09 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (ES)	
65.	LST 1516:2015	„Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“	

Pastaba:

Draudžiama, įgyvendinant projektą, naudoti Rusijoje ir Baltarusijoje gaminamus statybos produktus arba produktus, kurių sertifikatai yra sustabdyti (tokie produktai prilyginami nesertifikuotoms statybos medžiagoms, kurių naudojimas yra draudžiama pagal STR 1.04.04:2017 8 priedu, 5.4.3 p. reikalavimus).

8 BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
I. SKLYPAS			
1. sklypo plotas	m^2	1.2593	
2. sklypo užstatymo intensyvumas	%	0,47	
3. sklypo užstatymo tankumas	%	0,52	
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
4.1. Senas pavadinimas - Elektros tinklai - Kiti statiniai (atramos, žaibosaugos bokštas). Naujas pavadinimas: 110kV įtampos skirstyklos statiniai, skirti 110 kV skirstyklos kilnojamųjų įrenginių sumontavimui ir veikimo užtikrinimui, inžinieriniai tinklai (paskirtis – elektros tinklai (110kV)), ypatingasis. Unikalaus Nr. 4400-4489-5267. Žymėjimas plane: „a“. Rekonstravimas:			
4.1.1. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV viršįtampių ribotuvų)			
4.1.1.1. inžinerinių statinių kiekis	vnt.	1	
4.1.1.2. inžinerinio statinio plotis	m	3,0*	
4.1.1.3. inžinerinio statinio aukštis	m	5,0*	
4.1.2. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV srovės transformatoriui)			
4.1.2.1. inžinerinių statinių kiekis	vnt.	1	
4.1.2.2. inžinerinio statinio plotis	m	3,0*	
4.1.2.3. inžinerinio statinio aukštis	m	4,6*	
4.1.3. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV jungtuvo)			
4.1.3.1. inžinerinių statinių kiekis	vnt.	1	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)
0	2024.11.05	Statybą leidžiančiam dokumentui

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
4.1.3.2. inžinerinio statinio plotis	m	2,53*	
4.1.3.3. inžinerinio statinio aukštis	m	2,5*	
4.1.4. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV skyrikliui)			
4.1.4.1. inžinerinių statinių kiekis	vnt.	1	
4.1.4.2. inžinerinio statinio plotis	m	3,5*	
4.1.4.3. inžinerinio statinio aukštis	m	2,5*	
4.1.5. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV atraminiam izoliatoriui)			
4.1.5.1. inžinerinių statinių kiekis	vnt.	1	
4.1.5.2. inžinerinio statinio plotis	m	3,0*	
4.1.5.3. inžinerinio statinio aukštis	m	2,7*	
4.1.6. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV matavimo transformatoriui)			
4.1.6.1. inžinerinių statinių kiekis	vnt.	1	
4.1.6.2. inžinerinio statinio plotis (iki rekonstravimo/po rekonstravimo)	m	3,0/3,0*	
4.1.6.3. inžinerinio statinio aukštis (iki rekonstravimo/po rekonstravimo)	m	4,1/4,6*	
4.2. Kabeliniai kanalai. Kiti inžinieriniai statiniai, sena statinio kategorija - II grupės nesudėtingas, nauja statinio kategorija – II grupės nesudėtingasis. Unikalaus Nr. 4400-4506-0824. Rekonstravimas:			
4.2.1. inžinerinių tinklų ilgis (iki rekonstravimo/po rekonstravimo)	m	31,99/ 37,99*	
4.2.2. inžinerinio statinio plotis	m	0,5	
V. KITI STATINIAI			
5.1. Kiti inžineriniai statiniai - Privažiavimo kelias, aikštelės, šaligatviai, bortai (110kV skirstyklos dangos: keliai privažiavimui prie įrenginių), kiti inžinieriniai statiniai (paskirtis – kiemo), II grupės nesudėtingas, unikalaus Nr. 4400-4489-5278. Rekonstravimas:			
5.1.1. Keliai privažiavimui prie 110kV skirstyklos įrenginių (kadastro byloje žymėjimas „b“):			
5.1.1.1. inžinerinių statinių plotas (privažiavimo kelias), iki rekonstravimo/po rekonstravimo	m^2	1287,57/ 1216,57*	
5.1.2. Aikštelės (kadastro byloje žymėjimas „b1“) (skaldos danga), kiti inžinieriniai statiniai (paskirtis – kiemo).			

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
Rekonstravimas:			
5.1.2. inžinerinių statinių plotas, iki rekonstravimo/po rekonstravimo	m^2	2717,16/ 2756,16*	
5.1.3. Aikštelės (kadastro byloje žymėjimas „b3“) (skaldos danga), kiti inžinieriniai statiniai (paskirtis – kiemo). Rekonstravimas:			
5.1.3. inžinerinių statinių plotas iki rekonstravimo/po rekonstravimo	m^2	12,49/ 13,89*	
5.2. Kiti inžineriniai statiniai - Tvora, vartai. Kiti inžinieriniai statiniai, I grupės nesudėtingasis. Pažymėjimas kadastro byloje „t2“. Unikalaus Nr. 4400-4516-2986. Rekonstravimas:			
5.2.1. inžinerinių tinklų ilgis iki rekonstravimo/po rekonstravimo	m	295,48/ 264,82*	
5.2.2. inžinerinio statinio aukštis	m	1,8	

Pastaba:
*- rodiklio matmenys gali skirti, priklausomai nuo tiekiamos įrangos gabaritinių matmenų. Tikslinami darbo projekte.

Statinio projekto vadovas:

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

TECHNINIAI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
I. GAMYBOS, PASLAUGŲ TEIKIMO AR KITOS VEIKLOS RODIKLIAI			
1. Vardinė tinklo įtampa	kV	110	
2. Operatyvinė įtampa	V	=110	
3. 110kV jungtuvas, pamatai ir metalo konstrukcijos	kompl.	1	
4. 110 kV skyriklis su įžeminimo peiliais	kompl.	1	
5. 110 kV matavimo transformatorius	kompl.	1	
6. 110 kV viršįtampių ribotuvas	kompl.	1	
7. Relinės apsaugos ir automatikos sistema	kompl.	1	

Statinio projekto vadovas:

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

9 AIŠKINAMASIS RAŠTAS

9.1 BENDRIEJI DUOMENYS

Statinio pavadinimas:	Kuršėnų TP 110kV skirstykla
Statinio adresas:	Pramonės g.39A, Kuršėnai
Statybos rūšis:	Rekonstravimas
Statinio paskirtis:	Inžinieriniai tinklai. Elektros tinklai (110kV įtampos)
Statinio kategorija:	Ypatingieji statiniai
Projekto pavadinimas:	Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas
Užsakovas	UAB „Energijos skirstymo operatorius“, Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius
Statytojas	LITGRID AB, Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8, LT-05131 Vilnius

Projektas „Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas” parengtas vadovaujantis AB Energijos skirstymo operatoriaus ir LITGRID AB prisijungimo sąlygomis ir Lietuvos Respublikoje galiojančiais dokumentų reikalavimais. Projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų turtinių teisių, kaip numatyta LR įstatymų nustatyta tvarka. Projektiniai sprendiniai atitinka statytojo patvirtintą projektavimo užduotį.

Šiame techniniame projekte pateikiami:

I. Rekonstravimas, kuriems bus gaunamas statybą leidžiantis dokumentas:

1. Naujas pavadinimas: 110 kV skirstyklos statiniai su priklausiniais. Senas pavadinimas: Elektros tinklai - Kiti statiniai (atramos, žaibosaugos bokštas), (šiame projekte įrenginių pamatai su metalinėmis atramomis), skirti 110 kV skirstyklos kilnojamųjų įrenginių sumontavimui ir veikimo

užtikrinimui, inžinieriniai tinklai (paskirtis – elektros tinklai), ypatingasis. Rekonstravimas. Unikalus Nr. 4400-4489-5267. Statybos metai: 2014-2017.

2. Kiti inžineriniai statiniai - Privažiavimo kelias, aikštelės, šaligatviai, bortai (110kV skirstyklos dangos: keliai privažiavimui prie įrenginių), kiti inžinieriniai statiniai (paskirtis – kiemo), II grupės nesudėtingas. Rekonstravimas. Unikalaus Nr. 4400-4489-5278. Statybos metai: 2014-2017.

3. Kabeliniai kanalai, sena statinio kategorija - II grupės nesudėtingas, nauja statinio kategorija – I grupės nesudėtingasis, inžinieriniai tinklai (paskirtis – elektros tinklai). Unikalaus Nr. 4400-4506-0824. Rekonstravimas. Performuojamas kadastrinės bylos statinys.

II. Rekonstravimas, nesudėtingi arba kilnojamieji statiniai, kuriems statybą leidžiantis dokumentas neišduodamas:

1. Kiti inžineriniai statiniai - Tvora, vartai. Kiti inžinieriniai statiniai, I grupės nesudėtingasis. Pažymėjimas kadastro byloje „t2“. Unikalaus Nr. 4400-4516-2986. Rekonstravimas.

Pastotės statytos darbai suplanuoti sklype, kurio unikalus Nr. 4400-0129-8922; kadastrinis Nr.: 9126/0013:8 Kuršėnų m. k.v. Žemės sklypo plotas: 1.2593 ha. Žemės ūkio naudmenų plotas viso: 0.5056 ha. iš jo: pievų ir natūralių ganyklų plotas: 0.5056 ha. Užstatyta teritorija: 0.7537 ha. Žemės sklypo matavimų tipas: žemės sklypas suformuotas atlikus kadastrinius matavimus. Žemės sklypo savininkas – LIETUVOS RESPUBLIKA, a.k. 111105555. Įregistravimo pagrindas: 2003-10-30 Apskrities viršininko įsakymas Nr. V-3798; Įrašas galioja: Nuo 2003-11-07.

Patikėtinis: ŠIAULIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ, a.k. 111105174. Įregistravimo pagrindas: 2024-01-10 Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas Nr. 32; 2024-01-25 Perdavimo - priėmimo aktas Nr. KO1-71(3.71E)/5MŽP-2-(15.5.33 E.). Įrašas galioja: Nuo 2024-01-31.

Sudaryta nuomos sutartis: nuomininkas: LITGRID AB, a.k. 302564383. Daiktas: žemės sklypas Nr. 4400-0129-8922, aprašytas p. 2.1. Įregistravimo pagrindas: 2003-11-20 Nuomos sutartis Nr. N91/03-0945. 2010-12-01 Perdavimo - priėmimo aktas Nr. 743-10/SUT-2-10. Plotas: 1.2593 ha. Įrašas galioja: Nuo 2011-01-10. Terminas: iki 2102-11-20.

Visi statybos darbai bus vykdomi sklype, kuris yra Kuršėnuose, Pramonės g.39A. Įvažiavimas į sklypą galimas vietiniu keliuku iš pietų pusės – nuo Pramonės gatvės. Kelias esamas.

Sklypui nustatytos specialios naudojimo sąlygos:

1. Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
   Teritorijos unikalus numeris: 100381119
   Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-12-01
   DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS 110 KV IR 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO TINKLŲ ESANČIŲ ŠIAULIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖJE, APSAUGOS ZONŲ TERITORIJŲ PLANO PATVIRTINIMO Nr. 1-431
   Įregistravimo data: 2022-12-28
   Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 3673 kv. m, nuo 2023-01-05

2. Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
   Teritorijos unikalus numeris: 100380315Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-12-01
   DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS 110 KV IR 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO TINKLŲ

ESANČIŲ ŠIAULIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖJE, APSAUGOS ZONŲ TERITORIJŲ PLANO PATVIRTINIMO Nr. 1-431
Įregistravimo data: 2022-12-23
Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 2001 kv. m, nuo 2023-01-05

3. Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
Teritorijos unikalus numeris: 100380249
Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-12-01
DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS 110 KV IR 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO TINKLŲ ESANČIŲ ŠIAULIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖJE, APSAUGOS ZONŲ TERITORIJŲ PLANO PATVIRTINIMO Nr. 1-431
Įregistravimo data: 2022-12-23
Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 1859 kv. m, nuo 2023-01-05

4. Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
Teritorijos unikalus numeris: 100380428
Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-12-01
DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS 110 KV IR 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO TINKLŲ ESANČIŲ ŠIAULIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖJE, APSAUGOS ZONŲ TERITORIJŲ PLANO PATVIRTINIMO Nr. 1-431
Įregistravimo data: 2022-12-23
Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 1935 kv. m, nuo 2023-01-05

5. Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
Teritorijos unikalus numeris: 100379999
Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-12-01
DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS 110 KV IR 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO TINKLŲ ESANČIŲ ŠIAULIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖJE, APSAUGOS ZONŲ TERITORIJŲ PLANO PATVIRTINIMO Nr. 1-431
Įregistravimo data: 2022-12-22
Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 12593 kv. m, nuo 2023-01-05

6. Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
Teritorijos unikalus numeris: 100379709
Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-12-01
DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS 110 KV IR 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO TINKLŲ ESANČIŲ ŠIAULIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖJE, APSAUGOS ZONŲ TERITORIJŲ PLANO PATVIRTINIMO Nr. 1-431
Įregistravimo data: 2022-12-22
Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 1956 kv. m, nuo 2023-01-05

7. Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
Teritorijos unikalus numeris: 100379698
Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-12-01
DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS 110 KV IR 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO TINKLŲ ESANČIŲ ŠIAULIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖJE, APSAUGOS ZONŲ TERITORIJŲ PLANO PATVIRTINIMO Nr. 1-431
Įregistravimo data: 2022-12-22
Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 1738 kv. m, nuo 2023-01-05

8. Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
Teritorijos unikalus numeris: 100380088
Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-12-01 DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS 110 KV IR 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO TINKLŲ ESANČIŲ ŠIAULIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖJE, APSAUGOS ZONŲ TERITORIJŲ PLANO PATVIRTINIMO Nr. 1-431
Įregistravimo data: 2022-12-22
Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 3512 kv. m, nuo 2023-01-05

9. Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
Teritorijos unikalus numeris: 100196890
Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2021-12-21 Įsakymas dėl Šiaulių elektros tinklų teritorijų plano patvirtinimo Nr. 1-366
Įregistravimo data: 2022-01-07
Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 508 kv. m, nuo 2023-01-04

10. Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
Teritorijos unikalus numeris: 100185082
Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2021-12-21 Įsakymas dėl Šiaulių elektros tinklų teritorijų plano patvirtinimo Nr. 1-366
Įregistravimo data: 2022-01-03
Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 4 kv. m, nuo 2023-01-04

11. Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
Teritorijos unikalus numeris: 100182954
Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2021-12-21 Įsakymas dėl Šiaulių elektros tinklų teritorijų plano patvirtinimo Nr. 1-366
Įregistravimo data: 2021-12-29
Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 5 kv. m, nuo 2023-01-05

Žymos:
1. Teritorija, kurioje taikomos SŽNS, neįregistruota
Nekilnojamojo turto registre: komunalinių objektų sanitarinės apsaugos zonos (IV skyrius, pirmasis skirsnis)
Daiktas: žemės sklypas Nr. 4400-0129-8922, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas: 2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166
2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Plotas: 1.2593 ha
Įrašas galioja: Nuo 2023-01-01

2. Teritorija, kurioje taikomos SŽNS, neįregistruota
Nekilnojamojo turto registre: gamybinių objektų sanitarinės apsaugos zonos (IV skyrius, pirmasis skirsnis)
Daiktas: žemės sklypas Nr. 4400-0129-8922, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas: 2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166

2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Plotas: 1.2593 ha
Įrašas galioja: Nuo 2023-01-01

3. Teritorija, kurioje taikomos SŽNS, neįregistruota
Nekilnojamojo turto registre: elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
Daiktas: žemės sklypas Nr. 4400-0129-8922, aprašytas p. 2.1.
Įregistravimo pagrindas: 2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166
2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711
Plotas: 1.0931 ha
Įrašas galioja: Nuo 2023-01-01

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

Trumpa objekto charakatristika: Kuršėnų TP yra rajoninė pastotė, skirta elektros energija aprūpinti Kušėnų miesto vartotojus. Perdavimo tinklo oro linijomis sujungta su Lietuvos elektros energetikos 110kV įtampos tinklais.

Su šiuo projektu, projektuojamas esamos 110kV skirstyklos išplėtimas, papildomai pastatant naują prijunginį (t.y. išplečiant esamą 110kV skirstyklą) bei atliekant rekonstravimo darbus AB Energijos skirstymo operatoriaus dalyje: išplečiamas esamas gamybos paskirties pastatas, jame sumontuojama nauja 30kV įtampos uždara skirstykla, pakeičiamas esamas T-2 nauju galingesniu (rekonstruojant technologinę apsauginę duobę) bei pastatomas naujas T-3. AB Energijos skirstymo operatoriaus dalies sprendiniai ruošiami atskiru projektu.

Projektiniai pasiūlymai parengti pagal statybos techninio reglamento STR1.04.04:2017 reikalavimus. Šiame projekte pateiktos medžiagos pagrindu gali būti vykdoma pastotės statyba tokiu būdu:

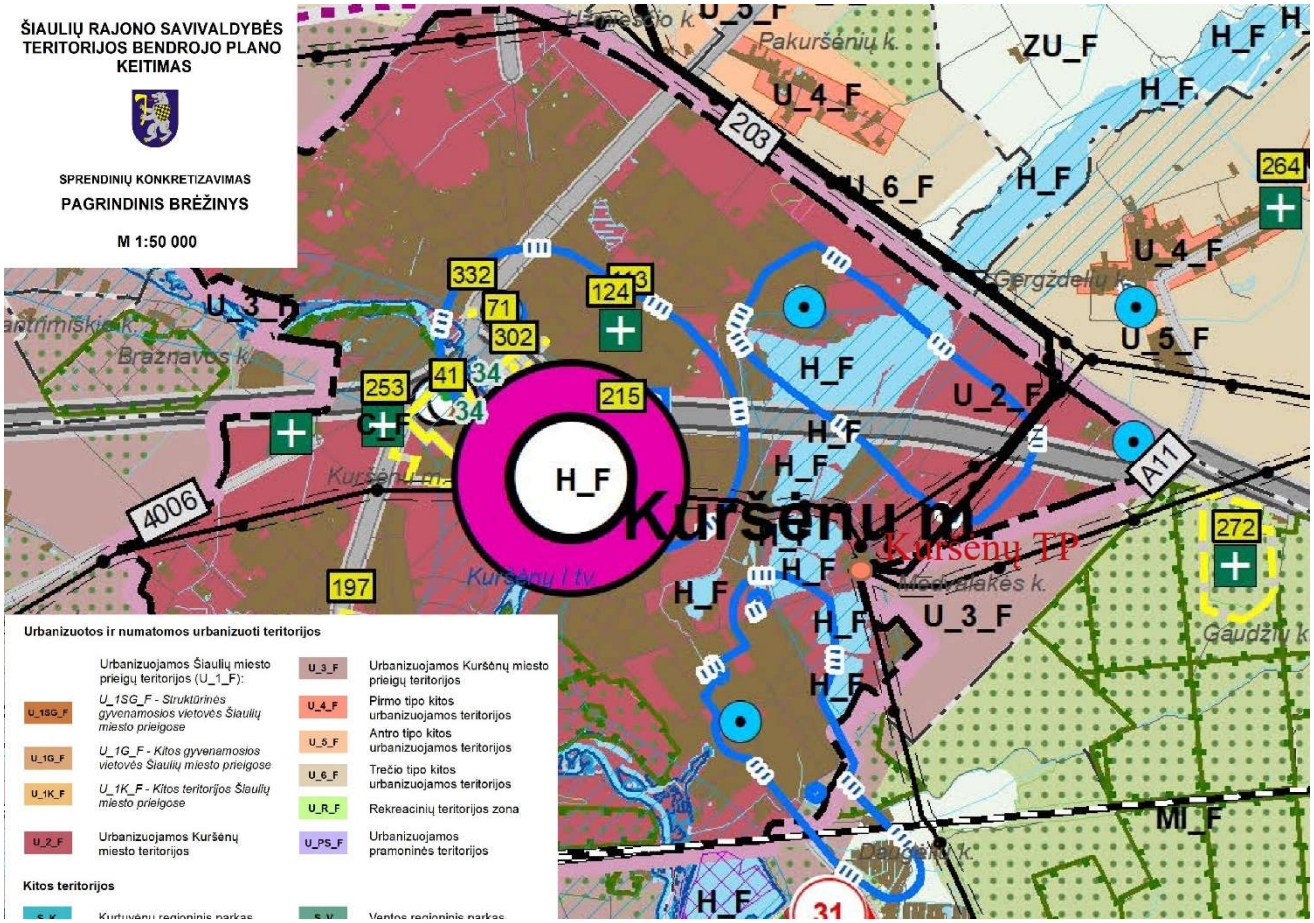
- gaunami specialieji reikalavimai;
- paruošiami projektiniai pasiūlymai;
- atliekamas projektinių pasiūlymų viešinimas;
- gaunas statybą leidžiantis dokumentas;
- parenkamas statybos darbų rangovas;
- paruošiamas techninis - darbo projektas;
- suderinamas projektas su specialiųjų reikalavimų atstovais;
- atliekama ekspertizė;
- pateikiamas prašymas Infostatyboje apie statybos pradžią;
- vykdoma statyba ir elektros įrenginių montavimas;
- vykdomi derinimo darbai;
- objektas pripažįstamas tinkamu naudoti;
- nauji statiniai registruojami VĮ Registrų centre.

Planuojamai teritorijai galioja

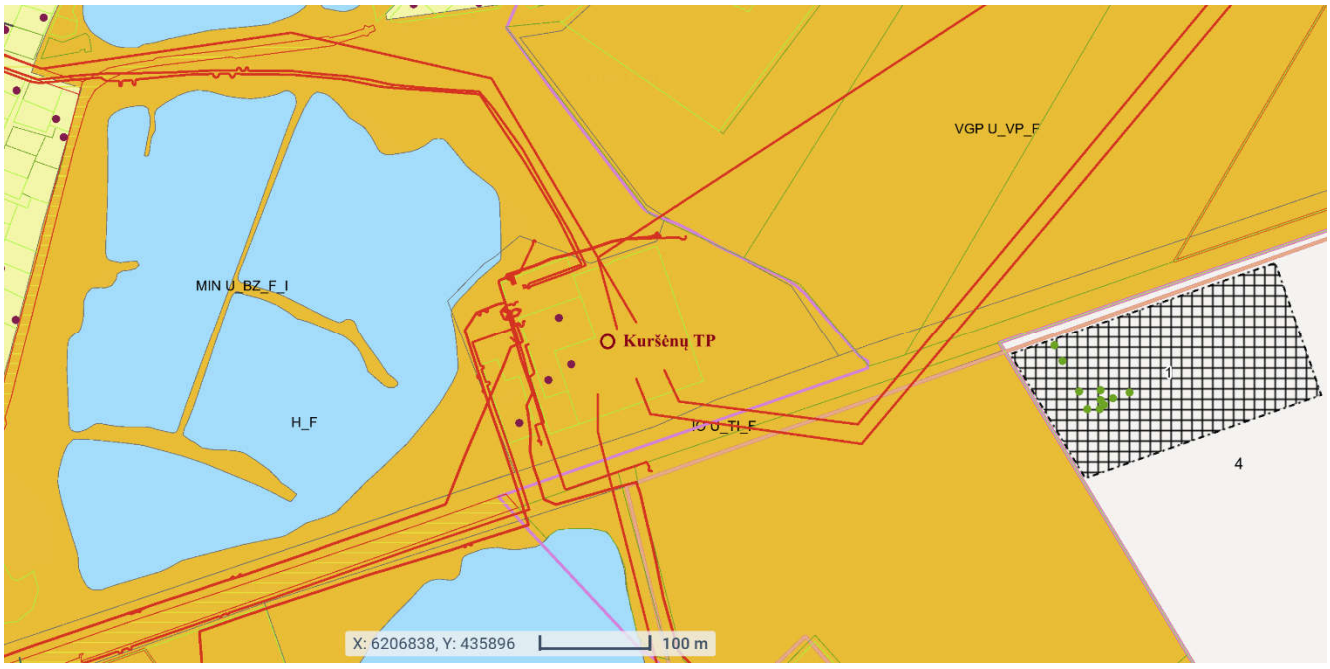
Sklypo sprendiniai projektuojami vadovaujantis Šiaulių rajono savivaldybės tarybos 2022 m. rugsėjo 6 d. sprendimu Nr. T-291 „Dėl Šiaulių rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano keitimo

patvirtinimo“ patvirtinto bendruojo plano reikalavimais bei Užsakovo projektavimo užduotimi. Detalusis planas nėra parengtas.

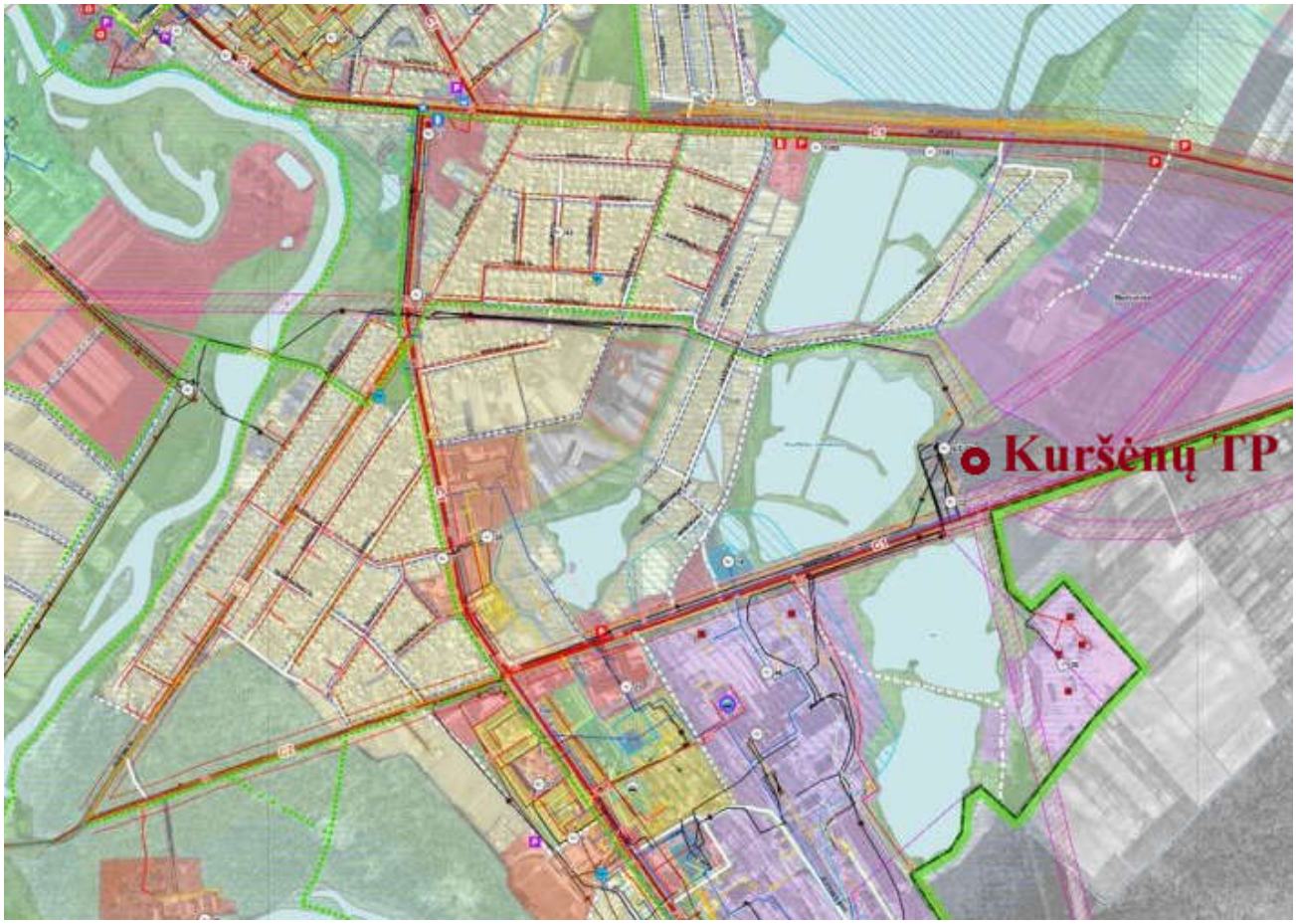
Pagal Bendrąjį planą sklypas patenka į Urbanizuojamas Kuršėnų miesto užstatymo teritorijas U_2_F:



1 pav. Šiaulių rajono Bendrojo plano ištrauka



2 pav. Šiaulių rajono Bendrojo plano ištrauka



Inžinerinės infrastruktūros teritorijos	I	**Teritorijos, skirtos inžinerinės infrastruktūros ir susisiekimo infrastruktūros bei objektų statyboms**	Kitos paskirties teritorijų naudojimo būdas ir pobūdis: • Komercinės paskirties objektų; • Bendro naudojimo želdynų ir viešųjų erdvių; • Apsauginiai želdynai ne mažiau 10% teritorijos. **Specialieji nurodymai:** Rezervuojamose visuomenės poreikiams teritorijose (gatvėms, inžineriniams statiniams ir kt.) draudžiama statyti kapitalinius statinius.	-	≥12*	-	0,0/1,5	≤ 4a ≤17m	-	+	-	Galima	Dviračių ir pėsčiųjų takų specialusis planas; Automobilių stovėjimo aikštelių išdėstymo specialusis planas;
	I1	Teritorijos, kuriose yra esamos arba numatomos statyti autobusų ir geležinkelio stotys, vidaus vandenų uostai ir prieplaukos, automobilių saugyklos (garažai, automobilių stovėjimo aikštelės), ryšių (telekomunikacijų) linijos, inžinerinių sistemų maitinimo šaltiniai ir įrenginiai (transformatorinės, boilerinės ir kiti panašios paskirties statiniai)	Kitos paskirties teritorijų naudojimo būdas ir pobūdis: • Komercinės paskirties objektų; • Bendro naudojimo želdynų ir viešųjų erdvių; • Apsauginiai želdynai ne mažiau 10% teritorijos. **Specialieji nurodymai:** Rezervuojamose visuomenės poreikiams teritorijose (gatvėms, inžineriniams statiniams ir kt.) draudžiama statyti kapitalinius statinius.	-	≥12*	-	0,0/1,5	≤ 4a ≤17m	+	+	Galima	Naujų garažų teritorijų plėtra neplanuojama	Dviračių ir pėsčiųjų takų specialusis planas; Automobilių stovėjimo aikštelių išdėstymo specialusis planas;

3 pav. Kuršėnų miesto Bendrojo plano ištrauka

Projektuojama teritorija patenka pagal Kuršėnų miesto bendrojo plano sprendinius „Inžinerinės infrastruktūros teritorija“ – tai teritorijos, skirtos inžinerinės infrastruktūros ir susisiekimo infrastruktūros bei objektų statyboms.

Ruošiant projektus buvo atsižvelgta į šiuos dokumentus:

1. Kuršėnų miesto bendrasis planas, TPD rengimo proceso Nr. T00003217; Šiaulių rajono

savivaldybės tarybos 2011 m. birželio 16 d. sprendimas Nr. T-170.

2. Susisiekimo sistemos specialiojo plano Šiaulių rajone koregavimas, TPD rengimo proceso Nr. T00087408;
3. Šiaulių rajono savivaldybės nekilnojamojo kultūros paveldo tinklų schema, TPD rengimo proceso Nr. T00054154;
4. Šiaulių rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano keitimas, TPD rengimo proceso Nr. T00088133;
5. Šilumos ūkio Šiaulių rajone specialiojo plano, patvirtinto Šiaulių rajono savivaldybės tarybos 2013 m. vasario 21 d. sprendimu Nr. T-45 „Dėl Šilumos ūkio Šiaulių rajone specialiojo plano tvirtinimo" keitimas, TPD rengimo proceso Nr. T00086311;
6. Magistralinio dujotiekio Klaipėda-Kuršėnai specialusis planas, TPD rengimo proceso Nr. T00072150;

Vietovės trumpa charakteristika

Klimatinės sąlygos priimtos pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“, pritaikant artimiausios – Šiauliai, matavimo stoties duomenis:

- vidutinė metinė oro temperatūra +7,2 º C;
- absoliutus oro temperatūros maksimumas + 35,7º C;
- absoliutus oro temperatūros minimumas – 29,9 º C;
- santykinis oro metinis drėgnumas – 80%;

Apkrovos

Apkrovos į atvirosios skirstyklos įrenginių atramas priimamos pagal:

- STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ reikalavimus;
- EĮĮBT-2012 taisyklių reikalavimus;
- RSN 156-94 Statybinė klimatologija;
- Elektrotechninės dalies išduotas užduotis;

Apkrovų poveikiai į statinius

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	F, kN	q, kN/m^2	Pastaba
1.	**Nuolatinės apkrovos**			
1.1.	Konstrukcijų savasis svoris			
1.1.1.	Betonas	-	-	γ=25 kN/m^3
1.1.2.	Plienas	-	-	γ=78,50 kN/m^3
1.1.3.	Aliuminis			γ=27,00 kN/m^3
1.1.4.	Smėlis	-	-	γ=18,0 kN/m^3
1.1.5.	Fotovoltinių modulių svoris		0,50	Tikslinamas DP stadijoje
2.	**Kintamos apkrovos**			
2.1.	Sniegas I-as raj.	-	1,20	
2.2.	Vėjas I-as raj. 24 m/s,	-	0,36	

Pastaba. Apkrovos ir jų poveikiai darbo projekto metu privalo būti tikslinami.

Nuolatinės apkrovos

Nuolatinėms apkrovoms priskiriama:

- Metalo konstrukcijų savasis svoris ir kitų medžiagų savieji svoriai
- Įrenginių svoriai bei tvirtinimo armatūra
- Laidų sv. svoris;

Kintamos apkrovos

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

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

Lentelė 2. Atskaitinis vėjo slėgis q_{ref}

Vėjo greičio rajonas	q_{ref} , kN/m^2
I	0,36

Pav. 1. Lietuvos vėjo apkrovos rajonai **I – $v_{ref,0}$ = 24 m/s**, II – $v_{ref,0}$ = 28 m/s, III– $v_{ref,0}$ = 32 m/s

Lentelė 3. Koeficientai *c*(z), įvertinantys vėjo slėgio pokytį pagal aukštį - vietovės tipas A

Aukštis *z*, m	Koeficientai *c*(*z*) vietovės tipams	
	A	**B**
≤5	0,75	0,5
10	1,0	0,65
20	1,25	0,85
40	1,5	1,1
60	1,7	1,3

Skiriami tokie vietovės tipai:

A – atviros jūrų pakrantės, ežerų ir vandens tvenkinių pakrantės

B – miestų teritorijos, miškų masyvai ir kitos vietovės, kurios yra tolygiai užstatytos aukštesnėmis kaip 10 m kliūtimis.

Vidutinė vėjo slėgio, veikiančio išorines plokštumas, reikšmė nustatoma taikant išraišką:

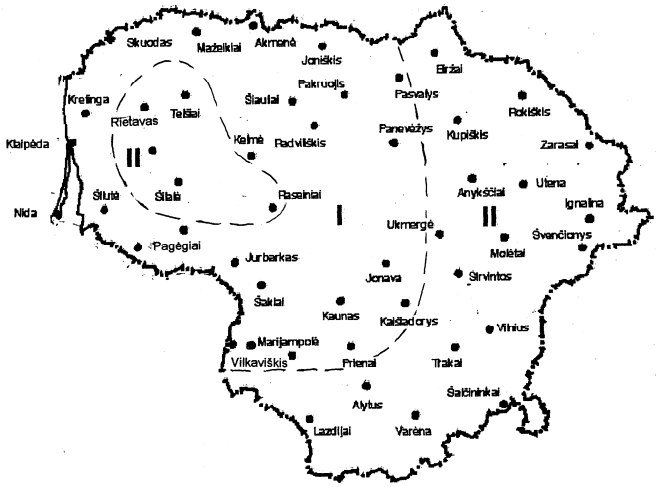
$$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e$$

čia: q_{ref} – atskaitinis vėjo slėgis, nustatytas pagal vėjo greitį, $c(z)$ poveikio koeficientas,

priklausantis nuo aukščio, c_e išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas.

Sniego apkrova

Apkrova priskiriama prie kintamųjų laisvųjų poveikių. Pagal teritorinį paskirstymą statinys yra II-ame sniego rajone, kur sniego sk antžeminės apkrovos charakteristinė reikšmė sk = 1,60 kN/m^2.



Pav. 2. Lietuvos sniego apkrovos rajonai **I - s_k = 1,2 kN/m^2,** II - s_k = 1,6 kN/m^2.

Apkrovų deriniai ir patikimumo daliniai koeficientai

Daliniai patikimumo koeficientai apkrovoms

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Daliniai patikimumo koeficientas, $\gamma \cdot K_{Fi}$	
		Skaičiuotinėms apkrovoms	Charakteristinės apkrovoms
1.	Nuolatinės apkrovos	**1,35·1,0**	**1,0·1,0**
1.1.	**Konstrukcijų savieji svoriai**		
1.2.	**Įrenginiai, kt prietaisai.**		
2.	Kintamos apkrovos	**1,3·1,0**	**1,0·1,0**
2.1.	**Vėjas I-as raj.**		
2.2.	**Sniegas I-as raj.**		

Koeficientų reikšmės BEM (atitinka STR 2.05.04:2003).

Code: EN 1990:2002 Version: 30.0

	Nature	Subnature	γmax	γmin	γs	γa	Ψ0,1	Ψ0,2	Ψ0,3	Ψ0,n	Ψ1	Ψ2,1	Ψ2,n	ΨK	ξ1	ξ2
1	Dead	STRC	1.35	1	1	1									0.85	1
2	Dead	NSTR	1.35	0.001	1	1									0.85	1
3	Live	CAT_A	1.3		1		0.7				0.5	0.3				
4	Live	CAT_B	1.3		1		0.7				0.5	0.3				
5	Live	CAT_C	1.3		1		0.7				0.7	0.6				
6	Live	CAT_D	1.3		1		0.7				0.7	0.6				
7	Live	CAT_E	1.3		1		1				0.9	0.8				
8	Live	CAT_F	1.3		1		0.7				0.7	0.6				
9	Live	CAT_G	1.3		1		0.7				0.5	0.3				
10	Live	CAT_H	1.3		1											
11	Snow		1.3		1		0.5				0.2					
12	Snow	S_M1000	1.3		1		0.5				0.2					
13	Snow	S_P1000	1.3		1		0.7				0.5	0.2				
14	Wind		1.3		1		0.6				0.2					
15	Temperature		1.3		1		0.6				0.5					
16	Accidental					1										
17	Seismic					1										
18																

Derinių sudarymo principas BEM programoje - saugos ribiniam būviui ULS ir tinkamumo ribiniam būviui SLS.

		Combination type	User-defined type	Loads			
				Dead	Live	Accidental	Seismic
1	ULS	USR	STR	(4) $\sum_{i\geq 1} G_i \cdot \begin{cases} \gamma_{sup}^{(i)} \\ \gamma_{inf}^{(i)} \end{cases}$	(19) $Q_i \cdot \gamma_i + \sum_{j\geq 1, j\neq i} Q_j \cdot \gamma_j \cdot \Psi_{0,1}$	(0) ———	(0) ———
2	SLS	RAR		(1) $\sum_{i\geq 1} G_i \cdot \gamma_s^{(i)}$	(21) $Q_i + \sum_{j\geq 1, i\neq j} Q_j \cdot \Psi_{0,1}$	(0) ———	(0) ———
3	SLS	FRE		(1) $\sum_{i\geq 1} G_i \cdot \gamma_s^{(i)}$	(20) $Q_i \cdot \Psi_1 + \sum_{j\geq 1, j\neq i} Q_j \cdot \Psi_{2,1}$	(0) ———	(0) ———
4	SLS	QPR		(1) $\sum_{i\geq 1} G_i \cdot \gamma_s^{(i)}$	(22) $\sum_{i\geq 1} Q_i \cdot \Psi_{2,1}^{(i)}$	(0) ———	(0) ———
5	ACC	ACC		(5) $\sum_{i\geq 1} G_i \cdot \gamma_a^{(i)}$	(20) $Q_i \cdot \Psi_1 + \sum_{j\geq 1, j\neq i} Q_j \cdot \Psi_{2,1}$	(18) $\sum_{i\geq 1} A_i \cdot \gamma_a^{(i)}$	(0) ———

Geologiniai inžineriniai tyrinėjimai

Pagal UAB „Energetikos projektavimo institutas“ techninę užduotį UAB “Sons of Drilling” 2024 metų lapkričio mėnesį atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus adresu Pramonės g. 39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav.

Tyrimų tikslas – išaiškinti projektuojamo statinio inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas bei įvertinti gruntus kaip natūralius pagrindus projektuojamiems statiniams. Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai priskiriami antrajai geotechninei kategorijai (STR 1.04.02:2011). Tyrimo vietų kiekis ir gręžinių gylis suderintas su užsakovu. Gręžinių vietos pažymėtos topografiniame plane (4.1 grafinis priedas).

Tyrimų metodika – inžineriniai geologiniai tyrimai atlikti ir rodiklių žymenys bei matavimo vienetai pateikti pagal STR 1.04.02:2011 [1], EN 1997-1:2004 reikalavimus. Gręžimo darbai atlikti pagal EN ISO 22475-1:2005. Grunto bandymai statiniu zondavimu (CPT) atitinka EN ISO 22476-1:2012 reikalavimus. Gruntų atpažinimas, aprašymas ir klasifikavimas atitinka LST EN ISO 14688-1, LST EN ISO 14688-2.

Atliktų darbų apimtys - Lauko darbų metu geologinių ir hidrogeologinių sąlygų nustatymui buvo išgręžti 6 gręžiniai iki 3,0 – 10,0m gylio. Gruntai aprašyti pagal LST EN ISO 14688-1:2017 ir LST EN ISO 14688-2:2017 standartus. Prie gręžinių gruntų mechaninių ir deformacinių savybių nustatymui buvo atlikti 6 statinio zondavimo (CPT) bandymai iki 3,0 – 9,9 m gylio. Statinio

zondavimo bandymai atlikti remiantis reglamentuotais tarptautiniais dokumentais: ISSMFE Reference Test Procedure, 1999 (koreguotas 2001) bei ISO 22476-1, Geotechnical investigation and testing – Field testing – Part 1: Electrical cone and piezocone penetration tests. Tyrinėjimai buvo atliekami GEOTECH firmos 505 (Švedija) įranga. Gręžiniai gręžti sraigtiniu būdu (skersmuo 100 mm), sraigtai buvo keliami kas 1,0 – 1,5 m ir aprašomi suardytos struktūros bandiniai.

Zondavimo metu elektroniniu tenzozondu (zondo skersmuo 35,7 mm, kūgio pagrindo plotas 10 cm2, kūgio smaigalio kampas 60°, trinties movos paviršiaus plotas 150 cm2) kūginio stiprio qc bei šoninės trinties stiprio fs reikšmės buvo fiksuojamos kas 1 cm bei užrašomos į nešiojamąjį kompiuterį.

Laboratoriniai tyrimai atlikti UAB „Gruntira“ laboratorijoje. Vandens bendroji cheminė analizė buvo atlikta UAB „Vandens tyrimai“.

Hidrogeologinė sandara

Požeminis gruntinis vanduo lauko darbų metu sutiktas visuose gręžiniuose 1,0 – 1,5 m gylyje. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinių atlydžio metu virš smulkių gruntų gali kauptis podirvio vanduo, o žemės paviršiuje telkšoti balos. Pagal atliktus vandens tyrimus, vanduo yra CO2 (agresyvus). CO2 (pusiausvyrinis) = 119 mg/l.

Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai (igs)

Tiriamame sklype geologiniu požiūriu sutinkami technogeniniai (t IV) supilti smėlio, molio ir žvyringas smėlis. Po technogeniniai gruntais slūgso natūralūs limnoglacialiniai (lg III bl) vidutinio plastiškumo molis.

Moreniniai glacialiniai (g III bl) smėlingi mažo plastiškumo moliai.

Atlikus lauko tyrimų medžiagos analizę, pagal gruntų sudėtį, amžių ir stiprumines savybes išskirti 5 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS):

IGS-1 Piltinis smėlis, molis, žvyringas smėlis, rudas, vietomis su maža organinės medžiagos priemaiša. Paplitęs gręžiniuose Nr.1, 2, 6 nuo 0,05 – 0,3 m gylio, o pado gylis siekia 0,5 – 1,0 m.

IGS-2 Vidutinio plastiškumo molis, rudas, silpnas. Paplitęs gręžiniuose Nr.1, 3, 4, 5 nuo 0,3 – 2,9 m gylio, o pado gylis siekia 0,9 – 3,4 m.

IGS-3 Vidutinio plastiškumo molis, rudas, vidutinio stiprumo. Paplitęs visuose gręžiniuose nuo 0,3 – 3,4 m gylyje, o pado gylis gręžiniuose Nr.1 – 4 siekia 2,0 – 4,4 m, o ties gręžiniais Nr.5, 6 pado gylis nebuvo pasiektas.

IGS-4 Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, su smėlio tarpsluoksniais, vidutinio stiprumo. Slūgso gręžinyje Nr.1, 2, 3 nuo 4,0 – 4,4 m gylyje, o pado gylis siekia 4,8 – 5,6 m.

IGS-5 Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, su smėlio tarpsluoksniais, labai stiprus. Paplitęs gręžiniuose Nr.1 – 4 nuo 4,0 – 5,6 m gylyje, o pado gylis gręžiniais nebuvo pasiektas.

Tyrimų išvados:

1. Tiriamojo sklypo sąlygos, inžineriniu geologiniu požiūriu yra vidutinės.
2. Sklype sutinkami holoceno technogeniniai (t IV) gruntai ir natūralūs vėlyvojo Nemuno ledynmečio, Baltijos stadijos limnoglacialiniai (lg III bl) ir glacialiniai (g III bl) dariniai.
3. Piltinis gruntas aptinkamas gręžiniuose Nr.1, 2, 6 iki 0,5 – 1,0 m gylio. Jis sudarytas iš supilto smėlio, molio, žvyringo smėlio (IGS-1).
4. Natūralūs silpni gruntai aptinkami gręžiniuose Nr.1, 3, 4, 5 nuo 0,3 – 2,9 m gylio. Jį sudaro silpnas vidutinio plastiškumo molis (IGS-2), kurio pado gylis siekia 0,9 – 3,4 m.
5. Giliau, ties visais gręžiniais nuo 0,3 – 3,4 m gylio, aptinkamas vidutinio stiprumo gruntas sudarytas iš vidutinio stiprumo vidutinio plastiškumo molio (IGS-3), kurio pado gylis gręžiniuose Nr.1 – 4 siekia 2,0 – 4,4 m, o ties gręžiniais Nr.5, 6 pado gylis nebuvo pasiektas. Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis (IGS-4), kurio pado gylis gręžiniuose Nr.1, 2, 3 siekia 4,8 – 5,6 m gylyje.
6. Nuo 4,0 – 5,6 m gylio vyrauja stiprūs gruntai kurios sudaro labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis (IGS-5), kurio padas pasiektas nebuvo.
7. Požeminis gruntinis vanduo lauko darbų metu sutiktas visuose gręžiniuose 1,0 – 1,5 m gylyje. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinių atlydžio metu virš smulkių gruntų gali kauptis podirvio vanduo, o žemės paviršiuje telkšoti balos.
8. Atsižvelgiant į šias inžinerines geologines sąlygas, projektuojamam statiniui rekomenduotume įrengti polinius (gręžtinius) pamatus, kurie turėtų būti įgilinti į natūralų stiprų ir vidutinio stiprumo gruntą (IGS-3, 5). Galutinį pamatų tipą ir įgilinimą turėtų parinkti konstruktorius, atsižvelgdamas į statinio apkrovas, pobūdį ir specifiką.
9. Būtina atkreipti dėmesį į tai, jog tyrimų plote gausiai paplitę dulkingi gruntai, kurie pasižymi tiksotropinėmis savybėmis, t.y suardžius jų natūralią struktūrą, gruntai pereina į takią būseną. Tokie gruntai yra jautrūs dinaminiam poveikiui ir vibracijai. Nustojus veikti gruntus, jie palengva grįžta į pirminę būseną.
10. Pateiktos gruntų geotechninių rodiklių vertės taikytinos tik su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo.

Detalesnė geologijos ataskaita pateikiame prieduose.

Pamatų patikimumo koeficientai

Gruntų geotechninių savybių vertės taikytinos su sąlyga, kad gruntai statybos metu bus apsaugoti nuo gamtinės sandaros suardymo.

Jei nuo tyrimų ataskaitos parengimo praėjo daugiau nei penki metai ar konstatuojami inžinerinių geologinių sąlygų pokyčiai, privaloma atlikti statybos sklypo papildomus kontrolinius IGG tyrimus. Papildomų-kontrolinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų aktualumas yra apibrėžtas statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 punktuose 65 ir 66.

Tikrinant STR ir GEO saugos ribinius būvius, taikomas toks dalinių koeficientų derinys: A1„+“M1„+“R2,

Tikrinant STR ir GEO bei visuminio stabilumo saugos ribinius būvius sampyloms, šlaitams, taikomi tokie dalinių koeficientų deriniai: (A1* ir A2†) „+“ M2„+“R3“,

* tik konstrukcijų poveikiams,

† tik geotechniniams poveikiams.

Konstrukciniams poveikiams taikoma A1 dalinių koeficientų grupė, o geotechniniams

poveikiams taikoma A2 dalinių koeficientų grupė.

Šiuo atveju daliniai koeficientai taikomi poveikiams arba poveikių efektams ir pagrindo laikomajai galiai.

Lentelė 4. Pamatų projektavimui daliniai patikimumo koeficientai pagal STR 2.05.21:2016 Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai.

Pavadinimas	Žymuo	Rodiklių vertė	
		A1+M1+R2	A2+M2+R3
A grupė taikoma poveikiams ir poveikių efektams			
Nuolatiniai - nepalankūs	γ_G	1,35	1,0
Nuolatiniai - palankūs		1,0	1,0
Kintamieji - nepalankūs	γ_Q	1,3	1,3
Kintamieji - palankūs		0	0
M grupė – grunto rodikliams			
Vidinės trinties kampo tangentas (a)	$\gamma_{(tg\varphi')}$	1,0	1,25
Efektyvioji sankiba	$\gamma_{c'}$	1,0	1,25
Kerpamasis stipris nedrenuojant	γ_{cu}	1,0	1,4
Nevaržomas gniuždomasis stipris	γ_{qu}	1,0	1,4
Savitasis sunkis	γ_γ	1,0	1,0
R grupė – laikomosios galios vertėms			
Sekliems pamatams			
Laikomoji galia (gilusis suirimas)	$\gamma_{R;v}$	1,4	1,0
Atsparumas slydimui (paviršinis slydimas)	$\gamma_{R;h}$	1,1	1,0
Poliniams pamatams taikomi koeficientai			
Polio pado pagrindo laikomoji galia	γ_b	1,1	1,0
Polio pagrindo prie polio kamieno kerpamoji laikomoji galia	γ_s	1,1	1,0
Polio pagrindo suminė laikomoji galia	γ_t	1,1	1,0
Tempiamo polio pagrindo laikomoji galia	$\gamma_{s;t}$	1,15	1,0
a Šis koeficientas taikomas kampo tangentui (tgφ').			

1.1. Patikimumas ir ilgaamžiškumas

Projektuojami k-jos priskiriamos RC2 patikimumo klasei bei CC1 pasekmių klasei. Poveikių koeficientas K_{FI}=1,0.

Pagal patikimumą ir ilgaamžiškumą statinys priskiriamos S4 kategorijai pagal STR 2.05.03:2003 ir pagal STR 1.12.06:2002 II v. 65.3p. skaičiuotinis eksploatacinis laikotarpis 50 m. Jei laikomasi STR 1.12.07:2004 nurodymų.

Plieno konstrukcijų ilgaamžiškumas užtikrinamas numatant plieno k-jų apsaugą - cinkuojant. Koroziškumo kategorija C3 (vidutinė).

Koroziškumo kategorija	Masės sumažėjimas paviršiaus ploto vienetui (storio sumažėjimas) (po pirmųjų išlaikymo metu)				Vidutinio klimato būdingos aplinkos pavyzdžiai	
	Neanglingasis plienas		Cinkas		Lauke	Patalpoje
	masės sumažėjimas	storio	masės sumažėjimas	storio		
	g/m2	µm	g/m2	µm		
C3 vidutinė	>200 iki 400	>25 iki 50	>5 iki 15	>0,7 iki 2,1	Miesto ir pramoninė atmosferos, vidutinė tarša sieros dioksidu. Mažo druskingumo kranto sritys.	Gamybinės patalpos, kuriuose didelis drėgnis ir nedaug teršalų ore, pvz.maisto pramonės įmonės, skalbyklos, alaus daryklos, pieninės.

1.2. Konstrukcijų ribiniai įlinkiai ir poslinkiai

Konstrukcijų elementai	Keliamieji reikalavimai	Vertikalieji ribiniai įlinkiai, d_{lim}	Apkrovos vertikaliesiems įlinkiams apskaičiuoti
Sijos, santvaros, rėmo sijos, ilginiai, plokštės, paklotai (įskaitant plokščių ir paklotų skersines briaunas):			
denginių ir perdangų, atvirų apžvalgai, kai anga *l*, m: *l* = 3 *l* = 6	estetiniai-psichologiniai	 *l*/150 *l*/200	
Perdangų plokštės, laiptotakiai ir laiptų aikštelės, kurių įlinkiams netrukdo gretimi elementai	fiziologiniai	0,7 mm	1 kN koncentruota apkrova tarpatramio viduryje
Sąramos ir kabamieji sienų paneliai virš durų ir langų angų (rėmo sijos ir įstiklinimo sijos)	konstrukciniai	*l*/200	Sumažinančios tarpą tarp laikančiųjų elementų ir langų bei durų angų užpildymo, esančio po elementais
	estetiniai ir psichologiniai	Kaip ir 2a pozicijoje	

Oro linijų, atviros skirstomosios įrangos, transporto linijų kontaktinių tinklų konstrukcijų ribiniai poslinkiai ir įlinkiai

Konstrukcijos apibudinimas ir nuokrypio kryptis	Atramų santykinės nuokrypos	Santykiniai traversų įlinkiai (tarpatramio arba gembės ilgiui)	
		Vertikalieji	Horizontalieji

		tarpatra-myje	gembėje	tarpatra-myje	gembėje
1. Galinės ir kampinės inkarinio tipo oro linijų atramos iki 60 m aukščio išilgai laidų	1/120	1/200	1/70	Neribo-jama	Neribo-jama
2. Atviros skirstomosios įrangos atramos išilgai laidų	1/100	1/200	1/70	1/200	1/70
3. Atviros skirstomosios įrangos atramos skersai laidų	1/70	Neribo-jama	Neribo-jama	Neribo-jama	Neribo-jama
4. Įrangos atramos	1/100	-	-	-	-
5. Įrangos sijos	–	– 1/300	– 1/250	– –	– –

Pastabos: 1. Kai yra avariniai ir montažiniai režimai, atviros skirstomosios įrangos atramų ir oro linijų traversų atramų nuokrypiai nenormuojami.

2. Nuokrypiai ir įlinkiai, pateikti 4 ir 5 poz., turi būti sumažinti, jei įrangos eksploatacijos techninės sąlygos numato griežtesnius apribojimus.

Pagrindo ir statinio tinkamumo kriterijaus ribinės vertės

Statiniai	Pagrindo ir statinio ribiniai poslinkiai		
	santykinis nuosėdis $\left(\frac{\Delta s}{L}\right)_u$	posvyris i_u	vidutinės $s_{m,u}$ (skliausteliuose maksimaliosios) $s_{max,u}$ nuosėdžių reikšmės, cm
1. Gamybiniai ir visuomeniniai vienaaukščiai ir daugiaaukščiai pastatai su užpildytu karkasu:			
gelžbetoniniai	0,002	–	(8)
plieniniai	0,004	–	(12)
2. Elektros perdavimo oro linijų atramos:			
tarpinės tiesinės	0,003	0,003	–
inkarinės ir inkarinės kampinės, tarpinės kampinės, galinės, atskirų skirstomųjų įrenginių portalai	0,0025	0,0025	–
specialios	0,002	0,002	–

Planinis sprendimas

Kuršėnų TP 110kV skirstyklos išplėtimo statybos projektas vykdomas, atsižvelgiant į sklype esančią situaciją, t.y. esančius 110kV įrenginius ir jų išdėstymą, maksimaliai prisitaikant prie esamos situacijos.

Kuršėnų TP 110kV skirstykla priklausys – LITGRID AB. 110 kV laidai nuo naujo prijunginio T-103 bus nuvesti prie AB Energijos skirstymo operatorius naujai projektuojamo transformatoriaus T-3. AB Energijos skirstymo operatorius įrangą projektuojama atskiru projektu: „Energetikos pastato ir inžinerinių tinklų (30kV skirstyklos) Pramonės g.39B, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., naujos statybos

projektas“. Komplekso Nr. 2024/24-01-PP. Projektuotojas – UAB Energetikos projektavimo institutas.

Su šiuo projektu atliekami sekantys Kuršėnų TP rekonstravimo darbai:

1. ĮT-101 keitimas nauju.
2. T-102 prijunginio srovės transformatoriaus keitimas nauju.
3. T-102 prijunginio srovės transformatoriaus ir ribotuvų metalo konstrukcijų paaukštinimas.
4. T-103 prijunginio statyba.
5. Esamo 110kV skirstyklos kelio rekonstravimas.

Su šiuo projektu nauji aptvėrimo sprendiniai neatliekami. Statybos darbai vykdomi esamoje aptvertoje teritorijoje.

Projekte numatytas aikštelės planiravimas išnaudojant esamą nuolydį ir maksimaliai prisitaikant prie esamos situacijos. Paviršinis vanduo nuo teritorijos pašalinamas atviru būdu, išnaudojant aikštelės nuolydį.

Įvažiavimas į teritoriją – pietinėje sklypo dalyje iš Pramonės gatvės (Kuršėnų miestas). Privažiavimas nesikeičia. Su šiuo projektu pakeitimai neatliekami.

Naujų pastatų su šiuo projektu neprojektuojame. Naujos spintos statomos esamame 110kV skirstyklos valdymo pastate – rezervinėse vietose.

Projekto įgyvendinimo periodu pažeisti esami privažiavimo keliai ir teritorija privalo būti atstatyta į pirminį stovį. Prieš darbus atlikti aplinkos situacijos apžiūrą ir ją fotofiksuoti.

Aukščių planas

Statybos aikštelės paviršius planiruojamas maksimaliai prisitaikant prie esamų altitudžių ir reljefo. Nuo vidaus kelių vanduo nuteka ant planiruojamos teritorijos. Dėl mažo transporto intensyvumo lietaus kanalizacija neįrengiama.

Pagrindų dangos

Mineralinės medžiagos turi būti atsparios dūlėjimui, pakankamai stiprios, kietos ir tankios. Jų sudėtyje neturi būti drėgmėje brinkstančių sudūlėjusių priemolių, molingų ar organinių medžiagų priemaišų kiekio, viršijančių leistinas normas.

Smėlis, panaudotas vientiso paviršiaus suformavimui turi pakankamai turėti rišlių sudedamųjų dalių.

Mineralinių medžiagų mišinys turi būti tolygiai paklojamas taip, kad neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis. Kiekvienas sluoksnis turi būti tinkamo drėgnumo, atitinkamai tolygiai sutankinamas. Atskirų sluoksnių paviršiai turi turėti vienodas savybes bei vandens nutekėjimui pakankamą nuotėkį. Pagrindų deformacijos modulis turi būti EV2 > 120 MN/m², o smėlio pasluoksnio iš vidutingrūdžio smėlio - EV2 > 100 MN/m².

Žvyro danga

- 25 cm vidutingrūdis smėlis.
- 20 cm dolomitinės skaldos-žvyro mišinys 0/45 frakcijos.

Apsauginis šalčiui atsparus pagrindo sluoksnis

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis turi būti tokios struktūros ir taip klojamas, kad eksploatacijos metu apsaugotų dangos konstrukciją nuo šalčio iškylų. Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis rengiamas iš ŽB, ŽP ir ŽG grupių žvyro ir smėlio mišinių (pagal LST 1331[5]). Viršutinė 20 cm storio dalis privalo turėti stambesnių kaip 2 mm dalelių nuo 30 % iki 75 % mišinio masės. Beto, stambesnių kaip 16 mm dalelių - ne daugiau kaip 40 % ir smulkesnių kaip 0,06 mm iki 7% mišinio masės. Medžiaga turi būti paskleidžiama ant paruošto gruntinio pagrindo tolygiais sluoksniais ir sutankinamas pagal automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklių ĮT ASFALTAS 08 nurodymus. Sutankinimo rodiklis Dpr ≤ 103 %, deformacijos modulis EV2 ≥ 80 MN/m².

Reikalavimai apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui

Sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių aukščių daugiau kaip ±5 cm, skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip ±0,5 %.

1. Matuojant pagrindo sluoksnio lygumą plyšys po 4 metrų (pereinamuoju laikotarpiu) ir 3 metrų ilgio liniuote neturi būti didesnis kaip 3 cm.

2. Kiekvieno pakloto ir sutankinto sluoksnio storis, atsižvelgiant į mineralinių mišinių plačiųjų frakcijų stambiausius grūdelius, turi būti ne mažesnis kaip:

12 cm, kai stambiausi grūdeliai 32 mm;
15 cm, kai stambiausi grūdeliai 45 mm;
18 cm, kai stambiausi grūdeliai 56 mm;
20 cm, kai stambiausi grūdeliai 63 mm.

3. Sluoksnio plotis neturi nukrypti nuo projektinio daugiau kaip ±10 cm

Dangos pagrindas

Dangos pagrindas klojamas ant apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio.

Mišinio granuliometrinė sudėtis turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 reikalavimus.

Pagrindo sluoksnio sutankinimo rodiklis Dpr turi būti nemažesnis kaip 103%, deformacijos modulis - EV2 ≥ 120 MN/m³, tankis pagal klasę 2,2 Mg/m³, stambiųjų dalelių ne ≤ 10%, sluoksnio storis 0,2m.

Reikalavimai dangos pagrindui

Pagrindo sluoksniai turi būti klojami išlaikant tikslius projektinius išilginį ir skersini profilius. Sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių daugiau kaip ±5 cm, skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip ±0,5 %.

Matuojant pagrindo lygumą, plyšys po 4 metrų ilgio liniuote neturi būti didesnis kaip 2 cm. Faktinis sluoksnio storis (cm) gali būti ne daugiau kaip 15 % mažesnis (leistinas nuokrypis) už numatytą, tačiau neturi viršyti 30 % (ribinis nuokrypis). Faktinis sluoksnio storis nustatomas pagal atskirų storio reikšmių aritmetinį vidurkį. Skaičiuojant aritmetinį vidurkį, atmetami sluoksnio storiai, kurie yra 3 cm didesni už projektinį. Ribinis sluoksnio storio nuokrypis - minus 3,5 cm, tačiau nė vienoje vietoje sluoksnio storis neturi būti mažesnis už aukščiau nurodytą mažiausią faktinį sluoksnio storį. Pagrindo sluoksnio plotis neturi nukrypti nuo projektinio daugiau kaip ±10 cm. Įrengto sluoksnio bandymai turi būti atlikti pagal ĮT ASFALTAS 08 nurodymus.

Betoninių trinkelių danga

Betoninės trinkelės (h=0,06m) klojamos ant išlyginamo sluoksnio h=0,03m skaldos atsijų ir smėlio pasluoksnio (h=0,3 m). Klojama tada, kai jau įrengti kelio ir vejų bortai arba įrengiama viskas kartu.

Pagrindui naudojamas tokios pat sudėties smėlis kaip ir važiuojamajai dangai. Reikiamo smėlio sluoksnis lygiai užpilamas ir sutankinamas. Sutankinimo koeficientas 0,98. Danga turi atlaikyti epizodinį lengvojo transporto eismą.

Trinkelės klojamos su 3÷5 mm tarpais. Tarpai tarp jų užpildomi skaldos atsijomis. Betoninės trinkelės klojamos viena kryptimi išlaikant ištisines siūles, o kita – perstumiant kas antra eilę per pusę trinkelės pločio. Leistini trinkelių paviršiaus nelygumai 4 metrų atkarpoje – ne daugiau 10 mm.

Pastatų perimetru įrengiamos nuogrindos turi glaustis prie pastato cokolio ir turėti nuolydį ne mažesnį 1% ir ne didesnį 10%.

Apsauginis šalčiui atsparus smėlio sluoksnis

Žiūr. ‚Reikalavimai apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui‘

Betoninės trinkelės

Šaligatvių trinkelės turi būti nesuskilusios, be nudaužytų kampų ir zonų. Jos klojamos eilėmis pagal formą.

Pagrindiniai techniniai rodikliai betoninėms trinkelėms turi būti:

1. gaminio stiprumas – 40÷50 Mpa;
2. atsparumas šalčiui – ne mažiau kaip F 200;
3. vandens įgeriamumas – ne daugiau 5%;
4. dilumas – iki 0,70 g/cm²;
5. spalva – pilka.

Kelio bortai

Kelio bortai dedami ant gruntinio pagrindo, kurio sutankinimo koeficientas siekia 0,98, ant betoninio C12/15 klasės pagrindo, atsparumas šalčiui F200, vandens įgeriamumas iki 5% ir dilumas iki 0,70 g/cm², 10 cm storio, 30 cm pločio juostos. Bortai pagal ilgį sujungti 6mm storio cemento skiediniu. Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradedant klojimo darbus, inžinieriaus patikrinti ir aprobuoti. Bortai gaminami 1 m ilgio, tais atvejais kai reikiamas ilgis nesiekia 1 m, bortai trumpinami pripjaunant rankiniu būdu. Kelio bortai klojami tarp važiuojamosios dalies ir žalio ploto, bei iki šaligatvio plytelių ir kelio dangos įrengimo.

Vejų bortai

Vejų bortai (BR 100.20.8) – gamykliniai, klojami tarp betoninių trinkelių dangos ir žaliųjų plotų. Bortai klojami ant C 12/15 klasės 5 cm storio ir 20 cm pločio betono juostos. Bortelius iš išorės pusės prispausti gruntu ar betonu. Siūlės tarp bortų galų neturi viršyti 10 mm. Siūlės užpildomos cemento skiediniu.

Vejų įrengimas

Ten, kur projekte numatyta veja, reikia tolygiai paskleisti dirvožemį. Juodžemio sluoksnis – 12 cm. Leistina dirvožemio sluoksnio storio nuokrypa ±5 cm. Danga reikia suvoluoti, laistyti. Žolę šlaituose ir sunkiai prieinamose vietose sėti rankiniu, o lygiuose plotuose – mechanizuotu būdu. Sėklų išeiga 1 m² – 20 g. Įrengiant veją laikomasi Lietuvos Respublikos vyriausybės 1995-08-14 nutarimo Nr.1116 “Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo”. Pasėjamas žolių mišinys:

- raudonasis eraičynas (Festuca Rubra L.) – 65%;
- pievinė miglė (Poa Pratensis L.) - 25%;
- paprastoji šunažolė (Dactylis Glomerata L.) - 10%;

Sėklų norma žolyne g/m²:
- raudonasis eraičynas - 10;
- pievinė miglė - 3;
- paprastoji šunažolė – 6.

Reikalavimai dirvožemio sluoksniui, įrengiant veją:

Dirvožemio tipas – jaurinis, humuso kiekis 2,0–3,0 %, pH – 6,5-7,0. Esant mažesniam humuso kiekiui, praturtinti kompostinėmis durpėmis, patręšti mineralinėmis, fosforinėmis ar azotinėmis trąšomis (priklausomai nuo sodinamų želdinių rūšies).

Pirmais metais veja prižiūrima, išraunant ar nupjaunant piktžoles. Vėliau veja reguliariai pjaunama šiltuoju metų laiku.

Priešgaisrinė sauga

Esant ekstremalioms situacijoms, energetikos objektuose pastoviai įrengta stebėjimo ir informacijos sistema operatyviai sutelkia budinčias avarines tarnybas bei priešgaisrines dalis. Gaisro atveju priešgaisriniai automobiliai galės privažiuoti esamu keliu. Papildomos stacionarios gesinimo priemones neprojektuojamos.

Modulinio pastatas - Cg kategorijos, II ugniai atsparumo laipsnio statinys ir veiksmingiausias pirminis gesinimas yra dujų ir miltelių ABC klasės gesintuvais. Gesintuvų tūris turi būti ne mažesnis kaip 4kg gesinimo medžiagos. Pastatas komplektuojamas 2 nešiojamais gesintuvais.

Apsaugos zona

Pagal LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 24 str. 6 dalį: Transformatorių pastotės, skirstyklos, srovės keitimo stoties apsaugos zona atitinkamai sutampa su transformatorių pastotės, skirstyklos ir srovės keitimo stoties statiniais ir įrenginiais užstatyta teritorija ir oro erdve virš jos.

Sklypo apželdinimas ir inžineriniai tinklai

Statybos sklypo, neužstatytų statiniais, įrenginiais ir keliais, plotai apželdinami veja, apsėjant daugiamečių žolių mišiniu. Naujų medžių nesodinama. Inžinerinių tinklų suvestinis planas atliktas, parodant projektuojamus požeminius elektros tinklus bei šviesolaidinių ryšių kanalizaciją.

Nauji pastatai ir kiti inžineriniai statiniai:

110 kV AS dalies sprendiniai

110 kV atviros skirstyklos (AS) dalį sudaro:
- 110 kV atramos po technologiniais įrenginiais;
- Glb. kabeliniai kanalai, glb. kanalų duobės, glb. kabelių k-jos po keliais;
- Gnybtų spintų k-jos;

Atramos po technologiniais įrenginiais

Atramos atitikimas saugos ir tinkamumo ribiniams būviams tikrinamas nuo išorinių poveikių į atramą įvertinant skyriuje „Apkrovos“ nurodytas apkrovas į atramą.

Apkrovų dydžiai ir jų poveikiai pateikiami inžinerinių skaičiavimų byloje, gauti rezultatai

pateikiami konstrukcijų projekto dalyje.

Atramų skaičiuojamoji schema - gembinė sija. Antžeminę atramos dalį sudaro plieninė konstrukcija, kuri su pamatu jungiama standžiai. Tarpusavyje plieno konstrukcijos elementai jungiami varžtais.

Pagal STR 2.05.08:2005 6.1 lentelę atramų konstrukcijos priskiriamos 3 grupei plienas S235J2 su fy=235N/mm2, jungtuvui, žaibolaidžiams ir portalams 2 grupė ir nežemesnės kaip S275J2 plienas su fy=275N/mm2 takumo aikštele.

Po ASĮ atramomis projektuojami surenkami „grybo“ tipo gelžbetoniniai C30/37-XF1-F100-W6 klasės pamatai.

AS įrenginių konstrukcijų antikorozinė apsauga turi atitikti nežemesnę kaip C3 kategoriją. Antikorozinei apsaugai naudojamas karštas cinkas.

Glb. kabeliniai kanalai, glb. kanalų duobės, glb. kabelių k-jos po keliu, gnybtų spintos

Glb. kabeliniai kanalai, glb. kanalų duobės, gnybtų spintų konstrukcijoms naudoti C30/37-XC2/XF3 klasės betoną, kuris atitiktų eksploatuojamos konstrukcijos poveikio aplinką. Konstrukcijos armuojamos B500B klasės armatūra.

Reikalavimai varžtams ir jungtims

Plieno konstrukcijų jungimui, naudojami varžtai, jų skersmuo ir kiekiai pateikiami darbo brėžiniuose. Varžtų komplektą sudaro: varžtas, poveržlės, veržlė. Poveržlės – normali ir spyruoklinė. Varžtai montuojami taip, kad veržlė būtų išorinėje konstrukcijos pusėje, po veržle dedama spyruoklinė poveržlė pagal DIN 127, po varžto galva – normali poveržlė – cinko dangos apsaugai bei LST EN 1090-2:2008+A1:2011 8.2.4 punkto reikalavimais.

Jungtyje, varžtas už veržlės turi išsikišti nemažiau, kaip per vieną pilną sriegio žingsnį (min. dvi varžto vijos).

Lentelė 5. Varžtinių jungčių surinkimo lentelė

Varžtai		Veržlės		Poveržlės*	
Kokybės klasė	Standartas[2)]	Standartas	Kokybės klasė	Standartas	Kietumo klasė
8.8	LST EN ISO 4014	LST EN 4032	-	LST EN ISO 7089 LST EN ISO 7090	200HV 300HV**
			10		
		LST EN 4033	12		

* - spyruoklinio tipo poveržlės atitikimas pagal DIN 127

** - 300 HV kietumo poveržlės naudojamos vienvaržtinėms jungtims.

Konstrukcijų jungimui naudojami karšto cinkavimo varžtai su šiomis stipruminėmis savybės:

Lentelė 6. Varžtinių jungčių skaičiuotiniai stipriai ir varžtų plieno charakteristiniai stipriai

Varžtų klasė / Įtempių būvis	8.8
Kirpimas $f_{bs,d}$ MPa	320
Tempimas $f_{bt,d}$ MPa	400
Glemžimas $f_{bp,d}$, MPa (atitinkamai kai plienas S235,S275,S355)	500
Charakteristinis varžtų plieno stipris pagal takumo ribą ,f_{by} (N/mm^2)	640

Charakteristinis varžtų plieno stipris pagal stiprumo ribą, f_{bu} MPa	800

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius žymenis. Be jų varžtai nenaudotini. Visi varžtai, veržlės bei poveržlės karštai cinkuotos, atitikti nemažesnę kaip C3 koroziškumo kategoriją pagal LST EN 1461:2009. Sudarant varžtų žiniaraščius, rangovas įsivertina papildomus 5% jų kiekio dėl montažo ir derinimo darbų, bei galimo varžtų susigadinimo.

Neįtempiamus bet kurios stiprumo klasės (8.8) varžtų užveržimas atliekamas laikantis LST EN 1090-2:2008+A1:2011 8.3 paragrafo reikalavimų.

Pagal standartą LST EN 15048-2:2007, 5.4. punktą varžtai ir veržlės turi turėti gamyklos gamintojos, stiprumo ir raidžių „SB“ markiravimą. Varžtų ir veržlių komplektas turi būti išbandytas stiprumui.

Reikalavimai virintinėms jungtims

Elektrodai turi būti suderinti su plieno, kuriuo virinamas, rūšimi. Anglinių ir mažai legiruotų plieninių konstrukcijų suvirintų glaistytais elektrodais suvirinimo metalo siūlės stipris turi būt nemažesnis nei fvw,u=500 MPa, kai naudojamas E 42 tipo glaistytas elektrodas pagal LST EN ISO 2560:2010 arba geresnių savybių. Vietoje E 42 tipo elektrodų gali būti naudojami kito tipo analogiškų stipruminių savybių elektrodai ar elektrodinė viela.

Lentelė 7. Elektrodų tipas

Elektrodo tipas	Standartas	Metalo siūlės stipris $f_{vw,u}$, MPa
E 42	LST EN ISO 2560:2010	500

Suvirinimo darbus atlikti vadovaujantis LST EN 1011-1:2009. Ypatingų statybinių konstrukcijų montažinių sujungimų virinimo darbus gali atlikti tik suvirintojai, atestuoti pagal standarto LST EN ISO 9606-1 reikalavimus.

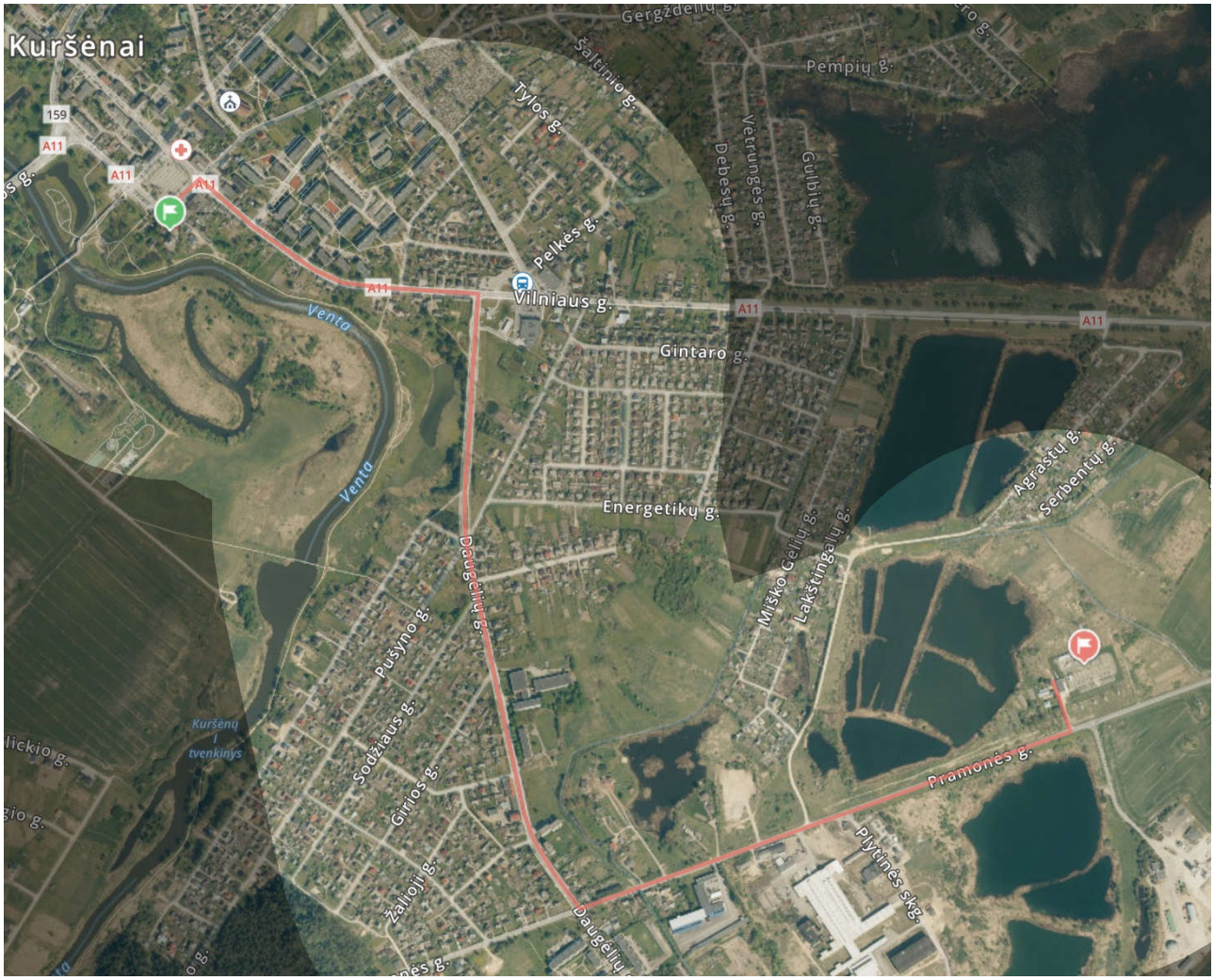
Suvirinimo jungtys paruošiamos vadovaujantis LST EN ISO 9692-1, LST EN ISO 9692-2 standartų rekomendacijomis.

Gaisrinė sauga

Gaisrinės saugos sprendiniai šiame projekte nesprendžiami, nes projektuojami tik 110kV skirstyklos įrenginiai, kurie nėra pavojingi gaisro požiūriu – stovi atviroje skirstykloje, neturi degių medžiagų.

Pastatai su šiuo projektu neprojektuojami.

PRIEŠGAISRINĖS APSAUGOS IR GELBĖJIMO DEPARTAMENTO PRIE VRM, Šiaulių priešgaisrinės gelbėjimo valdybos Kuršėnų komanda Gaisrininkų g. 2, Kuršėnų m., Kuršėnų miesto sen., Šiaulių r. sav., LT-81156, t.y. nuo projektuojamo objekto yra už 3,16 km. Atvykimo į gaisro vietą laikas apie 6 min.



Technologinė dalis

110 kV jungtuvai bus statomi taip, kad dujų slėgio manometrai ir pavaros būtų kanalų pusėje, o jungtuvų pavarų montavimo aukštis turi būti toks, kad pavaros galėtų būti aptarnaujamos nuo žemės paviršiaus. Jei jungtuvo konstrukcija negalės to užtikrinti, turi būti įrengiamos stacionarios jungtuvų pavarų aptarnavimo aikštelės. Aikštelės projektuojamos darbo projekto metu, įvertinant saugius atstumus nuo žmonių iki įtampą turinčių dalių pagal EĮĮT ir saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių reikalavimus ir atsižvelgiant į konkretų jungtuvo tipą.

Montuojant įrenginius būtina vadovautis gamyklinėmis įrengimų montavimo instrukcijomis, o taip pat “Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių” reikalavimais.

Pirminių įrenginių techninių duomenų lentelės ir jų žymėjimas turi atitikti standartinius techninius reikalavimus pateiktus prieduose.

Aukštos įtampos įrenginių prijungimo gnybtams užveržti turi būti panaudoti varžtai, 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.

110 kV atviro tipo įrenginiai montuojami ant plieninių karštai cinkuotų metalo konstrukcijų, pastatytų ant gelžbetoninių pamatų.

Visi atstumai nuo 110 kV srovėlaidžių turinčių įtampą iki įvairių atvirosios skirstyklos elementų turi būti ne mažesni, kaip nurodyta EĮĮBT, tame tarpe:

nuo 110 kV srovėlaidžių iki žemės paviršiaus, kabelinių kanalų dangčių ≥3600 mm;
nuo 110 kV srovėlaidžių iki transportuojamų įrenginių gabaritų ≥1650 mm;
tarp skirtingų 110 kV grandžių srovėlaidžių įvairiose plokštumose ≥2900 mm

Kontroliniai ir maitinimo kabeliai klojami antžeminiuose kanaluose, o nuo jų iki įrenginių tiesiami: žemėje – plastikiniuose, degimo nepalaikančiuose vamzdžiuose, nuo žemės iki įrenginių – plastikiniuose UV atspariuose vamzdžiuose. Vamzdžių galai užsandarinami. Kabeliai į įrenginių pavaras ir gnybtų spintas užvedami naudojant plastikinius sandariklius.

110 kV skirstyklos žemos įtampos įrenginių el. maitinimui numatomi nauji kintamosios ir nuolatinės srovės skydai. Naujai projektuojamos akumuliatorių baterijos talpumas apskaičiuotas naujos 110 kV skirstyklos vartotojų poreikiams.

Valdymo, apskaitos, nuolatinės ir kintamos srovės, bei ryšių spintas numatyta išdėstyti esamame moduliniame pastate.

Darbus Kuršėnų TP 110 kV skirstykloje siūloma vykdyti dviem etapais:

I statybos etapo I fazė – statybos darbai be įtampos atjungimo (darbų trukmė – apie 6 mėn.):

1. Prieš darbų pradžią (kiekvieno etapo pradžią) LITGRID AB Rangovas parengia detalizuotus laikinų sujungimų technologinius projektinius sprendinius (schemas ir / ar kitus reikiamus brėžinius) ir juos suderina su užsakovu.
2. Pasirašomas teritorijos priėmimo-perdavimo aktas.
3. Atliekamas statybos darbų ribų ir įrenginių pamatų geodezinis ženklinimas.
4. Darbo vietos paruošimas. Sumontuojami atitvarai, skirti atitverti darbų zoną nuo veikiančių įrenginių.
5. Visi kiti Kuršėnų TP 110kV skirstyklos prijunginiai lieka veikti normaliu režimu.
6. Laisvoje vietoje įrengti T-103 prijunginio 110kV skirstyklos naujus pamatus.
7. Ant pamatų sumontuoti T-103 prijunginio metalo konstrukcijas.
8. Ant metalo konstrukcijų T-103 prijunginio sumontuoti įrenginius.
9. Lygiagrečiai LITGRID AB vykdomiems darbams, AB Energijos skirstymo operatoriaus rangovas turi vykdyti T-3 naujos statybos darbus.
10. Pertvarkyti esamą 110kV skirstyklos kelią pagal naujus projektinius sprendinius.
11. Laisvoje vietoje įrengti T-103 prijunginio 110kV skirstyklos naujus pamatus.
12. Ant pamatų sumontuoti T-103 prijunginio metalo konstrukcijas.
13. Ant metalo konstrukcijų T-103 prijunginio sumontuoti įrenginius.
14. Įrengti įžeminimo kontūrą naujiems įrenginiams ir sujungti su esamo įžeminimo kontūru.
15. Esamam valdymo pulte sumontuoti T-103 prijunginių relinės apsaugos ir automatikos įrenginius.
16. Įrengti T-103 prijunginio antrinių grandinių lauko gnybtų spintas.
17. Sumontuoti 110 kV skirstykloje naujus kabelių kanalus.
18. Sumontuoti galios ir kontrolinius kabelius.
19. Pakloti šviesolaidinius kabelius pastato viduje tarp naujų RAA terminalų ir esamų TSPĮ bei telekomunikacijų įrenginių.
20. Įrengti komercinės ir kontrolinės apskaitos grandines nuo naujų įrenginių iki esamų KAS ir TAS spintų.
21. Atlikti visus reikalingus naujai sumontuotų įrenginių derinimo – paleidimo darbus, paruošti atliktų bandymų ir matavimų protokolus.
22. Atlikti kompleksinius bandymus tarp Kuršėnų TP pastotės naujai sumontuotų įrenginių ir LITGRIDAB DVS.
23. Atlikti kompleksinius bandymus su AB Energijos skirstymo operatoriaus dalyje sumontuota T-3 prijunginių įranga.

24. Sutvarkyti gerbūvį.
25. Atliktus statybos darbus priduoti užsakovo techninei komisijai.

I statybos etapo II fazė – statybos darbai su įtampos atjungimu (darbų trukmė – apie 4 mėn., vyksta lygiagrečiai su I statybos etapu, galimi statybos darbai tik balandžio – rugsėjo mėnesiais):

1. AB Energijos skirstymo operatorius nusikrauna T-2 vartotojus, juos pervedant prie T-1.
2. Prijunginio T-102 išjungimas, išjungiant jungtuvą T-102, atjungiant skyriklį T-102-2 bei įjungiant įžemiklį T-102-2ž.
3. Visi kiti Kuršėnų TP 110kV skirstyklos prijunginiai lieka veikti normaliu režimu.
4. Išmontuoti lanksčią jungtį tarp RIB-T102 ir T-2 110kV išvadų.
5. Lygiagrečiai LITGRID AB vykdomiems darbams, AB Energijos skirstymo operatoriaus rangovas turi vykdyti T-2 keitimo nauju statybos darbus.
6. T-102 prijunginyje: esamus srovės transformatorius ST-T102 ir ribotuvus RIB-T102 bei vamzdines šynas tarp jų - išmontuoti.
7. Esamas metalo konstrukcijas ST-T102 ir RIB-T102 pakeisti naujomis (aukštesnėmis, kad užtikrinti kelio gabaritą pagal TU reikalavimus).
8. Sumontuoti naujus srovės transformatorius ST-T102 ant paaukštintos metalo konstrukcijos.
9. Sumontuoti esamus viršįtampių ribotuvus RIB-T102 ant paaukštinos metalo konstrukcijos.
10. Sumontuoti vamzdines šynas tarp ST-T102 ir RIB-T102 bei lanksčią šynuotę iki T-102 ir T-2.
11. Atlikti kompleksinius bandymus su AB Energijos skirstymo operatoriaus dalyje sumontuota T-2 prijunginių įranga.
12. Sutvarkyti gerbūvį.
13. Atliktus statybos darbus priduoti užsakovo techninei komisijai.

I statybos etapo III fazė – statybos darbai su šynų gesinimu (darbų trukmė – apie 5 d.d.):

1. Išjungti L-Šiauliai2, L-Pabalvė, L-Venta ir TS-100 prijunginius (t.y. pagesinti Š2-110 šynas).
2. Kuršėnų TP Š1-110 šynos ir prie jų prijungti prijunginiai veikia normaliu režimu.
3. Išmontuoti esamą ĮT-102.
4. Ant esamų metalo konstrukcijų sumontuoti naują įtampos transformatorių ĮT-102.
5. Pakloti naujus kabelius tarp ĮTGD ir ĮT-102 gnybtų dėžutės.
6. Atlikti visus reikalingus ĮT-102 įrenginių bei L-Šiauliai2, L-Pabalvė, L-Venta ir TS-100 bei T-102 derinimo – paleidimo darbus, paruošti atliktų bandymų ir matavimų protokolus.
7. Atlikti kompleksinius bandymus tarp Kuršėnų TP pastotės Š2-110 įrenginių ir LITGRIDAB DVS.
8. Atliktus statybos darbus priduoti užsakovo techninei komisijai.
9. Įjungti Š2-110 prijunginius normaliam darbui - L-Šiauliai2, L-Pabalvė, L-Venta, TS-100 bei T-102.

I statybos etapo IV fazė – statybos darbai su šynų gesinimu (darbų trukmė – apie 5 d.d.):

1. AB Energijos skirstymo operatorius nusikrauna T-1 vartotojus, juos pervedant prie T-2.
2. Išjungti T-101, L-Rėkyva, L-Šiauliai1, L-Kanteikiai, L-Tryškiai ir TS-100 prijunginius (t.y. pagesinti Š1-110 šynas).
3. Kuršėnų TP Š2-110 šynos ir prie jų prijungti prijunginiai veikia normaliu režimu.
4. Išmontuoti esamą ĮT-101.
5. Ant esamų metalo konstrukcijų sumontuoti naują įtampos transformatorių ĮT-101.
6. Pakloti naujus kabelius tarp ĮTGD ir ĮT-101 gnybtų dėžutės.

7. Atlikti visus reikalingus ĮT-101 įrenginių bei T-101, L-Rėkyva, L-Šiauliai1, L-Kanteikiai ir TS-100, T-103 derinimo – paleidimo darbus, paruošti atliktų bandymų ir matavimų protokolus.
8. Atlikti kompleksinius bandymus tarp Kuršėnų TP pastotės Š1-110 įrenginių ir LITGRIDAB DVS.
9. Atliktus statybos darbus priduoti užsakovo techninei komisijai.
10. Įjungti Š1-110 prijunginius normaliam darbui - T-101, L-Rėkyva, L-Šiauliai1, L-Kanteikiai ir TS-100, T-103.

II statybos etapas – statybos darbų užbaigimas (darbų trukmė – apie 2 mėn.):

1. Statybos užbaigimo procedūros (statybos trukmė – apie 2 mėnesiai*):
2. Žemės sklypo kadastro bylos parengimas.
3. Statinių kadastro bylos parengimas.
4. Dokumentacijos paruošimas valstybinei komisijai.
5. Statybos užbaigimo procedūrų vykdymas.
6. Galutinės statybos dokumentacijos perdavimas užsakovui.

RAA nuostatų keitimui esamuose veikiančiuose PT įrenginiuose, maksimalus galimas vieno prijunginio atjungimas yra iki 3 k.d. Reikalavimas netaikomas tik 110 kV galios transformatoriaus PT prijunginiui, kai darbai vykdomi prisiderinant prie ESO darbų atjungus galios transformatorių. Tokių prijunginių atjungimų galimybės bei seka bus vertinama techninio projekto derinimo metu;

Kuršėnų TP naujo narvelio vieta turi būti parinkta taip, kad jo įrenginių statybos montavimo laikotarpiui nebūtų reikalingi veikiančių PT dalies įrenginių atjungimai, t. y. naujo linijinio narvelio statybos, montavimo ir derinimo darbai turi vykti be esamų Kuršėnų TP veikiančių elektros įrenginių ar prie jos prijungtų 110 kV oro linijų atjungimų (elektros energijos perdavimo tranzitų nutraukimų). Numatomas pavienis 110 kV šinų atjungimas tik dėl naujai pastatytų ir paruoštų įjungimui į darbą įrenginių fizinio prijungimo. Tokie prijungimai galimi organizuoti tik tada, kai baigti darbai ESO dalyje ir pasirengta įjungti visus naujai pastatytus įrenginius į darbą. Tokiem darbams pavienių šinų atjungimo trukmė projekto įgyvendinimui galima iki 2 k.d. laikotarpiui kiekvienoms šynoms.

Projektavimo metu, atsiradus pagrįstam poreikiui atjungti/išjungti tam tikrą dalį antrinės įrangos, tokios apimtys ir galimybės bus derinamos kartu su techniniu projektu.

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;

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;

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, priimtiną atjungimo datą;

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;

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;

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;

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;

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.

Reikalavimai operatyviniam valdymui reikalingai dokumentacijai:

Parengta, suderinta su PSO ir perduota PSO patvirtinta naujos Kuršėnų 110 kV skirstyklos operatyviniam valdymui reikalinga dokumentacija:

1. TP principinė schema (-os) su nurodytais įrenginių operatyviniais pavadinimais;
2. TP savų reikmių (KSS, NSS) schemos su nurodytais įrenginių operatyviniais pavadinimais;
3. TP įrenginių operatyvinės priežiūros instrukcijos (pagrindinių, RAA, ryšio įrenginių);
4. TP tipiniai perjungimo lapeliai;

Visos schemos pateikiamos popierinės, pasirašytos bei skaitmeninėse laikmenose redaguojamu *.dwg ir neradeguojamu *.pdf formatais;

Įrenginių operatyvinės priežiūros instrukcijos (pagrindinių, RAA, ryšio įrenginių) rengiamos lietuvių kalba ir pateikiamos rangovo pasirašytos ir užsakovo patvirtintos popieriuje ir skaitmeninėse laikmenose *.docx formatu be redagavimo apribojimų;

Tipiniai perjungimo lapeliai (toliau — TPL) sudaromi visiems naujai statomiems įrenginiams (jungtuvams, prijunginiams, šynoms, pagrindinėms prijunginių ir šynų apsaugoms);

Tipinės perjungimo programos (toliau — TPP) sudaromos elektros perdavimo linijoms;

TPL, TPP sudaromi atskirai atjungimui/išjungimui ir įjungimui;

TPL ir TPP sąrašas derinamas su PSO atskirai techninio projekto derinimo metu;

TPL ir TPP suderinti su PSO Sistemos valdymo centru (pirminė komutacija) bei Infrastruktūros priežiūros centro RAA personalu (operacijos antrinėse grandinėse) bei pateikiami PSO Sistemos valdymo centrui popierinės, pasirašytos ir *.docx formatu kompiuterinėje laikmenoje lietuvių kalba;

Parengtų ir suderintų TPL bei TPP pagrindu organizuoti automatizuotų tipinių perjungimo lapelių testavimas su PSO dispečerinio valdymo sistema (toliau — DVS). Pasiruošimas testavimams (PSO DVS pagal patvirtintus TPL, TPP konfigūruoja PSO DVS administratorius) bei testavimai turi būti numatyti projekto vykdymo grafike išskiriant juos nuo kitų darbų atskiromis eilutėmis;

Dokumentacijos pateikimo terminai turės būti numatyti projekto darbų-atjungimų grafike.

Įžeminimas

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos. Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais.

Įžeminti priklauso visas metalines įrenginių dalis, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa, pavojinga aptarnaujančiam personalui:

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

Relinės apsaugos spintos įžeminamos įžeminimo jungtimis, priveržiant varžtais arba įpresuojant prie esamo magistralinio vidaus įžeminimo tinklo.

Naujai statomiems įrenginiams projektuojamas įžeminimo kontūras, kuris prijungiamas prie esamo pastotės įžeminimo kontūro.

Įžeminimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti. Įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir cheminio poveikio. Įžeminimo laidininkai sankirtose su kabeliais, vamzdynais ar kitais tiesiniais, taip pat įvadų į pastatą ir patalpas vietose, kur jie gali būti mechaniškai pažeisti, turi būti apsaugoti. Įžeminimo laidininkų perėjimo per sienas ir perdangas vietas reikia sandarinti nedegia medžiaga. Šiose vietose neturi būti atšakų ir jungčių.

Įžeminimo laidininkai turi būti termiškai atsparūs (leistinoji trumpalaikė įšilimo temperatūra +3000ºC). Įžeminimo laidininko įvado į pastatą vieta, įžeminimo laidininko prijungimo prie įrenginio gnybtas ir pan. turi būti paženklinti apsauginio įžeminimo ženklu . Apsauginio įžeminimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis.

Įžeminimo laidininkai, pakloti grunte, turi būti sujungiami suvirinant elektrolankiniu būdu. Įžeminimo laidininkai prie įžeminamų įrenginių dalių matomose vietose turi būti prijungti varžtais. Varžtais sujungti kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo.

Teritorijos įžeminimo kontūras montuojamas 0,7 m gylyje iš 30x4 mm plieno juostos ir

∅14,2 mm įžeminimo elektrodų (5 m).

Skirstyklos įžeminimo kontūro varža, įvertinus esamos vietovės specifinę grunto varžą, pagal EĮĮBT 207 punktą, turi būti ne didesnė kaip 0,5 Ω.

Specialiai įrengtus apsauginius laidininkus draudžiama naudoti kitiems tikslams.

Žaibosauga

Patikrinus esamos žaibosaugos sistemos planą ir įvertinus naujai statomą žaibolaidį skirstomojo tinklos dalyje, nustatyta, kad papildomų įrenginių esamai žaibosaugos sistemai nenumatoma.

Apsaugos zoną nustatome naudodami sferos metodą. Priklausomai nuo apsaugos klasės (žr. 4.11 lentelę), besisukanti ant statinio ir aplinkui jį visomis įmanomomis kryptimis sfera turi liesti tik žaibo ėmiklių sistemą. Žaibo ėmiklių išdėstymas sferos metodu laikomas tinkamu tada, kai nė vienas saugomo statinio taškas nesiliečia su r spindulio sfera.

Sferos ir tinklo dydžių priklausomybė nuo žaibolaidžio apsaugos klasės

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

Pastotės žaibosaugos zonos pagal nurodytus žaibolaidžių aukščius parodytos žaibosaugos plano brėžinyje.

Apšvietimas

Pagal HN 98:2014 normas 20-30 lx apšvietimas leidžia tamsiu paros metu atlikti būtinus darbus atvirų skirstomųjų įrenginių eksploatacijai. Esamas pastotės apšvietimas užtikrina naujai statomų įrenginių apšvietimą. Apšviestumo ataskaita pateikta 2 priede.

Informacinė technika

Statybos metu naujai projektuojama valdymo įranga bus sujungta su esama, esančiame moduliniame namelyje. Dispečerinė valdymo sistema užtikrins įrenginių nenutrūkstamą (7/24) stebėjimą ir galimybę juos valdyti.

Apsauginė ir gaisrinė signalizacija

Apsauginės ir gaisrinės signalizacijos sprendiniai su šiuo projektu neprojektuojami.

10 BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

Techninis projektas parengtas pagal statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus. Šiame projekte pateiktos medžiagos pagrindu gali būti vykdoma statyba šiais etapais:

- paruošiamas projektas;
- gaunamas statybą leidžiantis dokumentas;
- paruošiamas techninis - darbo projektas;
- vykdoma statyba ir montavimas;
- vykdomi derinimo darbai;
- atliekami suderinimai su valstybinėmis institucijomis;
- Rangovas Užsakovui perduoda galutinę techninę dokumentaciją;
- Statytojo įgaliotas asmuo įformina statybos užbaigimą;
- statiniai registruojami VĮ Registrų centras duomenų bazėje;

Rangovas privalo būti Lietuvos Respublikoje atestuota įmonė, t.y. turėti Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos atestatą ir Lietuvos Respublikos Valstybinės energetikos inspekcijos prie Ūkio ministerijos leidimą vykdyti montavimo, paleidimo ir derinimo darbus 110 kV įtampos elektros tinkle, relinės apsaugos ir automatikos įrenginiuose. Statyba vykdoma pagal techninio projekto pagrindinių įrenginių techninių specifikacijų bei sąnaudų kiekių žiniaraščių reikalavimus.

Prieš pradedant kasinėjimo darbus, Rangovas privalo aptverti kasinėjamą zoną bei imtis kitų saugumo priemonių, kad nesukelti pavojaus tretiesiem asmenims. Darbo vietoje higienos sąlygoms užtikrinti, turi būti įrengtas laikinas biotualetas, kuris išgabenamas iš statybos objekto pasibaigus statybos darbams.

Statybos darbams vadovauti Rangovas privalo paskirti statybos darbų vadovą. Statinio statybos vadovas – tai statybos inžinierius, kuris, atstovaudamas statinio statybos Rangovui ir įgyvendindamas statinio projektą nuo statybos pradžios iki deklaracijos apie statybos užbaigimą pasirašymo dienos, vadovauja bendriesiems statybos darbams, koordinuoja statinio specialiųjų statybos darbų vykdymą bei šių darbų vadovų veiklą ir pagal kompetenciją atsako už pastatyto statinio normatyvinę kokybę. Jeigu vieno statybos darbų vadovo kompetencijos nepakanka visiems vykdomiems darbams atlikti, Rangovas turi paskirti specialiųjų darbų vadovą ar kelis vadovus. Statybos specialiųjų darbų vadovas – tai statybos inžinierius, kuris, atstovaudamas Rangovui ir įgyvendindamas statinio projektą nuo statybos pradžios iki deklaracijos apie statybos užbaigimą pasirašymo dienos, vadovauja tam tikriems specialiesiems

statybos darbams, būdamas techniniais klausimais pavaldus statinio statybos vadovui, pagal kompetenciją atsako už pastatyto statinio normatyvinę kokybę. Vadovauti nesudėtingo statinio statybai turi teisę neatestuoti statybos darbų vadovai ir specialiųjų darbų vadovai.

Per Užsakovo nustatytą sutartyje 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, informacijos surinkimo ir perdavimo įrenginių ir jų funkcijų aprašymus, pirminių įrenginių pavarų tipus, principines ir montažines schemas, bei konstrukcinius brėžinius, relinės apsaugos ir automatikos principines veikimo ir gnybtynų montažines, bei kabelių tiesimo schemas.

10.1. STATYBOS PARUOŠIMO IR ORGANIZAVIMO SPRENDIMAI

Statybos darbai bus vykdomi tuščioje vietoje. Baigiamieji darbai bus vykdomi šalia veikiančių oro linijos.

10.2. DOKUMENTACIJOS PARUOŠIMAS

.

Ruošiant darbo projektą papildomus geologinius tyrinėjimus, archeologinius tyrinėjimus ir ar kitoko pobūdžio tyrimus atlikti nereikia. Visi pagrindiniai techniniai sprendiniai yra priimti techninio projekto stadijoje.

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

1. Registruota Lietuvos Respublikoje.
2. Turinti Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos išduotą atestatą, leidžiantį ruošti ypatingos svarbos statinių elektrotechninės (skirstyklų ir pastočių įrenginių iki 110kV įtampos, šių įrenginių relinės apsaugos ir automatikos bei valdymo sistemų), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės ir gaisrinės signalizacijos, procesų valdymo ir automatizacijos, sklypo plano, statybinių konstrukcijų ir statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo projektavimo darbų sritis.
3. Turinti Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos atestuotus projekto vadovus ir elektrotechninės (skirstyklų ir pastočių įrenginių iki 110kV įtampos, šių įrenginių relinės apsaugos ir automatikos bei valdymo sistemų), telekomunikacijų (elektroninių ryšių), apsauginės ir gaisrinės signalizacijos, procesų valdymo ir automatizacijos, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, sklypo plano, statybinių konstrukcijų projekto dalių vadovus (ne mažiau kaip po vieną atskirą atestuotą specialistą kiekvienoje projektavimo srityje).
4. Turinti patirtį projektuojant 110/30 kV įtampos pastotes Lietuvos Respublikoje.
5. Projektavimo veiklą vykdanti pagal ISO 9001 kokybės vadybos principus.

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

1. Sklypo plano ir konstrukcinės dalies darbo projektas. Šioje dalyje turi būti detalizuoti techninio projekto sprendiniai – detalizuoti sklypo sutvarkymo sprendiniai, pateikti konkretūs (pagal Rangovo pasiūlytą įrangą ir Elektrotechninės projekto dalies vadovo užduotis) įrengimų išdėstymo ir pastatymo brėžiniai.

2. Elektrotechninės dalies darbo projektas. Šioje byloje turi būti pateiktas įrenginių patikslintas išdėstymo planas, pritaikytas konkrečiai Rangovo pasiūlytai įrangai. Detalizuoti kabelių lentynų išdėstymo, kabelių užvedimo sprendimai į naujas spintas. Patikslinta pirminių sujungimų schema. Detalizuotos pastato vidaus ir ASĮ inžinerinių tinklų (apšvietimo, šildymo ir t.t.) maitinimo schemos.

3. Relinės apsaugos ir automatikos dalies darbo projektas. Šioje projekto byloje būtina pateikti antrinių 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.

4. Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalies darbo projektas. Paruošti užduotį informacijos mainams tarp pastotės ir dispečerinės valdymo sistemos. Pagal paruoštą užduotį derintojai privalo atlikti naujos įrangos paleidimo-derinimo darbus.

5. Telekomunikacijų dalies darbo projektas. Šiame projekte būtina detalizuoti ryšių kanalizacijos tiesimo, požeminio šviesolaidinio kabelio – ŠK montavimo ir tiesimo sprendinius projektuojamoje ryšių kanalizacijoje, įvade į namelį bei telekomunikacijų priemonių įdiegimo ir prijungimo sprendinius pastotėje ir dispečeriniuose centruose.

6. Elektros energijos apskaitos darbo projektas. Šiame projekte būtina detalizuoti techninio projekto sprendinius, juos pritaikant tiekiamai įrangai.

Paruoštas darbo projektas privalo atitikti STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, pateiktus reikalavimus atskiroms projekto dalims. Darbo projektas gali būti pateiktas kaip vientisas dokumentas arba atskirais sprendiniais skirtingu laiku pagal statytojo (užsakovo), projektuotojo ir rangovo suderintą kalendorinį grafiką. Kiekvienai daliai išleidžiama viena arba kelios bylos. Bylų sudėtį ir apimtį apibrėžia darbo projekto ruošimo pradžioje projekto vadovas (jei yra būtinybė kartu pasitelkdamas projekto dalies vadovus). Viena kopija pateikiama Užsakovo paskirtiems techniniams prižiūrėtojams, viena kopija – Užsakovo archyvui, likusi viena kopija – Rangovo paskirtam statybos darbų vadovui.

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

Užbaigus visos pastotės statybos darbus, Rangovas privalo ant darbo projekto bylos brėžinių uždėti štampus „TAIP PASTATYTA“. Kiekvienas brėžinys pasirašant darbų vadovui patvirtinamas, kad buvo įvykdytas pagal jame nurodytus sprendinius.

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

Konkrečių darbų vykdymui reikalingų medžiagų techniniai parametrai pateikiami darbo projekto bylose. Rangovas privalo pateikti įrangą ir nupirkti medžiagas atitinkančias darbo 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 charakteritikomis tenkinančiomis technines specifikacijas arba geresnėmis.

Pabaigus statybos darbus, darbo projekto elektroninė versija (kompiuterinėje laikmenoje CD diske) pateikiama Užsakovui.

10.3. TRUMPA STATYBOS DARBŲ TECHNOLOGIJA

Technologiniai sprendiniai

Pastotės nauji įrenginiai ir statiniai projektuojami tuščioje teritorijoje.

Esant normaliam darbo režimui pastotės įrenginiai bus valdomi nuotoliniu būdu iš Dispečerinio valdymo sistemos.

Montuojant įrenginius būtina išlaikyti jų vertikalumą.

Užtikrinant statybininkų ir montuotojų saugumą nuo elektros įtampos, galinčios atsirasti ant metalinių įrenginių korpusų ir jų metalinių atramų, o taip pat nuo žingsnio įtampos poveikio, įrengiamas ir panaudojamas įžeminimo kontūras įžeminant visas metalines dalis.

Planinis sprendimas

Teritorijos apšvietimui numatomi nauji prožektoriai, kurie montuojami ant naujo žaibosaugos bokšto ir portalų.

Statybai skirtas sklypo plotas planiruojamas pagal technologinius reikalavimus, maksimaliai prisitaikant prie esamo žemės paviršiaus lygio.

Viršutinis piltinio grunto su dirvožemiu storio sluoksnis nustumiamas ir panaudojamas žaliųjų plotų įrengimui. Bendras projektuojamas aikštelės paviršius nulyginamas. Visi laisvi, neužstatyti plotai išlyginami bei užsėjami žole.

Paviršinis vanduo nuo teritorijos pašalinamas atviruoju būdu, išnaudojant aikštelės nuolydį. Lietaus vanduo nuo projektuojamo modulinio pastato stogo lietvamzdžiais ir latakais nuvedamas per pastato nuogrindą į skaldos plotus.

Teritorijos sutvarkymas

Nuo statybos aikštelės nuskutamas augalinis sluoksnis, teritorija suplaniruojama.

Statybai skirtas sklypo plotas planiruojamas pagal technologinius reikalavimus.

Bendras projektuojamas aikštelės paviršius nulyginamas. Visi laisvi, neužstatyti plotai išlyginami bei užsėjami žole. Baigus darbus Rangovas turi sutvarkyti teritorijas ir atstatyti žaliuosius plotus.

Privažiavimo bei vidaus keliai naudojami esami. Jeigu statybos metu pažeidžiama asfaltbetonio danga, Rangovas, užbaigės statybos darbus, ją privalo sutvarkyti.

Apie modulinį pastatą įrengiama nuogrinda betoninių trinkelių danga su vidutingrūdžio smėlio pasluoksniu. Tarp betoninių trinkelių ir smėlio pasluoksnio klojamas išlyginamasis skaldos atsijų pasluoksnis. Iš kraštų įrengiami vejų bortai.

Tvoros

Teritorija yra aptverta tvora, atitinkančia EĮĮT reikalavimus, todėl naujos tvoros neprojektuojamos.

Apsaugos zonos

Projektuojami elektros tinklai, atramos bei įrenginiai projektuojami skirstyklos teritorijoje ir yra pastotės apsaugos zonos ribose.

Inžinieriniai tinklai

Pastovaus personalo pastotėje neplanuojama, todėl vidaus vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklai neprojektuojami.

Paviršinis vanduo nuo aikštelės nuvedamas suplaniruojant pastotės teritoriją.

Tualetas

Neprojektuojamas.

110kV skirstyklos modulinis karkasinis pastatas (pastotės valdymo pultas)

Neprojektuojamas.

Antžeminiai kabelių kanalai

Antžeminiai kabelių kanalai projektuojami iš surenkamų g/b 2,0m ilgio, 0,5 m pločio bei 0,16m aukščio lovių. Kanalų loviai virš žemės paviršiaus iškilę 5cm, norint apsisaugoti nuo drėgmės kanalo viduje.

110kV skirstyklos atvirosios dalies įrenginiai

Atramų konstrukcijoms naudoti metalą S235/S275. Tarpusavyje konstruktyviniai elementai jungiami cinkuotais varžtais ir montuojami inkaruojant juos prie pamatų inkarinių varžtų. Įrenginius laikančios konstrukcijos turi būti cinkuoti karšto cinkavimo būdu. Cinko storis turi būti ne mažesnis kaip 85µm. Cinkuojant turi būti griežtai laikomasi technologijos rekomendacijų, taisyklių, kad būtų užtikrintas dangos tarnavimo laikas pagal STR reikalavimus.

Apsauga nuo atmosferinių viršįtampių

Naujas 110 kV modulinis karkasinis pastatas bei 110kV skirstyklos atvirojoje dalyje montuojami įrenginiai apsaugomi nuo žaibo pagal LST EN 62305 trečio lygio apsaugos nuo žaibo zonos reikalavimus.

Visi 110 kV skirstykos įrenginiai nuo tiesioginių žaibų bus apsaugomi naujai statomų žaibosaugos įrenginių pagalba.

Pastotės apsauga nuo tiesioginių žaibų apskaičiuota ir suprojektuota įvertinant EĮĮT-2012 I skyriaus 294-316 punktus.

Įžeminimo įrenginys

Pastotės teritorijos įžeminimui numatoma karšto cinkavimo -30x4 įžeminimo juosta ir 3 m ilgio Ø12,8 vertikalūs įžeminimo elektrodai bei giluminis įžemiklis.

Ekranuotų kabelių trasose potencialas išlyginimas numatomu nutiesti 35 mm^2 neizoliuotu variniu laidu.

Prie viršįtampių ribotuvų ir perkūnsargių kalami vertikalūs įžeminimo elektrodai.

Įžeminimo tinklas projektuojamas vadovaujantis EĮĮT-2012 XVIII sk. 294-316 p.

Detalūs įžeminimo brėžiniai turi būti pateikti darbo projekte.

Teritorijos apšvietimas

110 kV atviros skirstyklos pagrindinių įrenginių aptarnavimo vietose apšviestumas pagal HN 98:2011 turi būti ne mažesnis kaip 20 lx.

Teritorijos apšvietimui numatomi nauji prožektoriai neprojektuojami.

Informacinė technika

Dispečerinė valdymo sistema užtikrins įrenginių nenutrūkstamą (7/24) stebėjimą ir galimybę juos valdyti.

Telekomunkacijos

Ryšys su žinybiniu tinklu palaikomas per šviesolaidinius tinklus.

Gaisrinė ir apsauginė signalizacija

Neprojektuojama

10.4. STATYBOS PAGRINDINIAI MECHANIZMAI

Eil. Nr.	Statybinių mechanizmų pavadinimai	Markė	Našumas	Atliekamų darbų aprašymas
1.	Dyzelinis tankintojas 200kg svorio	Mechanizmo arba mašinos markę parenka kiekvienas Rangovas individualiai	25m^3 per pamainą	Grunto sutankinimo darbai
2.	Dyzelinis siurblys 13AJ galingumo		120m^3/h	Vandens atsiurbimas iš duobių ir griovių
3.	Savaeigis plentvolis		50 000m^3 per metus	Grunto tankinimo darbai
4.	Kompresoriai		5 m^3/h	Suspausto oro gamyba
			200 l/min.	
5.	Giluminiai vibratoriai		2.3kW`	Betono sutankinimas klojiniuose
6.	Plokštiniai vibratoriai		20 m^3/h	Betono paviršiaus sutankinimas
7.	Suvirinimo transformatorius		18kW	Suvirinimo darbai
9.	Automobilis su hidrauliniu manipuliatoriumi		Kėlimo galia iki 4t, strėlė 7m	Pakrovimo – iškrovimo darbai
10.	Automobilis kranas su 7,35m ilgio strėle		7 500t per metus	Iškrovimo – montavimo darbai
11.	Specialus ratinis kranas su 30m ilgio periskopine strėle, esant 13-16m siekiui		4 800t per metus	Bokštų ir namuko montavimo darbai

Eil. Nr.	Statybinių mechanizmų pavadinimai	Markė	Našumas	Atliekamų darbų aprašymas
12.	Autosavivarčiai 10tonų keliamos galios		80-160t per pamainą	Statybinių medžiagų atvežimas, statybinio laužo išvežimas

Pastaba: paslaugos Rangovas gali naudoti analogiškus kitus mechanizmus ir mašinas.

Reikalavimai statybos įrangai ir transporto priemonėms bei jų naudojimui išdėstyti šiuose Darbuotojų saugos ir sveikatos taisyklėse ir nuostatose, kurių privaloma laikytis:

- Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00 V.Ž. 2001, Nr.3-74;
- Kėlimo kranų naudojimo taisyklės V.Ž. 2010, Nr.112-5717;
- Statybinių keltuvų naudojimo ir priežiūros taisyklės V.Ž. 2010, Nr.3-128;
- Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai V.Ž. 2000, Nr.3-88;
- Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis V.Ž. 2006, Nr.116-4417;
- Darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatai V.Ž. 2005, Nr.53-1804;
- Kelių transporto priemonių valstybinės techninės apžiūros atlikimo taisyklės“ V.Ž. 2009, Nr.49-1997;
- Kelių transporto priemonių techninės būklės kontrolės Lietuvos Respublikos keliuose taisyklės V.Ž. 2005, Nr.49-1627;
- Transporto priemonių pakartotinio naudojimo, perdirbimo ir atnaujinimo tipo patvirtinimo taisyklės 2006, Nr.123-4663; V.Ž. 2010, Nr.6-284;
- Krovinių, vežamų kelių transporto priemonėmis, išdėstymo ir tvirtinimo taisyklės V.Ž. 2008, Nr.24-876;
- Dirbant veikiančiuose elektros įrenginiuose privaloma vadovautis “Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklėmis” bei “Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis“.

10.5. STATYBOS RESURSAI

Laikini elektros inžineriniai tinklai

Dėl laikino elektros prijungimo statybos darbams vykdyti, rangovas kreipiasi į AB ESO 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.

Laikinas aprūpinimas elektros energija

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

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.

Statybvietė aprūpinama 380/230V įtampos kintamąja elektros energija (380V elektros varikliams ir kitiems elektros jėgos įrenginiams, 230V- apšvietimui, elektriniams įrankiams).

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

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

Laikinas vandentiekis

Į statybvietę vanduo ūkiniams ir buitiniams poreikiams naudojamas atvežtinis. Vandenį tiekia rangovas. Statybvietėje, statybos darbų metu geriamos kokybės vandenį numatoma tiekti sufasuotą plastikiniuose buteliuose.

Nuotekos

Statybos laikotarpiui naudojamas mobilus biotualetas.

Nuotekos iš prausyklų nuvedamos į autonominius sanitarinius mazgus, kurie reguliariai ištuštinami.

Ryšio priemonės

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

Reikalavimai statybos įrangai ir transporto priemonėms

Statybos įranga turi būti techniškai tvarkinga. Degalų ir tepalų nutekėjimas ir patekimas į gruntą neleistinas. 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 Vykdytojo sutartimi.

Rangovas privalo sudaryti kalendorinį statybos darbų atlikimo grafiką ir paskaičiuoti energetinius (vandens, elektros energijos) poreikius, reikalingus statybos darbų atlikimui.

10.6. STATYBOS PLANAS

Šalia statybos aikštelės nėra gyvenamų namų, todėl statybos darbai gali būti vykdomi bet kokiu paros metu.

Rangovo naudojami statybiniai mechanizmai privalo dirbti su gerai sureguliuotais varikliais ir jų keliamas triukšmas neviršyti leidžiamo higienos normų triukšmo.

Statybos darbų metu grunto teršimas nenumatomas. Užbaigus statybos bei inžinierinių komunikacijų klojimo darbus, bus atstatyta esama padėtis: atstatyti keliai, išskaidytas derlingas dirvožemio sluoksnis, apsėjama žole. Paviršinis vanduo nubėga suplaniruoto paviršiaus nuolydžiui. Taip bus ir statybos metu.

Pastotė statoma laikantis Lietuvos Respublikos galiojančių normatyvinių aktų, išlaikyti visi reikalingi atstumai iki gyvenamųjų namų, siekiant apsaugoti gyventojus nuo žalingo elektrinio lauko ir triukšmo poveikio.

Projektas numato visų veikiančių elektros įrenginių ir konstrukcijų, kurios yra fiziškai susidėvėję ir morališkai pasenę, keitimą naujais, nesukeliančiais pavojaus aplinkai.

Elektros įrenginiai ir elektros perdavimo kabelių linijos į aplinkos orą neišskiria ir neišmeta teršalų. Nebus aplinkos teršimo nei statybos eigoje, nei užbaigus statybos darbus.

Statyba vykdoma esamoje teritorijoje be papildomai išsinuomojamo žemės sklypo.

Dėl statybos darbų jokio autotransporto eismo keliuose sustabdymo nebus.

Rangovas parengia išsamų darbų vykdymo planą grafiką. Plane numato reikalingų atjungimų sekas, kurios yra būtinos vykdyti statybos montavimo darbus. Sudaro sutartis įrenginių ir konstrukcijų bei statybinių medžiagų savalaikiam tiekimui. Įvertina savo galimybes ir jam nebūdingų darbų atlikimui pasirenka Subrangovus, turinčius reikiamą kvalifikaciją ir patyrimą. Pasirašo su jais darbų atlikimo sutartis. Parengtą darbų vykdymo planą suderina su Statytoju. Rangovas privalo laikytis teisės aktų, išvardintų šiame projekte reikalavimų.

Statybos Rangovai ir Subrangovai, bendrųjų ir specialiųjų darbų vadovai, specialistai ir kiti statybos darbuotojai turi atitikti kvalifikacinius reikalavimus darbuotojų saugos ir sveikatos klausimais, pagal Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo reikalavimus.

Statybos Rangovai ir Subrangovai, bendrųjų ir specialiųjų darbų vadovai turi užtikrinti reikalavimus aukštalipiams: atliekant darbus aukštyje virš 5m nuo žemės (perdenginio) yra leidžiama dirbti tik darbininkams ir darbuotojams turintiems aukštalipio pažymėjimus. Darbams atliekamiems aukštumoje turi vadovauti įgaliotas atestuotas darbuotojas turintis aukštalipio darbų vadovo atestatą.

Statybos produktai, įranga turi turėti atitikties sertifikatus. Reikalavimai konkrečiam statybos produktui arba įrangai yra surašyti atitinkamoje techninio projekto dalyje, kurioje šie produktai arba įranga yra suprojektuoti, pvz. konstrukcijų, sklypo plano, elektrotechnikos ir t.t.

Montuojami įrenginiai privalo atitikti techninėse specifikacijose jiems keliamus reikalavimus ir turėti jų kokybę įrodančius atitikties sertifikatus, atitikties deklaracijas. Technines specifikacijas įrenginiams žiūr. atitinkamose techninio projekto dalyse.

Statybos produktai, įranga, gaminiai ir medžiagos, gabenami ir saugojami laikantis gamintojo nurodymų, techninių specifikacijų ir teisės aktų reikalavimų.

Objekte nėra nenaudotinų medžiagų.

Rangovas ne vėliau kaip prieš 10 kalendorinių dienų iki statybos darbų pradžios pateikia Valstybinės darbo inspekcijos teritoriniam skyriui išankstinį nustatytos formos pranešimą apie statybos pradžią.

Išankstinis pranešimas apie statybos pradžią statybvietėje turi būti iškabintas (paskelbtas) matomoje vietoje (stende su informacija statomą statinį) ir prireikus tikslinamas apie tai pranešant Valstybinės darbo inspekcijos teritoriniam skyriui.

Įmonės vadovas ir statybos darbų vadovas pasirašo aktą–leidimą statybos darbams vykdyti veikiančioje įmonėje, bei paskiras–leidimus darbų atlikimui pavojingų arba kenksmingų veiksnių veikimo zonoje. Darbuotojai dirbantys šiose zonose instruktuojami, suderinamos darbų saugos priemonės, jie pasirašo paskirose–leidimuose.

Rangovas paskiria vieną arba kelis saugos ir sveikatos koordinatorius, kurie turi užtikrinti, kad statinio projekte būtų numatyti darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai, ir statybos metu privalo koordinuoti ir kontroliuoti norminiuose teisės aktuose nustatytų darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų įgyvendinimą.

Statinio projektavimo saugos ir sveikatos darbe koordinatoriumi skiriamas asmuo teises aktų tvarka įgijęs teisę eiti šias pareigas.

Statinio statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatoriumi skiriamas asmuo teises aktų tvarka įgijęs teisę eiti šias pareigas.

Statinio projektavimo ir statinio statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatorius privalo užtikrinti, kad visuose statinio projektavimo ir statybos etapuose būtų įvertinti nelaimingų atsitikimų darbe ir profesinių ligų prevencijos principai bei darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų reikalavimai.

Darbdavys turi užtikrinti, kad bet kuriuo metu galėtų būti suteikta pirmoji pagalba. Darbuotojai turi būti apmokyti suteikti pirmąją pagalbą nukentėjusiajam. Darbuotojas, kuris įvykus nelaimingam atsitikimui buvo sužeistas arba staigiai susirgo, turi būti nedelsiant nugabentas į medicinos įstaigą. Pirmosios pagalbos vaistinėlė turi būti buitinėse statybininkų patalpose ir netoli darbo vietos. Statybininkų patalpose matomose vietose aiškiai turi būti nurodyti gelbėjimo tarnybų telefono numeriai ir adresai.

Buitinėse patalpose turi būti sudarytos sąlygos persirengti, pastatytos drabužių saugojimo spintelės. Statybvietėse darbuotojams turi būti sudarytos galimybės tinkamomis sąlygomis pavalgyti. Buitinėse patalpose ir netoli darbo vietų darbuotojai privalo būti aprūpinti geriamuoju vandeniu.

Darbai, susiję su konkrečiais pavojais darbuotojų saugai ir sveikatai statybvietėje:

Darbai, keliantys darbuotojams užgriuvimo, nuskendimo arba kritimo pavojų, kurio rizika padidėja dėl statybos pobūdžio, darbo metodų arba aplinkos sąlygų darbo vietoje arba statybvietėje.

Darbai arti aukštos įtampos tinklų (laidų).

Surenkamųjų sunkių elementų montavimas ir išardymas.

Pastotės teritorija yra pilnai aptverta. Statybos darbai bus vykdomi etapais. Statybos metu pastotės teritorijos zona, kurioje bus vykdomi statybos darbai, turės būti atitverta nuo likusios pastotės teritorijos, kurioje statybos darbai nevykdomi. Statybos darbų zonoje elektros įrenginiai atjungiami nuo įtampos prieš pradedant statybos darbus. Teritorijos dalis su veikiančia įranga turi bus atitverta metaline tvora ir pažymėta įspėjamaisiais plakatais.

Dirbant veikiančiuose elektros įrenginiuose privaloma vadovautis “Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklėmis” bei “Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis“ .

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

10.7. INSTRUMENTINĖS KOKYBĖS KONTROLĖS METODAI

Statybos metu statybinė organizacija privalo vykdyti SMD geodezinę kontrolę, kurią sudaro:

1. geodezinis (instrumentinis) statinių ir inžinerinių komunikacijų faktinės padėtis plane ir pagal aukštį tikrinamas jų montavimo metu.
2. geodezinė nuotrauka, kurioje užfiksuota statinių ir inžinerinių komunikacijų faktinės padėtis plane ir pagal aukštį, atlikus jų montavimą.

Geodezinė (instrumentinė) kontrolė vykdoma visoms požeminėms ir antžeminėms konstrukcijomis. Faktinė konstrukcijų padėtis plane ir pagal aukštį,jų vertikalumas, horizontalumas arba duotas nukrypimo kampas, plokštumų sutapimas, taip pat įdėtinių detalių įėjimo vieta ir jų padėtis statybinės organizacijos turi būti kontroliuojama visuose statybos etapuose:

a) statinių padėties kontrolė turi būti atliekama tiesiogiai matuojant atstumus tarp jų ašių, o po galutinio sutvirtinimo papildomai tarp susikertančių plokštumų, panaudojant kalibruotas metalines ruletes arba spec.šablonus,

b) statinių aukščių kontrolė atliekama panaudojant geodezinį niveliavimą, panaudojant nivelyrą.

c) statinių dalių ir konstrukcijų vertikalumo kontrolė, esant aukščiui iki 5m vykdoma panaudojant mechaninį arba liniuotą svambalą, o esant aukščiui iki 20m – panaudojant teodolitą.

Vykdant geodezinę SMD darbų atlikimo kontrolę – nukrypimai galis būti ne didesni 0.2 nukrypimų dydžio, kuriuos numato statybinės normos ir taisyklės, valstybiniai standartai.

Statybos darbų kontrolės metu turi būti tikrinamos medžiagos ir konstrukcijos, naudojamos statybos – montavimo darbuose.

Ši kontrolė atliekama laboratorijose. Laboratorijoje atliekami konstrukcijų išbandymai, patikrinama betono ir skiedinio kokybė. Darbų vykdytojas arba meistras turi vizualiai patikrinti konstrukcijas bei medžiagas, atvežtas į statybos aikštelę, pagal darbo brėžinius, technines sąlygas bei standartus.

Šiuo metu statybos darbų kokybė tikrinama fizikiniais neardomaisiais metodais- impulsiniais ultragarsiniais radiometriniais (radioizotopiniais), mechaniniais neardomaisiais magnetiniais, elektromagnetiniais.

Fizikiniai neardomieji metodai yra pažangesni ir vis plačiau naudojami. Šiais metodais dažnai nustatomas atskirų konstrukcijų, medžiagų, pastato dalių stiprumas, kokybė.

Impulsinis ultragarsinis metodas pagristas ultragarso bangų(didesnio kaip 20kHz dažnio) sklidimo greičio matavimu kietajame kūne. Bangų sklidimo greitis apibūdina tiriamosios medžiagos fizines ir mechanines savybes.

Ultragarso impulsui išgauti ir jo sklidimo greičiui matuoti naudojami ultratrumpųjų bangų aparatai.bandant konstrukcijas ultragarso leidžiami skersai, įstrižai bei išilgai.

Radiometrinis metodas pagrįstas radioaktyviųjų medžiagų sukeltų gama spindulių energijos skverbimosi galimybe. Gama spinduliai fiksuojami fotojuostoje, kur matyti spinduliuotės intensyvumo kitimas priklausomai nuo konstrukcijos tankio bei spinduliavimo laiko. Šiuo metodu nustatomas iki 18cm storio g/b elementų armatūros korozijos laipsnis, medžiagų tankis intervale nuo 600 iki 2500kg/m^3.

Mechaniniai neardomieji metodai grindžiami kietojo kūno tampriojo atšokimo principu, taip nustatomas statyboje betono paviršiaus kietumas pagal gautos įdubos koreliaciją – jo stiprumas gniuždant.

Magnetinių, elektromagnetinių metodų prasme ta, kad įmagnetintame metale, turinčiame porų, plyšių intarpų, magnetinių jėgų linijos išsikraipo. Šių linijų išsikraipymo fiksavimas ir sudaro metodo pagrindą. Taip nustatomas armatūros skersmuo, įtempimų dydžiai.

Aparatus turi statybinės laboratorijos. Į statybos aikštelę jie atvežami mikroautobusais.

10.8. GAISRINĖ SAUGA IR SAUGUMO TECHNIKA STATYBOJE

Statyboje būtina vadovautis priešgaisrinio saugumo taisyklėmis.

Darbo vietose ir šalia jų gali būti sandėliuojamos tik toks degių ir savaiminio įsiliepsnojimo medžiagų kiekis, kuris reikalingas konkretiems 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 korpusas turi būti nudažytas raudonai, o jo ženklinimas 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 dvejus 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 su nuorūkom, pastatoma talpa su vandeniu ir dėžė su smėliu.

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.

Darbininkai, technikai ir inžinieriai, dirbantieji statybos ir montavimo darbus aukštyje turi tenkinti reikalavimus aukštalipiams: atliekant darbus aukštyje virš 5m nuo žemės (perdenginio) yra leidžiama dirbti tik darbininkams ir darbuotojams turintiems aukštalipio pažymėjimus, o darbams atliekamiems aukštumoje turi vadovauti įgaliotas atestuotas darbuotojas turintis aukštalipio darbų vadovo atestatą.

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

Statybos – montavimo darbai vykdomi pagal DT-5-00 reikalavimus, 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.

Pastotė statoma esamoje veikiančioje 110 kV skirtyklos dalyje, todėl darbai bus vykdomi dalinai jai veikiant, t.y. dalis įrangos bus išjungta, o dalis veiks. Teritorijos dalis su veikiančia įranga turi būti atitverta metaline tvora ir pažymėta įspėjamaisiais plakatais.

Ypač atsargiai turi būti vykdomi darbai prie aukštos įtampos įrenginių.

Statybos aikštelėje Rangovas privalo pasirūpinti, kad matomoje vietoje būtų įrengta vaistinėlė su pirmosios pagalbos priemonėmis.

10.9. ATLIEKŲ SUTVARKYMAS

Vykdant statybą susidarys vienkartinės atliekos, kurios turi būti tvarkomos pagal Atliekų tvarkymo taisyklės ir kitus Lietuvoje galiojančius normatyvinius dokumentus. Atliekų surinkimui statybos aikštelėje pastatomi laikini šiukšlių konteineriai. Jų atvežimu ir išvežimu iš objekto turi rūpintis paslaugos Rangovas arba jo pasamdyta atliekų tvarkymo bendrovė.

Statybos darbų metu visos atsiradusios ir susidariusios atliekos atiduodamos atestuotam, įregistruotam atliekų tvarkytojui, su kurio Statytojas arba paslaugos Rangovas turi sudarę sutartis.

10.10. APLINKOS APSAUGA

Apsauga nuo triukšmo:

Pastotės 110kV skirstykloje nei šiuo metu, nei po rekonstrukcijos nebus įrenginių skleidžiančių triukšmą. Dėl to triukšmo ribojimo papildomų priemonių imtis, įgyvendinant šį projektą, nereikia.

Sauga nuo elektromagnetinių laukų:

Gyventojų sauga nuo pramoninio dažnio (50Hz) kintamos srovės oro linijų sukeliamo elektromagnetinio lauko, kai oro linijų įtampa 220 kV ir mažesnė, nenormuojama (HN 104:2011). Elektros įrenginiai projektuojami pagal “Elektros įrenginių įrengimo taisyklių” ir “Elektros tinklų apsaugos taisyklių” reikalavimus. Statybos darbai vykdomi Plastmasės TP 110kV skirtykloje, kuri, todėl šie reikalavimai netaikomi.

Atliekos

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

Statybos metu susidariusios atliekos turi būti rūšiuojamos, laikinai saugomos objekte taip, kad neturėtų neigiamo poveikio žmonių sveikatai ir aplinkai, ir po to perduodamos atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms Vyriausybės ar jos įgaliotos institucijos nustatyta tvarka.

Pavojingos atliekos surenkamos ir saugojamos taroje, paženklintoje atspariomis atmosferos poveikiui etiketėmis. Surinkus alyvų atliekos iš elektros įrenginių atliekų tvarkytojui pareikalavus gali būti tiriamos specialiose laboratorijose ar nėra kenksmingų medžiagų-polichlorintų bifenilų (PCB). Jei nustatoma , kad PCB koncentracija alyvoje viršija 0.005% skysčio svorio (50mg/kg), tai tokių alyvų negalima maišyti su kitomis alyvų atliekomis ir jos perduodamos atliekų tvarkytojui kaip turinčios PBC.

Statybos metu atsiradusios atliekų apimtys nurodytos atliekų tvarkymo lentelėje:

Statybos metu susidariusių statybinių atliekų tvarkymas (kiekis orientacinis)

Lentelė 8. Statybos metu susidarysiančių atliekų kiekiai (kiekiai orientaciniai)

Eil. Nr.	Pavadinimas	Kodas	Masė, t	Tvarkymo būdai
1.	Metalų mišiniai	17 04 07	0,1	Per atestuotą, įregistruotą atliekų tvarkytoją, per rangovą, per užsakovą
3.	Izoliacinės medžiagos	17 06 04	0,1	
4.	Pakuotės	15 01	0,1	
5.	Komunalinės atliekos	20	0,2	

Dirvožemis

Statybai skirtas sklypo plotas planiruojamas pagal technologinius reikalavimus, maksimaliai prisitaikant prie esamo žemės paviršiaus lygio.

Viršutinis piltinio grunto su dirvožemiu sluoksnis nustumiamas ir panaudojamas žaliųjų plotų įrengimui. Bendras projektuojamas aikštelės paviršius nulyginamas.

Teritorija suplaniruojama su nuolydžiu vandeniui nubėgti. Teritorija, išskirta laikinam naudojimu (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 įranga, 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.

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 įrenginiai.

Sklypui nustatytos specialiosios naudojimo sąlygos: elektros linijų apsaugos zonos.

Užbaigus statybos bei inžinierinių komunikacijų klojimo darbus, bus atstatyta esama padėtis: sutvarkyti keliai. Laisva vieta, neužstatyta statinias skirtyklos teritorija, taip pat už kirtyklos ribų 2m išlyginama ir užsėjama žolė.

Medžių pjovimas

Pastotės teritorijoje medžių šalinimas neplanuojamas.

11. STATYBOS DARBŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

11.1. KABELIŲ PAKLOJIMAS

Bendrieji reikalavimai vykdant žemės darbus.

Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda rajono savivaldybė (seniūnija).

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

1. pradėti žemės darbus tik gavus leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema.
2. nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonės ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai) – taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.

A. Geodezinis trasos nužymėjimas:

1. nužymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50m; žymima trasos pradžia, ašis, šulinių vieta;
2. padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
3. nežinant tikslių esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20m (0.35m pločio kasama skersinė tranšėja pagal visą plotį ir gylį); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;
4. sustatomas geodezinis trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

B. Tranšėjų kabeliams iškasimas:

1. užstatytose vietose tranšėjos iškasamos rankiniu būdu, o neužstatytose – vienakaušiais, mažais 0,5m pločio ekskavatoriais;
2. iškastas gruntas pilamas ant griovio šlaito ne mažesniu kaip 0.5m atstumu nuo tranšėjos briaunos;
3. iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įruošiamas dugno pagrindas iš purios žemės 10cm storio;
4. tranšėjos iškasamos vertikaliomis sienelėmis ar sienelėmis su nuolydžiu pagal esamo grunto struktūrą;
5. tranšėjos dugno leidžiami nukrypimai nuo projektinės altitudės, kasant vienakaušiais ekskavatoriais ±10cm;

C. Kabelių klojimas

Kabelių klojimo gyliai:

- aukštos įtampos, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai – 0,7m;
- kabeliai ariamoje žemėje - 1,0m;
- kabeliai po keliais, gatvėmis – 1,0m;
- melioruotose žemėse – 0,8m.

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- tarp jėgos ir kontrolinių kabelių - 0,1m;

- tarp kontrolinių kabelių – nenormuojamas;

- tarp klojamo kabelio priklausančio kitai organizacijai – 0.5m.

Kabelių klojimas vykdomas sausose tranšėjose. Vanduo iš tranšėjų atsiurbiamas atviru būdu siurbliais ir numetamas į esamus lietaus nuotekų tinklus arba reljefo žemumas.

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius (Užsakovas). Kartu su rangovu patikrina:

- tranšėjos gylį, posūkio kampus;

- kabelių sertifikatus;

- kabelių būgno patikrinimo aktus.

Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai privalo turėti pastovius orientyrus arba žymos stulpelius. Žymos stulpeliai statomi 0,1 m atstumu į lauko pusę nuo trasos posūkiuose, movų sujungimo vietose, iš abiejų pusių kertant kelius, komunikacijų susikirtimo vietose,prie įvadų į pastatą ir kas 100 m lygioje trasoje.

D. Tranšėjų užpylimas

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 10 cm storio sluoksniu:

- priemoliuose - smėliu;

- smėliuose, priesmėliuose - gruntu iškastu iš tranšėjų be akmenų, statybinių šiukšlių.

Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų;

- aukštos įtampos kabeliai mieste uždengiami specialiais keramikiniais gaubtais, degto molio pilnavidurėmis plytomis ir signalinėmis apsauginėmis juostomis;

- aukštos tampos kabeliai pakloti nedirbamose žemėse apsaugomi nuo mechaninių pažeidimų ir paklojama signalinė juosta;

- žemos įtampos kabeliai 0,35-0,70 m gylyje ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba paklojami vamzdžiuose.

Signalinės juostos plotis vienam kabeliui -10cm, storis-0,5mm. Apsauginės juostos klojamos 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu " Dėmesio! Kabelis". Užpilant tranšėją signalinė juosta turi būti išlyginta.

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrenginių montavimo firmos ir statybinės organizacijos atstovai kartu su užsakovo technine priežiūrą vedančiu inžinieriumi patikrina trasą, sustato dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Gruntas tranšėjose sutankinamas 20-30cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas k=0,95. Klojant kabelius per ariamus laukus, užpiltos tranšėjos netankinamos.

Perėjimuose per kelius, pravažiavimus, tranšėjos užpilamos smėliu, gruntu, skalda ir atstatomas kelio paviršius.

9.1. PAGRINDŲ ĮRENGIMAS

Pagrindų įrengimas

Mineralinės medžiagos turi būti atsparios dūlėjimui, pakankamai stiprios, kietos ir tankios. Jų sudėtyje neturi būti drėgmėje brinkstančių sudūlėjusių priemolių, molingų ar organinių medžiagų priemaišų kiekio, viršijančių leistinas normas.

Smėlis, panaudotas vientiso paviršiaus suformavimui turi pakankamai turėti rišlių sudedamųjų dalių.

Mineralinių medžiagų mišinys turi būti tolygiai paklojamas taip, kad neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis. Kiekvienas sluoksnis turi būti tinkamo drėgnumo, atitinkamai tolygiai sutankinamas. Atskirų sluoksnių paviršiai turi turėti vienodas savybes bei vandens nutekėjimui pakankamą nuotėkį. Pagrindų deformacijos modulis turi būti EV2 > 120 MN/m², o smėlio pasluoksnio iš vidutingrūdžio smėlio - EV2 > 100 MN/m².

Apsauginis šalčiui atsparus pagrindo sluoksnis

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis turi būti tokios struktūros ir taip klojamas, kad eksploatacijos metu apsaugotų dangos konstrukciją nuo šalčio iškylų. Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis rengiamas iš ŽB, ŽP ir ŽG grupių žvyro ir smėlio mišinių (pagal LST 1331[5]). Viršutinė 20 cm storio dalis privalo turėti stambesnių kaip 2 mm dalelių nuo 30 % iki 75 % mišinio masės. Beto, stambesnių kaip 16 mm dalelių - ne daugiau kaip 40 % ir smulkesnių kaip 0,06 mm iki 7% mišinio masės. Medžiaga turi būti paskleidžiama ant paruošto gruntinio pagrindo tolygiais sluoksniais ir sutankinamas pagal automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklių ĮT ASFALTAS 08 nurodymus. Sutankinimo rodiklis Dpr ≤ 103 %, deformacijos modulis EV2 ≥ 80 MN/m².`

Reikalavimai apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui

Sluoksnio aukščiai neturi nukrypti nuo projektinių aukščių daugiau kaip ±5 cm, skersiniai nuolydžiai - daugiau kaip ±0,5 %.

1. Matuojant pagrindo sluoksnio lygumą plyšys po 4 metrų (pereinamuoju laikotarpiu) ir 3 metrų ilgio liniuote neturi būti didesnis kaip 3 cm.

2. Kiekvieno pakloto ir sutankinto sluoksnio storis, atsižvelgiant į mineralinių mišinių plačiųjų frakcijų stambiausius grūdelius, turi būti ne mažesnis kaip:

12 cm, kai stambiausi grūdeliai 32 mm;

15 cm, kai stambiausi grūdeliai 45 mm;

18 cm, kai stambiausi grūdeliai 56 mm;

20 cm, kai stambiausi grūdeliai 63 mm.

3. Sluoksnio plotis neturi nukrypti nuo projektinio daugiau kaip ±10 cm.

Betoninių trinkelių danga

Betoninės trinkelės (h=0,06m) klojamos ant išlyginamo sluoksnio h=0,03m skaldos atsijų ir smėlio pasluoksnio (h=0,20 m). Klojama tada, kai jau įrengti kelio ir vejų bortai arba įrengiama viskas kartu.

Pagrindui naudojamas tokios pat sudėties smėlis kaip ir važiuojamajai dangai. Reikiamo smėlio sluoksnis lygiai užpilamas ir sutankinamas. Sutankinimo koeficientas 0,98. Danga turi atlaikyti epizodinį lengvojo transporto eismą.

Trinkelės klojamos su 3÷5 mm tarpais. Tarpai tarp jų užpildomi skaldos atsijomis. Betoninės trinkelės klojamos viena kryptimi išlaikant ištisines siūles, o kita – perstumiant kas antra eilę per pusę trinkelės pločio. Leistini trinkelių paviršiaus nelygumai 4 metrų atkarpoje – ne daugiau 10 mm.

Pastatų perimetru įrengiamos nuogrindos turi glaustis prie pastato cokolio ir turėti nuolydį ne mažesnį 1% ir ne didesnį 10%.

Apsauginis šalčiui atsparus smėlio sluoksnis

Žiūr. ‚Reikalavimai apsauginiam šalčiui atspariam sluoksniui‘

Betoninės trinkelės

Šaligatvių trinkelės turi būti nesuskilusios, be nudaužytų kampų ir zonų. Jos klojamos eilėmis pagal formą.

Pagrindiniai techniniai rodikliai betoninėms trinkelėms turi būti:

1. gaminio stiprumas – 40÷50 Mpa;

2. atsparumas šalčiui – ne mažiau kaip F 200;

3. vandens įgeriamumas – ne daugiau 5%;

4. dilumas – iki 0,70 g/cm²;

5. spalva – pilka.

BORTAI

Kelio bortai

Kelio bortai dedami ant gruntinio pagrindo, kurio sutankinimo koeficientas siekia 0,98, ant betoninio C12/15 klasės pagrindo, atsparumas šalčiui F200, vandens įgeriamumas iki 5% ir dilumas iki 0,70 g/cm², 10 cm storio, 30 cm pločio juostos. Bortai pagal ilgį sujungti 6mm storio cemento skiediniu. Visi bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradedant klojimo darbus, inžinieriaus patikrinti ir aprobuoti. Bortai gaminami 1 m ilgio, tais atvejais kai reikiamas ilgis nesiekia 1 m, bortai trumpinami pripjaunant rankiniu būdu. Kelio bortai klojami tarp važiuojamosios dalies ir žalio ploto, bei iki šaligatvio plytelių ir kelio dangos įrengimo.

Vejų bortai

Vejų bortai (BR 100.20.8) – gamykliniai, klojami tarp betoninių trinkelių dangos ir žaliųjų plotų. Bortai klojami ant C 12/15 klasės 5 cm storio ir 20 cm pločio betono juostos. Bortelius iš išorės pusės prispausti gruntu ar betonu. Siūlės tarp bortų galų neturi viršyti 10 mm. Siūlės užpildomos cemento skiediniu.

VEJŲ ĮRENGIMAS

Ten, kur projekte numatyta veja, reikia tolygiai paskleisti dirvožemį. Juodžemio sluoksnis – 12 cm. Leistina dirvožemio sluoksnio storio nuokrypa ±5 cm. Danga reikia suvoluoti, laistyti. Žolę šlaituose ir sunkiai prieinamose vietose sėti rankiniu, o lygiuose plotuose – mechanizuotu būdu. Sėklų išeiga 1 m² – 20 g. Įrengiant veją laikomasi Lietuvos Respublikos vyriausybės 1995-08-14 nutarimo Nr.1116 “Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo”. Pasėjamas žolių mišinys:

- raudonasis eraičynas (Festuca Rubra L.) – 65%;

- pievinė miglė (Poa Pratensis L.) - 25%;

- paprastoji šunažolė (Dactylis Glomerata L.) - 10%;

Sėklų norma žolyne g/m²:

- raudonasis eraičynas - 10;

- pievinė miglė - 3;

- paprastoji šunažolė – 6.

Reikalavimai dirvožemio sluoksniui, įrengiant veją:

Dirvožemio tipas – jaurinis, humuso kiekis 2,0–3,0 %, pH – 6,5-7,0. Esant mažesniam humuso kiekiui, praturtinti kompostinėmis durpėmis, patręšti mineralinėmis, fosforinėmis ar azotinėmis trąšomis (priklausomai nuo sodinamų želdinių rūšies).

Pirmais metais veja prižiūrima, išraunant ar nupjaunant piktžoles. Vėliau veja reguliariai pjaunama šiltuoju metų laiku.

10.3 ŽEMĖS DARBAI

Žemės kasimo ir transportavimo mašinas reikia parinkti pagal dirbamo grunto rūšį, darbų kiekį, atlikimo terminą, pylimo ir iškasų darbo žymes, sutinkamai su vietovės reljefu, klimatinėmis sąlygomis ir paskirstymu pervežamam gruntui sutinkamai su žemės masių balansu.Pylimo grunto storį ir techninio mašinų pravažiavimų skaičių reikia priimti priklausomai nuo grunto rūšies, mašinų tipo, vietinių darbų sąlygų ir patikslinti pagal sutankinimo bandymų rezultatus. Grunto sutankinimo lygis turi būti kontroliuojamas paimant bandymų pavyzdžius. Iškasose gruntą reikia iškasti iki projektinio lygio, neperkasant ir nesuardant pagrindo grunto struktūros. Iškasti gruntą žemiau projektinių altitudžių neleidžiama. Atsitiktinai iškasus iškasų pagrinde žemiau projektinių altitudžių, turi būti užpildoma vienodu kaip pagrindo gruntu su atatinkamu sutankinimu. Gruntas iš iškasų turi būti panaudotas pylimo supylimui, o netinkamas pylimams – išvežamas.

Vykdant žemės darbus žiemos metu, pylimo ir iškasų šlaitų sutvirtinimą reiktų atidėti periodui po žemės atšilimo. Vykdant žemės darbus žiemos metu, reikia: - pylimo pagrindą nuvalyti nuo sniego ir ledo; - neleisti pakliūti sniegui ir ledui į pylimą;

- neleisti pilti į pylimą sušalusio grunto daugiau 40 % nuo bendro grunto tūrio;

- pylimo sutankinimą vykdyti sunkiomis ir lengvomis tankinimo mašinomis priklausomai nuo pylimo supylimo būdo ir aukščio.

Grunto pylimams imti smėlingą žvyrąegrew Sž, vienodos sanklodos, kai Cu < 6 ir smėlį žS. Tankinimo darbus vykdyti 30 cm storio sluoksniais iki standartinio sutankinimo koeficiento K =0,98. Žemės pylimus įrengti pilant gruntą nuo kraštų į vidurį. Žemės sankasa supilama su atsarga dėl pylimo nusėdimo.

Užpilamo grunto charakteristika

Užpylimui naudoti smėlingą gruntą. Granuliometrinė sudėtis:

Frakcijų dydžiai (mm) Grunto svoris %

1) 51 100
2) 19 70-80
3) 4,75 30-80
4) 0,3 10-35
5) 0,075 4,5-12

Gruntas pilamas 0,30 m storio sluoksniais ir kiekvienas sluoksnis sutankinamas iki Dpr =0,98 standartinio sutankinimo koeficiento. Apatiniuose sluoksniuose giliau kaip 2,0 m nuo planiruojamo paviršiaus gali būti pilamas molingas gruntas ir sutankinamas iki Dpr = 0,96.

Atliekama sutankinto grunto geotechninė kontrolė. Visas medžiagas pristato ir darbus atlieka Rangovas.

9.2. PAMATŲ ĮRENGIMAS

Bendrieji nurodymai

l. Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti statiniai, nuimamas viršutinis augalinis sluoksnis, šaknys, augmenija. Šis gruntas turi būti sandėliuojamas. Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, ypač galios valdymo kabelių kanalai, Rangovui reikia imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Zonose, kur pažeidimo pavojus yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankomis. Žemės kasimo mašinų panaudojimas šiose zonose galimas tik tų komunikacijų šeimininkams leidus.

2. Vykdant kasimo darbus šalia požeminių įrenginių pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų kelių, reikia juos tvirtinti atitinkamomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius *(įtvarus).*

3. Tuo atveju, kai Rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir jų nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

4. Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

5. Gruntinio vandens pažeminimas arba pamatų duobės apsauga nuo paviršinio vandens turi užtikrinti pamatų duobės stabilumą ir neleisti pagrindo gruntui dugne išmirkti, šlaitams nuslinkti.

6. Jeigu nurodytame galutiniame iškasimo gylyje randamas netinkamas arba kitoks gruntas nei numatytas pamatų pagrindui, Rangovas turi pranešti statybos techninei priežiūrai ir gauti nurodymus tolimesniam darbų vykdymui.

Pamatų duobės, iškasų kasimas

Iškasų dydis turi būti toks, kad sustačius klojinius ar sumontavus pamatus, atstumas iki duobės krašto apačioje būtų ne mažiau kaip 0,6m. Kasant pamatų duobę šalia esančių statinių, turi būti numatytos techninės priemonės, užtikrinančios esamo statinio stabilumą. Jei naujo statinio pamatai bus gilesni negu esamo, tai pastarojo pamatai turi būti pagilinti arba priimtos kitos techninės priemonės, užtikrinančios esamo statinio stabilumą. Esamą drenažą būtina išsaugoti statant statinius. Persikirtimo vietose su pamatais, darbus vykdyti rankiniu būdu.

Pagrindo paruošimas

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas ar nėra silpno, išmirkusio grunto. Tokie gruntai turi būti pašalinti ir užpilami tinkamu gruntu jį sutankinant arba panaudojant betoną, kaip sutankinto grunto pakaitalą. Taip paruošus pagrindą, surašomas dengtų darbų aktas, leidžiantis statyti pamatus. Tais atvejais, kai susidaro žymūs netinkamo pagrindui grunto kiekiai, gali būti ekonomiškiau pagerinti esamo pagrindo statybines charakteristikas. Siūlomi šie metodai: • pagrindo grunto tankinimas (jei pagrindo gruntas tankus);

- atlikti zonos apkrovą, panaudojant laikinus svorius;
- geotechninių audinių panaudojimas;
- atvežtų medžiagų įterpimas.

Užpylimas

Užpylimui naudojamas gruntas turi būti nurodytas projekte. Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitokių priemaišų. Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę, bet ne mažiau k>0,95

Gręžininiai pamatai

Apibrėžimas	Gręžininių pamatų ir monolitinio rostverko įrengimas, pamatų pagrindų paruošimas
Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir nuorodos	❑ STR 1.03.01:2000 Statybos produktų sertifikavimas ❑ STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos ❑ STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga ❑ STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas ❑ STR 2.05.08:2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos ❑ RSN 91-85 Gręžininių pamatų projektavimas ir statyba ❑ LST 1346:1997 Statybinis skiedinys. Bendrieji techniniai reikalavimai ❑ LST EN 206:2014 Betonas. 1dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis
Bendrieji nurodymai	Nurodymus techninių specifikacijų taikymui skaityti bendrosiose statinio techninėse specifikacijose. Šios techninės specifikacijos galioja kartu su bendrosiomis techninėmis specifikacijomis ir yra privaloma dokumentacijos dalis. Darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai. Gręžininių pamatų armavimo ir monolitinio rostverko darbo brėžinius, bei jų jungimo mazgų darbo brėžinius pagal konkrečias siūlomas medžiagas paruošia rangovas ir suderina su statytoju ir projektuotoju. Vykdant darbus, laikytis darbo saugos reikalavimų.
Reikalavimai ir nurodymai darbams	2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI ❑ Pamatus galima pradėti montuoti, kai atlikti šie darbai: - nutiestos iki pastato požeminės komunikacijos; - įrengti keliai; - suplaniruota aikštelė; - pažymėtos pamatų ašys. ❑ Nukasus augalinį sluoksnį ir išlyginus statybos aikštelę, pažymimos gręžinių vietos. ❑ Pamatų ašių nuokrypos nuo projektinės padėties turi neviršyti ±5 mm. ❑ Jei iš gręžinių išimtą gruntą galima panaudoti pogrindžiui, statybos aikštelės paviršius išlyginamas 10 – 15 cm žemiau grindų apačios, kad gruntą būtų galima paskleisti aikštelėje. 3. GRĘŽINIŲ VYKDYMAS ❑ Gręžinys turi būti rengiamas taip, kad gruntas nuo sienučių nebyrėtų nei iki betonavimo nei betonavimo metu. ❑ Pamatų duobes rekomenduojama pradėti gręžti nuo taškų, ties kuriais gruntas buvo tirtas gręžiniais ar statinio zondavimo būdu. ❑ Gręžiama iki sluoksnio, į kurį turi būti įbetonuotas pamatas. Jei tokio sluoksnio nerandama, gręžimo meistras privalo apie tai įrašyti į žurnalą ir pranešti darbų vykdytojui. Pamatų projekto autorius sprendžia, ką daryti (palikti esamą gylį, gręžinį pagilinti, paplatinti gręžinio dugną ir pan.)

- Prieš pradedant gręžti, gręžimo aparatas turi būti tiksliai pastatytas ties būsimos duobės centru. Grąžto ašis turi būti vertikali.
- Kad gręžinio sienutės negriūtų naudojami grunte paliekami gelžbetoniniai vamzdžiai arba inventoriniai metaliniai apsauginiai vamzdžiai, kurie užbetonavus gręžinį ištraukiami.
- Rieduliai iš gręžinio išimami:
  - iš bet kurio gylio specialiais griebtuvais;
  - rankomis, kai gręžinys be apsauginio vamzdžio, o jo gylis ne didesnis kaip 1,5 m;
  - rankomis, kai gręžinys su apsauginiu vamzdžiu, o jo gylis ne didesnis kaip 2,5 m.
- Dideli rieduliai smulkinami arba iškasami. Kai kuriais atvejais projekto autorius specialiu sprendimu gali leisti gręžininį pamatą remti į riedulį.
- Įrengus gręžinį, dugne likęs suardytas gruntas turi būti arba išgriebtas, arba sutankintas.
- Į biriuose gruntuose įrengto gręžinio žiotis įstatomas gręžinio skersmens didumo metalinis apsauginis įdėklas.
- Kad į gręžinį nepatektų paviršinio vandens, apie jį suplūkiamas grunto volelis ir gręžinys uždengiamas skydu.
- Jei atstumas tarp dviejų gręžinių centrų mažesnis negu 2Ø, antras gręžinys pradedamas gręžti, kai pirmame gręžinyje betonas yra pasiekęs 25% projektinio stiprumo.
- Sušalęs gruntas pirmiausiai atšildomas. O po to gręžiama įprastiniu būdu.
- Gruntą galima atšildyti elektra arba karštu smėliu.
- Kad gruntas neperšaltų, galima iš anksto jį gręžinių vietose apšiltinti, uždengiant termoizoliacinėmis medžiagomis.
- Žiemą, kol betonas pasieks 80% projektinio stiprumo, gręžiniai uždengiami apšiltintais skydais.
- Laiko tarpas tarp gręžimo pabaigos ir betonavimo pradžios turi būti minimalus ir neviršyti 1 paros.
- Jei pamatas bus betonuojamas ne tuoj pat, rekomenduojama gręžinio iki pat galo negręžti, paliekant grunto sluoksnį, kurį galima pašalinti vienu gręžimo ciklu. Paskutinis gręžimo ciklas atliekamas prieš betonavimą.
- Atskirų gręžinių nuokrypos turi neviršyti 50 mm.
- Gręžinio skersmuo negali būti mažesnis už projektinį daugiau kaip 30 mm ir didesnis už projektinį daugiau kaip 50 mm.
- Gręžinio gylis negali būti didesnis ar mažesnis už projektinį daugiau kaip 100 mm.
- Gręžinio dugne turi būti projekte numatytas gruntas, ir gręžinys į jį įgilinamas ne mažiau kaip 200 mm.
- Gręžinio vertikalios ašies posvyris nuo vertikalės gali būti ne didesnis kaip 0,01 (10 mm 1 metro ilgyje).

4. ARMATŪROS RUOŠIMAS IR KONSTRUKCIJŲ ARMAVIMAS

- Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal darbo brėžinius. Lenkti mažesniais spinduliais negu nurodyta neleistina.
- Strypai turi būti lenkiami šaltu būdu.
- Strypynų sukonstravimui turi būti naudojami šablonai ir konduktoriai, fiksuojantys strypų projektinę padėtį
- Transportavimo metu tarp armatūros ryšulių turi būti mediniai tarpikliai, o kobinių užkabinimo vietos paženklintos dažais.

- Armatūra turi būti visiškai padengta betonu, o betonas efektyviai sukibęs. Todėl atstumas tarp armatūros strypų turi būti ne mažesnis už strypo skersmenį ir ne mažesnis kaip 20 mm, taip pat ir armuojant dviem eilėmis.
- Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais padėklais, kurie palieka konstrukcijoje, o reikiami atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių – įspaudžiant plienines armatūros atraižas.
- Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą suvirinami elektrolankiniu būdu arba išimtinais atvejais surišami minkšta iškaitinta viela.
- Pagal techninius reikalavimus į klojinius sudėtai armatūrai surašomas dengiamų darbų aktas.
- Armatūrinių konstrukcijų leistinų nuokrypių lentelę žiūr.gale.

5. GRĘŽININIŲ PAMATŲ BETONAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

- Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesisluoksniuoti, neprarasti vienalytiškumo ir projektinio slankumo. Didesniu atstumu mišinys turi būti vežamas automobilinėmis betonmaišėmis, kuriose jis nuolat maišomas.
- Betono mišinys turi būti suklotas ir sutankintas laike 45 min nuo užmaišymo pradžios.
- Pamatą betonuoti rekomenduojama be pertraukų. Pertraukas galima daryti betonuojant pamato stiebą.
- Jei pertrauka viršija 1 val. Siūlės vietoje turi būti įbetonuoti ne mažiau kap 6 armatūros strypai, kurių ilgis 600-900mm, o skersmuo ne mažesnis kaip 12mm.
- Būtina pasiekti, kad betonavimo siūlė nebūtų suteršta.
- Pamato viršus betonuojamas tankinant vibratoriumi.
- Kai oro temperatūra ne žemesnė kaip -15°C, į gręžinį pilamo betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +10°C, o kai oro temperatūra žemesnė kaip -15°C, tai betono temperatūra ne žemesnė kaip +15°C
- Žiemą, kol betonas pasieks 80% projektinio stiprumo, gręžiniai uždengiami apšiltintais skydais.
- Gręžininių pamatų nuokrypas žiūr. Techninių specifikacijų gale

6. KLOJINIŲ MONOLITINIAM ROSTVERKUI ĮRENGIMAS\

- Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukloto betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti.
- Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:
  1. Klojinių ir pastolių nuosavas svoris, nustatomas pagal rangovo brėžinius. Mediniams klojiniams iš spygliuočių medienos priimti 600 kg/m^3, iš lapuočių medienos – 800 kg/m^3.
  2. Pakloto betono mišinio masė (sunkiam betonui priimama 2500 kg/m^3).
  3. Armatūros masė – pagal projektą arba 100 kg / 1m^3 gelžbetonio konstrukcijų (jei klojiniai naudojami įvairioms konstrukcijoms).
  4. Žmonių ir įrangos svoris.
  5. Apkrova nuo betono vibravimo – 2kPa horizontaliems paviršiams (įvertinama nepriimant 4 punkto apkrovų).
- Klojinių apkrovos turi būti imamos su nustatytais patikimumo koeficientais.
- Klojiniai turi būti skaičiuojami galimiems nepalankiausiems apkrovų deriniams.
- Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus.

- Klojiniai gali būti mediniai, plastmasiniai arba kombinuotos konstrukcijos. Jei naudojama miško medžiaga, klojinys turi būti iš apipjautų lentų. Lentos turi būti atitinkamo storio, gerai suleistos.
- Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius būtų galima lengvai surinkti (sustatyti į vietą) ir, užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti nelaužant betono.
- Visų tipų klojinių elementai nuimami prieš tai juos atplėšus nuo betono.
- Betono stiprumo nuimant klojinius lentelę žr. gale.
- Klojinių leistinų nuokrypių lentelę žr. gale.
- Prieš betonavimo darbus nuo klojinių turi būti nuvalytas senas betonas ir cemento pėdsakai, bei kiti nešvarumai.
- Prieš pat betonavimą klojiniai perliejami vandeniu.

7. MONOLITINIO ROSTVERKO BETONAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

- Po sienomis numatomas juostinis rostverkas.
- Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais visame betonuojamosios konstrukcijos plote.
- Betono mišinys turi būti suklotas ir sutankintas laike 45 min nuo užmaišymo pradžios.
- Tankinimo priemonės parenkamos pagal klojamo betono sluoksnio storį.
- Rostverko viršus betonuojamas tankinant vibratoriumi.
- Konstrukcinės siūlės turi būti tik horizontalioje ir vertikalioje plokštumoje, jeigu kitaip nenumatyta.
- Užtaisant sėdimo, deformacines ir konstrukcines siūles reikia naudoti portlandcementą ne mažesnės klasės kaip 35.
- Užtaisant siūles su atsivėrimu mažiau kaip 0,5mm, naudoti plastifikuotus cementus.
- Pamato atramos plokštumos nuolydis turi neviršyti 0,001.
- Betono kokybės kontrolė turi būti vykdoma pagal LST EN 206-1:2002.

8. BETONUOTŲ KONSTRUKCIJŲ PRIEŽIŪRA

- Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės rėžimą.
- Betonas, kad būtų drėgnas, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą nuo šalčio. Laistyti atviro betono paviršiaus negalima.
- Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras.
- Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15°C, pirmąsias tris paras betonas laistomas kas 3 val. ir vieną kartą naktį, vėliau – ne rečiau kaip 3 kartus per parą.
- Betonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti tik po 5 – 10 val.
- Kai paros oro temperatūra yra 3°C ir žemesnė, betono galima nelaistyti.
- G/b monolitinių konstrukcijų leistinų nuokrypių lentelę žiūr.gale.

9. BETONO PAVIRŠIAUS VERTINIMAS

- Paviršiaus apdailinimo būdų lentelę žiūr.gale.
- Betono paviršių kategorijų ir reikalavimų jiems lentelę žiūr.gale.

J. DARBŲ SAUGA

	❑ Reikalavimai darbų saugai privalo būti išdėstyti darbų vykdymo projekte. ❑ Darbininkai turi būti išklausę darbų saugos instrukciją. ❑ Darbo metu naudoti asmenines apsaugos priemones.
Reikalavimai medžiagoms ir gaminiams	1. BETONAS - Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). - Betono mišiniai gali būti gaminami gamykloje ir statybos (panaudojimo) vietoje. - Stipris gniuždant nustatomas gniuždant 28 paras išlaikytus 150mm kubus arba 150/300 mm cilindrus. - Cementas, naudojamas betono gamybai turi atitikti galiojančius standartus. - Užpildai, vanduo ir priedai turi atitikti galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus. Jie negali turėti kenksmingų dalių, kurios sukeltų gelžbetonio armatūros koroziją ir trumpintų gaminio amžių. 2. ARMATŪRA Armavimui naudojamos tik naujos medžiagos. Armatūriniai strypai, naudojami neįtempto gelžbetonio gamybai, yra numatyti iš karštai valcuoto metalo: • rumbuoto paviršiaus S 400 pagal LST EN 10080:2005 reikalavimus • lygaus paviršiaus S 240; • armatūrinė viela Ø 3 iki Ø 5 mm S500 Neįtempto gelžbetonio konstrukcijų gamybai naudojama armatūra S 400, o skersinei sankabų ar atlenktų strypų - iš S240 armatūros. Konstruktyviai armuojamoms konstrukcijoms naudoti S500 klasės armatūrą TEPTINĖ HIDROIZOLIACIJA - Bituminė arba kitokių analogiškų savybių mastika, atitinkanti LST 1266-92 reikalavimus. - Horizontalių paviršių atsparumas šilumai 55÷65°C; - Vertikalių paviršių atsparumas šilumai 75÷85°C;

Betono ir gelžbetonio konstrukcijų statyba

Bendrieji reikalavimai

Šis aiškinamasis raštas apima pagrindinius reikalavimus betono ir gelžbetonio konstrukcijų projektavimui ir statybai. Tai statinių monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų liejimas klojinių statyba, surenkamų gelžbetoninių konstrukcijų gamybos ir montažo pagrindiniai reikalavimai. Betonavimas numatytas esant vidutinei laukiamai paros temperatūrai daugiau kaip +5°C. Projekte nurodyta betono markė turi būti pasiekta po 28 dienų kietėjimo.

Nuorodos

Šiame projekte naudojami žemiau išvardinti standartai ir taisyklės: Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas STR 2.05.05:2005. Betonas 1 dalis; Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis LST.EN 206:2014; Statybinių industrinių gaminių žymenys LST 1328:1995; Poveikiai ir

apkrovos STR 2.05.04:2003.

Medžiagos

Medžiagos betoninių konstrukcijų gamybai, įskaitant, bet neapsiribojant cementu, užpildais ir armatūra, turi būti sandėliuojamos apsaugant nuo gedimo ir pašalinių medžiagų patekimo ar įsiskverbimo. Bet kokios sugedusios sužalotos ar užterštos medžiagos negali būti naudojamos statyboje.

Cementas

Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga naudojamas cementas CEM I 42,5 N. Cementas turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose arba statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio. Kiekviena gamintojo siunta turi būti sertifikuota – turėti kokybės dokumentą. Cementas turi atitikti LST EN 1971-1:2001 keliamus reikalavimus. Betoninėms konstrukcijoms, neapsaugotoms nuo sulfatų gruntiniuose vandenyse, turi būti naudojamas pucolaninis cementas.

Užpildai

Užpildai turi būti naudojami atitinkantys Lietuvos standarto LST EN 933-1:2002 reikalavimus. Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

- masyvioms betoninėms konstrukcijoms 70 mm;
- gelžbetoninėms konstrukcijoms, kai mažiausias matmuo>130 mm 32 mm;
- gelžbetoninėms konstrukcijoms, kai mažiausias matmuo <130mm 16 mm;
- išlyginamiesiems ploniems sluoksniams(kai δ <50 mm) 8 mm.

Stambusis užpildas turi būti viena iš šių medžiagų:

- granitinė ar dolomitinė skalda;
- žvirgždas;
- frakcinis žvyras.

Vanduo

Vanduo betono mišiniui ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių, priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų). Jame gali būti ne daugiau kaip 5000mg/ltr įvairių ištirpusių druskų ir jų sulfatų ne daugiau kaip 500 mg/ltr. Vanduo turi būti nerūgštus, t.y. jo Ph ne mažesnis kaip 4 ir ne didesnis kaip 12,5. Betonui geriausiai tinka geriamas vandentiekio vanduo.

Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai

Betono mišinių technologinių eksploatacinių savybių pagerinimui gali būti naudojami cheminiai priedai. Aprobuoti priedai turi būti neagresyvūs armatūros atžvilgiu. Kalcio chlorido bei kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis. Maksimalus jonų kiekis betone neturi viršyti % nuo cemento masės:

- betonui - l,0 %;
- gelžbetoniui - 0,4 %.

Plastifikuojantys priedai didina betono plastiškumą, klijingumą, įgalina mažinti v/c santykį, prailgina kietėjimo laiką. Atliekant betonavimo darbus žiemos metu, turi būti naudojami prieššaltiniai priedai, skatinantys betono kietėjimą šaltyje. Gali būti naudojami NCI, Na2SO4, K2SO4. Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai bei jų kiekis parenkami nustatant betono sudėtį.

Armatūra

Armavimui naudojamos tik naujos medžiagos. Armatūriniai strypai, naudojami neįtempto gelžbetonio gamybai, yra numatyti iš karštai valcuoto metalo:

- rumbuoto paviršiaus S 500;-Pagal EN ISO 10080 reikalavimus
- lygaus paviršiaus S 240;
- armatūrinė viela Ø 3 iki Ø 5 mm S500

Neįtempto gelžbetonio konstrukcijų gamybai naudojama armatūra S 500, o skersinei sankabų ar

atlenktų strypų - iš S240 armatūros. Konstruktyviai armuojamoms konstrukcijoms naudoti S500 klasės armatūrą

Betono mišinio sudėtis

Bendroji dalis

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206:2014 reikalavimus. Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas. Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad jį sutankinus, betono struktūra būtų tanki, t.y. sutankinus standartiniu būdu, oro neturi būti daugiau kaip 3%, kai užpildai stambesni negu 16 mm ir ne daugiau kaip 4%, kai užpildai smulkesni negu 16 mm, neskaitant specialiai į užpildo poras įtraukto oro.

Betono mišinio klojumas (konsistencija)

Klojumas turi būti nustatomas pagal kūgio nuoslūgį. Betono mišinys į standartinį kūgį, kuris padėtas ant lygaus metalinio lakšto, sudedamas trimis sluoksniais. Sluoksniai sutankinami 16mm skersmens metaliniu strypu, kiekvieną sluoksnį badant 25 kartus. Nuėmus kūginį indą, betono mišinys suslūgsta, ir šis nuoslūgis rodo mišinio klojumą. Monolitinio betono klojumas turi būti (pagal LST EN 206:2014):

- masyvioms konstrukcijoms 50 mm(S2 klasės);
- užtaisymams ir kitoms konstrukcijoms 50 - 90 mm.

Kai reikalingas ypač geras slankumas, kad būtų užtikrinta tinkama betono konsolidacija formose ir aplink armatūrą, klojumas gali būti didesnis (S3 klasės), bet neturi viršyti 100 - 1l0 mm.

Vandens ir cemento santykis

Terminas „vandens/cemento santykis“ reiškia vandens svorio su cementu santykį mišinyje, išreikštą dešimtaine trupmena.

Vandens/cemento santykis yra pagrindinis rodiklis sunkiam betonui. Jis turi būti 0,35 - 0,70 ribose. Vandens/cemento santykis konkrečiai betono sudėčiai nustatomas betono sudėties parinkimo metu.

Ilgaamžiškumas

Kad būtų užtikrintas gaminių ir konstrukcijų ilgaamžiškumas, betono mišinyje neturi būti žalingų komponentų, kurie pakenktų betono ilgaamžiškumui ir sukeltų armatūros koroziją. Betono paviršius (armatūros apsauginis sluoksnis) turi įgyti projektuojamąsias betono savybes.

Betono atsparumas

Stipris gniuždant

Stipris gniuždant yra 95 % tikslumu garantuotas betono stiprumas, kuris nustatomas pagal LST ISO 4012, gniuždant 28 paras normaliose sąlygose (temperatūra 20 ± 2 °C ir ne mažesnė kaip 90 % santykinė drėgmė) išlaikytus 150 mm kubus arba 150/300 mm cilindrus. Turi būti naudojami šių stiprių gniuždant klasių betonai:

10.1. lentelė. Betono gniuždant stipris

Betono stiprio gniuždant klasė pagal LST EN 206:2014	**Bandant cilindrus 150/300 mm $f_{ck,cyl}$ (N/mm²)**	**Bandant kubus 150/150 mm $f_{ck,cube}$ (N/mm²)**
C 8/10	8	10
C 12/15	12	15
C 16/20	16	20
C 20/25	20	25
C 25/30	25	30
C 30/37	30	37

Betono mišinio sudėties parinkimas

Bendroji dalis

Į betono mišinio sudėties parinkimą įeina nominalios sudėties nustatymas, darbinės sudėties skaičiavimas ir koregavimas, darbinių dozių parinkimas. Betono sudėtis turi būti aprobuota techninės priežiūros vadovo. Nominalios betono sudėties rezultatai, atitinkantys užduotį, turi būti užfiksuoti betono sudėties parinkimo žurnale ir patvirtinti įmonės inžinieriaus. Nominalios betono sudėties parinkimas vykdomas etapais:

- bazinių medžiagų atranka ir jų charakteristikų nustatymas;
- pradinės sudėties nustatymas;
- papildomų betono sudėčių parametrų skaičiavimas (skirtingų nuo pradinių į mažesnę ir didesnę pusę);
- bandinių atranka, mišinio pavyzdžių pagaminimas ir jų išbandymas pagal visus normuotus kokybės rodiklius;
- gautų rezultatų analizė;
- nominalios betono sudėties nustatymas.

Nominalios betono sudėties parinkimas vykdomas:

- kiekvieno gamintojo kiekvienai rišamųjų medžiagų rūšiai ir markiai;
- kiekvieno karjero stambiam užpildui;
- kiekvieno karjero smėliams;
- kiekvienai cheminių priedų rūšiai.

Papildomos sudėtys skaičiuojamos, priimant varijuojamų parametrų reikšmes skirtingas nuo pagrindinės sudėties 15 - 30% į didesnę ar mažesnę pusę. Betono mišinio komponentai dozuojami pagal masę. Cementas, vanduo, užpildai dozuojami ± 3 %, priedai ± 5 % tikslumu. Bandomojo užmaišymo mišinys paruošiamas laboratorijoje. Baigiant užmaišymą, atrenkami bandiniai klojumui ir kitoms betono mišinio savybėms nustatyti. Jei savybės neatitinka reikiamų, daromas sudėties koregavimas. Gavus betono mišinį su reikiamomis savybėmis, skaičiuojama faktinė medžiagų išeiga lm3 betono. Duomenys apie pateikiamą į statybos aikštelę prekinį, turi būti pateikiami LST EN 206:2014 apimtyje.

Betono maišymas

Smulkus ir stambus užpildas bei cementas sausai maišomi tris kartus apsukant mechanine maišykle, po to palaipsniui pridedamas reikalingas vandens kiekis. Betonas maišomas dvi minutes, kol pasiekiama nesikeičianti spalva bei konsistencija. Betono mišinio temperatūra mišinį maišant ir klojant normaliomis sąlygomis neturi viršyti +30 °C ir turi būti ne mažesnė kaip +5 °C.

Klojiniai

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį,tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukloto betono krūvius. Vertikalios apkrovos:

- klojinių nuosavas svoris;
- pakloto betono mišinio masė (sunkiam betonui – 2500 kg/m³);
- armatūros masė pagal projektą arba 100 kg/m3 gelžbetonio konstrukcijų;
- apkrova nuo vibravimo - 2 kPa horizontaliems paviršiams.

Horizontalios apkrovos:

- pakloto betono mišinio spaudimas į šoninį paviršių P=pxH (p - betono tūris, H – sluoksnio storis, P- dinaminės apkrovos klojimo metu);
- paduodant betoną siurbliais - 4 kPa;
- paduodant betoną dėžėmis - 6 kPa;
- nuo vibravimo – 4 kPa.

Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovomis neturi viršyti:

- perdangų klojinių - 1/500 angos;
- kitų klojinių - 1/400 angos.

Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius būtų galima lengvai surinkti (sustatyti į vietą) ir užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti nelaužant betono. Varžtai klojinių sujungimui turi būti patepami arba dedami su apvalkalais, kad būtų lengvai ištraukiami.

Betono stiprumas nuimant klojinius:

• neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas, įvertinant formos išlaikymą 0,2 - 0,3 MPa;
• neapkrautų konstrukcijų (horizontalių) iki 6 m angos - 70% projektinio dydžio;
• neapkrautų virš 6 m angos - 80 % projektinio dydžio;
• apkrautų konstrukcijų, Rangovui suderinus su projekto Autoriais.

Klojiniai turi būti rengiami taip, kad nuėmus klojinius, betoninių paviršių išmatavimų paklaidos neviršytų šių dydžių:

• vertikalus nuokrypis nuo vertikalės- pamatų 20mm;
• monolitinių sienų ir kolonų 10 mm;
• horizontalus plokštumos nuokrypis, per visą plokštumą 20 mm;
• įdėtinės detalės ant kurių montuojama - 5 mm;
• inkarinių varžtų išdėstymas plane - 5 mm;
• pagal aukštį + 20mm≥.

Medinių klojinių paviršiai turi būti sumirkomi švariu vandeniu prieš 1,5 val. iki jų panaudojimo. Prieš betonavimo darbus nuo klojinių turi būti gerai nuvalytas senas betonas ir kiti nešvarumai. Jeigu nuimant klojinius pažeidžiamos konstrukcijos, Rangovas jas turi pataisyti savo sąskaita. Sumontuotus klojinius turi priimti techninės priežiūros inžinierius.

Armatūros ruošimas ir konstrukcijų armavimas

Armavimo darbai susideda iš dviejų pagrindinių procesų: armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo į betonuojamosios konstrukcijos klojinius.

Armatūros gaminiai

Armatūros gaminiai rišami rišamąja viela arba virinami kontaktiniu - taškiniu būdu. Suvirinimas lankiniu būdu gali būti leidžiamas tik suderinus su statybos technine priežiūra. Armatūros strypai turi būti lankstomi šaltuoju būdu. Armatūra negali būti lankstoma ar tiesinama pažeidžiant metalą. Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta - neleidžiamas. Ruošiant armatūros tinklus arba strypynus, turi būti naudojami šablonai ir konduktoriai, fiksuojantys strypų projektinę padėtį ir armatūros ruošinių matmenis. Kad transportuojama armatūra nesideformuotų, tarp jos ryšulių arba strypynų dedami mediniai tarpikliai ir pakėlimo vietos ženklinamos dažais. Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra paprastai sudedama stambesniais elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Strypynas nuo montavimo kablio atkabinamas tik tada, kai jis tiksliai pastatytas į projektinę padėtį ir įtvirtintas klojiniuose. Reikia patikrinti atstumus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio storį. Kad armatūra būtų visiškai padengta betonu ir efektyviai su juo sukibtų turi būti išlaikyti šie minimalūs atstumai tarp armatūros strypų (šviesoje):

Vertikalių strypų:

• ≥50mm ar 1,5 didžiausio užpildo skersmens.

Horizontalių ir pasvirusių strypų:

• apatinei armatūrai >25 mm;
• viršutinei armatūrai >30 mm.

Nerečiau kaip kas 500 mm konstrukcijose turi būti vietos giluminių vibratorių, kur atstumas šviesoje tarp strypų ar tinklų >60mm. Inkaravimas ir jungimas turi būti atliekamas laikantis šių reikalavimų:

• rišamuosiuose tinkluose ir karkasuose lygios armatūros strypai, dirbantys tempimui, galuose turi turėti kilpas arba kablius, užlenktus ne mažesniu kaip 1,25d spinduliu, kur d - armatūros diametras. Užlenkto galo ilgis - ne mažiau 3d;

• armatūros strypų jungimą užleidžiant nerekomenduojama daryti tempiamoje zonoje, ten kur išnaudojamas armatūros stiprumas;

• armatūriniai strypai tarp savęs jungiami užleistine armatūrine sandūra arba papildoma antdėkline sandūra. Užleidimo dydis turi būti paskaičiuotas, bet ne mažesnis kaip 250 mm tempiamame betone ir

200mm gniuždomame betone;

• darbo armatūros jungimų vienoje vietoje, turi būti ne daugiau 50 % bendro armatūros skerspjūvio ploto (armatūrai tipo S500 klasės). Reikalingas armatūros sandūrų perstūmimas (ne mažiau kaip 1,5l (1-minimalus armatūros užleidimo ilgis). Atstumas tarp jungiamų užleidžiamų strypų turi būti mažesnis negu 4d (d-mažiausias diametras). Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais arba plastmasiniais padėklais, kurie lieka konstrukcijoje. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai suvirinami arba surišami minkšta perkaitinta viela, suderinus su techninės priežiūros inžinieriumi. Sustatomas dengtų darbų aktas.

Įdėtiniai gaminiai

Pamatų inkarinių varžtų mechaninės savybės turi atitikti 5.6, 5.8, 6.8, 8.8 varžtų kokybės klases. Pamatų inkariniai varžtai gali būti pagaminti iš karštai valcuotųjų plienų S235, S275 pagal LST EN 10025 - 2 arba iš plienų S275 pagal LST EN 10025 - 3 ar LST EN 10025 - 4. Jei naudojami pamatų inkariniai varžtai, kurių galas pamate užlenktas kampu, inkaravimo ilgis turi būti toks, kad suirimas neįvyktų iki varžto plienas pasieks takumo ribą. Naudojant tokio tipo pamatų inkarinius varžtus, charakteristinis tempiamasis, gniuždomasis, lenkiamasis plieno stipris pagal takumo ribą negali būti didesnis nei 300 N/mm^2.

Neįtempiamųjų varžtų surinkimas turi atitikti LST L ENV 1090 – 1 reikalavimus.

Neleidžiama naudoti varžtų ir veržlių, jei nėra uždėti gamykliniai žymenys. Įdėtinės detalės, kurias veikia tik statinės apkrovos, gaminamos iš plieno, kurio skaičiuojamasis metalo stiprumas tempimui yra f_y=275 MPa, o inkariniai strypai priimti S500 klasės armatūros. Strypus privirinti prie plokštelės ar profilinės detalės kontaktiniu taškiniu būdu draudžiama. Esant plokštelės dydžiui daugiau kaip 300x300 mm jos centre turi būti išgręžta kiaurymė Ø 50 mm, oro išėjimui betonavimo metu.

10.2 lentelė. Armatūros strypų leistini nuokrypiai

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų: - sijų - plokščių, lovių, pamatų sienų	 ±10 ±20	Techninė priežiūra, darbų registravimas darbų žurnale
Atstumai tarp atskirų armatūros eilių, loviuose, plokštėse ir sijose iki 1 m storio	±10	
Betoninio apsauginio sluoksnio nukrypimai nuo projektinio: •kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm - iki 100 - nuo 101 – 200 - nuo 201 – 300 - virš 300	 +4; -5 +8; -5 +10; -5 + 15; -5	

Betonavimo darbų vykdymas

Ruošiant betono mišinius, medžiagos pilamos nustatyta tvarka, kad cementas nedulkėtų ir neliptų prie maišytuvų būgno sienelių. Pirmiausia įpilama 15 - 20 % viso reikalingo vandens, po to kartu su likusiu vandeniu pilami cementas ir užpildai. Betono maišymo trukmę nustato statybinių medžiagų

laboratorija. Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesusisluoksniuoti, neprarast vienalytiškumo ir projektinio slankumo. Mišinys turi būti vežamas automobilinėmis betono maišyklėmis, kuriose jis nuolat maišomas.

Pasiruošimas betonavimui

Prieš pradedant betonavimo darbus turi būti jau pastatyti klojiniai, paruošti ir sudėti į projektinę vietą armatūriniai gaminiai, įdėtinės detalės, inkariniai varžtai bei priimti statybos priežiūros inžinieriaus. Apsauginiai betono sluoksniai neįtemptoms g/b konstrukcijoms turi būti ne mažesni negu nurodyta 10.3 lentelėje.

10.3 lentelė. Apsauginių sluoksnių storiai

Naudojimo sąlygų klasė	**Aplinkos aprašymas**	**Sluoksnio storis, mm**
XO	•Betonui be armatūros arba metalinių įdėtinių detalių: visos naudojimo aplinkos, išskyrus tas, kuriose yra šaldymo ir šildymo, erozijos ir cheminių poveikių Betonui su armatūra arba metalinėmis įdėtinėmis detalėmis: labai sausa	**20**
XC1	Sausa arba nuolat šlapia	**25**
XC2, XC3, XC4,	Šlapia, retai sausa, vidutiniškai drėgna, ciklišKai šlapia ir sausa	**30**
XD1, XD2, XD3, XF1, XF2, XF3, XF4,	Vidutinio drėgnumo Drėgna, retai sausa CiklišKai drėgna ir sausa	**40**

Leistina apsauginio betono sluoksnio paklaida neturi būti daugiau +8 mm ir -3 mm. Neįtemptam armatūros strypui apsauginis betono sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip strypo diametras. Inkariniai varžtai ir kitos į betoną įstatytos detalės kaip intarpai, pakabos, vamzdžių atramos, vamzdžių riebokšliai, kabelių kanalai, vamzdžiai ir panašiai, turi būti įtvirtinti į vietą prieš liejant betoną. Šių elementų tvirtinimas, privirinant prie armatūros strypų, yra neleidžiamas. Inkariniai varžtai, naudojant šablonus, įstatomi į vietą projektinėje altitudėje. Jie turi būti patikimai pritvirtinti savo vietoje, kad išvengtų pasislinkimo liejant betoną. Inkarinių varžtų sriegiai turi būti apsaugoti nuo sugadinimo. Minimali apsauga - tai sriegių apgaubimas sutepant. Sukietėjusio betono paviršius ant (prie) kurio bus liejamas naujas betonas, šiurkštinamas, kad būtų išryškintas užpildas, pašalintos laisvos dalys ir nuolaužos, šiukšlės, dulkės. Ankščiau sukietėjusio betono paviršius, prieš liejant ant jo naują betoną, sudrėkinamas vandeniu ir sukibimo emulsija. Betono liejimas žiemos laikotarpiu neleidžiamas be išankstinio suderinimo su statybos technine priežiūra.

Betono liejimas

Betonas liejamas tokiu būdu, kad neatsiskirtų jame esančios medžiagos. Liejimui naudojami latakai ar kiti įrenginiai, kurie neleidžia laisvai kristi betono mišiniui daugiau nei l,0 m. Betono liejimas vykdomas, kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ir pan. Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimų trunka ilgiau nei 15 min. Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio. Tankinant paviršiniais vibratoriais, konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra – 120 mm. Tankinant neleidžiama remti vibratoriaus prie armatūros strypų, įdėtinių detalių, klojinių. Giluminis vibratorius turi būti panardintas į jau suvibruotą apatinį betono sluoksnį nuo 5 iki 10 cm gylio. Vibravimas - tai pagrindinis 1 - 9 cm slankumo tankinimo būdas. Tankinimo trukmė vienoje padėtyje:

• kai tankinama giluminiais vibratoriais yra 20-25 s;

• kai paviršiniais 30-50 s;
• kai išoriniais 50-90 s.

Darbo betonavimo siūlių išdėstymas turi būti suderintas su statybos techninės priežiūros inžinieriumi.

Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

Išlieto betono išlaikymo būdai turi būti numatyti prieš betonuojant.
Pagrindiniai kietėjančio betono išlaikymo būdai gali būti:
• formos padėjimo vieta ir laikymas nekilnojant (gaminant surenkamus gaminius);
• uždengimas polietilenine plėvele;
• uždengimas drėgna medžiaga;
• apipurškimas vandeniu;
• apsauginių sluoksnių sudarymas.

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti temperatūros ir drėgmės režimą. Betonas turi būti drėgnas, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą - nuo šalčio.

Vasarą betonas laistomas 7 paras kas 3 val. ir vieną kartą per naktį (kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15°C. Išbetonuotą konstrukciją galima laistyti tik po 5 - 10 val.

10.4 lentelė. Glb. konstrukcijų leistini nuokrypiai

Nuokrypio pavadinimas	**Leistinieji nuokrypiai, mm**
Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuo vertikalės arba nuo projektinio polinkio per visą aukštį:	
a) pamatų	± 20
b) sienų, ant kurių bus montuojamos konstrukcijos	± 5
c) vietiniai paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline liniuote, išskyrus atraminius paviršius	± 5
d) elementų ilgio	± 20
e) elementų skerspjūvio matmenų	+6; -3
f) surenkamų metalinių atramų altitudžių	-5
g) gretimų elementų aukščių skirtumas sandūroje	± *3*

Betono paviršiaus užbaigimas

Paviršiaus defektai taisomi vos nuėmus klojinius. Užtaisymui galima naudoti portlandcementinį skiedinį, torkretbetonį, įvairius glaistus. Korėtas ar kitaip pažeistas betonas pašalinamas iki gero betono sluoksnio. Užtaisomas plotas ir 15 cm pločio juosta aplink sudrėkinama. Užtaisymui naudojamas mišinys gaminamas iš panašių medžiagų kaip ir betonas, nenaudojant stambaus užpildo. Panašiu būdu užtaisomi ir skylės komunikacijų praėjimui.

Betono paviršiaus apdaila

Išardžius klojinius naudojama:
• šiurkšti apdaila -nematomiems paviršiams;
• lygi apdaila -visiems matomiems paviršiams.

Siūlės

Sienos, plokštės ant grunto ar kito paviršiaus bei panašios konstrukcijos suskirstomos išsiplėtimo - deformacinėmis siūlėmis max kas 18 m. Šios siūlės įrengiamos taip, kad apimtų visą betoninės ar g/b konstrukcijos storį. Plokščių sienų ir kitų atitinkamų konstrukcijų susitraukimo siūlės įrengiamos maksimaliai kas 6 m. Šios siūlės atliekamos išpjaunant betone rėžius: 1/4 betono konstrukcijos storio grioveliai įpjaunami betonui pasiekus 50 % projektinio stiprio. Išpjauti grioveliai išvalomi ir užtaisomi silikonu ar kita elastine sandarinimo mastika. Konstrukcinės darbo siūlės įrengiamos ten, kur nurodytos

Rangovo brėžiniuose. Ten kur įmanoma, betonas turi būti klojamas nuo plėtimosi siūlės iki plėtimosi siūlės. Kai betonavimas sustojęs vertikalioje plokštumoje, turi būti numatytos priemonės, saugančios, kad armatūra per susidūrimą neišlinktų ar kitaip nenukryptų. Jei betonavimas sustojęs horizontalioje padėtyje, paviršius turi būti stipriai pašiurkštintas, nuvalytas tuoj pat betonui stingstant.

9.3. METALO KONSTRUKCIJŲ ĮRENGIMAS

Metalinių konstrukcijų projektavimas, gamyba, statyba

Šis aiškinamasis raštas apima pagrindinius techninius reikalavimus plieninių konstrukcijų projektavimui, gaminimui ir statybai. Tai statinių laikančių plieninių konstrukcijų, metalinių aptarnavimo aikštelių, atramų ir pan. gamyba, dažymas, montažas ir darbų kokybės kontrolė. Detalūs plieno konstrukcijų brėžiniai atliekami Rangovo arba pagal susitarimą darbo projekto Autoriaus. Gaminiai, gaminami pagal tipinius ar kartotinius projektus, turi atitikti šiame rašte keliamus reikalavimus.

Nuorodos

Šiame projekte pateiktose techninėse specifikacijose nuorodos ir reikalavimai priimti pagal žemiau išvardintus normatyvinius dokumentus:

l. STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“;

2. STR 2.05.08:2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas“.

Pastaba: norminiai dokumentai, kurie paminėti aukščiau pateiktų dokumentų sąrašuose, - čia nenurodyti.

Visa atlikta darbo projekto dokumentacija, skaičiavimai, brėžiniai, aiškinamieji raštai turi būti patikrinti statybos priežiūros atstovo ir duotas leidimas vykdymui.

Medžiagos

Pagal STR2.05.08:2005 6.1 lentelę atramų konstrukcijos priskiriamos 3 grupei – naudojamas metalas S235 klasės, kurio stiprumas pagal takumo riba fy=235N/mm^2, o žaibolaidžio atramos priskiriamos 2 grupei, naudojamas metalas - S275, fy=275N/mm^2.

Plieno stiprumai

Standartas ir plienai	**Stipris pagal takumo ribą f_y (N/mm^2)**						**Stipris pagal stiprumo ribą f_u (N/mm^2)**			
	Nominalusis storis[1)], mm						**Nominalusis storis[1)], mm**			
	≤ 16	>16 ≤40	>40 ≤63	>63 ≤80	>80 ≤100	>100 ≤ 150	<3	≥3 ≤100	>100 ≤150	>150 ≤ 250
LST EN 10025 - 2	**Nelegiruotasis konstrukcinis plienas**									
S235	235	225	215	215	215	195	360	360	350	340
S275JR	275	265	255	245	235	225	430	410	400	380

Sudarant darbo dokumentaciją ir suderinus su statybos technine priežiūra, galima keisti plieno markę į kitose šalyse gaminamą analogiškų savybių plieną. Plieno markių analogiškumo sąvoka reiškia maksimalų cheminės sudėties, fizinių ir mechaninių savybių sutapimą, reglamentuojamą

standartais. Gamintojas turi pateikti gamyklinių bandymų ataskaitas.

Statybiniai profiliai

Projekte visi priimti profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be rūdžių. Profilių matmenys turi būti absoliučiai vienodi. Profiliai turi būti išbandyti gamykloje ir turi turėti atitikties sertifikatą. Jei reikia galima bandyti ir vietoje sertifikuotoje laboratorijoje. Statybos priežiūros inžinierius turi teisę reikalauti, kad būtų atlikti bandymai pailgėjimui, pasukimui 180° ir lenkimui ties suvirinimu. Naudojami karštai ir šaltai valcuoti profiliai. Tais atvejais, kai naudojamos konstrukcijos iš uždaro profilio vamzdžių, visi galai turi būti užhermetizuojami, siekiant išvengti korozijos.

Elektrodai

Elektrodai, suvirinimo viela turi būti suderinta su plieno, kuris virinamas, rūšimi. Anglinių ir mažai legiruotų plieninių konstrukcijų suvirinimui su laikinu atsparumu nutraukimui iki 500 MPa naudotini E - 42 tipo elektrodai:

Elektrodų tipai

Elektrodo tipas	**Laikinas stiprumas nutraukimui MPa**	**Smūginis tąsumas, kgm/cm²**	**Suvirinto sujungimo < kaip Ø3 mm laikinas stiprumas, MPa**	**Išlydyto metalo sudėtis, %**
E 42	420	8	420	Siera - 0,04 Fosforas – 0,045

Vietoje E 42 tipo elektrodų gali būti naudojami kito tipo analogiškų savybių elektrodai. Kad plienas suvirinimo siūlėje neužsigrūdintų ir būtų plastiškas, ribojamas anglies kiekis C - 0,025 iki 0,19 %. Tik apvirinimo elektroduose, kai norima gauti kietą, atsparų dilimui paviršių, anglies vieloje gali būti žymiai daugiau. Naudojamos suvirinimo medžiagos ir darbų technologija turi užtikrinti laikiną suvirinimo siūlės atsparumą ne mažesnį kaip pagrindinio plieno norminis laikinasis atsparumas, o tai pat tvirtumą, kalumą ir santykinį pailgėjimą.

Varžtai

Plieno konstrukcijų jungimui, naudojami varžtai, jų diametras ir kiekiai galutinai randami atlikus detalius plieninių konstrukcijų brėžinius ir sukonstravus mazgus. Paskaičiuoti varžtai pagal jų atsparumą gali būti parinkti žemiau pateiktoje lentelėje, atsižvelgiant į varžtų klases :

Varžtų atsparumo klasės

Varžtų klasė	Charakteristiniai stipriai, MPa		Skaičiuotiniai stipriai, MPa	
	f_{by}	f_{bu}	$f_{bs,d}$ (kirpimas)	$f_{bt,d}$ (tempimas)
5.6	300	500	190	210
5.8	400	500	200	200
6.8	480	600	230	250
8.8[1)]	640	800	320	400
10.9[1)]	900	1000	400	500

Pastabos:

1. Skaičiuotinių stiprių reikšmės apskaičiuotos pagal Reglamento 6.17 lentelės formules, suapvalinus gautas reikšmes iki 5 MPa.

2. 1 MPa = 1 N/mm^2.

[1)] Skaičiuotiniai stipriai kaip neįtempiamųjų varžtų.

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius žymenis. Be jų varžtai nenaudotini. Visi varžtai, veržlės bei poveržlės galvanizuotos, padengtos cinku 45 mikronų storiu. Sudarant varžtų žiniaraščius,

įtraukiamas papildomas 5 % jų kiekis dėl montažo ir derinimo darbų.

Statyba

Bendri nurodymai

Visų pagrindinių plieninių konstrukcijų projektas turi būti atliktas MKD etape (detalūs metalo konstrukcijų brėžiniai). Visi montuojami elementai turi būti pagaminti gamykloje, nudažyti arba padengti kitu būdu pagal projekto reikalavimus. Kai konstrukcija dažoma, galima paskutiniojo dengiamojo sluoksnio nedažyti, jei visa konstrukcija bus dažoma po montažo.

Naudojant firmų pagamintus gaminius (pvz. plokštės, laiptai ir kt.), jų montažas, sandarinimas turi būti atliktas prisilaikant firmų reikalavimų. Ten kur yra skirtingų metalų sandūra, ir gali sukelti galvanizaciją arba koroziją, tarp metalų reikia dėti izoliuojančias tarpines. Kolonų galai turi būti frezuoti.

Suvirinimo sujungimai

Konstrukcijų mazgai sukonstruoti taip, kad būtų galima laisvai atlikti suvirinimo darbus. Gamykloje gaminamiems gaminiams taikyti mechanizuotus - automatizuotus suvirinimo būdus. Jungiamųjų elementų kraštų apdirbimas turi būti atliktas frezavimo būdu. Kampinių siūlių statiniai negali būti didesni kaip l,2t (t-ploniausio jungiamo elemento storis), o statinių santykis 1:1. Suvirinant lakštus užleidimu, užleidimo ilgis turi būti ne mažesnis kaip 5 jungiamojo elemento storiai. Naudoti pertraukines siūles leidžiama tik jungiant konstruktyvines konstrukcijas. Jungiant strypus, konstrukcijų, kurios eksploatuojamos lauke ar viduje su vidutine agresyvia aplinka, suvirinimą reikia atlikti visu perimetru, be plyšių.

Draudžiama mazguose naudoti kombinuotus jungimus, tai yra suvirinimą ir jungimą varžtais. Šiuo atveju varžtai gali būti tik montažiniai. Montažiniai sujungimai atliekami normalaus tikslumo varžtais. Minimalus varžto diametras turi būti ne mažesnis kaip 16 mm. Turi būti nemažiau kaip du varžtai. Skyles varžtams turi būti 2 mm didesnės už varžto diametrą. Jungiant vieną elementą su kitu per tarpinius elementus ar plokšteles, varžtų skaičius turi būti 10 % didesnis, nei pagal skaičiavimus. Mazgo jungtyje esant tarpiniam jungimo elementui, kampuočiui ar loviniai profiliui, varžtų skaičius mazge didinamas 50 %, nei pagal skaičiavimus. Minimalūs varžtų išdėstymo mazge atstumai:

Varžtų išdėstymas

Atstumo charakteristika	Varžtų išdėstymo atstumai
1. Atstumai tarp varžtų centrų bet kuria kryptimi:	
a) mažiausi	2,5 d_0 [1)]
b) didžiausi kraštinėse eilėse, kai nėra sustandinančių kampuočių tempiant ir gniuždant	8 d_0 arba 12 t
c) didžiausi vidurinėse eilėse, taip pat kraštinėse eilėse, kai yra sustandinantys kampuočiai:	
tempiant	16 d_0 arba 24 t
gniuždant	12 d_0 arba 18 t
2. Atstumas nuo varžto centro iki elemento krašto:	
a) mažiausias įrąžos kryptimi	2 d_0
b) tas pat statmena įrąžai kryptimi kai kraštai apipjauti	1,5 d_0

kai kraštai valcuoti	1,2 d_0
c) didžiausias	4 d_0 arba 8 t
d) mažiausias įtempiamiesiems varžtams esant bet kokiam krašto apdirbimui ir bet kokios krypties įrąžai	1,3 d_0

Pastaba. [1)] Jungiamiesiems elementams iš plieno, kurio takumo riba viršija 380 N/mm^2, mažiausias atstumas tarp varžtų imamas 3d_0.

Žymenys:
d_0 – varžto skylės skersmuo;
t – ploniausiojo išorinio elemento storis.

Neleidžiama naudoti varžtų ir veržlių, jei nėra uždėti gamykliniai žymenys. Visos skylės varžtams turi būti gręžtos. Neleidžiama skylių išpjauti dujiniu suvirinimo būdu. Sprendimai, kokiu būdu neleisti savaiminio varžtų atsisukimo (dedant spyruoklinę poveržlę ar kontrveržlę), yra nurodyti techninio projekto brėžiniuose. Dėti spyruoklines poveržles, jei yra ovalinės kiaurymės varžtams, neleidžiama. Draudžiama varžto galą užvirinti. Varžtai, veržlės turi būti galvanizuotos.

Plieninių konstrukcijų dažymas

Bendros nuostatos

Pagrindinė apsauginių dangų užduotis yra užkirsti kelią korozijai arba jai įsitvirtinti. Naudojimo metu dangos apsauginės savybės sumažėja veikiant ultravioletiniams spinduliams, drėgmei, temperatūrų pokyčiams, chemikalams, abrazyviniams ir kitiems faktoriams. Kadangi efektyvių apsaugų dažų sistemomis garantuojantis periodas paprastai yra trumpesnis už numatomą konstrukcijos naudojimo laiką standarte ISO 4628-1 ÷ ISO 4628-5 dangos patvarumas išreiškiamas trimis lygiais:

- žemas (L) nuo 2 iki 5 metų
- vidutinis (M) nuo 5 iki 15 metų
- aukštas (H) daugiau kaip 15 metų.

Patvarumo lygis nėra “garantinis laikas”. Patvarumas yra techninis sprendimas, kuris gali padėti savininkui vykdyti priežiūros programą. Garantinis laikas – tai sprendimas, kuris apibrėžiamas sutarties administravimo dalies skyriuose ir yra teisinis subjektas. Garantinis laikas paprastai yra trumpesnis nei patvarumo lygis. Nėra taisyklių, jungiančių šiuos laiko periodus.

Į viso dažymo projekto vykdymą atsakingas personalas turi nesukelti pavojaus darbuotojų sveikatai ir nepažeisti darbų saugos. Vykdydami šias pareigas turi laikytis šių pagrindinių reikalavimų:

- nenaudoti nuodingų ir kancerogeninių medžiagų
- mažinti takių organinių junginių ištakų kiekį
- naudoti priemones nuo dulkių, dūmų, garų ir triukšmo žalingo poveikio, taip pat nuo ugnies pavojaus
- apsaugoti kūną, įskaitant akis, odą, ausis ir kvėpavimo sistemą
- atliekant apsaugos nuo korozijos darbus saugoti vandenį ir gruntą
- taikyti medžiagų antrinį panaudojimą ir pašalinti atliekas.

Pagrindo paruošimas prieš dažymą

Metalo paviršiaus paruošimas prieš dažant, tai visiškas arba dalinis užteršimų nuo jo pašalinimas bei atitinkamo paviršiaus šiurkštumo suteikimas. Viso konstrukcijos turi būti pagamintos iš metalo, kurio paviršius nepažeistas korozijos. Pagrindinis paviršiaus paruošimo būdas yra mechaninis, suspausto oro srove purškiant abrazyvinę medžiagą. Standartinis paruošimo laipsnis priimtas Sa 2 ½ pagal ISO 8501-1 standartą.

Pagrindiniai Sa 2 ½ laipsniu paruošto paviršiaus bruožai yra pašalintos sukibusios su paviršiumi valcavimo nuodegos, rūdys, dažų dangos ir pašalinės medžiagos. Bet kurių teršalų liekanų pėdsakai turi atrodyti tik kaip neryškios taškų ar juostelių pavidalo dėmės. Paruoštas paviršius palyginamas su standarto ISO 8501-1 etalonu (reprezentuojantys fotografuoti pavyzdžiai). Maži paviršiai gali būti nuvalomi mechaniniu ar rankiniu būdu šepečiais. Nuvalius atitinkamą paviršiaus plotą jis turi būti nugruntuotas arba padengtas pirmuoju dangos sluoksniu. Palikus nedengtą paviršių ilgiau nei 24 val. jis turi būti ruošiamas naujai surašant naują dengtų darbų aktą. Yra ir kiti paviršiaus nuvalymo būdai, tačiau Rangovas gali pasirinkti suderinus su statybos technine priežiūra bei su firma tiekiančia dažus, kad paviršius padengtas danga tarnautų nustatytą laiką.

Antikorozinės dangos parinkimas ir dengimas

Antikorozinių dangų sistemų parinkimas būna techninės – ekonominės analizės rezultatas. Projekte nurodoma aplinkos koroziškumo kategorija bei kitos sąlygos, pagal kurias yra parenkama antikorozinių dangų sistemos. Įvertinus eksploatacines sąlygas metalinės konstrukcijos bus veikiamos C3 koroziškumo (ISO 12944). Parenkant antikorozinių dangų sistemą atsižvelgiama į sekančius aspektus:

- valymo būdą
- paviršiaus paruošimo laipsnį pagal pažeidimų dydį ir korozijos išėstų vietų aspektą
- aplinkos reikalavimų duomenys darbo bei dengimo medžiagos džiūvimo metu
- apatinių ir viršutinių limitų sauso sluoksnio bei maksimalaus laiko, po kurio seks sekančio dažų sluoksnio padengimas
- laukiamos ekspozicijos sąlygos dangos naudojimo metu
- numatomas naudojimo laikas.

Užtikrinant gerą dangos sukibimą su paviršiumi būtina, kad dažomas pagrindas būtų sausas, be rūdžių, nešvarumų, dulkių bei nuodegų pėdsakų. reikia atkreipti dėmesį į sunkiai dažomas vietas, aštrius kampus, kad visas paviršius būtų padengtas pageidaujamo storio sluoksniu. Kaip taisyklė visi metalo konstrukcijų aštrūs kampai turi būti užapvalinti.

Metalo konstrukcijų cinkavimas

Turi būti laikomasi tokio darbų nuoseklumo:

- elementai turi būti be rūdžių, t.y. esant reikalui nuvalomi mechaniškai iki Sa 2½ laipsnio. Cinkuojami karštu būdu pagal LST EN ISO 1461:2009 reikalavimus.
- Varžtai ir savisriegiai varžtai sujungimams turi būti karštai galvanizuoto arba nerūdijančio plieno.

Karšto cinkavimo kokybė labai priklauso nuo konstrukcijos projektavimo ir išpildymo.

Gaminiai, kuriuos ruošiamasi karštai cinkuoti, turi turėti tokią formą, kad darbiniai tirpalai pasiektų visus cinkuojamus paviršius ir lengvai galėtų pasišalinti. Projektuojant reikia atsižvelgti į cinkavimo vonios gabaritus, galima terminį poveikį gaminiui, plieno paviršiaus storį, elementų

montavimo metodą į konstrukciją.

1. Konstrukcija turi turėti kiaurymes arba kilpas pririšimui.

2. Kiaurymės oro išėjimui ir laisvam skysčių nutekėjimui turi būti kuo didesnio diametro priešinguose galuose ir viena priešais kitą.

3. Erdvinėms - uždaroms konstrukcijoms numatyti konstrukcijų kampuose kiaurymes

arba išėmas dujų ar skysčių pašalinimui.

4. Profiliuose, pagamintuose iš juostinio plieno, sudūrimo paviršiai turi būti suvirinti ištisine

siūle visu perimetru, kad negalėtų patekti skysčiai.

5. Vamzdinių konstrukcijų galuose turi būti numatytos kiaurymės ne mažesnės nei 1/3

vamzdžio diametro.

6. Konstrukcijose, kurias ruošiamasi karštai cinkuoti, elementai turi būti maždaug vienodo storio. Santykis tarp maksimalaus ir minimalaus sienelių storio neturėtų viršyti 5.

Metalo konstrukcijų dažymas

Dažymas atliekamas ne žemesnėje kaip + 5 ^{0}C temperatūroje ir esant santykinei drėgmei ne aukštesnei kaip 80-85 %.Šios sąlygos turi būti patikslintos pagal pasirinktos dangos kompozicijos komponentų duotus techninius reikalavimus. Nederėtų dažyti konstrukcijų, kurių paviršiaus temperatūra viršija + 40 ^{0}C. Draudžiama dažyti konstrukcijas iš lauko pusės esant blogam orui, lyjant, esant rūkui, rasai. Taip pat draudžiama dirbti patalpose, kur vyksta valymas, šlifavimas arba šveitimas smėliu. Norint turėti optimalias dažymo sąlygas, dažyti reikia tada, kai nėra oro drėgmės kondensacijos ant pagrindo veiksnio. Esant neužtikrintoms kondensacijos sąlygoms turi būti apskaičiuotas santykis tarp drėgmės taško, oro temperatūros ir santykinės drėgmės. Norint užtikrinti geras dažymo sąlygas, paviršiaus temperatūra turi būti 3 laipsnius aukštesnė negu drėgmės taškas.

Dažymo sistemos (arba atskirų dangų) sausos dangos storis neturi skirtis daugiau nei 20 % nuo vidutinio storio. Sausos dangos storį galima apskaičiuoti matuojant šlapio sluoksnio storį

$$GPS = \frac{GMP \times \%\ kietų\ dalių}{100}$$

Kietų dalių turinys paprastai pateikiamas gaminio techninės informacijos kortelėse.

Rangovui parinkus antikorozinės dangos kompoziciją, turi būti paruošta detali technologinė instrukcija (kortelė) tos dangos padengimui bei suderinta su statybos priežiūros inžinieriumi.

Konstrukcijų sandėliavimas

Į statybos aikštelę atvežti plieniniai profiliai markiruojami. Skirtingų markių ir profilių metalas sandėliuojamas atskirai ant medinių ar metalinių padėklų ir intarpų iki l,5 m aukščio rietuvėse. Plieninės santvaros sandėliuojamos vertikalioje (darbinėje) padėtyje. Kas du, trys metrai įrengiami atraminiai stulpai. Kolonos, rygeliai, ilginiai sandėliuojami horizontalioje padėtyje dviem eilėmis. Rietuvių aukštis iki l,2 m. Elementų apžiūrai tarp rietuvių paliekami l,2 m praėjimai.

Surenkamųjų betono ir gelžbetonio konstrukcijų montavimas

Statinio konstrukcijų montavimo darbai vykdomi pagal projekto sprendinius. SDTP ir laikantis šių statybos taisyklių reikalavimų.

Statybiniams gaminiams ir konstrukcijoms tiekti sudaromos sutartys su gamintojais, kurių produkcija yra sertifikuota arba atitinka kokybės rodiklius.

Surenkamieji betono ir gelžbetonio gaminiai į statybvietes transportuojami darbo padėtyje

(išskyrus kolonas ir kai kuriuos kitus gaminius). Jei galima, dar neiškrovus gaminių iš transporto priemonės, statybos vadovas patikrina ar gaminiai atitinka važtaraštį, jų kiekį, kokybę, techninės kontrolės antspaudus. Tuo atveju, kai pastebima defektų arba gaminių pažeidimų, surašomas defektų aktas ir iškviečiamas gamyklos atstovas.

Statybvietėje gaminiai, prisilaikant taisyklių, sandėliuojami numatytose vietose. Rietuvėse tarp gaminių dedami mediniai tašai. Tarpai tarp rietuvių - 0,2 m, o 0,7 m pločio takai daromi kas dvi rietuvės. Gaminiai sandėliuojami darbo padėtyje taip, kad matytųsi gamyklos ženklai.

Montuojant surenkamąsias konstrukcijas, visose montavimo stadijose reikia užtikrinti jau sumontuoto statinio dalies pastovumą. Montuojant atskiri elementai, prieš atkabinant juos nuo kėlimo mechanizmo kablio, laikinai įtvirtinami. Laikinasis fiksavimas turi būti toks, kad vėliau būtų galima patikslinti montuojamų konstrukcijų padėtį ir įtvirtinti jas suvirinant bei užmonolitinant sandūras.

Pamatų montavimas

Statinių pamatų konstrukcijos būna įvairios ir turi būti įvertintas apkrovos dydis, inžinerinės, geologinės, gamybinės ir kitos sąlygos.

Pamatų medžiagos turi būti atsparios visiems destrukciją sukeliantiems veiksniams arba apsaugotos nuolatine apsaugos medžiaga. Įtempimai bei galimi jų variantai statinių pamatuose ir atskirose jų dalyse negali viršyti leistinų ribų. Pamatų įrengimo darbai turi būti vykdomi griežtai prisilaikant projekto, kuriame turi būti pateikti visi specifiniai reikalavimai.

Statinių pamatai gali būti įrengiami tik ant patikimų pagrindų. Prieš montuojant pamatus duobių ar tranšėjų pagrindai turi būti priimti įrašant statybos darbų žurnale ir surašant paslėptų darbų aktą.

Pertraukos tarp duobių ar tranšėjų kasimo ir pamatų įrengimo turi būti minimalios. Įvykus nenumatytai pertraukai, reikia imtis papildomų techninių priemonių pagrindams išsaugoti.

Atsitiktiniai grunto perkasimai (t. y. per giliai iškastos vietos) turi būti užpilti tokiu pat gruntu ir sutankintu iki reikiamo tankio. Jeigu esamomis sąlygomis to atlikti negalima, užpilama smėliu, žvyru arba skalda ir gerai suplūkiama. Ypatingais atvejais tokios vietos užpilamos žemos klasės betono mišiniu.

Gruntas sutankinamas pagal SDTP numatytą metodą. Tankinimo metodas ir leistinas grunto sluoksnio storis nustatomas įvertinant tankinamo grunto savybes ir būtiną sutankinimo laipsnį, įvertinamą sutankinimo koeficientu „K“. Sutankinimo koeficientas turi būti ne mažesnis kaip k>0,95.

Hidroizoliavimo darbai

Reikalavimai taikomi kai izoliavimo darbai atliekami statybvietėje. Jie netaikomi statybos gaminiams, izoliuojamiems gamyklose. Iki bet kurio tipo izoliacijos darbų pradžios turi būti atlikti darbai, apsaugantys statybines konstrukcijas nuo paviršinio, gruntinio bei kritulių vandens tiesioginio poveikio.

Hidroizoliacijos medžiagos, sluoksnių storiai, sluoksnių skaičius bei kiti dangų parametrai turi būti nurodyti statinio projekte. Suderinus su statytoju ir projektuotoju, izoliacijai leidžiama naudoti naujas pažangesnes medžiagas bei technologijas, jei jų techninės charakteristikos (apsaugos efektyvumas, ilgaamžiškumas, technologiškumas) nėra blogesni už numatytas projekte.

Statybinių konstrukcijų, vamzdynų bei įrenginių izoliacijos darbai atliekami tik užbaigus tuos statybos montavimo darbus, kuriuos atliekant galėjo būti pažeidžiamos izoliacijos dangos.

Visos statybinių konstrukcijų (surenkamųjų betono, gelžbetonio, mūro ir kt.) sandūros bei plyšiai, taikant mastikų ir birių medžiagų izoliacijos dangas turi būti užtaisyti, o taikant klijuotines bei lako ir dažų dangas paviršiai turi būti ir nutinkuoti. Statybinių konstrukcijų izoliavimo darbai gali būti vykdomi oro temperatūrai esant ne žemesnei negu nurodyta izoliacinių medžiagų gamintojų instrukcijose. Neleistina statybines konstrukcijas, vamzdynus bei įrenginius, esančius ne pastato viduje, izoliuoti lyjant lietui.

Medžiagos:

Statybinių konstrukcijų hidroizoliacijai naudojamos tokios medžiagos:

− bitumo skiediniai gruntui (kietų medžiagų 30 - 50%);

− bitumo emulsijos gruntui (kietų rišiklių >30%);

− bitumo skiediniai su užpildu (užpildo 25 - 40%);

− bitumas ritininėms medžiagoms klijuoti ir tepamosioms dangoms (tirpių rišiklių

− bitumas su užpildu ritininėms medžiagoms klijuoti ir tepamosioms dangoms

(tirpių rišiklių >50%);

− bituminis skiedinys šaltai tepamoms tepamosioms dangoms (tirpių rišiklių >55%);

− bituminis skiedinys su užpildu šaltai tepamoms tepamosioms dangoms (tirpių

rišiklių >30 - 50%, užpildo – 25 - 40%);

− bitumo emulsijos šaltai tepamoms tepamosioms dangoms (tirpių rišiklių >30%,

užpildų <20%);

Statybinių konstrukcijų hidroizoliacija daroma ištisiniais sluoksniais arba vienu ištisiniu sluoksniu. Reikalavimai medžiagoms ir jų mišiniams vykdant hidroizoliavimo darbus surašyti lentelėje.

Reikalavimai medžiagoms ir jų mišiniams.

Reikalavimai	**Leistini nuokrypiai**	**Kontrolė**
Maks. bitumo įkaitinimo temperatūra	±5%	ne rečiau kaip 4 kartus per pamainą
Užpildo smėlis turi būti persijotas per sietą su 2mm dydžio akutėmis ir < 2%		
Bitumo emulsijos temperatūra - 110°C	+ 10°C	ne rečiau kaip 5 kartus per pamainą
Bitumo emulgatoriaus temperatūra - 90°C	+7°C	ne rečiau kaip 5 kartus per pamainą
Bituminių mastikų temperatūra, jas užtepant karštu būdu - 160°C	+20°C	ne rečiau kaip 5 kartus per pamainą

12. BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ STATYBVIETĖJE SAUGOS, SVEIKATOS, HIGIENOS REIKALAVIMAI IR SĄLYGOS

Rangovas, vykdydamas statybos darbus turi vadovautis, Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatais, Darbo įrenginių naudojimo bendraisiais nuostatais, Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais, saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo nuostatais, saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje ir kitais galiojančiais darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktais, techniniais reglamentais, standartais, metodiniais nurodymais. Rangovas pagal galiojančius įstatymus, taisykles, vietinės valdžios įstaigų nurodymus visiškai atsako už saugos ir bendrosios tvarkos reikalavimų vykdymą statybvietėje.

Darbuotojų instruktavimo ir mokymo tvarką įmonėje nustato darbdaviui atstovaujantis asmuo (Žin., 2003, Nr. 70-3170 27 straipsnio 1 dalis).

Statybvietėje nustatomos pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia arba gali veikti (atsirasti) rizikos veiksniai. Statybvietėje pavojingoms zonoms, su nuolat veikiančiais pavojingais ir/arba kenksmingais veiksniais, priskiriamos vietos :

- prie elektros įrenginių įtampą turinčių neizoliuotų srovinių dalių;
- neaptvertos esančios aukštyje, kai aukščio skirtumas 1,3 m ir didesnis;
- esančios šalia statomų statinių;
- virš kurių atliekami konstrukcijų ar įrenginių montavimo darbai;
- virš kurių kroviniai keliami ir transportuojami kėlimo kranais;
- kuriose juda mašinos ar jų dalys.

Pavojingų zonų, kuriose vyksta krovinių perkėlimas kėlimo kranais, ribos nustatytos prie perkeliamo didžiausio krovinio horizontalios projekcijos išorinio tolimiausio taško pridėjus didžiausią perkeliamų krovinių matmenį ir jo nuolėkio atstumą.

Pavojingų zonų šalia statinių ribos nustatomos nuo statinio sienos atstumu, lygiu didžiausių montuojamų konstrukcijų ar įrenginių išorinių matmenų ir jų nuolėkio atstumo sumai (9.3 lentelė).

13.1 lentelė. Pavojingų zonų ribos statybvietėje, kuriose veikia pavojingi veiksniai

Galimas krovinio kritimo aukštis, m	**Mažiausias perkeliamo (krentančio) krovinio nuolėkio atstumas, m**	
	krovinio, perkeliamo kranu, kritimo atveju	**daiktų kritimo nuo statinio atveju**
iki 10	4	3,5

13.2 lentelė. Pavojingų zonų, kuriose galimas pavojingas elektros srovės poveikis ribos

Įtampa, kV	**Atstumai, apribojantys pavojingą zoną nuo neaptvertų neizoliuotų elektros įrenginių dalių arba nuo vertikalios plokštumos, kurią sudaro elektros oro linijos artimiausio laido, turinčio įtampą, projekcija į žemę, m**
iki 1	1,5
nuo 1 iki 20	2,0
nuo 35 iki 110	4,0

Pavojingų zonų ribos arti judančių mašinų ir įrenginių dalių - 5 m nuo jų, jei gamintojo instrukcijoje nėra griežtesnių ar papildomų reikalavimų.

Aukščiau išvardintos pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų darbuotojams, neturintiems teisės patekti į tokias zonas. Taip pat pavojingos zonos, kuriose gali veikti (atsirasti) pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai pažymėtos. Kiekvienai darbo zonai Rangovas skiria brigadininką, kuris, greta darbų eigos kontrolės, atsako už saugą toje zonoje.

Darbų vykdymui pavojingose zonose, kuriose nuolat veikia ar gali veikti (atsirasti) rizikos veiksniai, nepriklausantys nuo atliekamų darbų pobūdžio, turi būti išduota paskyra-leidimas. Darbų vadovas privalo supažindinti darbuotojus su būtinomis saugos ir sveikatos priemonėmis ir instruktavimą įforminti paskyroje - leidime. Paskyra - leidimas vykdyti darbus statinių arba komunikacijų apsauginėse zonose gali būti išduota tik turint statinių ar komunikacijų savininkų (eksploatuotojų) raštišką leidimą. Paskyra - leidimas išduodama darbų vykdymo laikotarpiui. Kai darbų vykdymo metu atsiranda paskyroje - leidime nenumatyti pavojingi ar kenksmingi veiksniai, darbus būtina nutraukti. Atnaujinti darbus galima tik gavus naują paskyrą - leidimą ir įgyvendinus joje numatytas priemones darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti. Darbų vadovas privalo nedelsiant nutraukti darbus, jei gamtinės sąlygos (pūga, vėjas, uraganas, perkūnija, sniegas ir kt.) kelia pavojų darbuotojų saugai ir sveikatai. Nuolatinės ar laikinos darbuotojų buvimo vietos (gamybinės buities patalpos, poilsio vietos, žmonių praėjimai) turi būti už pavojingų zonų ribų.

Visi asmenys, esantys statybvietėje, privalo dėvėti apsauginius šalmus.

Statybvietė turi būti aptverta, kad į ją nepatektų pašaliniai asmenys.

Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų ir darbo vietos turi būti reikiamai prižiūrimi, valomi nuo šiukšlių ir sniego, neužkraunami sandėliuojamomis medžiagomis, konstrukcijomis.

Priemonės darbo vietai paaukštinti (pastoliai, kopėčios ir kitos) ir jų naudojimas turi atitikti standartų reikalavimus. Naudojamus pastolius ir kopėčias darbų vadovas turi apžiūrėti ne rečiau kaip kartą per 10 dienų. Pristatomas kopėčias be darbo aikštelių leidžiama naudoti užlipimui tarp atskirų statomo statinio aukštų bei darbams, kuriuos atliekant neprireiktų papildomai remtis į statinio konstrukcijas. Pristatomos kopėčios turi būti su įtaisais, neleidžiančiais joms pasislinkti ar virsti darbo metu. Dirbant ant konstrukcijų naudojamos pakabinamos kopėčios ir aikštelės turi būti su griebtuvais - kabliais. Pristatomų kopėčių matmenys turi būti tokie, kad darbuotojas galėtų dirbti stovėdamas ant pakopos, esančios ne mažesniu kaip 1 m atstumu iki kopėčių viršaus. Leidžiama naudoti ne ilgesnes kaip 5 m pristatomas medines kopėčias. Dirbant ant pristatomų kopėčių aukščiau kaip 1,3 m, reikia naudoti saugos diržą, pritvirtintą prie pastato konstrukcijos arba kopėčių, jeigu šios patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijos.

Ant pristatomų kopėčių draudžiama:

-dirbti šalia ar virš neapsaugotų veikiančių mašinų besisukančių dalių ir transporterių;

-naudoti rankines elektros mašinas ar parakinį įrankį;

-virinti dujomis ar elektra;

-tempti laidus ar prilaikyti aukštyje sunkias detales.

Šiuos darbus leidžiama atlikti naudojant pastolius, aikšteles ir kitas priemones.

Prieš naudojimą ir naudojimo metu kopėčios bandomos gamintojo dokumentuose nurodyta tvarka. Priemonės, skirtos darbo vietai paaukštinti, turi būti stabilios, turėti lygų darbo paviršių be didesnių kaip 5 mm plyšių. Jei jos aukštesnės kaip 1,3 m - privalo turėti aptvarus, apsaugančius darbuotojus ir daiktus nuo kritimo.

Įrenginėjant, kolektyvinės saugos priemones turi būti naudojami saugos diržai, patikimai pritvirtinti prie specialių tvirtinimo įtaisų ar statinio konstrukcijų.

Jei darbai atliekami didesniame kaip 5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus, perdengimo arba darbo pakloto, kai pagrindinė priemonė, apsaugojanti nuo kritimo, yra saugos diržas, darbuotojai privalo turėti aukštalipio kvalifikaciją. Naujus darbuotojus, atliekančius aukštalipio darbus, vienerius metus turi prižiūrėti patyrę darbuotojai, paskirti darbdavio įsakymu ar kitu tvarkomuoju dokumentu. Montuotojams draudžiama pereiti nuo vienos konstrukcijos ant kitos be tam skirtų kopėčių, perėjimo tiltelių ar lipynių su aptvarais. Draudžiama montuotojams vaikščioti konstrukcijomis ir jų elementais (santvaromis, rygeliais ir kt.), ant kurių nėra galimybės įrengti reikiamo pločio perėjimo su aptvarais, be specialių apsauginių įtaisų. Draudžiama dirbti aukštyje atvirose vietose, kai vėjo greitis yra 15 m/s ir didesnis bei plikšalos, lijundros, perkūnijos, rūko ar blogo matomumo darbo vietose metu. Po pakeltais demontuojamų konstrukcijų elementais ar įrenginiais žmonėms būti draudžiama. Atkabinti kėlimo priemonėmis pakeltas konstrukcijas ir įrenginius leidžiama tik juos patikimai įtvirtinus. Pertraukų darbe metu palikti pakeltus kabančius ant krano kablio krovinius draudžiama.

Atliekant darbus aukštyje kad būtų išvengta darbuotojų arba darbo priemonių bei statybinių medžiagų kritimo, turi būti įrengtos kolektyvinės saugos priemonės, o darbuotojai aprūpinti reikiamomis apsauginėmis priemonėmis.

Rangovo statybvietėje naudojamos lauko mechaninės ir elektros įrangos leidžiamas garso galios lygis nustatomas pagal STR 2.01.08:2003 „Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas“ 1 lentelę. Garso galios lygiui viršijus 80 dB, turi būti įrengiamos kolektyvinės arba asmeninės saugos priemonės.

Statybos rangovas privalo pasirūpinti statybos aikštelės sutvarkymu. Kiekvieną dieną po darbo aikštelė turi būti sutvarkoma, sušluojamos šiukšlės, smulkios ir lengvos detalės sandėliuojamos taip, kad nekeltų aplinkiniams grėsmės.

Surinktos šiukšlės sudedamos į uždarus konteinerius ir rangovo transportu išvežamos į statybos atliekų sąvartyną.

Užsakovo turtas, įskaitant medžiagas, įrenginius ir įrangą, turi būti apsaugoti nuo sugadinimo.

Gaisro prevencija. Turi būti pasirūpinta tvarkinga ir veikiančia gesinimo įranga, jos priežiūra ir reguliariu patikrinimu. Nustatyta tvarka periodiškai turi būti atliekami pirminių gaisro gesinimo priemonių ir gaisrinės signalizacijos bandymai bei rengiami praktiniai užsiėmimai darbuotojams apmokyti. Pirminės gaisro gesinimo priemonės turi būti išdėstomos matomose ir prieinamose vietose, lengvai pasiekiamos bei paprastos naudoti. Pirminės gaisro gesinimo priemonės turi būti paženklintos, kaip nustatyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose. Ženklai turi būti patvarūs ir išdėstyti reikiamose vietose.

Laikinų statinių zonoje būtina įrengti priešgaisrinį postą (skydas su gesintuvais ir kitu priešgaisriniu inventoriumi). Skydas turi būti gerai prieinamoje vietoje. Vykdydamas statybą, Rangovas atsakingas už statybos aikštelės priešgaisrinį stovį ir turi vadovautis Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2005 m. vasario 18 d. įsakymu Nr. 64 (Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. liepos 27 d. įsakymo Nr. 1-223 redakcija) “Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“ reikalavimais.

Draudžiama naudoti gesintuvus, kurie neatitinka EN 3-7:2004+A1:2007 standartų reikalavimų ir kurių gesinimo medžiagos galiojimo laikas yra pasibaigęs.

Prie laikinų buitinių patalpų vagonėlių zonos arba netoli jos įrengiama laikina pastogė rūkymui, kur pastatomas stalas su suolais, padengtais skarda, padedamos skardinės urnos degtukams su nuorūkomis, pastatoma talpa su vandeniu ir dėžė su smėliu.

Nurodymai ar sprendiniai įvykus avarijai ar gaisrui statybvietėje. Kai avarija įvyksta statant statinį, statybos Rangovas, o kai įvyksta naudojamo statinio avarija – statinio naudotojas ir (arba) statinio techninis prižiūtechnin

rėtojas privalo nedelsdamas:

1) organizuoti ir suteikti pagalbą nukentėjusiems asmenims;

2) imtis skubių priemonių, kad būtų išvengta tolesnių avarijos pasekmių;

3) pranešti apie avariją teisėsaugos institucijai, jei yra nukentėjusių žmonių;

4) užtikrinti statinio avarijos vietos apsaugą nuo poveikio, galinčio trukdyti tirti avarijos priežastis;

5) pranešti apie avariją savivaldybės administracijos direktoriui (jo įgaliotam savivaldybės administracijos valstybės tarnautojui), Valstybinei teritorijų planavimo ir statybos inspekcijai prie Aplinkos ministerijos, viešojo administravimo subjektui, atliekančiam statinio naudojimo priežiūrą; jei avarija įvyko statybos metu, – taip pat statytojui (užsakovui), statinio statybos techninės priežiūros vykdytojui ir statinio projektuotojui. Jeigu įvyksta avarija, dėl kurios buvo (gali būti) užteršta aplinka, – už aplinkos apsaugą atsakingai institucijai;

6) jei statinio avarija įvyko dėl energetikos ar potencialiai pavojingų įrenginių avarijos arba jei dėl statinio avarijos buvo pažeisti šie įrenginiai, taip pat apie tai pranešti atitinkamoms valstybinės priežiūros bei kontrolės institucijoms;

7) aprašyti statinio būklę po avarijos, statinio pakitimus ir jų atsiradimo vietas.

Avarijos tyrimo ir likvidavimo tvarką nustato Vyriausybės įgaliota institucija (avarijos, susijusios su įrenginiais, – valstybinės priežiūros institucijos pagal kompetenciją).

Evakuacija. Evakavimo keliai ir išėjimai turi būti laisvi ir turi tiesiai vesti į saugią zoną. Kilus pavojui, darbuotojams turi būti sudaryta galimybė greitai ir saugiai išeiti iš visų darbo vietų. Evakavimo keliai ir išėjimai turi būti paženklinti, kaip nustatyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose, patvirtintuose socialinės apsaugos ir darbo ministrės 1999 m. lapkričio 24 d. įsakymu Nr. 95 „Dėl Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatų“ (Žin., 1999, Nr. 104-3014). Ženklai turi būti patvarūs ir išdėstyti reikiamose vietose. Evakavimo keliai ir išėjimai, judėjimo keliai turi būti be kliuvinių, kad bet kuriuo metu būtų galima nekliudomai jais naudotis.

Evakavimo išėjimų durys ir vartai turi būti atitinkamai paženklinti. Šalia kiekvienų vartų, skirtų transporto priemonių eismui, turi būti įrengtos durys pėstiesiems, išskyrus atvejus, kai pėstiesiems eiti pro tokius vartus nepavojinga, durys pėstiesiems turi būti ryškiai paženklintos ir numatytos priemonės, kad jomis būtų galima nekliudomai naudotis bet kuriuo metu. Evakavimo keliai ir išėjimai, judėjimo keliai bei durys, vedantys į evakavimo kelius ir išėjimus, turi būti be kliuvinių, kad bet kuriuo metu būtų galima nekliudomai jais naudotis. Evakavimo išėjimų durys turi atsidaryti į išorę, o jei užrakinamos ar užsklendžiamos tai taip, kad, kilus pavojui, jas lengvai ir nedelsdamas galėtų atidaryti bet kuris asmuo, jei to prireiktų.

Būtinos pirmosios medicininės pagalbos priemonės. Rangovas/darbdavys turi užtikrinti, kad bet kuriuo metu būtų suteikta pirmoji pagalba. Darbuotojai apmokomi suteikti pirmąją pagalbą nukentėjusiajam. Darbuotojas, kuris įvykus nelaimingam atsitikimui buvo sužeistas arba staigiai susirgo, nedelsiant nugabenamas į medicinos įstaigą. Atsižvelgiant į statybos darbų apimtį ir (arba) veiklos rūšį, pagal darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus numatomos patalpos pirmajai pagalbai teikti. Pirmosios pagalbos patalpose (projekto vadovo patalpos) turi būti pagrindinė pirmosios pagalbos įranga bei priemonės. Į tokias patalpas turi būti lengvai patenkama su neštuvais. Šios patalpos turi būti paženklintos, kaip nurodyta Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatuose, ir nurodytos kelrodžiais. Pirmosios pagalbos priemonės turi būti visose vietose, kuriose jos reikalingos pagal darbo sąlygas. Jų laikymo vietos turi būti pažymėtos, gerai matomos ir lengvai pasiekiamos. Matomose vietose turi būti aiškiai nurodyti gelbėjimo tarnybų (greitosios medicinos pagalbos, gaisrinės ir avarinės dujų tarnybos) telefonų Nr. ir adresai.

Statinio statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatorių paskyrimas ir jų pareigos

Generalinis rangovas, kai statinį statant dalyvauja daugiau negu vienas rangovas, paskiria vieną ar kelis saugos ir sveikatos koordinatorius, kurie privalo koordinuoti ir kontroliuoti norminiuose teisės aktuose nustatytų darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų įgyvendinimą bei vykdytų nurodytas pareigas.

Statinio projektavimo saugos ir sveikatos darbe koordinatorius:

- parengia arba paveda parengti darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus statybvietei, kurie būtų nustatyti statinio techniniame projekte, ir konkrečias priemones, užtikrinančias darbuotojų saugą ir sveikatą statinio statybos metu, kurios būtų nustatytos statybos darbų technologijos projekte. Rengiant šiuos projektus, turi būti atsižvelgiama ir į statybvietėje vykdomą gamybinę veiklą bei numatomos specialios nelaimingų atsitikimų darbe ir profesinių ligų prevencijos priemonės, taikomos dirbant darbus.

- pagal statinio projektą parengia reikiamų darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų ir dokumentų aplanką (bylą). Šiame aplanke esančiais darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais teisės aktais ir dokumentais privaloma vadovautis vykdant bet kuriuos statybos darbus (statinio statybos, statinio rekonstrukcijos, remonto ir kitus darbus).

Statinio projektavimo saugos ir sveikatos darbe koordinatoriumi skiriamas asmuo (statinio projekto vadovas, architektas, inžinierius), teisės aktų nustatyta tvarka įgijęs teisę eiti šias pareigas.

Generalinis rangovas užtikrina, kad, prieš pradedant statybvietės įrengimo darbus, darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai konkrečiai statybvietei būtų nustatyti statinio techniniame projekte, konkrečios priemonės, užtikrinančios darbuotojų saugą ir sveikatą statinio statybos metu, būtų nustatytos statybos darbų technologijos projekte.

Statinio statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatorius:

koordinuoja reikalavimų, nustatytų statinio techniniame projekte bei statybos darbų technologijos projekte, bei kitų priemonių, susijusių su nelaimingų atsitikimų darbe ir profesinių ligų prevencija, įgyvendinimą statybvietėje ir statinio statybos metu:

- sprendžia techninius ir (arba) organizacinius klausimus, ypač statybvietėje atliekant skirtingus darbus (darbų etapus) vienu metu arba vieną po kito;

- įvertina darbų (darbų etapų) atlikimo trukmę, kad ji nekeltų pavojaus darbuotojų saugai ir sveikatai;

- koordinuoja darbdavių ir, jei reikia, savarankiškai dirbančių asmenų veiklą, kad jie vykdytų savas pareigas ir, jei reikia, statinio techniniame projekte bei statybos darbų technologijos projekte numatytas priemones;

- atsižvelgdamas į darbų eigą ir atsiradusius pakitimus, koreguoja darbuotojų saugos ir sveikatos priemones, nustatytas statybos darbų technologijos projekte, bei kitus dokumentus;

- organizuoja darbdavių, įskaitant ir vienas kitą keičiančius toje pačioje statybvietėje, bendradarbiavimą, keitimąsi informacija apie įgyvendinamas prevencijos priemones ir jų veiklos koordinavimą, vykdant nelaimingų atsitikimų ir profesinių ligų prevenciją, taip pat organizuoja darbdavių ir savarankiškai dirbančių asmenų bendradarbiavimą;

- kontroliuoja statybvietėje nustatytų darbo tvarkos taisyklių laikymąsi;

- imasi priemonių, kad statybvietėje būtų tik tie asmenys, kurie turi tokią teisę.

Statinio statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatoriumi skiriamas asmuo (statinio statybos vadovas, inžinierius), teisės aktų nustatyta tvarka įgijęs teisę eiti šias pareigas.

Aplinkosaugos ir trečiųjų asmenų interesų apsaugos reikalavimai

Rangovas turi užtikrinti, kad jo darbuotojai bei subrangovų darbuotojai statybvietės teritorijoje

ir už jos ribų nedarys jokios žalos kitiems savininkams, gyventojams. Rangovas atsako už visus Užsakovui keliamus ieškinius dėl nesugebėjimo laikytis šio reikalavimo ir padengia visas su tuo susijusias išlaidas.

Įrengiant statybvietes, trukdančius medžius persodinti, stengtis, kuo mažiau pakenkti augmenijai. Medžių kirtimas galimas tik gavus atitinkamų instancijų leidimą. Nuimamo augalinio sluoksnio plotas turi būti kuo mažesnis, bei panaudojamas būsimiems aplinkotvarkoms darbams.

Imtis prevencinių priemonių gruntinio vandens užteršimui. Skystų ir kitų cheminių medžiagų atliekų surinkimui turi būti numatyti specialūs indai. Tokių medžiagų šalinimas turi būti vykdomas tiktai susitarus su vietinėmis specializuotomis tarnybomis.

Kasant duobes, tranšėjas šlaitus darytis kuo statesnius, o prireikus ir vertikalius, juos sutvirtinant.

Statybinės atliekos iš statybvietės išvežamos uždengtose transporto priemonėse, atviras atliekas vežti draudžiama.

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

Statybos aikštelė rangovo turi būti pastoviai tvarkoma. Šiukšlės turi būti kaupiamos konteineriuose: atskirai buitinėms atliekoms, atskirai statybos atliekoms ir cheminių medžiagų atliekoms. Šiukšlės ir buitinės nuotekos, rangovo turi būti savalaikiai išvežamos.

Automobilių ratai turi būti prieš išvažiuojant iš statybos teritorijos valomi ir plaunami.

Statybinės atliekos tvarkomos vadovaujantis LR atliekų įstatymo Nr.VIII-787 31 straipsnyje nustatyta tvarka. Smulkioms statybinėms atliekoms saugoti yra numatyta pastatyti spec. konteinerį pagal poreikį.

Statinių statybos ir statybos darbų eiliškumo grafikas ir specialūs reikalavimai statybos darbų technologijai

110 kV skirstyklos teritorijos įgyvendinant LITGRID AB užduotį, numatoma pastatyti modulinį karkasinį pastatą bei atviros skirstyklos įrenginius su kabeliniais kanalais.

Operatyvinius perjungimus reikalingus atjungimams ir prijungimams atlieka skirstyklą eksploatuojanti organizacija pagal rangovo pateiktą paraišką. Statybos – montavimo darbų trukmė numatoma Statytojo ir Vykdytojo sutartimi.

Specialūs reikalavimai statybos darbų technologijai

Žemės darbus vykdyti pagal galiojančius statybos techninių reglamentų reikalavimus.

Suderinamas konkretus el. įtampos atjungimo grafikas sudarant darbo sąlygas statybos – montavimo darbams, kai juos tenka vykdyti šalia aukštą įtampą turinčių įrengimų.

Žemės darbams vykdyti reikalinga gauti leidimą, kurį išduoda miesto savivaldybė.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

Pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;

Nustatytu laiku, bet nevėliau kaip prieš tris paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai, geležinkeliai ir kt.), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsauginėje zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;

Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.

Prieš žemės kasimą veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti komunikacijų įmonių atstovų nurodymus.

Statybos darbų eiliškumas

Statybos paruošiamajame laikotarpyje rangovas kartu su AB ESO bei LITGIRD AB suderina atjungimo grafiką. Darbų eiga ir grafikai derinami su kertamų komunikacijų savininkais.

Visi statybos - montavimo ir išmontavimo darbai skirstyklos punkto teritorijoje vykdomi išjungus įtampą (laidai sujungti ir įžeminti) ir griežtai laikantis: Elektros įrenginių įrengimo taisyklių EĮĮT-2007, Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės 2012m.

Pagrindinių darbų eiliškumas po statybvietės perdavimo ir priėmimo akto pasirašymo:

- laikinų aptvėrimų įrengimas;
- įrengiami būtini įspėjamieji ženklai;
- pagrindo paruošimas administracinių buitinių patalpų įrengimui;
- laikinų administracinių buitinių patalpų įrengimas ir prijungimas prie laikinų tinklų
- atjungiami kabeliai nuo įrenginių;
- esamų įrenginių, atramų ir pamatų demontavimas;
- augalinio grunto nustūmimas į atviro sandėliavimo aikšteles;
- atliekamas statybos aikštelės nužymėjimas naujų atramų įrengimui;
- vykdomi žemės darbai pamatų įrengimui;
- inžinerinių tinklų tiesimas;
- sumontuojami (išbetonuojami) pamatai;
- sumontuojamas/pastatomas 10kV US pastatas į projektinę padėtį;
- montuojamos metalinės atramos;
- montuojami glb. kabelių kanalai;
- prijungiami kabeliai prie inž. įrangos pagal projekte nurodytas schemas;
- demontuojami laikini aptvėrimai, atliekami aplinkotvarkos darbai kaip numatyta SP projekto dalyje.

Draudžiama dirbti strėliniams automobiliniais kranais tiesiogiai po elektros linijų laidais, jeigu juose yra bet kokia įtampa.

Nesant galimybei išjungti įtampos, naudojamos alternatyvios priemonės (mobilūs keltuvai) konstrukcijų ir įrangos montavimui po kabeliais su įtampa.

Pastato montavimas.

Pastatas montuojamas atsižvelgiant į technines charakteristikas gaminio pase (svorį ir kobinėjimo būdą) bei gamintojo ar tiekėjo nurodymus. Priklausomai nuo gamintojo - pastatas į statybos aikštelę gali būti pristatomas iš atskirų segmentų ir surenkamas vietoje arba sukomplektuotas dalimis. Montuojant kranas pastatomas kiek galima arčiau projektinės vietos taip, kad kampas būtų kuo didesnis, o petis tarp krano ir gaminio būtų kuo mažesnis. Gaminys montuojamas tiesiai nuo transporto priemonės.

Statybvietės planas su specifiniais statybos darbų organizavimo sprendiniais

Statybos pradžia

Iki statybos pradžios turi būti parengta ir atitinkamai suderinta reikalingos apimties projektinė dokumentacija, gautas leidimas statybai. Statybos darbus objekte leidžiama pradėti, kai Užsakovas nustatyta tvarka gavo ir perdavė Rangovui šiuos dokumentus:

- leidimą statyti;
- suderintą ir patvirtintą statinio techninį projektą, jei pagal rangos sutartį jį rengia - Užsakovas;
- projektavimo užduoties kopiją;
- statybos darbų žurnalą.

Statybos darbų pradžia laikoma diena (įrašyta į statybos darbų žurnalą), kai Rangovas po statybvietės priėmimo iš Užsakovo pradėjo vykdyti bet kuriuos statybos darbus. Statybos darbai turi būti atliekami vadovaujantis Statybos rangos sutartyje numatytais reikalavimais, sąlygomis ir reglamentais. Rangovas statybos darbus atlieka pagal statybos rangos sutartimi nustatytą grafiką arba pagal šalių raštu suderintą grafiką.

Prieš pradedant statybos darbus darbų vadovas zoną, pagal statybvietės plano brėžinį, aptveria tvora ir įrengia įspėjimo ženklus, informuojančius apie tai, jog netoliese yra pavojinga statybos zona. Į statybos teritoriją numatomas vienas įvažiavimas.

Rangovinė organizacija darbų eigoje gali papildyti, koreguoti arba keisti statybos organizavimo projekte priimtus sprendimus, jeigu tai nepakenks statybos darbų kokybei, o taip pat nepažeis darbo saugos reikalavimų. Prieš pradedant vykdyti darbus statybinė organizacija turi pastatyti informacinį stendą, parengti statybos darbų technologijos projektą. Rengiant statybos darbų technologijos projektą privaloma vadovautis statinio projektu, techninio projekto sprendiniais, statybos techniniais reglamentais, įmonės statybos taisyklėmis ir kitais galiojančiais normatyviniais dokumentais.

Statybvietės aptvėrimas

Prieš statybos darbų pradžią statybvietės teritorija pagal saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT-5-00 reikalavimus privalo būti aptverta laikina tvora. Statybos aikštelės mobilus aptvėrimas nurodytas statybvietės plane. Aptvėrimas vykdomas numatytais statybos darbų etapais. Statybvietėje numatytas vienas įvažiavimas-išvažiavimas. Statybviečių aptvarų aukštis h≥1,6 m.

Aptvėrimų techninės charakteristikos arba anologiškos:

Standūs skydai: metaliniai

Standartinis ilgis: L=3,5m

Standartinis aukštis: H=2,0 m

Akių ilgis x aukštis: 0,1 x 0,3 m

Statybinių gaminių sandėliavimas

Sandėliavimo sąlygos patalpose ir atvirose teritorijose turi atitikti Bendrosioms gaisrinės saugos taisyklėms (2010 07 27, Nr. 1-233).

Į statybos aikštelę atvežti metaliniai profiliai markiruojami. Metaliniai profiliai sandėliuojami nešildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse. Montuojami metaliniai gaminiai sudedami ant mediniu padėklų ne daugiau 4 profilių. Metaliniai profiliai nuo grunto ar grindų pakeliami 0,2 m. Skirtingų markių ir profilių metalas sandėliuojamas atskirai. Metaliniai profiliai sandėliuojami ant medinių ar metalinių padėklų ir intarpų iki 1,5 m aukščio ir 200+600 kN svorio rietuvėse. Elementų apžiūrai bei jų stropavimui tarp rietuvių turi būti palikti 1,2 m pločio praėjimai.

Smulkios detalės montažiniams sujungimams turi būti pritvirtintos prie atvežtų elementų arba atvežamos atskiroje taroje, su nurodytomis detalių markėmis ir jų kiekiu.

Tvirtinimo detalės laikomos uždaroje patalpoje, išrūšiuotos pagal rūšis ir markes, varžtus ir veržles – pagal stiprumo klasę ir diagramą.

Suvirinimo elektrodai surūšiuojami pagal markes ir sandėliuojami šiltoje, sausoje patalpoje.

Laikinos pagalbinės patalpos

Laisvoje nuo užstatymo ir požeminių komunikacijų zonoje statomi laikini pastatai statybininkų buitiniams poreikiams tenkinti. Tai vagonėlio pavidalo konteineriai, kurie atvežami statybos aikštelę automobiliais ir paliekami.

Kai objekte dirba ≤25 žm. įrengiamos šios pagalbinės patalpos: meistro kontora, persirengimo patalpos sujungiamos su džiovinimo ir prausyklos patalpomis, patalpos sušilti žiemą, tualetas. Jeigu objekte dirba moterų, tai įrengiamos atskiros persirengimo ir prausyklų patalpos.

Laikini buitiniai vagonėliai statomi išlygintoje aikštelėje. Iki jų atvedama laikina orinė apšvietimo linija. Šalia laikinų pastatų zonos pastatomas kilnojamas lauko tipo laikinas biotualetas, poilsio (rūkymo zona) ir konteineris buitinėms atliekoms rinkti.

13.3 lentelė. Administracinių ir buitinių patalpų normos

Patalpų pavadinimas	Skaičiavimo metodika	Plotas, m^2
Statybos vadovo ir darbų vadovų patalpos	Vienam žmogui	5,0
Drabužinės	Vienam darbuotojui	1,13
Prausyklos	Vienam darbuotojui	0,26
Drabužių ir avalynės džiovinimo patalpos	Vienam žmogui	0,2
Poilsio ir valgymo patalpos	Vienam žmogui	1,0
Sušilimo patalpos	Vienam žmogui	0,1 (min 8,0)
Tualetai	Vienas tualetas 30-čiai dirbančiųjų	Kabinos dydis 1,2x0,8

Pagal rangovo priimtą maksimalų darbininkų skaičių pamainoje apskaičiuojamas reikalingas buitinių patalpų plotas.

Kontorai plotas apskaičiuojamas priklausomai nuo vadovaujančio personalo skaičiaus. Vienam personalo asmeniui (vykdytojui ar meistrui) skiriamas 5 m^2 plotas. Kontora gali būti įrengiama bendrame vagonėlyje arba jai pastatomas atskiras vagonėlis.

Darbininkams atsigerti į laikiną buitinių patalpų vagonėlį geriamas vanduo atvežamas po 10 litrų plastikinėje taroje kiekvieną dieną arba kas savaitę užpildomas specialus atsigėrimo aparatas. Apšilimui skirtame vagonėlyje matomoje vietoje laikoma pirmosios pagalbos vaistinėlė. Netoli laikinų buitinių patalpų vagonėlio pastatomas priešgaisrinis stendas — skydas su visa būtina įranga.

Laikinos sandėliavimo aikštelės

Ardymo metu statybinių šiukšlių surinkimui statomas vienas 6...11 m^3 konteineris. Statybinio laužo konteineriams prisipildžius, rangovo kvietimu atliekas tvarkanti įmonė pagal sutartį juos ištuština.

Statybos metu statybvietės teritorijoje įrengiamos statybinių medžiagų sandėliavimo aikštelės, jei naudojamas automobilinis kranas, tai prie automobilinio krano, jo strėlės siekimo zonose, įrengiamos laikinos sandėliavimo aikštelės.

Darbo įrankių laikinam saugojimui numatomas 1 rakinamas konteineris.

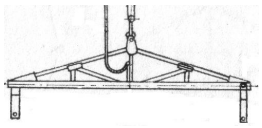
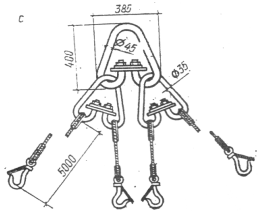
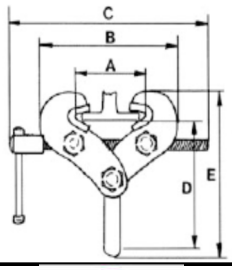
Statybinių medžiagų, įrankių saugojimui numatytas konteineris 2,5x3 m

Mechanizmų, montavimo ir kėlimo priemonių parinkimas

Montavimo ir kėlimo priemonių parinkimas

Kėlimo prietaisams keliami reikalavimai: universalumas, minimalūs gabaritai ir masė, patogumas eksploatuojant, saugaus darbo užtikrinimas ir pagaminimo paprastumas.

13.4 lentelė. Montavimo ir kėlimo prietaisai

Montavimo prietaisų pavadinimas	Eskizas	Montavimo prietaisų charakteristikos			Pritaikymo sritis
		Kėlimo galia, t	Masė, s	Pastaba	
Traversa TC – 12,5		12,5	0,242	-	Traversų montavimui
Stropas 4SK-5		5,0	0,065	-	Taikomas universaliai
Griebtai dvitėjo profiliui (FKU)		2,0	0,004	-	Metalinio dvitėjo profilio kėlimui
Dvišakis stropas 2SK08		0,95	-	-	Armatūros karkasų kėlimui
Lyninis pastropis SKP10(kai U formos užkabinimas)		1,4	-	2vnt.	-

Krano parinkimas:

Statybos montavimo darbams, parenkamas automobilinis kranas. Automobilinio krano techninės charakteristikos:

-Didžiausia keliamoji galia 30 t;
- Pagrindinės strėlės ilgis 29,5 m;
- Atraminis kontūras 3,75x2,55 m;
- Ant išnešamų atramų 6,85x6,4 m.

Pastaba. Krano techniniai rodikliai ir markė gali būti keičiami atsižvelgiant į pasirinktą montavimo schemą ir turimą rangovo mašinų parką.

13.5 lentelė. Montavimo krano techniniai rodikliai

Rodikliai		**Krano markė**
		-
Keliamoji galia	Q_{max},t	30
Kablio pakėlimo aukštis	H_{max}, m	26,5
Reikalingas strėlės siekis		12,0...16,5

Optimalus statybos montavimo kranas parenkamas pagal surenkamų elementų specifikacijos pagrindu, kai žinoma jų masė, demontavimo aukštis ir atstumas nuo krano.

Parenkant kranus atsižvelgta į tris pagrindinius parametrus:

1. Reikiamą keliamąją galią Q_r (žr. krano kėlimo galios grafiką):

Reikalinga keliamoji galia atramos kėlimo metu:

$$Q_r \geq P_{max} = 0,700+0,065=0,765 \text{ t}$$

čia: Q_r – reikalinga krano keliamoji galia; P_{max} – maksimali apkrova; $P_{max}=P_{krov}+P_{įrang}$, čia: P_{krov} – sunkiausio keliamojo krovinio masė (kabelių nusileidimo atrama); $P_{įrang}$ – keliamo krovinio prikabinimo įrangos masė.

2. Reikalingas krano kablio kėlimo aukštis H_r :

Atramos montavimo metu:

$$H_{r1}=h_{st}+h_a+ h_k + h_{ir} +1,5= 0,5+1,0+4,0+1,5=7,0 \text{ m}$$

čia h_{st} – projektinis statinio aukštis nuo krano stovėjimo plokštumos; h_a- aukščio atsarga, perkeliant keliamą krovinį virš sumontuotų statinio konstrukcijų (≥0,5...1,0 m); h_k – keliamojo krovinio aukštis kėlimo metu; h_{ir} – pakabos aukštis.

Pagal pasirinktą montavimo schemą kablio pakėlimo aukštis kinta.

3. Krano strėlės reikiamas siekis L nustatomas pagal krano kėlimo galios ir kablio pakėlimo grafikus. Parametro L galiojimo ribos pateiktos 2 pav.

Kėlimo mechanizmo pavojinga zona

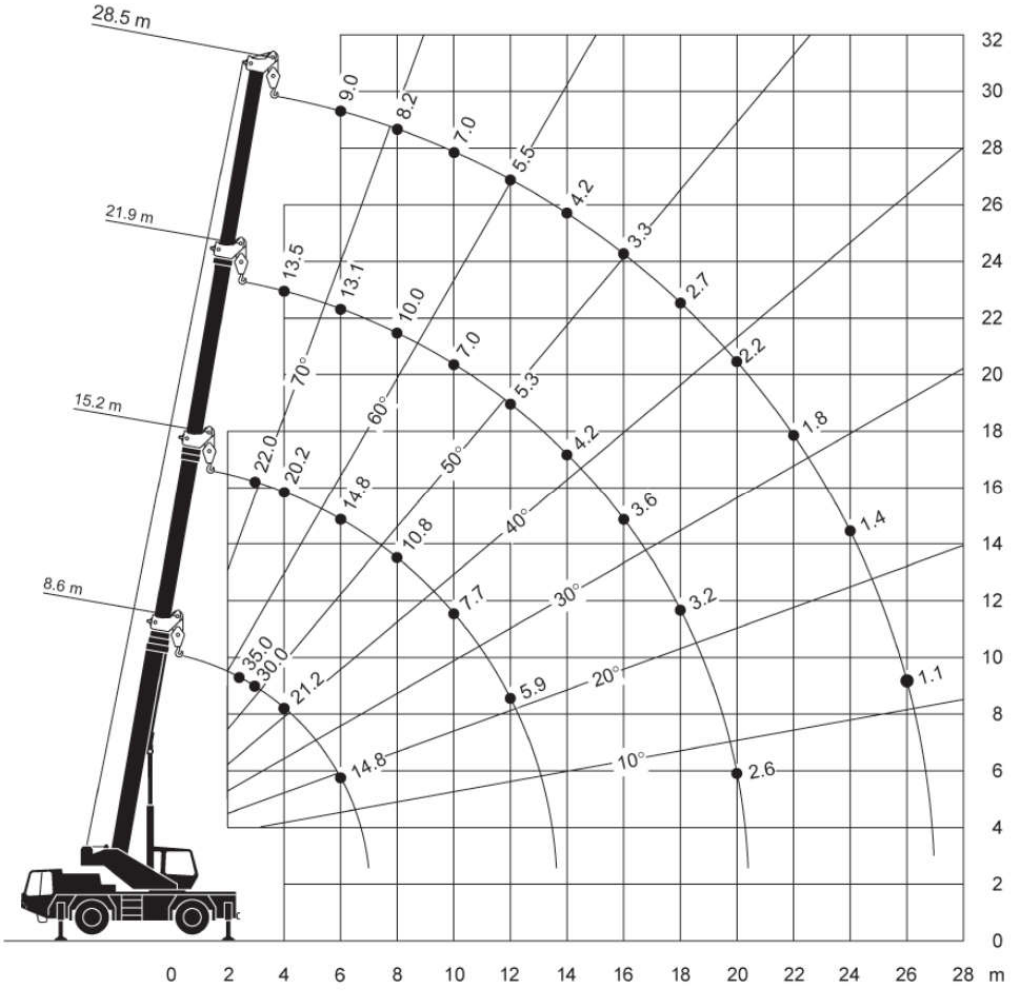
Pavojingų zonų, kuriose vyksta krovinių perkėlimas kėlimo kranais, ribos nustatomos prie didžiausio krano strėlės sieko pridėjus pusę didžiausiojo krovinio matmenį ir jo nuolėkio atstumą, kuris pateiktas lentelėje 13.6 lentelėje.

13.6 lentelė. Mažiausias perkeliamo krovinio nuolėkio atstumas

Pavojingų zonų, kuriose vyksta krovinių perkėlimas kėlimo kranais, ribos nustatomos prie didžiausio krano strėlės sieko pridėjus pusę didžiausiojo krovinio matmenį ir jo nuolėkio atstumą, kuris pateiktas lentelėje 13.6 lentelėje.

13.6 lentelė. Mažiausias perkeliamo krovinio nuolėkio atstumas

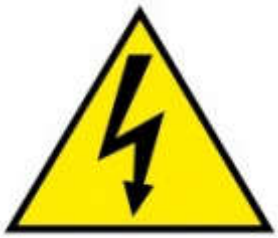
Galimas krovinio kritimo aukštis, m	Mažiausias perkeliamo (krentančio) krovinio nuolėkio atstumas, m	
	Krentant kroviniui, perkeliamam kranu	Daiktams krentant nuo stogų
iki 10	4	3,5
iki 20	7	5
iki 70	10	7

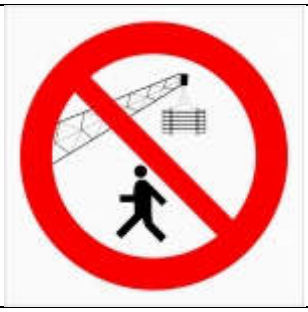
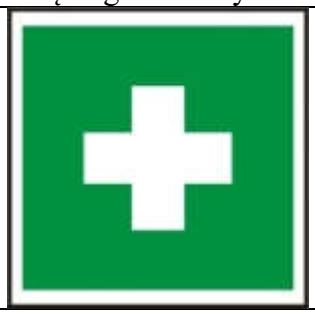


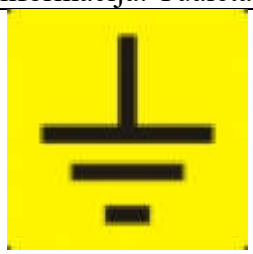
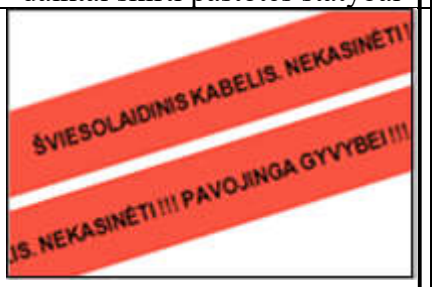
13.1 pav. Automobilinio krano kėlimo galios ir kablio pakėlimo aukščio grafikas

Darbų saugos ženklų naudojimas

Darbuotojų apsaugai nuo statybvietėje esančių pavojų, statybos bei eksploatacijos metu rekomenduojama naudoti šiuos ženklus:

Įspėjimas: Būtina dėvėti apsauginį šalmą	Įspėjimas: Dirbti čia	Įspėjimas: Lipti čia
		
Įspėjimas: Pakeltas krovinys	Įspėjimas: Elektros srovės pavojus	Įspėjimas: Aukšta įtampa
Įspėjimas: Prie įrenginio prijungta įtampa	Įspėjimas: Prie valdymo skydo prijungta įtampa	Įspėjimas: Pavojinga
Įspėjimas: Saugumo riba	Įspėjimas: Automatinis įjungimas	Įspėjimas: Vyksta darbai
Draudimas: Atsargiai! Pavojinga zona	Draudimas: Nelipk! Užmuš	Draudimas: Stok! Įtampa

Draudimas: Nejungti! Įrenginiuose dirbama	Draudimas: Bandymai! Pavojinga gyvybei	Draudimas: Draudžiama rūkyti
		
Draudimas: Pašaliniams įeiti draudžiama	Draudimas: Praėjimas draudžiamas	Draudimas: Draudžiama būti krano darbo zonoje
Draudimas: Draudžiama būti ekskavatoriaus veikimo zonoje	Informacija: Gaisro gesinimo įrangos rinkinys	Informacija: Gesintuvas
		
Informacija: Ugniagesių iškvietimas	Informacija: Pirmoji pagalba	Patalpų žymėjimas: Cg kategorija
Patalpų žymėjimas: Eg kategorija	Informacija: Rūkymo vieta	Informacija: Dušas

Informacija: Tualetas	Informacija: Geriamas vanduo	Įspėjimas: Įžeminimas
		
Informacija: Įrenginio įžeminimas	Informacija: Įrenginio įjungta padėtis	Informacija: Įrenginio išjungta padėtis
Informacija: Atliekų vieta	Informacija: Pakuočių vieta	Informacija: Medžiagos ir daiktai skirti pastotės statybai
		
Įspėjimas juosta: Aukštos įtampos kabelis	Įspėjimas juosta: STOP	Įspėjimas juosta: Šviesolaidinis kabelis

Siekiant išvengti klaidingų personalo veiksmų, visi pastotėje sumontuoti įrenginiai ir gnybtų dėžės privalo turėti operatyvinius pavadinimus. Operatyvinius pavadinimus sudaryti pagal metodinius nurodymus:

ĮRENGINIŲ OPERATYVINIŲ PAVADINIMŲ ŽYMĖJIMŲ ĮRENGIMO VIETOS IR MATMENYS

Eil. Nr.	Įrenginio pavadinimas	Žymėjimo paskirtis	Žymėjimo įrenginio vieta	Min. šrifto aukštis, [mm]
Atviroji skirstykla				
1.	110 - 400 kV galios transformatoriai ir autotransformatoriai	Galios transformatoriaus, autotransformatoriaus	Ant galios transformatoriaus, autotransformatoriaus	250
2.	110 - 330 kV oriniai jungtuvai	Jungtuvo	Ant vidurinio poliaus iš abiejų galų ir ant agregatų spintos	100
3.	330-400 kV alyviniai, dujiniai jungtuvai	Jungtuvo	Ant pavaros spintos iš abiejų pusių	100
4.	330-400 kV skyrikliai, įžemikliai (tripoliai)	Skyriklio	Ant pavaros spintos durelių	50-75
		Įžemiklio	Ant skyriklio rėmo šalia įžemiklio pavaros	
5.	330-400 kV skyrikliai, įžemikliai (vienpoliai)	Skyriklio	Ant kiekvieno poliaus pavaros spintos durelių nurodant fazę	50-75
		Įžemiklio	Ant skyriklio rėmo šalia įžemiklio pavaros nurodant fazę	
6.	330-400 kV viršįtampių ribotuvas (iškroviklis)	Viršįtampio ribotuvo (iškroviklio)	Ant kiekvienos atraminės konstrukcijos nurodant fazę	75
7.	10-110 kV skyrikliai, įžemikliai (tripoliai)	Skyriklio	Ant pavaros spintos durelių	50-75
		Įžemiklio	Ant skyriklio rėmo šalia įžemiklio pavaros	
8.	110 kV skyrikliai, įžemikliai (vienpoliai)	Skyriklio	Ant kiekvieno poliaus pavaros spintos durelių nurodant fazę	50-75
		Įžemiklio	Ant skyriklio rėmo šalia įžemiklio pavaros nurodant fazę	
9.	Transformatoriaus neutralės įžemiklis	Įžemiklio	Ant pavaros	50-75
10.	110-400 kV srovės ir įtampos matavimo transformatoriai	Srovės ir įtampos matavimo transformatorius	Ant atraminės konstrukcijos nurodant fazę	75
11.	330-400 kV ryšių įrenginiai (užtvėriklio kondensatorius, reaktorius)	Užtvėriklio kondensatoriaus, reaktoriaus	Ant užtvėriklio kondensatoriaus, reaktoriaus	75
12.	110 kV viršįtampių ribotuvas (iškroviklis)	Viršįtampio ribotuvo (iškroviklio)	Ant kiekvienos atraminės konstrukcijos	75
Uždaroji skirstykla				
13.	110 kV jungtuvai	Narvelio, jungtuvo	Ant pavaros spintos, ant įėjimo durų į kamerą, ant aptvarų visuose aukštuose	50-75
14.	110 kV skyrikliai	Skyriklio	Ant pavaros dėžės	50-75
15.	110 kV kapsulės tipo narvelis (jungtuvas, skyriklis, įžemiklis, matavimo transformatoriai) su SF6 dujomis	Narvelio	Ant priekinių narvelio durų iš abiejų pusių: jei durų nėra - ant fasado	75

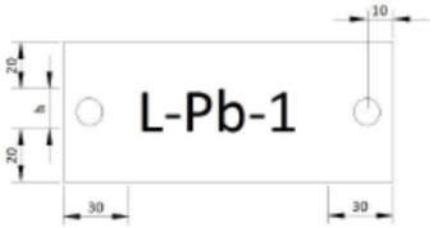
Pastabos:

1. visų įtampų skirstyklose kilnojamų įžemiklių prijungimo prie įžemintuvų vietos žymimos raudonos spalvos kvadratu 50x50 mm;
2. visų operatyvinių pavadinimų lentelių fonas turi būti baltas arba geltonas, užrašai juodos spalvos (įžemikliu raudonos spalvos);
3. visų įtampų lauko tipo elektros įrenginiams, įrengtiems uždarosiose patalpose taikomi atviros skirstyklos elektros įrenginių žymėjimo reikalavimai
4. nesant galimybės operatyvinius pavadinimus įrengti numatytose vietose, arba kai vieta neatitinka šio aprašo 21 punkte aprašytų savybių, atskirai suderinus su Sistemos valdymo cento darbuotojais gali būti nurodyta kita žymėjimo įrenginio vieta.

Pavyzdys operatyvinių pavadinimų sudarymo pagal LITGRID AB reikalavimus:

TECHNOLOGINIŲ OBJEKTŲ IR ELEKTROS ĮRENGINIŲ ŽYMĖJIMAS

1 pav. 110-330 kV transformatorių pastočių pavadinimo lentelė

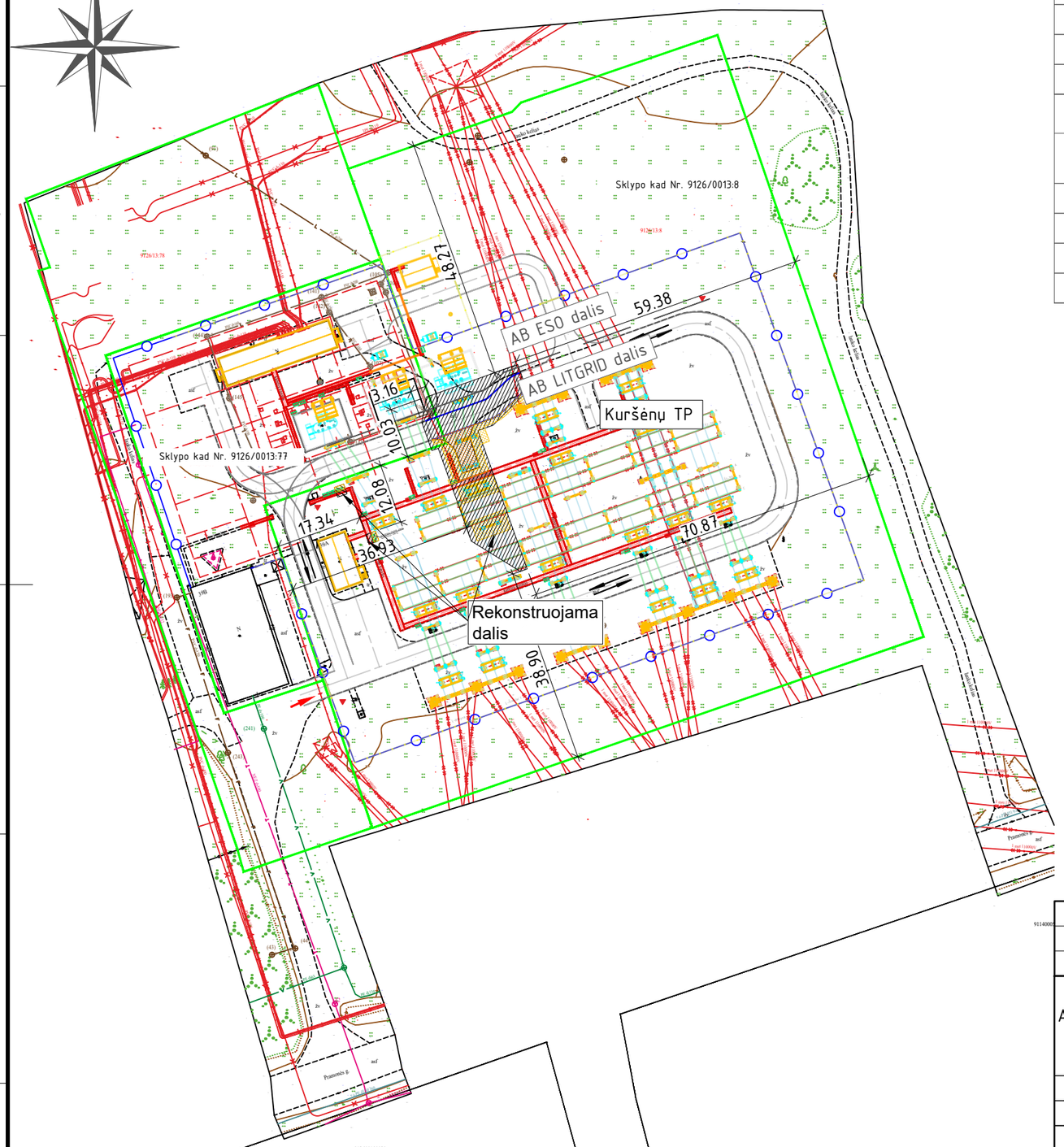


2 pav. Skyriklio pavadinimo lentelė

3 pav. Jungtuvo pavadinimo lentelė

13. BRĖŽINIAI

Sklypo planas M 1:1000



Sutartiniai ženklai

Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas	Pastaba
1	Tvarkoma teritorija		
2	Transporto judėjimo kryptis		
3	Įvažiavimas į sklypą		
4	Sklypų ribos		

Techniniai rodikliai

Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
1	Sklypo, kad Nr. 9126/0013:8 plotas	ha	1,2593
2	Užstatymo plotas	ha	0,7537
3	Sklypo užstatymo tankumas	%	59,85
4	Sklypo užstatymo intensyvumas	%	59,85

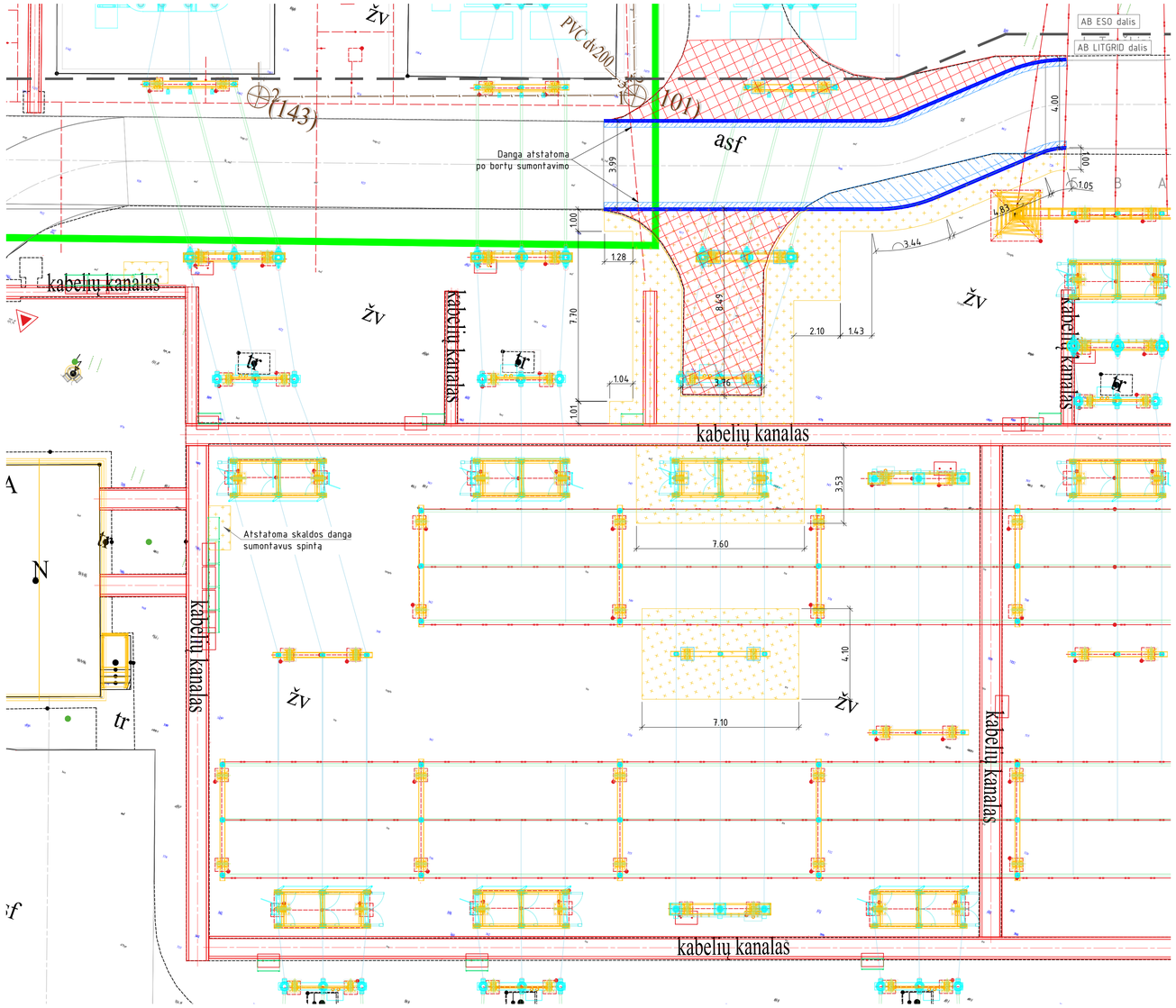
Situacijos schema

0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS	Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas
		Kuršėnų TP
		Sklypo planas — Laida: 0
LT	AB "LITGRID"	2024/24-02-PP-SP.B-01 — Lapas: 1 — Lapų: 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

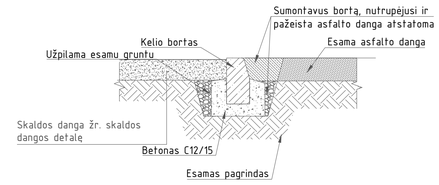
Sklypo sutvarkymo planas M1:125



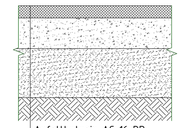
Sutartiniai ženklai

Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas	Pastaba
1	Projektuojama asfalto danga		
2	Atstatoma skaldos danga		
3	Naujai projektuojama skaldos danga		
4	Kelio bortai		
5	Projektuojami pamatai		
6	Ardomas asfaltas		

Kelio borto įrengimo detalė



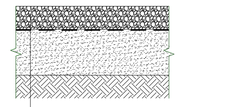
Asfalto dangos įrengimo detalė



Asfaltbetonis AC 16 PD	t=120mm*
Dolomito skalda fr. 0/45 E_{v2}>120MPa	t=200mm
AŠAS fr. 0/32** E_{v2}>100MPa, E_{vd}=50MPa	t=320mm
Esamas sutankintas gruntas E_{v2}>45MPa	

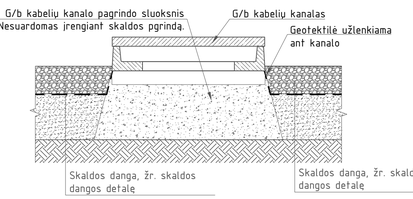
* dangos storis parenkamas pagal nuardytos dangos storį.
** arba lygiavertis kitos frakcijos.

Skaldos dangos detalė



Dolomito skalda fr. 16/32	t=150mm
Geotekstilė 200g/m²	
Smėlio-žvyro mišinys fr. 0/32 E_{v2}>45MPa	t=300mm (AŠAS)
Esamas sutankintas gruntas E_{v2}>30MPa	

Skaldos dangos detalė prie g/b kabelių kanalo



PASTABOS:

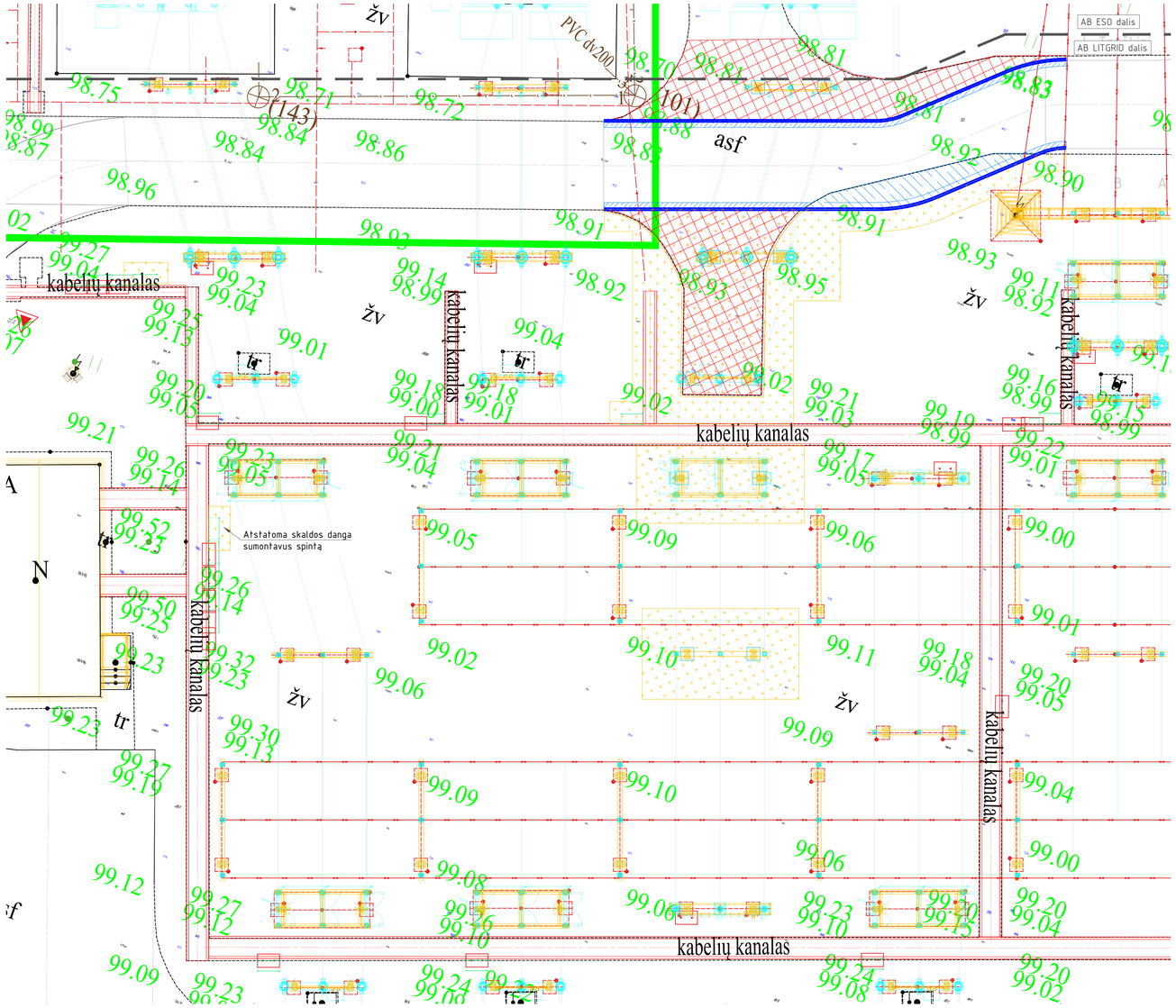
1. Apsauginis šalčiui atsparus (smėlio) ir skaldos pagrindo sluoksniai įrengiami iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, ir atitinkančių techninių reikalavimų aprašo TRA SBR 19 reikalavimus.
2. Jeigu pagrindo grunto po važiuojamąja dalimi deformacijos modulio vertė darbų metu gaunama E_{v2}<45 MPa, pagrindo gruntas yra keičiamas geresniu savybių gruntu, stabilizuojamas cheminiais priedais arba stiprinamas geosintetinėmis medžiagomis (tikslinama darbų metu).
3. Važiuojamosios dalies posūkiuose įrengiami lenkti kelio bortai.
4. Pažeistos esamos dangos atstatomos į pradinę būklę po darbų atlikimo.
5. Naujai įrenginant dangas vadovautis pateiktomis detalėmis.
6. Kelio nuolydis pritaikomas prie esamo kelio.
7. Sumontavus kelio bortus asfalto ar kita danga atstatoma iki pradinės būklės.

0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS	Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas
		Kuršėnų TP
		Sklypo sutvarkymo planas — Laida: 0
LT	AB "LITGRID"	2024/24-02-PP-SP.B-02 — Lapas: 1, Lapų: 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

Sklypo aukščių planas M1:125



Sutartiniai ženklai

Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas	Pastaba
1	Projektuojama asfalto danga		
2	Atstatoma skaldos danga		
3	Naujai projektuojama skaldos danga		
4	Kelio bortai		
5	Projektuojami pamatai		
6	Ardomas asfaltas		
7	Esamo paviršiaus aukščiai	00.00	

PASTABOS:

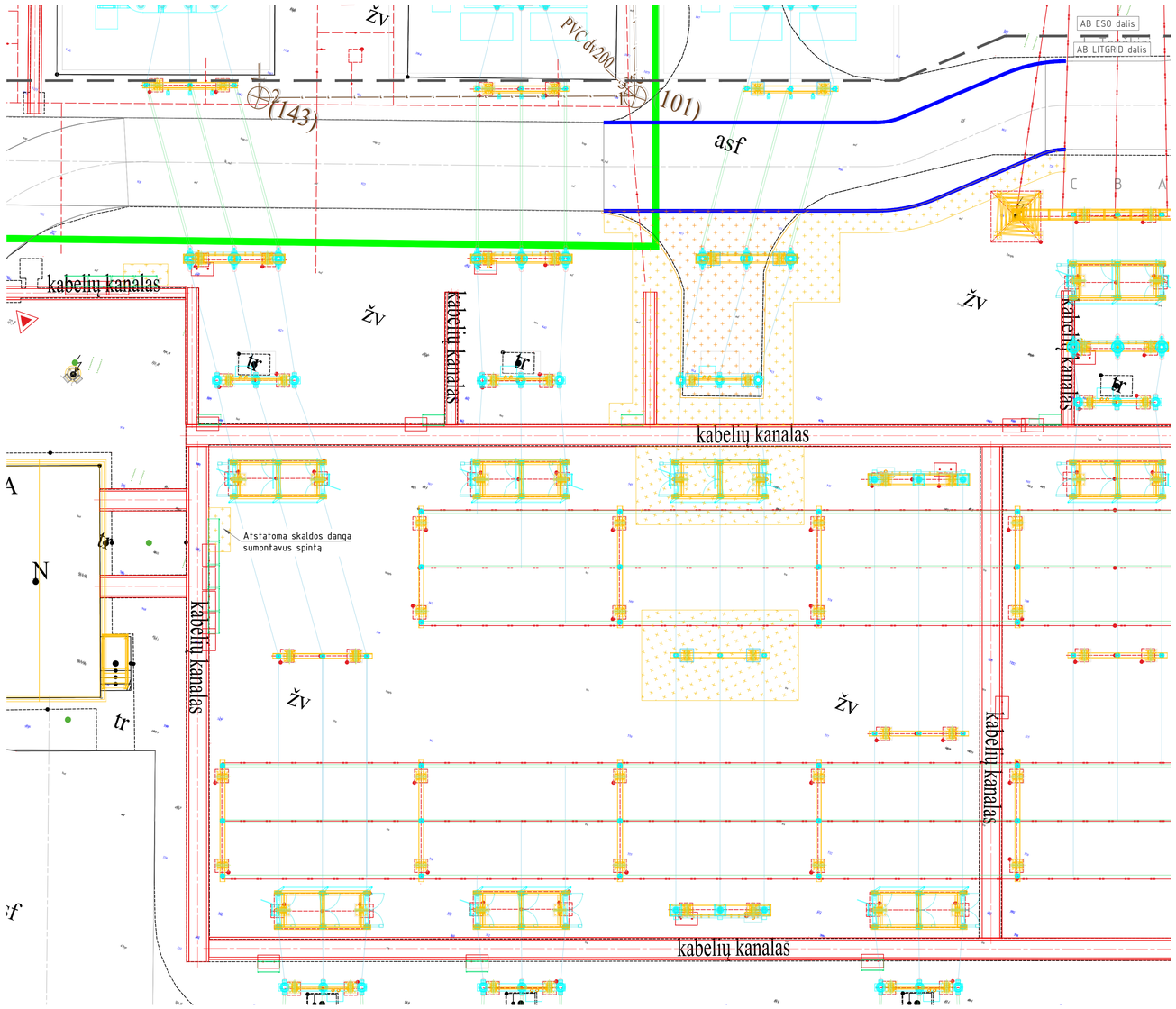
1. Naujai įrengiamų ir atstatomų dangų aukščiai pritaikomi prie esamų.

0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	EPI ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS	Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas
		Kuršėnų TP
		Sklypo aukščių planas — Laida: 0
LT	AB "LITGRID"	2024/24-02-PP-SP.B-03 — Lapas: 1 — Lapų: 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

Sklypo suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:125



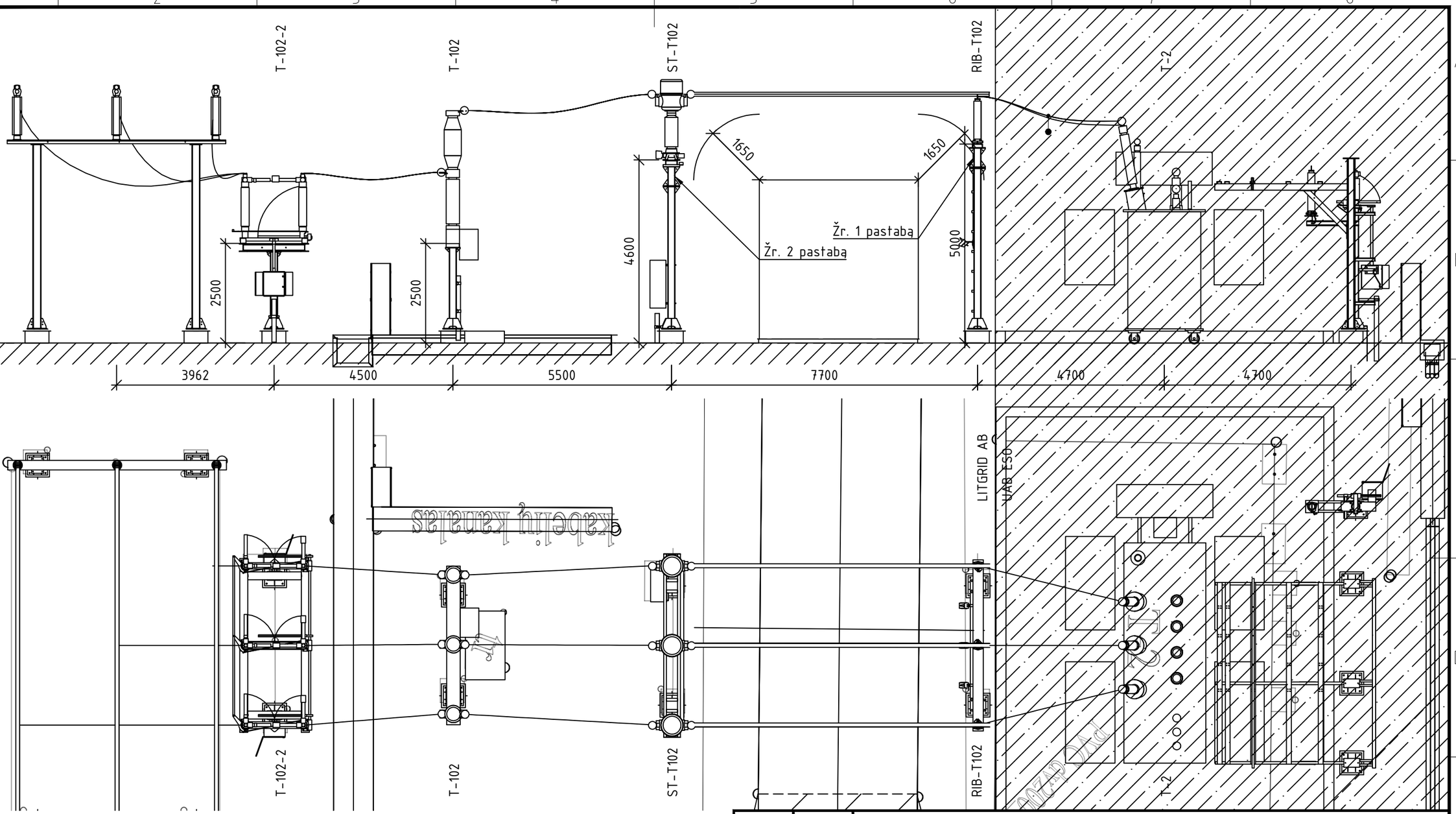
Sutartiniai ženklai

Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas	Pastaba
1	Projektuojama asfalto danga		
2	Atstatoma skaldos danga		
3	Naujai projektuojama skaldos danga		
4	Kelio bortai		
5	Projektuojami pamatai		
6	Ardomas asfaltas		
7	E tinklai		
8	Nuotekų tinklai		

0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS	Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas
		Kuršėnų TP
		Sklypo suvestinis inžinerinių tinklų planas
		Laida: 0
LT	AB "LITGRID"	2024/24-02-PP-SP.B-04
		Lapas: 1 / Lapų: 1

Data | Paraišas | Pavardė | Proj. dalis



0	2024-12	Statybą leidžiančiam dokumentui
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.

ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS

Gamybos pramonės pastato (unikalus Nr.4400-4408-3847) ir inžinerinių tinklų (30kV skirstyklos) Pramonės g.39B, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas

Kuršėnų TP 110kV skirstykla

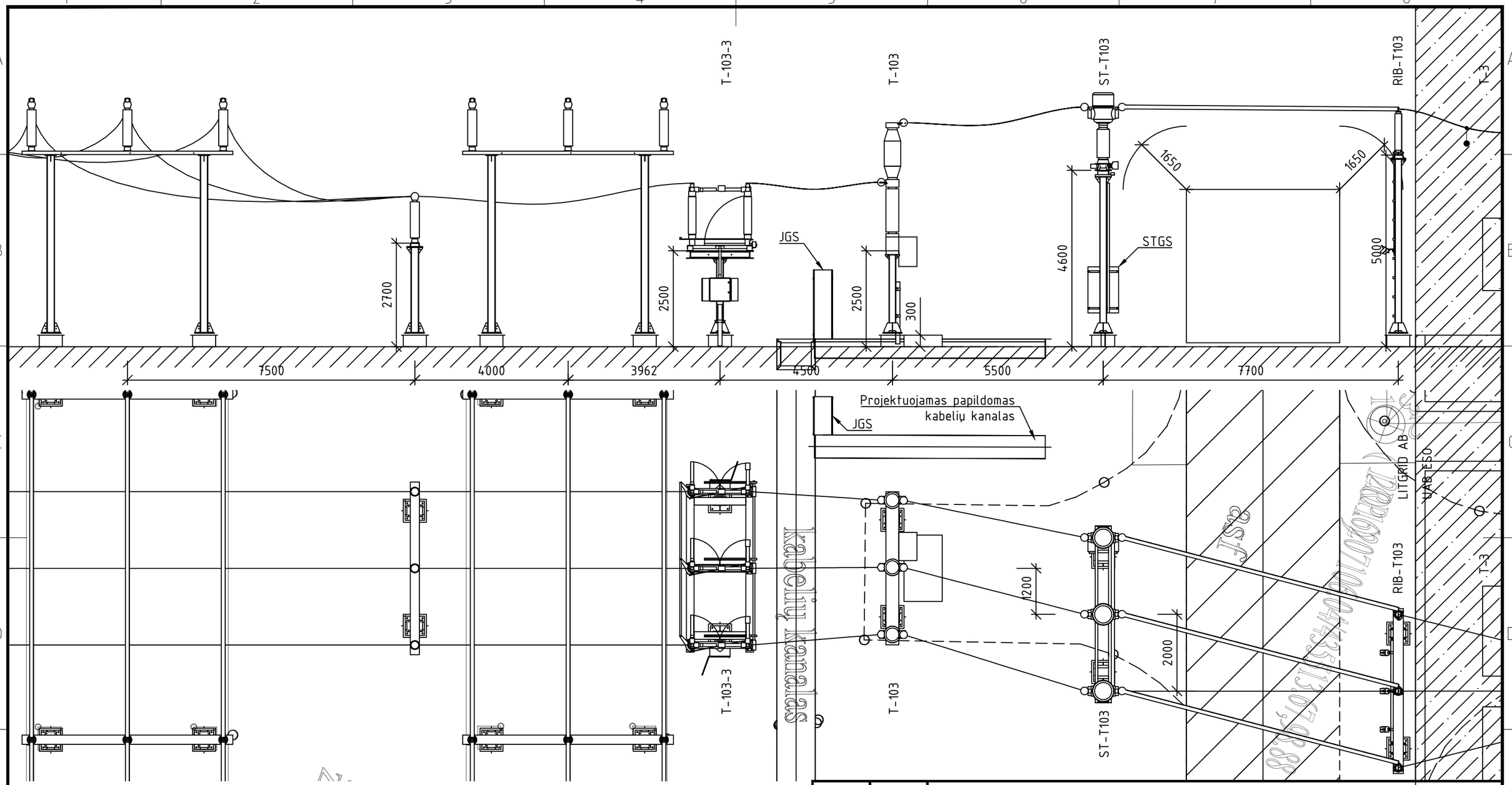
Planas. Pjūvis 1-1

M 1:100

Laida: 0

LT	LITGRID AB	2024/24-02-PP-SA.B-01	Lapas: 1	Lapų: 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis



Sutartiniai žymėjimai:

– Kilnojamųjų įžemiklių prijungimo gnybtas.

Pastabos:

1. Jungtuvų aptarnavimo aikštelės projektuojamos darbo projekto metu, įvertinant saugius atstumus nuo žmonių iki įtampą turinčių dalių pagal EĮĮT ir saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių reikalavimus ir atsižvelgiant į konkretų jungtuvo tipą. Pirmenybė teikiama jungtuvams, kurių pavarų aukštis yra toks, kad jų aptarnavimas galėtų būti atliekamas nuo žemės paviršiaus nenaudojant kėlimo į aukštį priemonių.

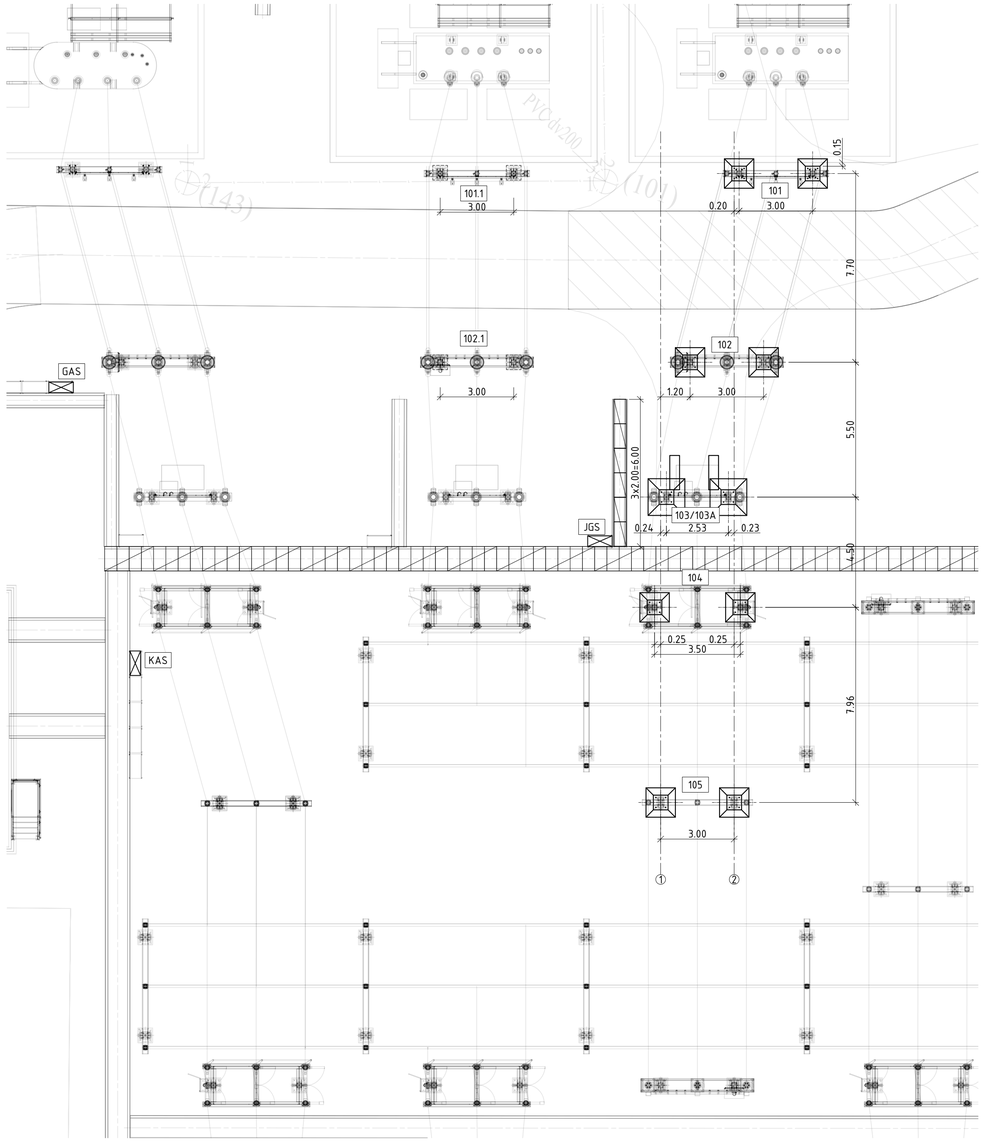
0	2024-12	Statybą leidžiančiam dokumentui
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS	Gamybos pramonės pastato (unikalus Nr.4400-4408-3847) ir inžinerinių tinklų (30kV skirstyklos) Pramonės g.39B, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas
		Kuršėnų TP 110kV skirstykla
		Planas. Pjūvis 2-2 M 1:100 — Laida 0
LT	LITGRID AB	2024/24-02-PP-SA.B- — Lapas 1 — Lapų 1

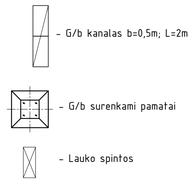
Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

LITGRID AB
UAB „EPI“

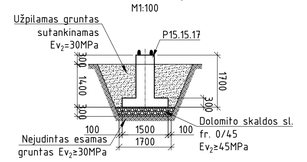
Pamatų planas M1:125



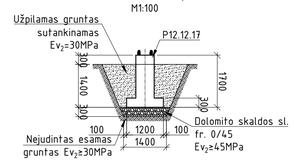
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:



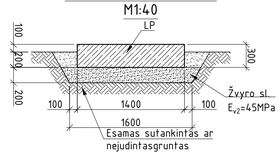
DETALĖ NR.1 PAMATO P15.15.17 ĮRENGIMO SCHEMA
M1:100



DETALĖ NR.2 PAMATO P12.12.17 ĮRENGIMO SCHEMA
M1:100



PL-1 ĮRENGIMO SCHEMA
M1:40



Pamatų žiniaraštis

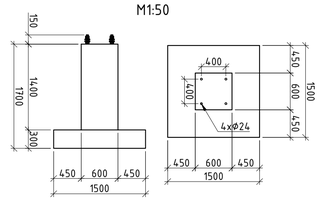
Pam. Nr.	Atramos pavadinimas	Pamato markė	Atramų kiekis	Pastaba	Betono tūris m^3/vnt Armatūra, kg/ įdėtinės det.,kg.	Pamatų kiekis Atramai	 Visoms	Betono tūris m^3/vnt Armatūra, kg
110 kV AS dalies pamatai								
Surenkami pamatai								
101.	Pamatai 110 kV viršįtampių ribotuvui (Hp=5,0m)	P12.12.17 4xM24	1	Projektuojami	0,97 85,49	2	2	1,9 m^3 171,0
102.	Pamatai 110 kV svyrovės matavimo transformatoriui (Hp=2,50m)	P12.12.17 4xM24	1	Projektuojami	0,97 85,49	2	2	1,9 m^3 171,0
103.	Pamatai 110 kV jungtuvui (Hp=2,30m)	P15.15.17 4xM24	1	Projektuojami	1,26 105,61	2	2	2,5 m^3 211,2
104.	Pamatai 110 kV skyrikliui su vienu įžeminimo peiliu (Hp=2,30m)	P12.12.17 4xM24	1	Projektuojami	0,97 85,49	2	2	1,9 m^3 171,0
105.	Pamatai 110 kV atraminiam izoliatoriui (Hp=3,90m)	P12.12.17 4xM24	1	Projektuojami	0,97 85,49	2	2	1,9 m^3 171,0
104.A	Pamatai Apsarnavimo laiptams	LP1	1	Projektuojami	0,20 15,00	2	2	0,4 m^3 30,0
Monolitiniai pamatai								
JGS, KAS, GAS	Pamatai jungtuvo grybtų, komercinės apskaitos spintoms (GP-1)	C25/30-XC2	3	Projektuojami	0,08 3,70	4	12	0,96 44,4

Gelžbetoninių kabelinių kanalų suvestinis žiniaraštis

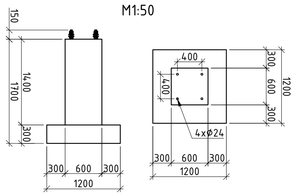
Eil. Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Matavimo vnt.	Kiekis	Bet. tūris m^3	Pastabos	Vieneto masė, t
1.1	C30/37-XC4-XF3-F200-W6	Gulekšnis BPL-5.2	vnt.	4	0,02	0,011 m^3/vnt	0,013
1.2	C30/37-XC4-XF3-F200-W6	Lovys KL-20.5	vnt.	3	0,21	0,110 m^3/vnt	0,175
1.3	C30/37-XC4-XF3-F200-W6	Plokštė PT-10.5	vnt.	6	0,18	0,030 m^3/vnt	0,075
1.4	LST EN 206-2013 +A2:2021	Betonas C30/37-XC4-XF3-F200-W6	m^3	0,1	-	Kanalų galų užbet.	-
1.5		Žvyras fr.0/32	m^3	1,30	-		-

Pastaba. Gamykliniai gelžbetoniniai techniniai reiklavimai turi atitikti " 330-110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklų elektros įrenginių gamyklinių gelžbetoninių pamatų standartiniai techniniai reikalavimai" 2014 03 19 d.

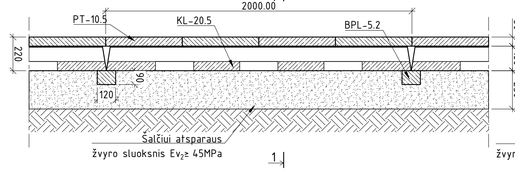
PAMATO P15.15.17 SCHEMA
M1:50



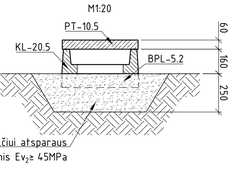
PAMATO P12.12.17 SCHEMA
M1:50



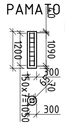
ANTŽEMINIŲ KANALŲ ĮRENGIMO SCHEMA
M1:20



500MM PLOČIO KANALO ĮRENGIMO PJŪVIS
M1:20



PAMATO C
M

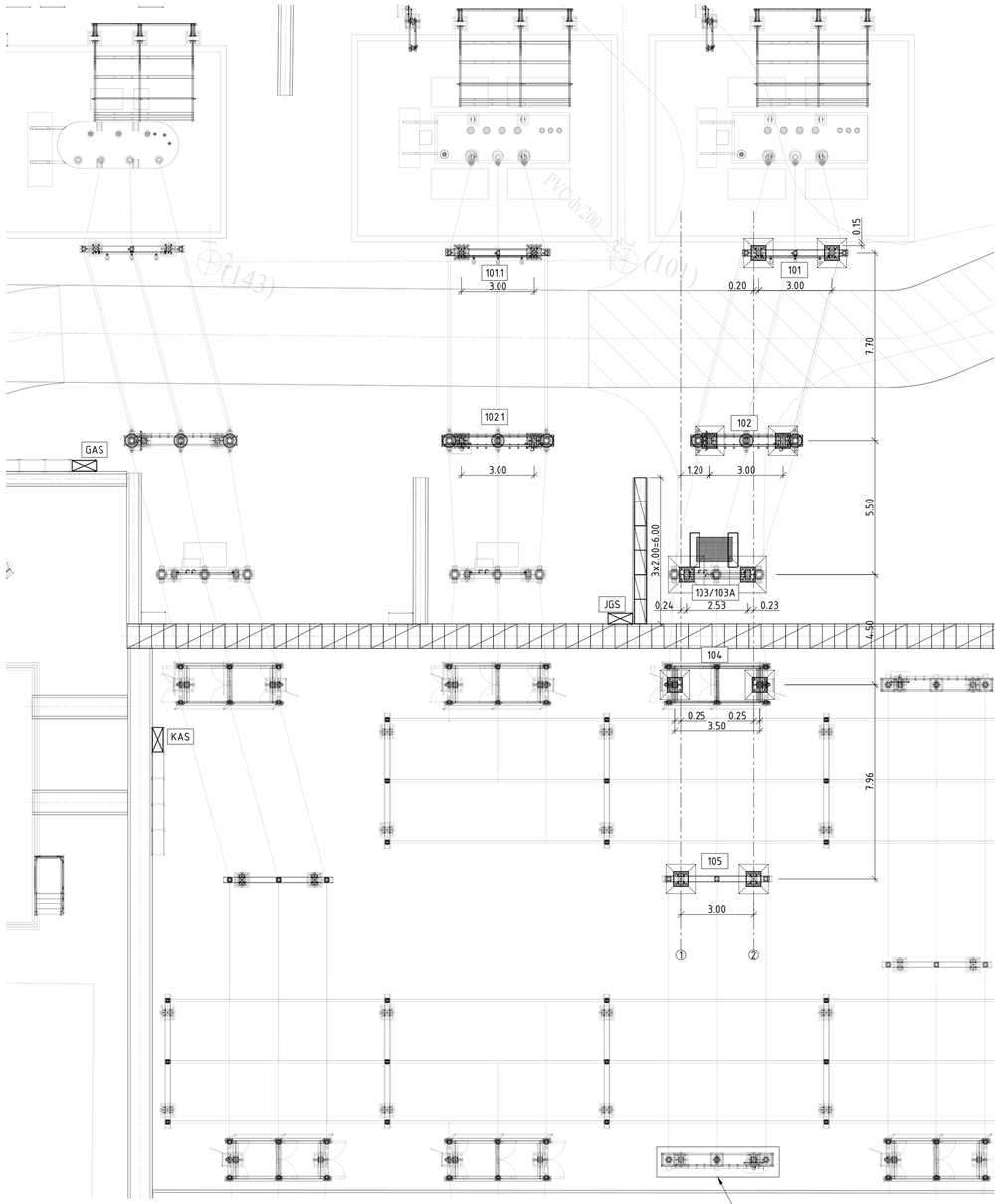


PASTABOS:
1. Atramų pamatų altitudės tikslinamos darbo projekto atlikimo metu.
2. Statybos montavimo darbų metu numatyti priemones, kaip apsaugoti pamatų duobes nuo vandens pritekėjimo.
3. GP-1 pamatų išdėstymas tikslinamas darbo projekto metu.

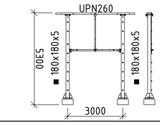
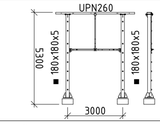
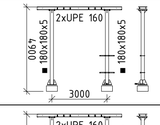
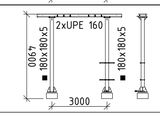
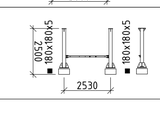
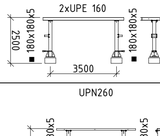
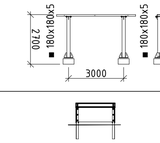
0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	EPI ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS	Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas
		Kuršėnų TP
		Pamatų planas — Laida 0
LT	AB "LITGRID"	2024/24-02-PP-SK.B01 — Lapas 1 / Lapų 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

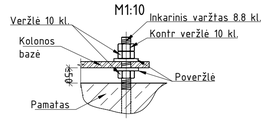
Metalo konstrukcijų planas M1:125



110 kV AS metalo konstrukcijos

Eil. Nr.	Atramos tipas	Atramos schema, gabaritas	Metalo masė kg/vnt.	Kiekis vnt.	Iš viso, kg	Past.
101.	Metalas 110 kV viršįtampių ribotuvui (Hp= 5,30 m)		600	1	600	S235J2
101.1.	Metalas 110 kV viršįtampių ribotuvui (Hp= 5,30 m)		600	1	600	S235J2
102.	Metalas 110 kV srovės transformatoriui (Hp= 4,90 m)		570	1	570	S235J2
102.1.	Metalas 110 kV srovės transformatoriui (Hp= 4,90 m)		570	1	570	S235J2
103.	Metalas 110 kV jungtuvui (Hp= 2,50 m)		190	1	190	S275J2
103.A	Jungtuvo aptarnavimo aukštelė		150	1	150	S275J2
104.	Metalas 110 kV skyrikliui (Hp= 2,50 m)		540	1	540	S235J2
105.	Metalas 110 kV atraminiam izoliatoriui (Hp= 2,70 m)		560	1	560	S235J2
JGS, KAS	Metalas spintoms		25	3	75	S235J2

AS ĮRENGINIŲ KONSTRUKCIJOS MONTAVIMO ANT PAMATO MAZGAS M1:10



PASTABOS:
1. Atramų altitudės tikslinamos darbo projekto atlikimo metu.
2. Metalo konstrukcijoms naudoti ≥ S235J2 (Vamzdiniams profiliams S235J2H) klasės metalą pagal LST EN 10025-2:2005, kurio charakteristinis stipris pagal takumo ribą fy≥235MPa.
3. Konstrukcijos jungiamos cinkuotais 8.8 klasės varžtais, veržlės 10.9 klsės, poveržlės karštai cinkuotos.
4. Konstrukcijas virinti pusiau automatiniu būdu, apsauginėje dujų aplinkoje, elektrodine viela pagal LST EN ISO 14341:2008 reikalavimus. Galima naudoti ir kitokias suvirinimo medžiagas, kurios užtikrina reikiamas virintinių siūlių stiprumines ir deformacines savybes.
5. ASJ metalo konstrukcijos karštai cinkuojamos ne mažesniu nei 85 µm storio sluoksniu. Cinko svoris žiniaraštyje neįvertintas. Antikorozinė apsauga turi atitikti nemažesnę kaip C3 korozijškumo kategoriją (pagal LST EN ISO 9223:2012). Dangos patvarumas - aukštas (H) - pagal LST EN ISO 12944-1:2000.
6. Projektuojamų spintų ir aptarnavimo laiptų vietas tikslinti vietoje. Betonuojant spintų pamatus metalo atraminė konstrukcija įbetonuojama kartu.
7. Metalo konstrukcijų įrengimą vykdyti pagal projekto techninių specifikacijų reikalavimus.
8. Statybos darbai vykdomi pagal techninį darbo projektą.
9. Darbų atlikimo kokybės klasė EXC 2 LST EN 1090-2.
10. 101.1 ir 102.1 konstrukcijos montuojamos ant esamų pamatų.

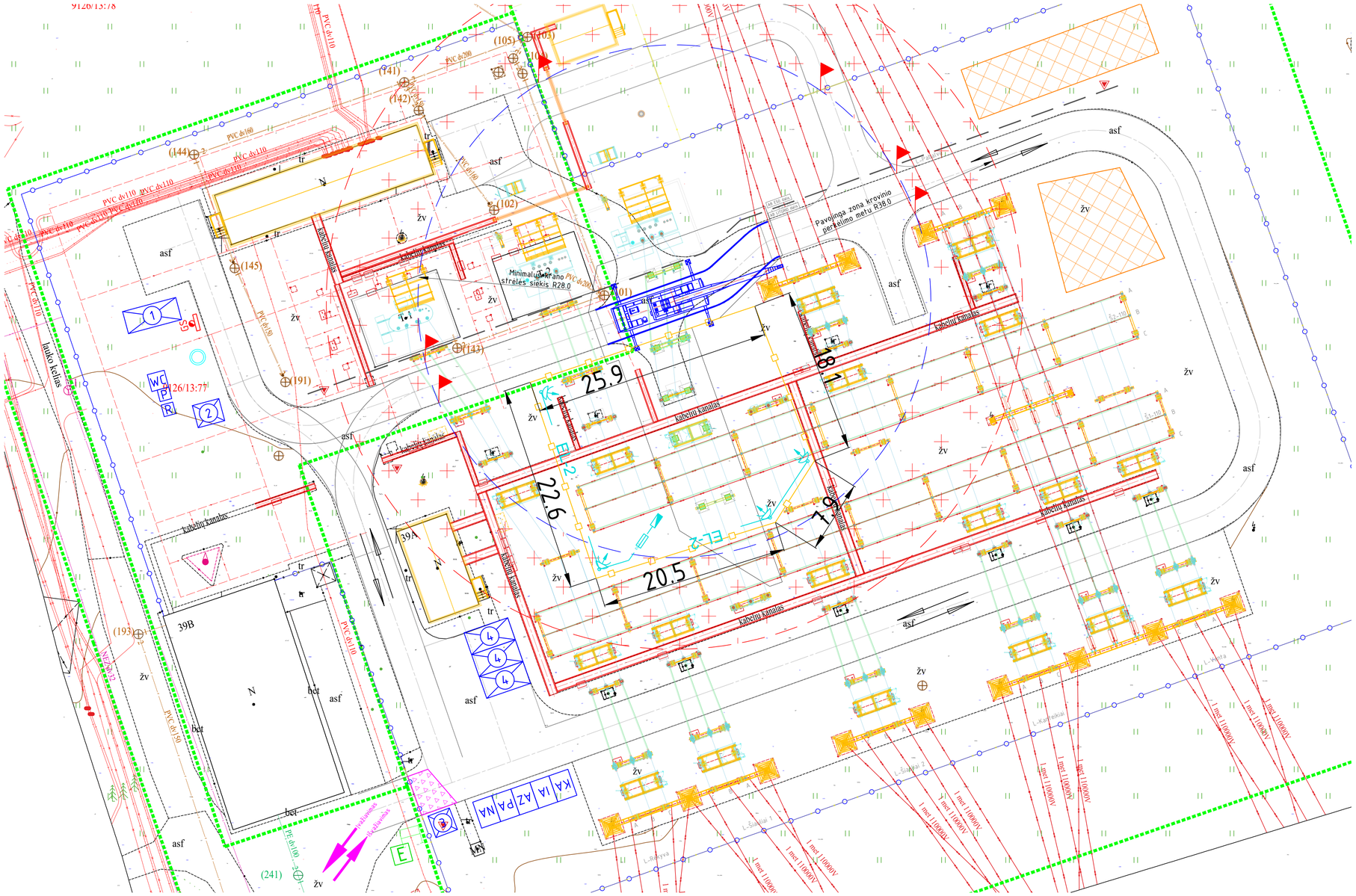
0	2024-11	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS	Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas
		Kuršėnų TP
		Metalo konstrukcijų planas

Laida	0		
LT	AB "LITGRID"	2024/24-02-PP-SK.B02	Lapas 1 / Lapų 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

110 kV skirstyklos statybvietės planas M1:250



Eksplikacija

Eil. Nr	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
1	Sklypo, kad Nr. 9126/0013:8 plotas	ha	1,2593
2	Statybvietės plotas	m^2	587,77
3	Laikinos tvoros ilgis	m	95
4	Laikinos elektros linijos ilgis	m	48
5	Laikinų buitinių patalpų plotas	m^2	žr. AR. 6 lentelę
6	Laikinas prožektorių skaičius statybos aikštelei apšviesti	vnt.	4
7	Laikinas privažiavimo kelias	m	0

Sutartiniai ženklai

Eil. Nr	Pavadinimas	Žymėjimas	Pastaba
1	Sklypo riba		
2	Laikinas aptvėrimas		
3	Pavojingų zonų ribos		
4	Administracinės – buitinės patalpos (1 vnt.)	1	
5	Uždaras, rakinamas įrankių – medžiagų sandėlis (1 vnt.)		
6	Sargo patalpa (1 vnt.)		
7	Galima automobilio parkavimo vieta (3 vnt.)		
8	Kilnojamas tualetas (1 vnt.)	WC	
9	Kilnojamas praustuvas (1 vnt.)	P	
10	Komunalinių atliekų konteineris (1 vnt.)	KA	
11	Inertinių atliekų konteineris (1 vnt.)	IA	
12	Antrinių žaliavų konteineris (1 vnt.)	AZ	
13	Pavojingų atliekų konteineris (1 vnt.)	PA	
14	Netinkamų perdirbti atliekų konteineris (1 vnt.)	NA	
15	Ratų apiplovimo vieta		
16	Galimos medžiagų sandėliavimo ir konstrukcijų surinkimo vietos		
17	Laikina grunto sandėliavimo vieta		
18	Įvažiavimas/išvažiavimas į sklypą/iš sklypo		
19	Mobilus kranas		
20	Draudžiama krovinių kėlimo zona		
21	Laikinas elektros stulpas su prožektoriumi		
22	Elektros jėgos paskirstymo spinta su kirtikliu		
23	Laikina elektros linija	EL-2	
24	Statybvietės informacinis stendas		
25	Gaisrinis stendas	GS	
26	Evakuacijos zona	E	
27	Rūkimo vieta		
28	Elektros linija		

Darbo su kranu organizavimas:

1. Kranų savininkas potencialiai pavojingų įrenginių valstybės registro tvarkymo įstaigoje registruotinus kranus gali naudoti tik tada, kai įgaliota įstaiga patikrino techninę kranų būklę ir pateikė išvadą apie ju tinkamumą.
2. Atliekant krovinių kėlimo darbus pavojingą krano zoną būtina pažymėti įspėjamaisiais ženklais.
3. Mobilūs kranai kroviniams kelti turi būti pastatomi laikantis krano naudojimo instrukciju reikalavimų ir turi būti imtasi visų priemonių apsaugoti, kad jie nepasvirtų, nevirstų arba nepajudėtų iš vietos ir neslystų. Darbų vadovas privalo tikrinti, ar šios priemonės tinkamai vykdomos.
4. Kranų naudojimas atvirame ore turi būti nutrauktas, kai meteorologinės sąlygos pablogėja taip, kad kyla pavojus saugiai naudoti kranus ir atsiranda rizika darbuotojams, esantiems pavojingoje zonoje. Turi būti imtasi priemonių, kad krovinys nenukristų, įrenginys nevirstų ar nepajudėtų iš vietos ir nekeltų pavojaus darbuotojams.
5. Neleidžiama kelti ir perkelti žmonių, nuodingųjų ir sprogiųjų medžiagų, slėginių indų, pripildytų oro ar dujų, kranais, kurių krovinio keliamasis mechanizmas yra su friksinėmis arba kumštinėmis įjungimo movomis (sankabomis).
6. Perkelti krovinius virš gamybinių, gyvenamųjų arba tarnybinių patalpų, kuriose yra žmonių, leidžiama tik išimtiniais atvejais, naudojant atitinkamas darbų saugos priemones.

Apribojimai:

1. Draudžiama dirbti strėliniais automobiliniais kranais tiesiogiai po elektros linija laidais, jeigu juose yra bet kokia įtampa.
2. Ribojamas krano strėlės horizontalus priartėjimas prie elektros srovės tinklų (žr. 2 lentelę)
3. Išlaikomi minimalūs 1 m atstumas nuo konstrukcijų atbrailų iki krano strėlės.
4. Draudžiamas krano strėlės išsikišimas už statybos aikštelės ribų.

Pastabos:

1. Rangovas rengia statybos darbų technologinį projektą atitinkamiems statybos procesams atlikti.
2. Statybos aikštelė tamsiu paros metu apšviečiama laikinais prožektoriais sumontuotais ant stulpų ir mobiliais šviestuvais.
3. Konstrukcijų montavimo metu, statybos aikštelė, apšviečiama ≥ 30–50 lx.
4. Laikinoji elektros linija turi būti apsaugoma nuo išorinių, mechaninių pažeidimų.
5. Alt. 0,000 yra sąlyginis žemės lygis, statybos metu ir tik pasiruošimo ir organizacinei daliai.
6. Sandėliavimo aikštelių vieta tikslinama vietoje ir įrengiama tarp esamų ar naujai montuojamų atramų.
7. Metalo ir glb. konstrukcijų montavimo metu, statybos aikštelė, apšviečiama akumuliatoriniais šviestuvais.
8. Koordinačių sistema – LKS-94. Aukščių sistema – Baltijos.
9. Jei reikalingos papildomos sandėliavimo aikštelės, kurios numatomos už sklypo ribų, būtina gauti sklypo savininkų leidimus, o užbaigus darbus naudotą sklypo dalį sutvarkant atstatyti į pirminę būklę arba kompensuoti padarytą žalą. Prieš atliekant darbus atlikti aplinkos situacijos apžiūrą ir fotofiksaciją, pagal kurią aplinka bus atstatoma į pirminį būvį.
10. Atsiradus pavojingai zonai už statybvietės aptvėrimo, privalo dalyvauti reguliuotojas ir pašalinius asmenis nukreipti saugiu taku.
11. Prieš planuojamų darbų pradžią gauti kasimo ir aptvėrimo leidimą Šiaulių miesto savivaldybės nustatyta tvarka (https://www.epaslaugos.lt/portal/providerServices/24040). Esant poreikiui koreguoti statybos darbų organizavimo planą, laikinų eismo ribojimų schemą turi parengti darbų rangovas ir nustatyta tvarka suderinti su Šiaulių miesto savivaldybe. Darbų vietų aptvėrimus vykdyti vadovaujantis Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklėmis T DVAER 12.

Statybos darbų vykdymas:

Visi statybos – montavimo ir išmontavimo darbai pastotės teritorijoje vykdomi išjungnus įtampą darbu etapo teritorijoje (laidai sujungti ir įžeminti) ir griežtai laikantis: Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių EĮĮT–2012, Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės 2010m. Darbai atliekami remiantis saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje.

Statybos darbai atliekami vienu darbų vykdymo etapu.

Pagrindinių darbų eiliškumas po statybvietės perdavimo ir priėmimo akto pasirašymo:

- laikinų aptvėrimų įrengimas;
- įrengiami būtini įspėjamieji ženklai;
- įrengiami laikini privažiavimo keliai;
- pagrindo paruošimas administracinių buitinių patalpų įrengimui;
- laikinų administracinių buitinių patalpų įrengimas ir prijungimas prie laikinų tinklų;
- atliekamas statybos aikštelės nužymėjimas naujų atramų įrenginiams įrengimui;
- vykdomi žemės darbai pamatų įrengimui;
- sumontuojami (išbetonuojami) pamatai;
- inžinerinių tinklų tiesimas;
- montuojamos metalinės atramos įrenginiams;
- montuojami glb. kabelių kanalai;
- prijungiami kabeliai prie inž. įrangos pagal projekte nurodytas schemas.

1 lentelė. Pavojingų zonų ribos statybvietėje, kuriose veikia pavojingi veiksniai

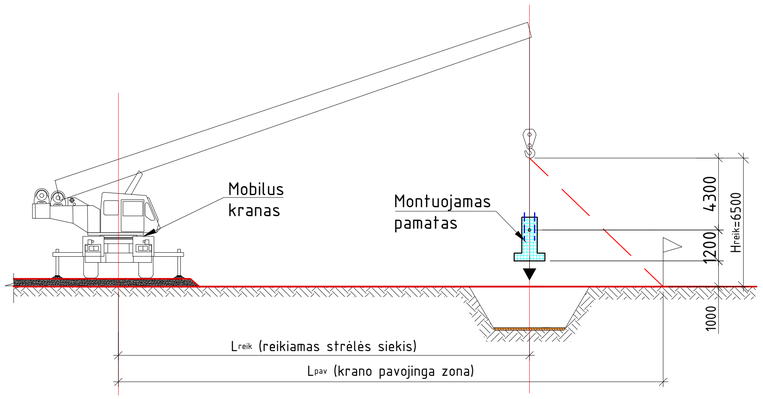
Galimas krovinio kritimo aukštis, m	Mažiausias perkeliamo (krentančio) krovinio nuolėkio atstumas, m	
	Krovinio, perkeliamo kranu, kritimo atveju	Daiktų kritimo nuo statinio atveju
iki 10	4	3,5
iki 20	7	5
iki 70	10	7

2 lentelė. Pavojingų zonų, kuriose galimas pavojingas elektros srovės poveikis ribos

Įtampa, kV	Atstumai, apribojantys pavojingą zoną nuo neaptvertų neizoliuotų elektros įrenginių dalių arba nuo vertikalios plokštumos, kurią sudaro elektros oro linijos artimiausio laido, turinčio įtampą, projekcija į žemę, m
iki 1	1,5
nuo 1 iki 20	2,0
nuo 35 iki 110	4,0
iki 330	6,0

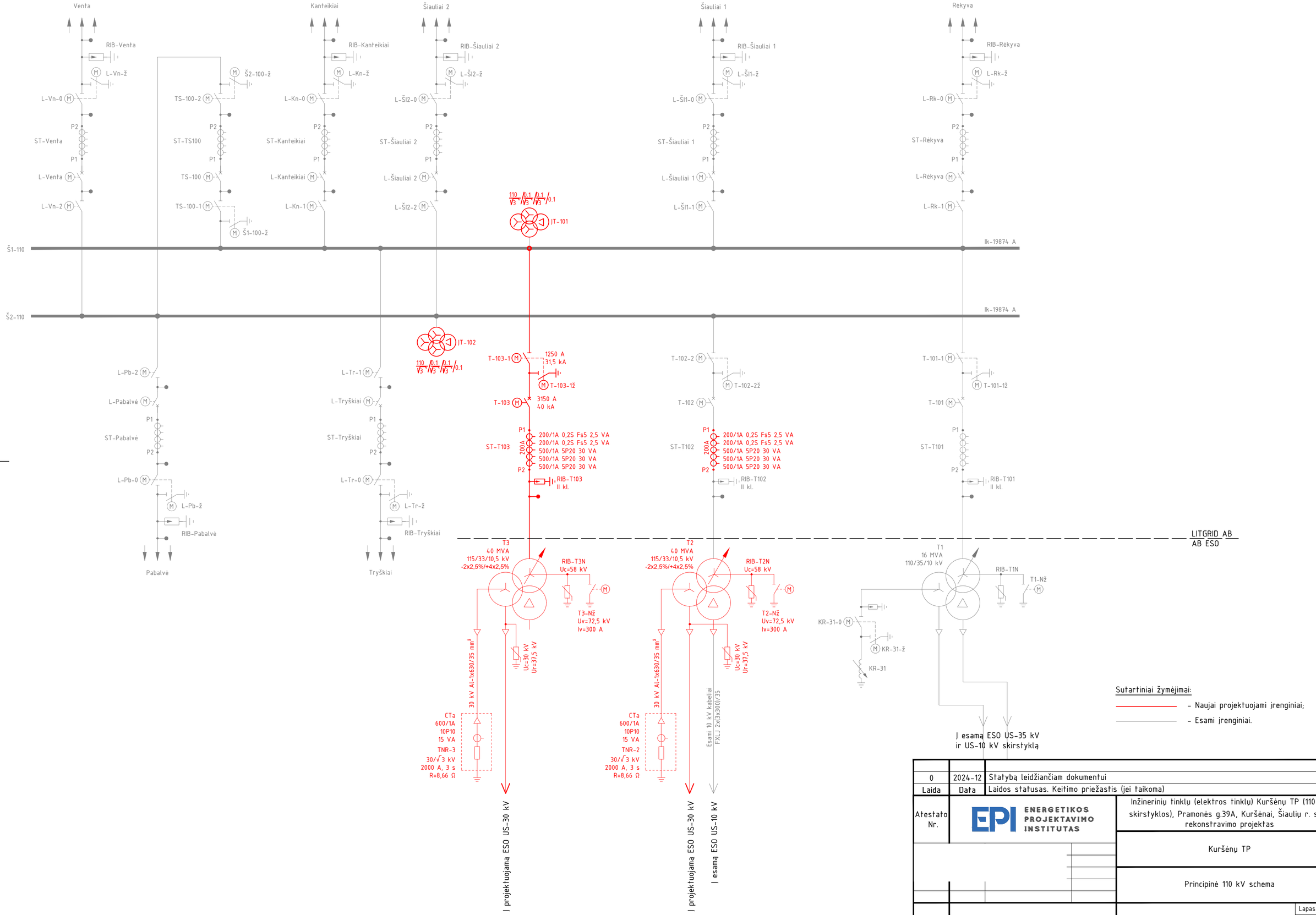
3 lentelė. Minimalūs reikalingi rodikliai, kranui parinkti (pamatų, portalų ir įrenginių atramų montavimui)

Rodiklis	Rodiklio dydis
Minimali reikalinga krano keliamoji galia, Qmin, t	7,60
Minimalus reikalingas krano kablio pakėlimo aukštis, Hreik,m	6,50
Minimalus reikalingas krano strėlės siekis, Lreik, m	27,70
Minimalus reikalingas krano strėlės ilgis, Lstr,m	26,88



0	2024-12	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	EPI ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS	Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas
		Kuršėnų TP
		Kuršėnų TP statybvietės planas — Laida 0
LT	AB "LITGRID"	2024/24-02-PP-SO.B-01 — Lapas 1, Lapų 1

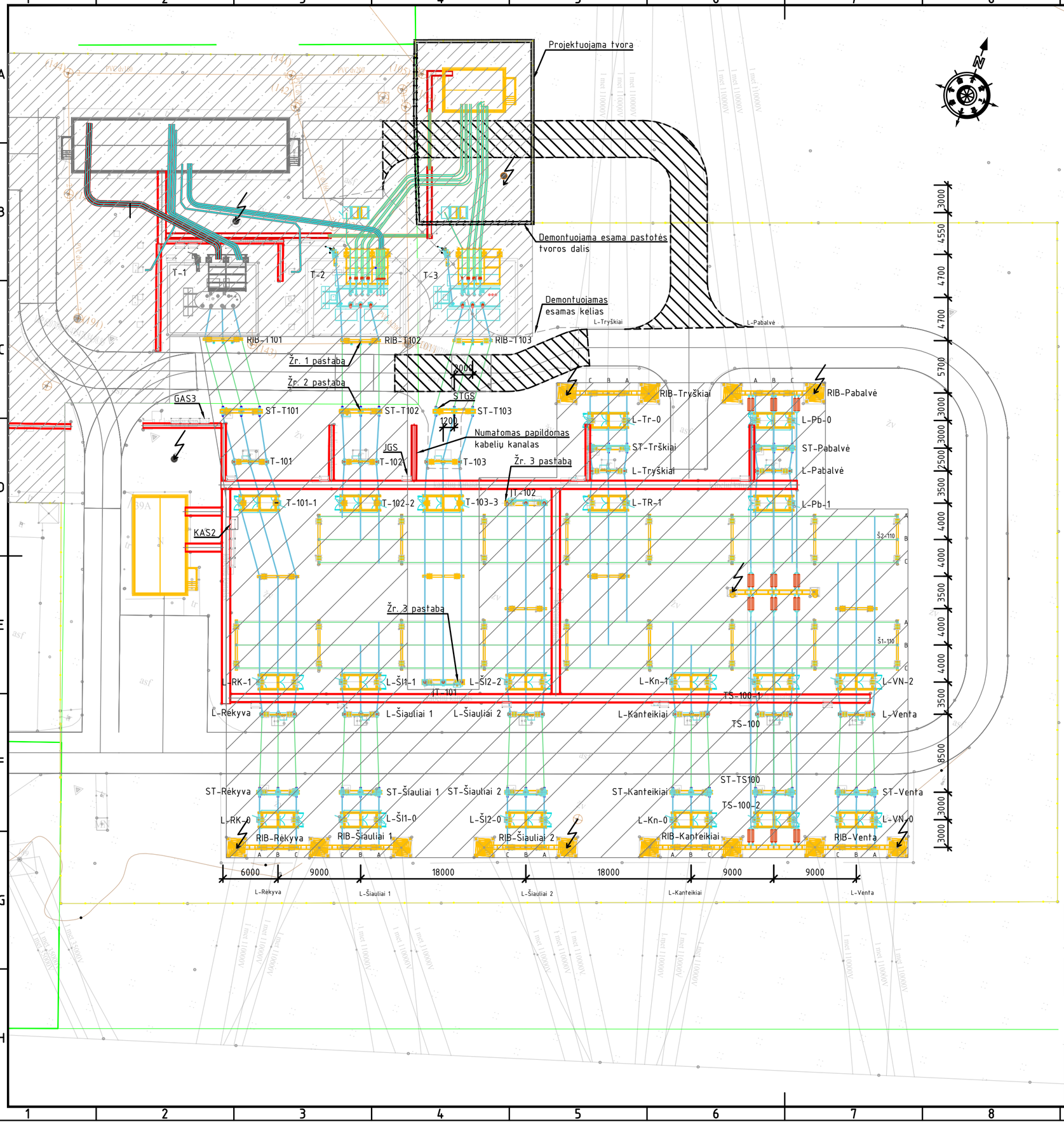
Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis



0	2024-12	Statybą leidžiančiam dokumentui
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS	Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas
		Kuršėnų TP
		Principinė 110 kV schema — Laida: 0
LT	LITGRID AB	2024/24-01-PP-E.B-01 — Lapas: 1 / Lapų: 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis



Esamų įrenginių eksplikacija	
Operatyvinis pavadinimas	Pavadinimas
RIB-Rėkyva; RIB-Šiauliai 1; RIB-Šiauliai 2; RIB-Kanteikiai; RIB-Venta; RIB-Pabalvė; RIB-Tryškiai; RIB-T101; RIB-T102;	110 kV viršįtampių ribotuvas
L-Rk-0; L-ŠI1-0; L-ŠI2-0; L-Kn-0; L-Vn-0; L-Pb-0; L-Tr-0; TS-100-1; TS-100-2; T-101-1; T-102-2;	110 kV skyriklis su vienu įžeminimo peiliu
L-Rk-1; L-ŠI1-1; L-ŠI2-2; L-Kn-1; L-Vn-2; L-Pb-2; L-Tr-1;	110 kV skyriklis be įžeminimo peilio
ST-Rėkyva; ST-Šiauliai 1; ST-Šiauliai 2; ST-Kanteikiai; ST-Venta; ST-Pabalvė; ST-Tryškiai; ST-T101; ST-T102; ST-TS100;	110 kV srovės matavimo transformatorius
IT-101; IT-102;	110 kV įtampos matavimo transformatorius
L-Rėkyva; L-Šiauliai 1; L-Šiauliai 2; L-Kanteikiai; L-Venta; L-Pabalvė; L-Tryškiai; T-101; T-102; TS-100;	110 kV jungtuvas

Projektuojamų įrenginių eksplikacija	
Operatyvinis pavadinimas	Pavadinimas
RIB-T103	110 kV viršįtampių ribotuvas (H_{mont}=5,3 m)
T-103-3	110 kV skyriklis su vienu įžeminimo peiliu (H_{mont}=2,5 m)
ST-T103	110 kV srovės matavimo transformatorius (H_{mont}=4,9 m)
T-102	110 kV jungtuvas (H_{mont}=2,5 m)
AI	110 kV atraminis izoliatorius (H_{mont}=2,7 m)
ST-T102	110 kV srovės matavimo transformatorius (H_{mont}=4,6 m)
IT-T101; IT-T102	110 kV įtampos matavimo transformatorius

Projektuojamų gnybtų spintų eksplikacija	
Operatyvinis pavadinimas	Pavadinimas
JGS	Jungtuvo gnybtų spinta
STGS	Srovės transformatoriaus gnybtų spinta
KAS2	Komercinės apskaitos spinta
GAS3	Gnybtų atskirimo spinta

Sutartiniai žymėjimai:

- Esama pastotės tvora
- Projektuojama postotės tvora;
- Demontuojama pastotės tvora;
- Esami įrenginiai;
- Projektuojamas kelias;
- Demontuojamas esamas kelias;
- UAB ESO dalis (žr. 2024/24-02-PP);
- Sklypų ribos;

Pastabos:

1. Esamiems 110 kV viršįtampių ribotuvams (RIB-T102) sumontuojami laikančiųjų metalo konstrukcijų 0,8 m aukščio paaukštinimai, įgyvendinant TU 8 skyriaus 8 punkto reikalavimus. Metalo konstrukcijų sprendiniai ir medžiagų kiekiai numatyti 2024/24-02-PP-SK byloje.
2. Keičiami srovės matavimo transformatoriai (ST-102) montuojami ant esamų metalo konstrukcijų, papildomai sumontuojant 0,8 m aukščio paaukštinimus, įgyvendinant TU 8 skyriaus 8 punkto reikalavimus. Metalo konstrukcijų sprendiniai ir medžiagų kiekiai numatyti 2024/24-02-PP-SK byloje.
3. Keičiami įtampos matavimo transformatoriai (IT-101; IT-102) montuojami ant esamų metalo konstrukcijų.

Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2025-01	Statybą leidžiančiam dokumentui

Atestato Nr.

ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS

Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas

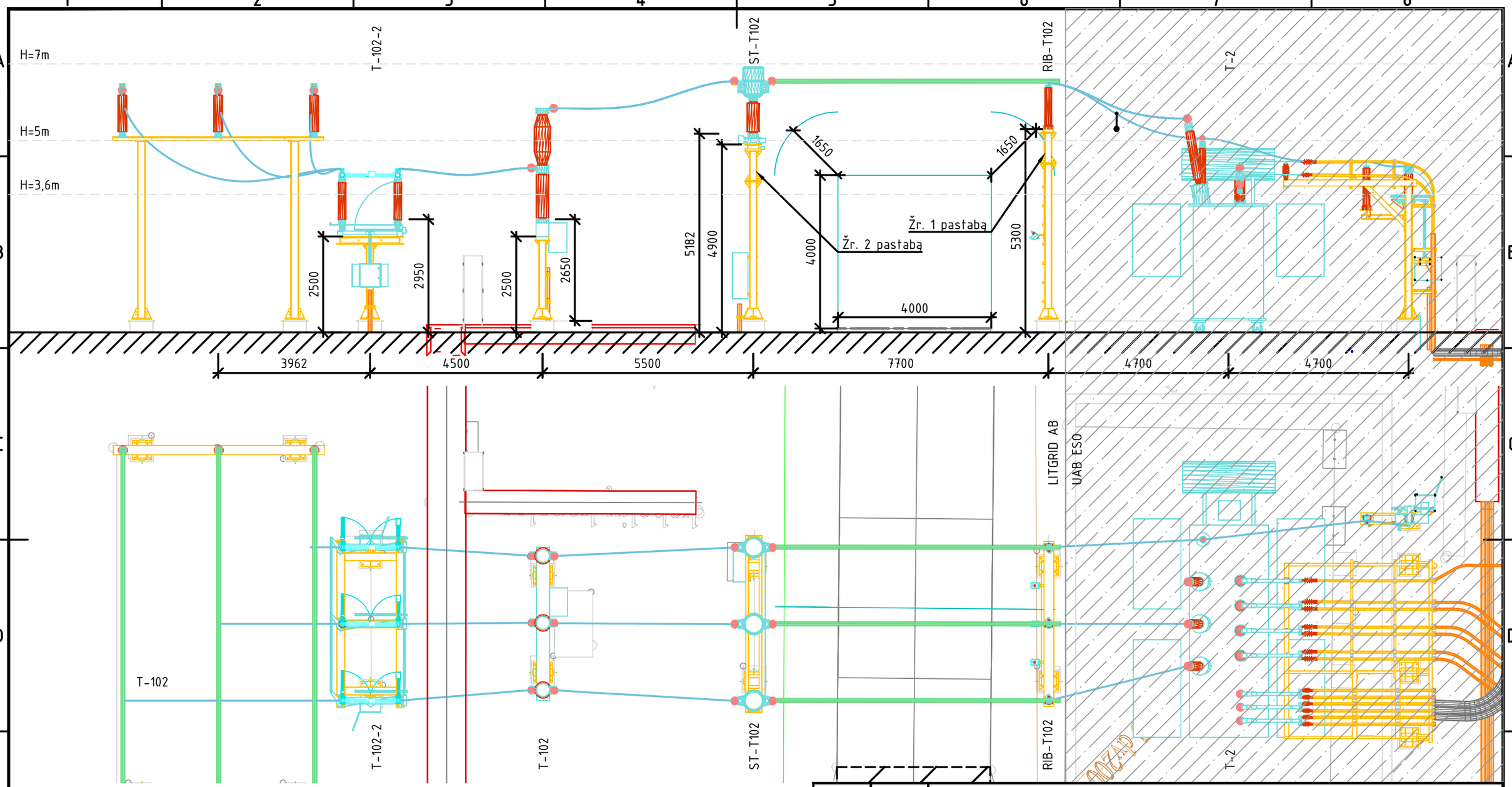
Kuršėnų TP

110 kV AS planas

Laida: 0

LT | LITGRID AB | 2024/24-02-PP-E.B-02 | Lapas: 1 | Lapų: 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis



Sutartiniai žymėjimai:

– Kilnojamųjų įžemiklių prijungimo gnybtas.

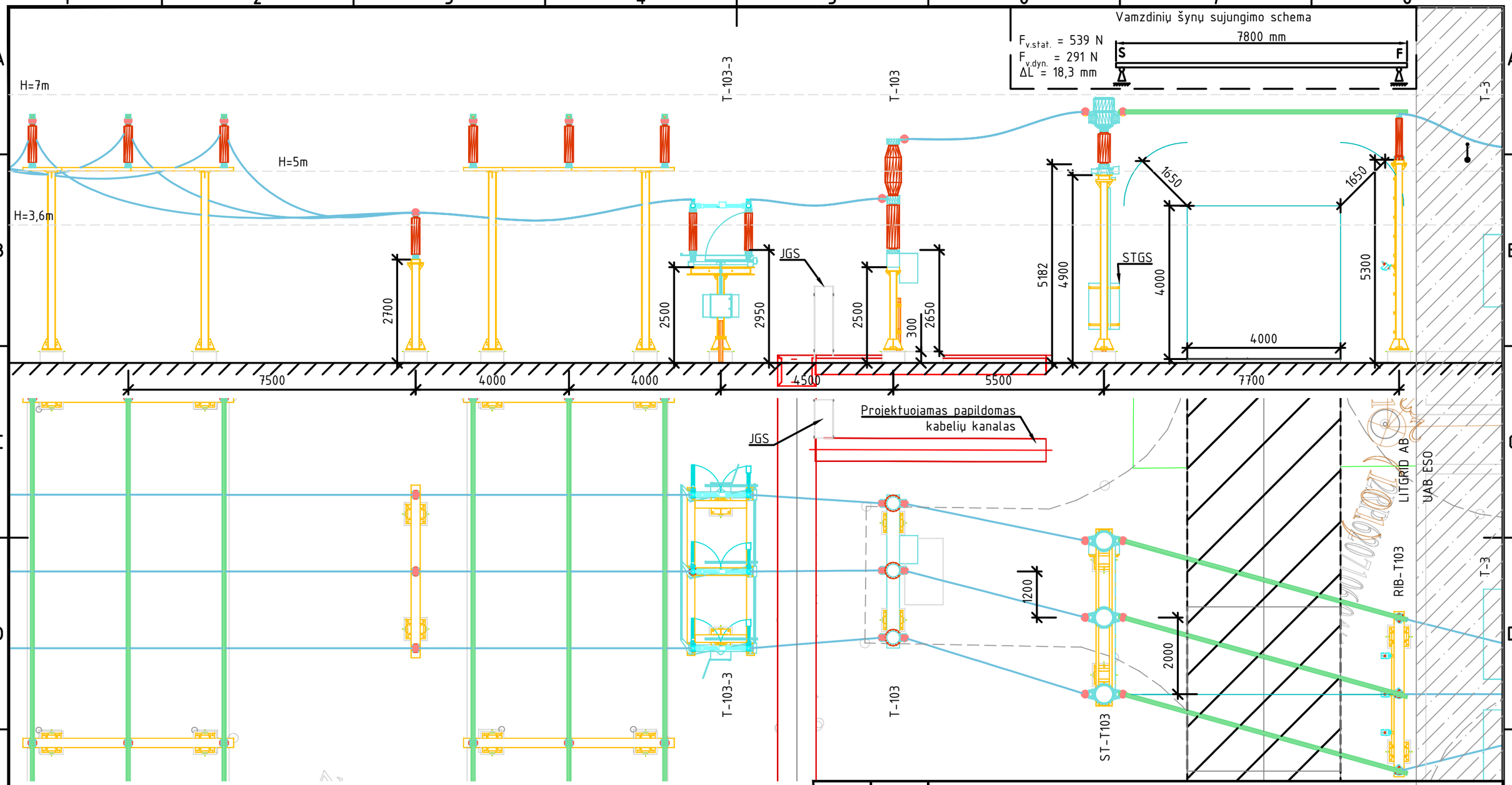
Pastabos:

1. Esamiems 110 kV viršįtampių ribotuvams (RIB-T102) sumontuojami laikančiųjų metalo konstrukcijų 0,8 m aukščio paaukštinimai.
2. Esamiems 110 kV srovės matavimo transformatoriams (ST-T102) sumontuojami laikančiųjų metalo konstrukcijų 0,8 m aukščio paaukštinimai.

Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2025-01	Statybą leidžiančiam dokumentui

Atestato Nr.	ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS
Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas	
Kuršėnų TP	
T-2 narvelio pjūvis	Laida 0
M 1:100	
LT	LITGRID AB
2024/24-02-PP-E.B-03	Lapas 1 / Lapų 1

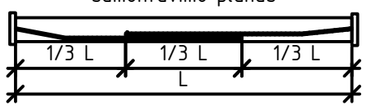
Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis



Sutartiniai žymėjimai:

– Kilnojamųjų įžemiklių prijungimo gnybtas.

Antivibracinio laidininko vamzdinėje šynoje sumontavimo planas



Sutartiniai žymėjimai:

S – Slankus, termokompensacinis (sliding) šynų prijungimo gnybtas;

F – Fiksuotas (fixed) standaus šynų prijungimo gnybtas;

ΔL – Temperatūrinis išsiplėtimas.

Pastaba:

Jungtuvų aptarnavimo aikštelės projektuojamos darbo projekto metu, įvertinant saugius atstumus nuo žmonių iki įtampą turinčių dalių pagal EĮJT ir saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių reikalavimus ir atsižvelgiant į konkretų jungtuvo tipą.

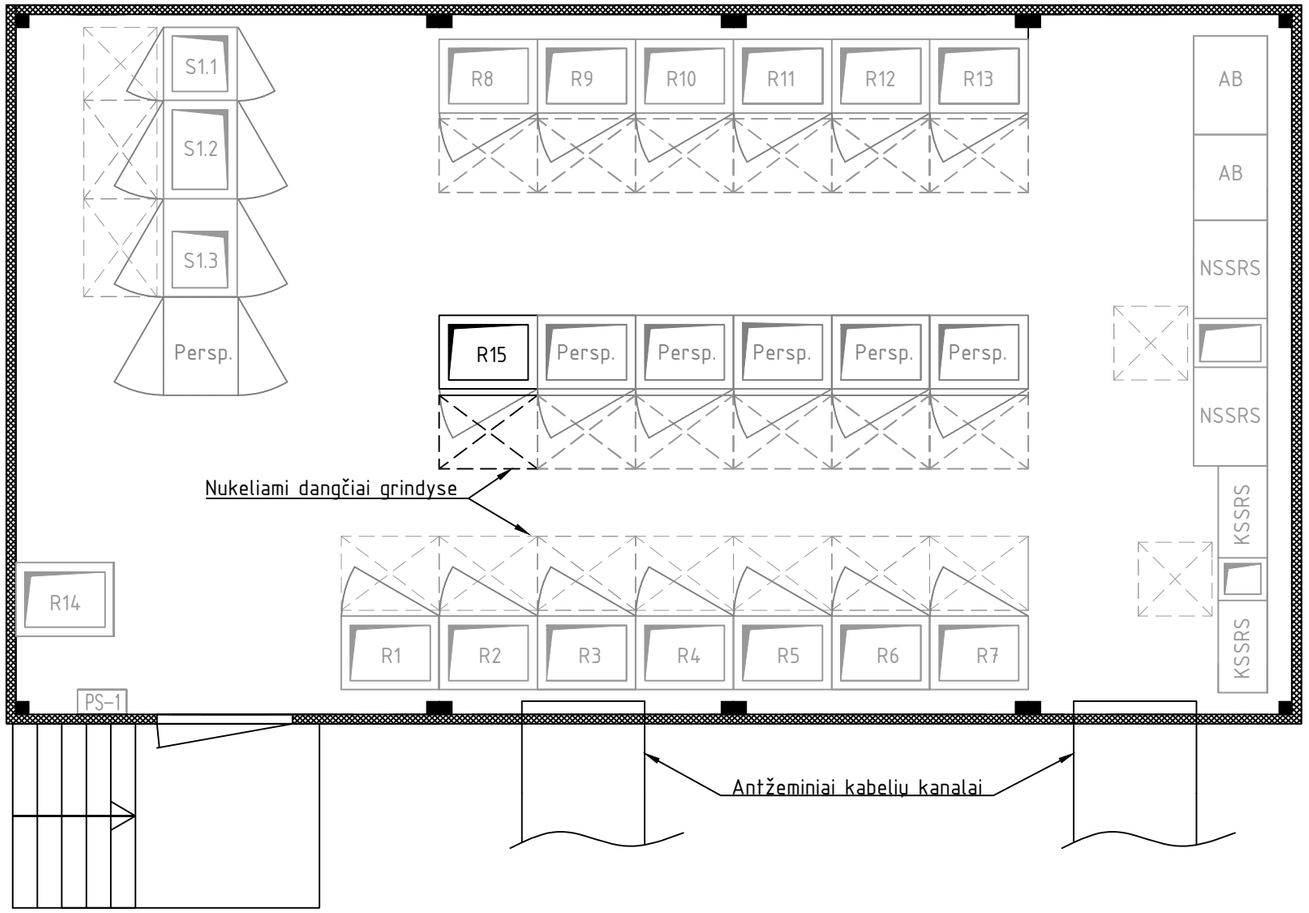
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2025-01	Statybą leidžiančiam dokumentui

Atestato Nr.	ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS	Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas
		Kuršėnų TP
		T-3 narvelio pjūvis M 1:100 Laida: 0
LT	LITGRID AB	2024/24-02-PP-E.B-04 Lapas: 1 Lapų: 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

Esamų įrenginių eksplikacija		
Nr.	Žymuo	Aprašymas
1	R1	RAA ir valdymo spinta (L-Rėkyva)
2	R2	RAA ir valdymo spinta (L-Šiauliai 1)
3	R3	RAA ir valdymo spinta (L-Kanteikiai)
4	R4	RAA ir valdymo spinta (L-Tryškiai)
5	R5	RAA ir valdymo spinta (T-101)
6	R6	ŠDA ir valdymo spinta (Š1-110)
7	R7	RAA ir valdymo spinta (TS-100)
8	R8	RAA ir valdymo spinta (L-Venta)
9	R9	RAA ir valdymo spinta (L-Pabalvė)
10	R10	RAA ir valdymo spinta (L-Šiauliai 2)
11	R11	RAA ir valdymo spinta (T-102)
12	R12	ŠDA ir valdymo spinta (Š2-110)
13	R13	BP valdiklis
14	R14	Elektros tinklo kokybės analizatorius
15	S1.1.	Įvadinė telekomunikacijų spinta
16	S1.2.	Telekomunikacijų ir TSPĮ spinta
17	S1.3.	Apsauginės signalizacijos ir vaizdo stebėjimo įrangos spinta
18	PS-1	Paskirstymo skydelis
19	KSSRS	Kintamosios srovės savųjų reikmių skydas
20	NSSRS	Nuolatinės srovės savųjų reikmių skydas
21	AB	Akumuliatorių baterija

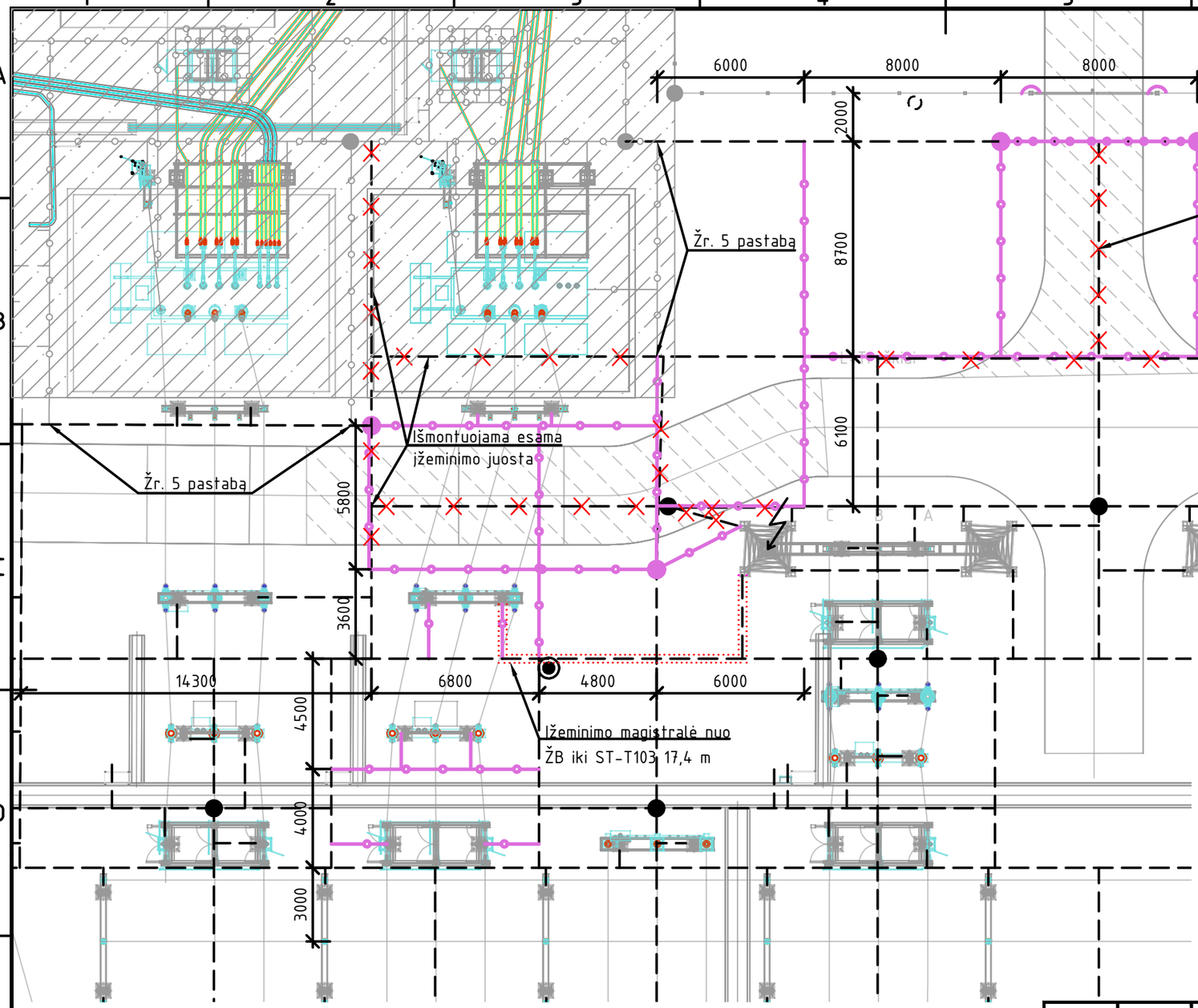
Projektuojamų įrenginių eksplikacija		
Nr.	Žymuo	Aprašymas
1	R15	RAA ir valdymo spinta (T-103)



0	2054-01	Statybą leidžiančiam dokumentui
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS	Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas
		Kuršėnų TP
		110 kV VP planas — Laida: 0
LT	LITGRID AB	2024/24-02-PP-E.B-05 — Lapas: 1 — Lapų: 1

Data
Parašas
Pavardė
Proj. dalis



Sutartiniai žymėjimai:

- Esama įžeminimo juosta 30x4 mm;
- Projektuojama įžeminimo juosta 30x4 mm;
- Esamas giluminis įžemiklis 60 m;
- Esamas vertikalus įžeminimo elektrodas (5 m);
- Projektuojamas vertikalus įžeminimo elektrodas (5 m);
- Išmontuojama įžeminimo juosta;
- Žaibolaidis;
- Pastotės tvora;
- UAB ESO dalis (žr. 2024/24-02-PP);

Pastabos:

1. Projektuojamas įžeminimo kontūras prijungiamas prie esamo. Bendra pastotės įžeminimo kontūro varža, bet kuriuo metų laiku neturi viršyti 0,5 Ω.
2. Įžeminimo kontūro sujungimai atliekami suvirinant elektrolankiniu būdu. Suvirinimo vietos padengiamos antikorozine pasta. Įžeminimo laidininkai prie įžeminamų įrenginių dalių matomose vietose turi būti prijungti varžtais. Varžtais sujungti kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo.
3. Įžeminimo horizontalios juostos pastotės teritorijos ribose klojamos 0,7 m gylyje.
4. Pastotės tvora prie bendro pastotės įžeminimo kontūro nejungiama. Dėl geresnio kontakto tvoros sekcijos turi būti sujungiamos papildomomis kontaktinėmis jungtimis.
5. Įžeminimo kontūrą prijungti prie 2024/24-01-PP-E projekte numatyto įžeminimo įrenginio plane nurodytose vietose.

Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2025-01	Statybą leidžiančiam dokumentui

Atestato Nr.

ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS

Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas

Kuršėnų TP

110 kV AS įžeminimo planas

M 1:200

Laida 0

LT

LITGRID AB

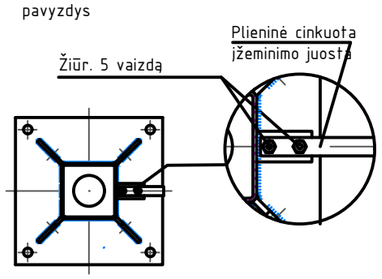
2024/24-02-PP-E.B-06

Lapas 1

Lapų 2

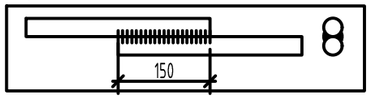
Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

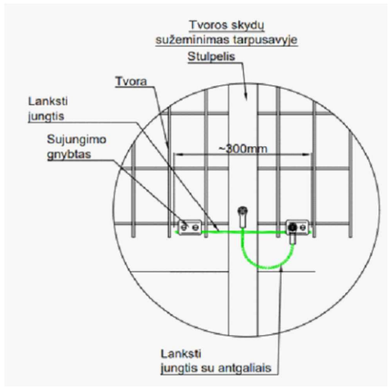
Įžeminimo juostos prijungimas prie etalo konstrukcijų pavyzdys



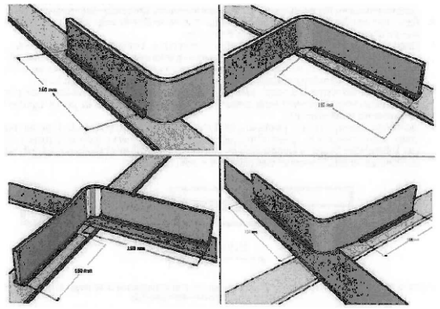
Pastabos: 1) srieginiai paviršiai ir varžtiniai sujungimai jungiamų paviršių turi būti papildomai apdoroti, padengiant elektrai laidžia antikorozine pasta.
2) varžtais sujungti kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo.

Įžeminimo sistemos apvalių jungiamųjų laidininkų suvirinimo elektrolankinių būdų pavyzdys



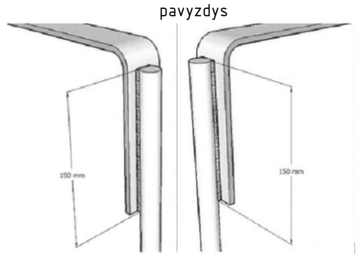


Įžeminimo sistemos stačiakampių profilių jungiamųjų laidininkų suvirinimo elektrolankinių būdų pavyzdys



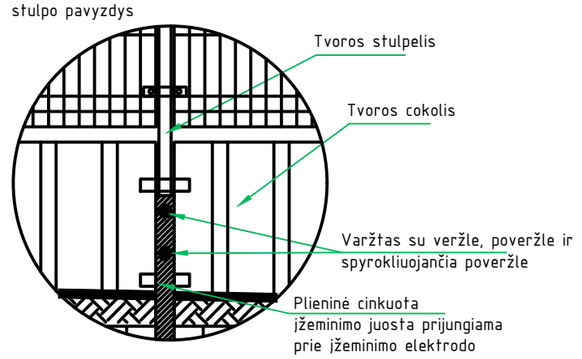
Pastaba: įžeminimo sistemos stačiakampių profilių jungiamųjų laidininkų suvirinimas elektrolankiniu būdu turi būti atliktas iš abiejų pusių, betarpiškai, lygiagrečiai suglaudžiant laidininkus vieną šalia kito, jiems prasilenkiant.

Įžeminimo sistemos apvalaus ir stačiakampių profilių jungiamųjų laidininkų suvirinimo elektrolankinių būdu pavyzdys



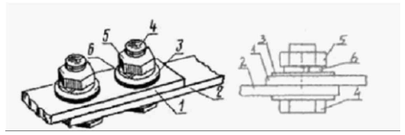
Pastaba: įžeminimo sistemos apvalaus ir stačiakampio profilio jungiamųjų laidininkų suvirinimas elektrolankiniu būdu turi būti atliktas iš abiejų pusių, betarpiškai, lygiagrečiai suglaudžiant laidininkus vieną šalia kito, jiems prasilenkiant.

Įžeminimo juostos tvirtinimas prie tvoros stulpo pavyzdys



Pastabos: 1) srieginiai paviršiai ir varžtiniai sujungimai jungiamų paviršių turi būti papildomai apdoroti, padengiant elektrai laidžia antikorozine pasta.
2) varžtais sujungti kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo.

Įžeminimo juostos varžtinis prijungimas prie metalo konstrukcijų pavyzdys

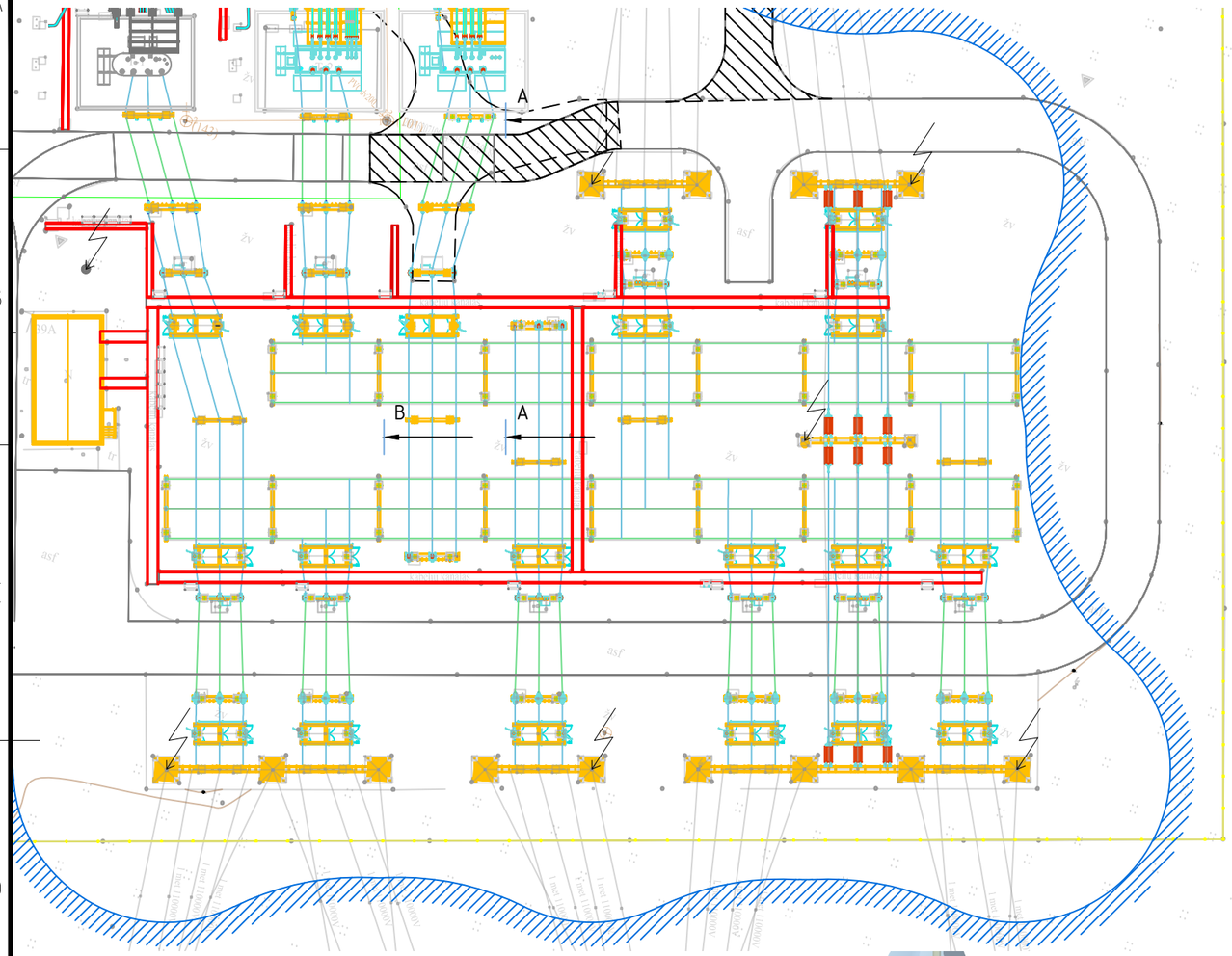


Čia: 1. Metalo konstrukcija; 2. Įžeminimo juosta; 3. Poveržlė (naudojama iš abiejų varžtinio sujungimo pusių); 4. Varžtas; 5. Veržlė; 6. Spyruoklinė poveržlė.

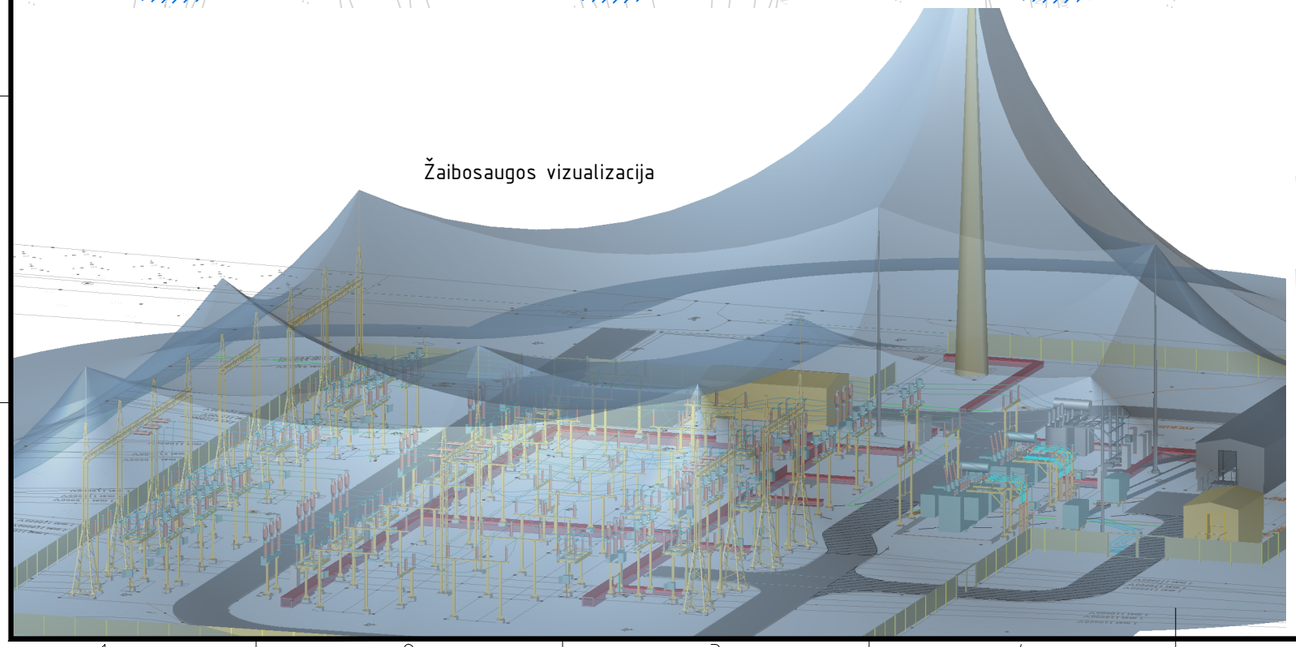
Pastabos: 1) srieginiai paviršiai ir varžtiniai sujungimai jungiamų paviršių turi būti papildomai apdoroti, padengiant elektrai laidžia antikorozine pasta.
2) varžtais sujungti kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo.

Data					
Parašas					
Pavardė					
Proj. dalis			2024-24/02-PP-E.B-06	Lapas	Lapų	Laida
				2	2	0

Žaibosaugos zona aukštyje h_x=6,8 m

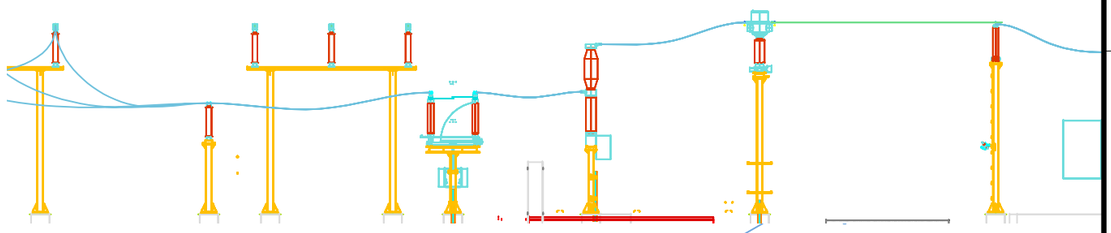


Žaibosaugos vizualizacija



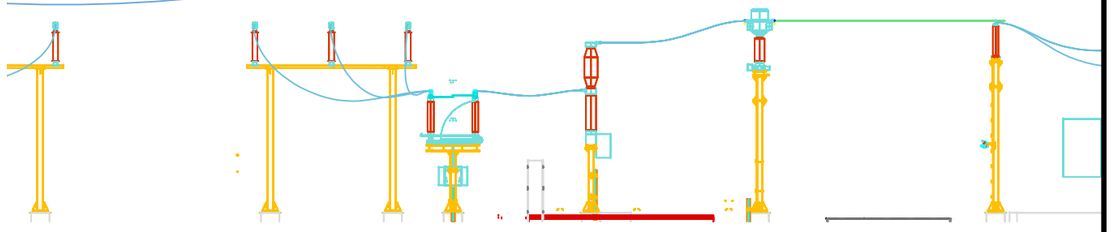
A–A

T-3 narvelio pjūvis su žaibosaugos zona



B–B

T-2 narvelio pjūvis su žaibosaugos zona



Sutartiniai žymėjimai:

– Žaibolaidis, h–žaibolaidžio aukštis;

– Žaibosaugos zona aukštyje h_x–6,8 m.

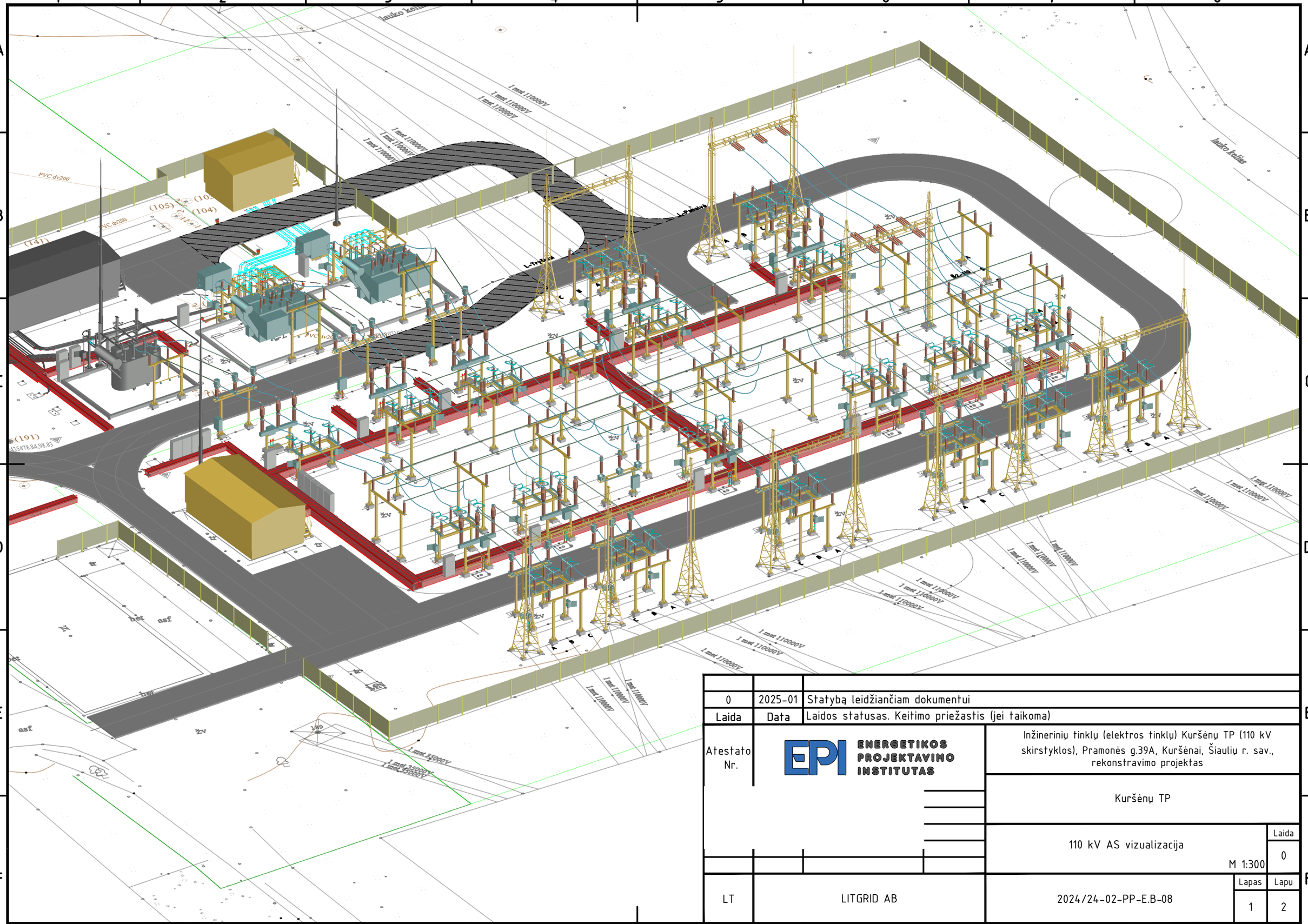
Pastabos:

1. Žaibosaugos III klasė parinkta pagal IEC 62305-2 standartą.
2. Žaibosaugos zona apskaičiuota riedančios sferos (R–45 m) metodu pagal IEC 62305-1 standartą.
3. Žaibosaugos zonos aukštis h_x–6,8 m parinktas pagal aukščiausios įrangos aukštį – 110 kV srovės transformatoriaus korpusą.
4. Žaibolaidžių įžeminimo sprendiniai pateikti pastotės įžeminimo plano brėžinyje (2024/24-02-PP-E.B-06).
5. Patikrinus esamos žaibosaugos sistemos planą ir įvertinus naujai statomą žaibolaidį skirstomojo tinklo dalyje, nustatyta, kad papildomų įrenginių esamai žaibosaugos sistemai nenumatoma.

0	2025-01	Statybą leidžiančiam dokumentui
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

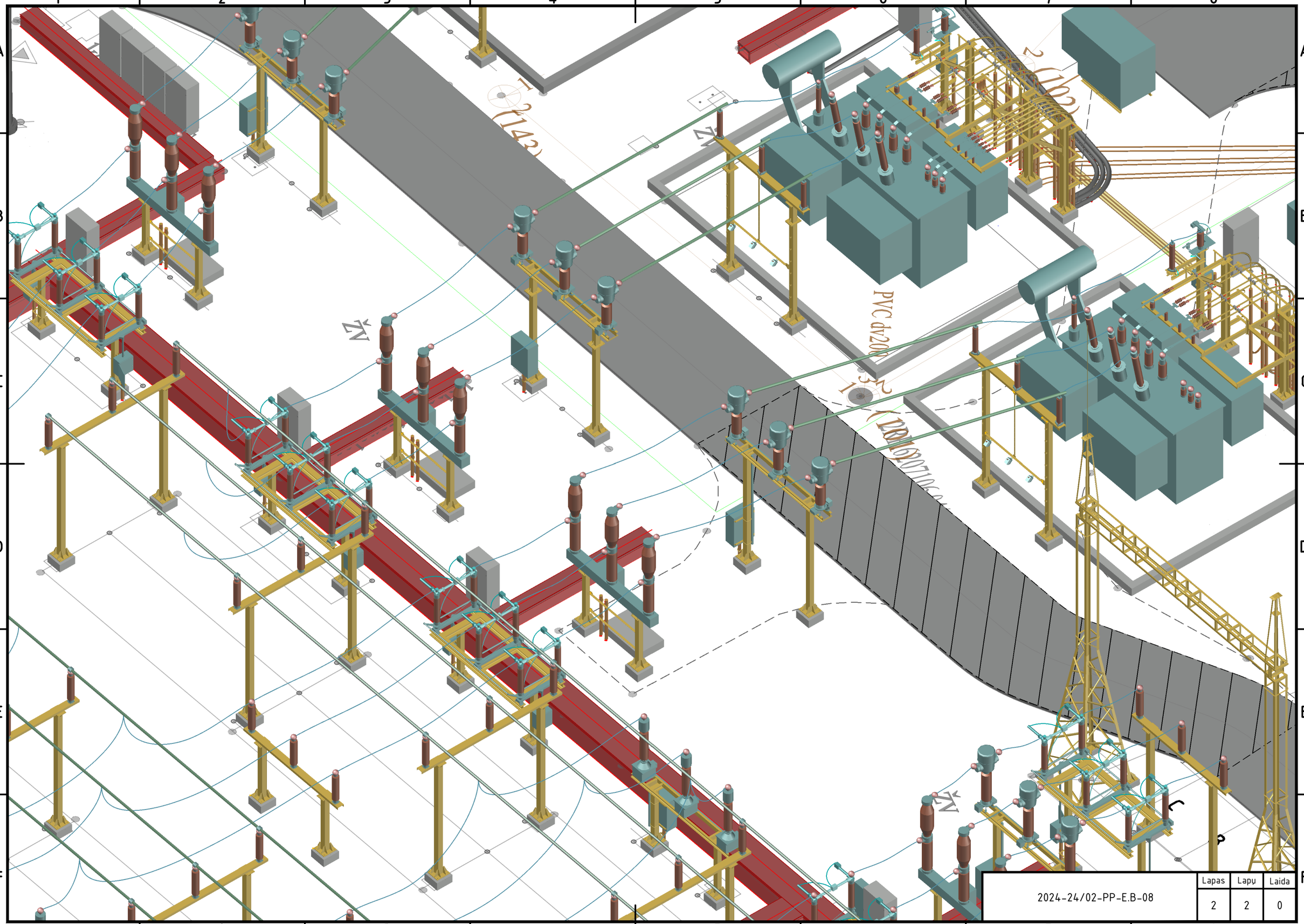
Atestato Nr.	ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS	Gamybos pramonės pastato (unikalus Nr.4400-4408-3847) ir inžinerinių tinklų (30kV skirstyklos) Pramonės g.39B, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas	
		Kuršėnų TP	
		AS žaibosaugos planas	Laida: 0
LT	AB „Energijos skirstymo operatorius“	2024/24-01-PP-E.B-07	Lapas: 1 / Lapų: 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis



0	2025-01	Statybą leidžiančiam dokumentui		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS	Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas		
		Kuršėnų TP		
		110 kV AS vizualizacija M 1:300	Laida	0
LT	LITGRID AB	2024/24-02-PP-E.B-08	Lapas	1
			Lapų	2

Data
Parašas
Pavardė
Proj. dalis



Data			
Parašas			
Pavardė			
Proj. dalis			

	Lapas	Lapų	Laida
2024-24/02-PP-E.B-08	2	2	0

14. PRIEDAI

AB „Energijos skirstymo operatorius“ Į 2024-01-18
info@eso.lt

PRIJUNGIMO SĄLYGOS VARTOTOJO ELEKTROS ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMUI PRIE ELEKTROS SKIRSTOMOJO TINKLO

Pareiškėjas: AB „Energijos skirstymo operatorius“ (toliau — Vartotojas).

Paskirtis: prijungimo sąlygos išduodamos elektros perdavimo tinklo (toliau — PT dalies techninis projektas) ir skirstomojo tinklo dalies (toliau — ST dalies techninis projektas) elektros įrenginių techniniams projektams rengti, prijungiant UAB „Agrokoncerno grūdai“ (toliau — Vartotojas) 30 MW galios įrenginius prie 110/35/10 kV Kuršėnų transformatoriaus pastotės (toliau — Kuršėnų TP) paskirstymo įrenginių, pakeičiant esamą 16 MVA galios transformatorių T-2 į 40 MVA galios transformatorių ir įrengiant naują 40 MVA galios transformatorių T-3.

Galiojimo laikas: prjungimo sąlygos galioja 5 (penkis) metus nuo jų išdavimo dienos, jeigu statybą leidžiantis dokumentas negautas. Gavus statybą leidžiantį dokumentą perdavimo tinklo (toliau — PT) daliai, prijungimo sąlygos galioja iki statybos užbaigimo procedūrų užbaigimo dienos.

Projektavimo metu, atsiradus būtinybei, atsižvelgiant į kiekvieną konkretų atvejį LITGRID AB pasilieka sau teisę pakeisti projektavimo sąlygas arba sąlygų punktus iki kol bus gautas statybą leidžiantis dokumentas, jei statybą leidžiantis dokumentas nebus reikalingas, iki kol bus suderintas techninis projektas.

I DALIS. REIKALAVIMAI PRIJUNGIMUI PRIE PERDAVIMO TINKLO SISTEMOS

1. **Nuosavybės riba:** nuosavybės ir turto eksploatavimo ribą tarp PSO ir Vartotojo įrenginių yra ant galios transformatorių 110 kV įvadų gnybtų.

2. **Prijungimo aprašymas:**

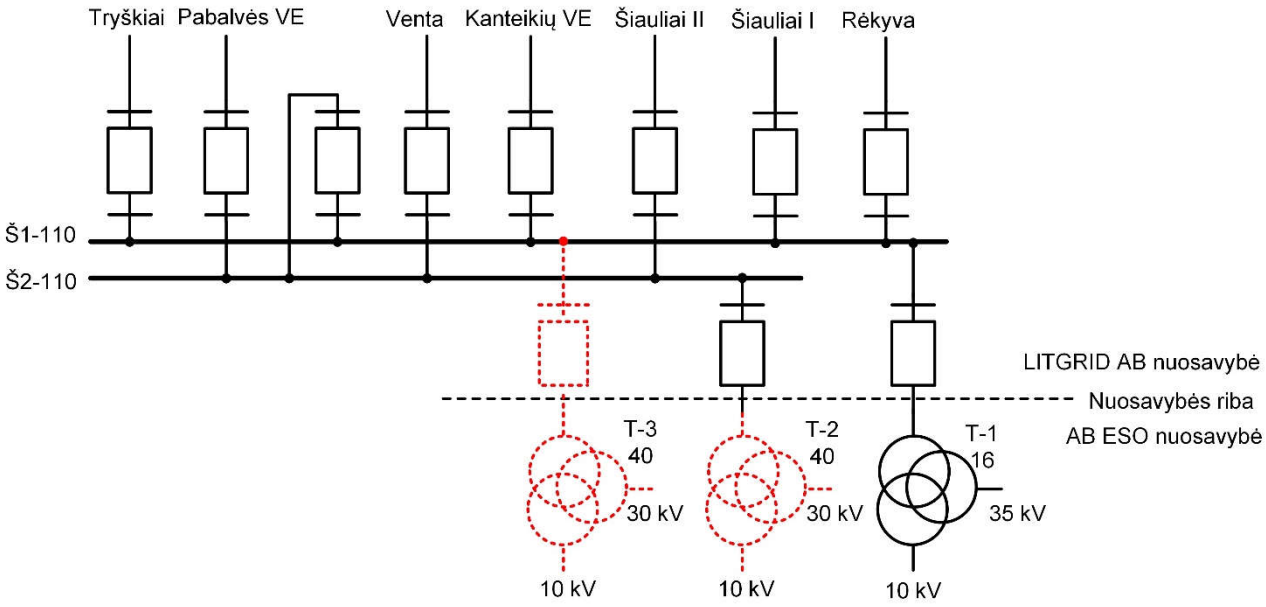
2.1. dėl Vartotojo 30 MW įrenginių prijungimo reikalinga Kuršėnų TP rekonstrukcija, kaip parodyta 1 schemoje;

2.2. pakeičiamas T-2 į 40 MVA 110/30/10 kV galios transformatorius ir įrengiamas naujas T-3 40 MVA 110/30/10 kV galios transformatorius;

2.3. susijusių TP tikrinti nereikia.

1 schema. Prijungimo prie perdavimo tinklo schema.

110/35/10 kV Kuršėnų TP



Pastabos:
1. Raudona punktyrine linija pažymėtus elementus reikia įrengti.
2. T-2 transformatorius keičiamas iš 16 MVA 110/10 kV į 40 MVA 110/30/10 kV.

Turinys

I DALIS. REIKALAVIMAI PRIJUNGIMUI PRIE PERDAVIMO TINKLO SISTEMOS 1
II DALIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI 4
1 skyrius. AB ESO ir Vartotojo prievolės prijungiant elektros įrenginius prie skirstomojo tinklo/ 4
2 skyrius. Reikalavimai planuojamai teritorijai 6
3 skyrius. Reikalavimai projekto įgyvendinimo terminų planavimui 9
III DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO DALIAI 9
4 skyrius. Bendrieji reikalavimai 9
5 skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams 10
6 skyrius. Reikalavimai operatyviniam valdymui reikalingai dokumentacijai 11
7 skyrius. Reikalavimai pirminei įrangai ir savosioms reikmėms 12
8 skyrius. Reikalavimai statybinei daliai 20
9 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai 21
10 skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams 27
11 skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui 31
12 skyrius. Reikalavimai ryšiams ir telekomunikacijų priemonėms 32
13 skyrius. Reikalavimai elektros apskaitai ir matavimams 33
14 skyrius. Reikalavimai aplinkosaugai, gaisrinei saugai, saugiam darbui 37
IV DALIS. REIKALAVIMAI SKIRSTOMOJO TINKLO DALIAI 38
15 skyrius. Bendrieji reikalavimai 38
16 skyrius. Reikalavimai operatyviniam valdymui reikalingai dokumentacijai 38
17 skyrius. Reikalavimai apsaugai nuo viršįtampių 39
18 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai 39
19 skyrius. Reikalavimai pirminei įrangai ir savosioms reikmėms 39
20 skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams 40
21 skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui 40
22 skyrius. Reikalavimai telekomunikacijoms 40

II DALIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1 skyrius. AB ESO ir Vartotojo prievolės prijungiant elektros įrenginius prie skirstomojo tinklo/

1. Iki pateikiant derinti PT dalies techninį projektą, pateikti PSO plėtros projekto suderinimo su Energetikos ministerija pagal „Valstybinės svarbos energetikos objektų plėtros projektų rengimo ir derinimo tvarkos aprašą“ rašto kopiją arba argumentuotą patvirtinimą, kad šiuo atveju toks plėtros projektas nereikalingas.

2. Vartotojas turi pateikti informaciją apie pasirinktą projektavimo įmonę, kuriai bus suteikiama teisė aptarnauti, gauti prieigą ar kitaip susipažinti su PSO saugumo planuose ar kituose PSO vidaus dokumentuose nustatytomis ryšių ir informacinėmis sistemomis (ar jų dalimis), kurios yra reikšmingos PSO veiklai, šių ryšių ir informacinių sistemų (ar jų dalių) technologijomis, duomenų bazėmis ar jose esamais duomenimis arba kai yra rizika, kad prie tokių ryšių ir informacinių sistemų (jų dalių) gali gauti prieigą tinklų naudotojo rangovai arba jiems būtų suteikta teisė aptarnauti ar kitaip susipažinti su tokiomis ryšių ir informacinėmis sistemomis (jų dalimis):

2.1. registracijos duomenis: pavadinimas, įmonės kodas, buveinės adresas;

2.2. informaciją apie su juridiniu asmeniu susijusius asmenis, tai yra fizinius ir juridinius asmenis, kurie tiesiogiai ar netiesiogiai (per juridinį asmenį, kuriame valdo ne mažiau kaip 25 procentus akcijų (teisių, pajų), suteikiančių teisę balsuoti juridinio asmens dalyvių susirinkime) valdo daugiau kaip 25 procentus juridinio asmens akcijų (teisių, pajų), suteikiančių teisę balsuoti šio juridinio asmens dalyvių susirinkime;

2.3. jei projektuotojas fizinis asmuo: vardas, pavardė, gimimo data, gyvenamoji vieta.

2.4. Įsivertinti, kad konfidencialūs perdavimo tinklo duomenys, reikalingi techniniam projektui parengti, bus suteikti tik atlikus projektuotojo patikrą.

3. Įsivertinti prievolę taikyti statinio informacinės modeliavimo sistemą vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu Nr. 1061 (paskelbtu 2021 m. gruodžio 8 d.) „Dėl reikalavimų ir (arba) kriterijų dėl statinio informacinio modeliavimo metodų taikymo.

4. Parengti tiek prijungimo prie elektros tinklų dalies techninių projektų, kiek jų privaloma parengti prijungimui įgyvendinti (toliau visi techniniai projektai kartu – PT dalies techninis projektas) ir tiek Pareiškėjo elektros įrenginių dalies techninių projektų, kiek jų privaloma parengti įrenginių prijungimui ir pastatymui ar įrengimui įgyvendinti (toliau — Pareiškėjo dalies techninis projektas). Techniniai projektai privalo būti rengiami vadovaujantis prijungimo sąlygomis, 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, taip pat PSO reikalavimais techninių projektų sudėčiai, kurie pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Reikalavimai techninių projektų sudėčiai.

5. Teikiant derinti PT dalies techninį projektą, pateikti derinti projektinių pasiūlymų (jei tokie bus reikalingi) rengimo užduotį. PSO tipinė projektinių pasiūlymų rengimo užduoties forma pateikta www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Reikalavimai techninių projektų sudėčiai.

6. Atlikti visus reikalingus veiksmus, susijusius su PT dalies techninio projekto parengimu, įskaitant prisijungimo sąlygų, specialiųjų reikalavimų gavimą, inžinerinių tyrinėjimų atlikimo organizavimą, jei minėti darbai bus reikalingi.

7. Su PSO suderinti PT dalies techninį projektą, pateikiant jį derinimui pagal LITGRID AB reikalavimus techninių projektų sudėčiai, kurie pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Reikalavimai techninių projektų sudėčiai.

8. Siekiant užtikrinti PT dalies techninio projekto suderinimo su PSO trumpiausiai įmanomą terminą būtina pateikti derinti visus rengiamus PT dalies techninius projektus pilna planuojamų atlikti darbų perdavimo tinklo dalyje apimtimi vienu metu, nežiūrint kiek atskirų PT dalies techninių projektų yra rengiama.

9. Užtikrinti, kad teikiant pirmą kartą derinti PT dalies techninį projektą, projektiniai sprendiniai yra parengti pagal tuo metu galiojančius standartinius techninius reikalavimus pateiktus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai.

10. Kreiptis į PSO dėl suderinto PT dalies techninio projekto ekspertizės (jei tokia bus reikalinga) organizavimo, pasirašytoje prijungimo paslaugos sutartyje nurodyta tvarka ir sąlygomis. Gamintojas privalės užtikrinti, kad bus pataisytas PT dalies techninis projektas ekspertizės išvados, kad PT dalies techninį projektą galima tvirtinti, gavimui.

11. Gauti statybą leidžiantį dokumentą (jei toks bus reikalingas) PSO elektros perdavimo daliai ir jį pateikti PSO.

12. Pasirašyti elektros perdavimo tinklo dalies rekonstravimo/prijungimo paslaugos sutartį su PSO. PT dalies rekonstravimo/statybos laikotarpis skaičiuojamas nuo rekonstravimo/statybos paslaugos sutarties tarp AB ESO ir PSO pasirašymo dienos.

13. Apmokėti visas PT dalies techninio projekto rengimo, ekspertizės (jei tokia bus reikalinga), statybą leidžiančio dokumento gavimo (jei toks bus reikalingas), PT dalies techninio projekto vykdymo priežiūros išlaidas bei visas PT dalies statybos ar rekonstrukcijos sąnaudas teisės aktų nustatyta tvarka.

14. Užtikrinti, kad PT dalies techninį projektą rengiantis projektuotojas privalės atlikti projekto vykdymo priežiūrą.

15. Suderintą PT dalies techninį projektą perduoti pagal LITGRID AB reikalavimus techninio projekto sudėčiai, kurie pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Reikalavimai techninių projektų sudėčiai, tik kartu su teigiama projekto ekspertizės išvada (jei ekspertizę buvo privaloma atlikti), PSO vardu gautu statybą leidžiančiu dokumentu (jei toks dokumentas reikalingas) bei techninio projekto vykdymo priežiūros sutartimi.

16. Įsivertinti, kad PT dalies techniniame projekte numatytų darbų viešojo pirkimo procedūros bus pradėtos tik gavus statybą leidžiantį dokumentą, jei toks reikalingas, jei toks dokumentas nereikalingas - perdavus suderintą PT dalies techninį projektą. Viešojo pirkimo procedūros bus vykdomos pagal tarpusavyje suderintus laikotarpius kaip aprašyta skyriuje *Reikalavimai projekto įgyvendinimo terminų planavimui*, t. y. techniniame projekte nurodytos trukmės konkretūs atjungimai yra įtraukti į metinį atjungimų grafiką.

17. Gauti iš PSO pritarimą ST dalies techniniam projektui.

18. Užtikrinti, kad AB ESO taikomos informacinės ir fizinės saugos priemonės atitinka:

18.1. strateginę ar svarbią reikšmę nacionaliniam saugumui turinčių energetikos ministro valdymo sričiai priskirtų įmonių ir įrenginių fizinės ir informacinės saugos reikalavimus;

18.2. PSO projektavimo sąlygose nurodomus fizinės ir informacinės saugos reikalavimus;

18.3. informacijos saugos reikalavimus projektavimui ir diegimui, skelbiamus dokumente patalpintame PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai> Informacijos saugai> Minimalūs informacijos saugos reikalavimai projektavimui ir diegimui;

18.4. informacijos saugumo reikalavimus paslaugų teikimui, skelbiamus dokumente patalpintame PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai> Informacijos saugai> Minimalūs informacijos saugos reikalavimai paslaugų teikimui.

19. Jei PT dalyje bus projektuojami nauji įrenginiai arba esamų įrenginių pakeitimas, su PSO suderinti pagrindinės įrangos atitikimą PSO reikalavimams. Derinimas vykdomas po PT dalies techninio projekto suderinimo su PSO bei gavus techninio projekto teigiamą ekspertizės išvadą. Įrangos atitiktis su PSO turi būti suderinta prieš pradedant rengti darbo projektą ir užsakant

pagrindinę įrangą. Pagrindinės įrangos atitikties PSO reikalavimams pagrindimo tvarka (toliau — Tvarka) pateikiama www.litgrid.eu: Apie Litgrid > Litgrid pirkimai > Reikalavimai siūlomos įrangos atitikties pagrindimui. Tvarkoje naudojamos sąvokos — „Rangovas“, „Užsakovas“, „Techninis projektas“ atitinka prijungimo sąlygose naudojamas sąvokas — „Pareiškėjas“, „PSO“, „PT dalies techninis projektas“. Teikiant pagrindinės įrangos dokumentaciją, Pareiškėjas privalo vadovautis visais Tvarkoje nurodytais reikalavimais, išskyrus 2 punktą. Pareiškėjas teikia užpildytas PT dalies techninio projekto technines specifikacijas su atitikties reikalavimus pagrindžiančia dokumentacija. PT dalies techninio projekto techninėmis specifikacijos pildomos naudojant su PSO suderinto PT dalies techninio projekto techninių specifikacijų bylas. Pagrindinės įrangos atitikties PSO reikalavimams pagrindimui dokumentacija turi būti teikiama pilnos apimties dalimis, kaip yra suskirstyta Tvarkos 1 lentelėje (pvz. Elektrotechnikos dalis, Elektros perdavimo linijų dalis ir t.t.). Pateikta derinimui atskirų įrenginių arba nepilnos apimties įrenginių dalies dokumentacija nebus peržiūrima.

20. Užtikrinti, kad visi įrenginiai ir medžiagos turi atitikti kilmės šalies reikalavimus, nurodytus PSO reikalavimuose, ir negali būti importuojamos iš šalių, iš kurių importas yra draudžiamas pagal Jungtinių Tautų Saugumo Tarybos sprendimus arba jeigu yra taikomos Jungtinių Amerikos Valstijų, Europos Sąjungos ribojamosios priemonės (sankcijos) ar kitų tarptautinių organizacijų tarptautinės sankcijos. PSO pareikalavus, Gamintojas ar Gamintojo statybos rangovas įsipareigoja pateikti PSO informaciją ir/ar dokumentus apie įrenginių ir medžiagų kilmės šalį, gamintoją ir jo akcininkus.

21. Įranga, teikiamos paslaugos turi atitikti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2022 kovo 30 d. nutarimo Nr.280 „Dėl Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo 92 straipsnio 13, 14 ir 15 dalių nuostatų įgyvendinimo“ aktualios redakcijos keliamus reikalavimus.

į turinį

2 skyrius. Reikalavimai planuojamai teritorijai

1. Vartotojas privalo įvertinti naujo prijunginio statybos galimybę Kuršėnų TP eksploatavimui ir naudojimui suformuoto žemės sklypo ribose. Paaiškėjus, kad tam įgyvendinti reikalingas papildomas žemės plotas, Pareiškėjas pateiks reikiamus dokumentus, suteikiančius teisę PSO valdyti ir naudoti žemės sklypą (jo dalį). Pareiškėjas taip pat privalės atlikti elektrinių parko prijungimui reikalingus veiksmus:

1.1. pateikti dokumentus (savininkų sutikimus, nuomos sutartis, jei jose yra numatyta žemės sklypo dalies subnuoma), įrodančius, kad PSO statytojo teisių įgyvendinimui bus perduodama teisė į žemės sklypą (jo dalį), kuri reikalinga naujo prijunginio statybai, jo eksploatacijai ir (ar) perspektyvinių elementų vietos numatymui;

1.2. užtikrinti, kad nebus apribota nuomotojų nuosavybės teisė į žemės sklypą (jo dalį), kuri reikalinga naujo prijunginio statybai, jo eksploatacijai ir (ar) perspektyvinių elementų vietos numatymui, arba kitaip nebus apribota PSO statytojo teisė iki nuomos (subnuomos) ar teisių į žemės sklypą (jo dalį) įsigijimo sutarties įregistravimo Nekilnojamojo turto registre;

1.3. atlikti žemės sklypo kadastrinius matavimus ir pateikti žemės sklypo planą su nustatytais žemės sklypo ribų posūkio taškais bei riboženklių koordinatėmis valstybinėje koordinačių sistemoje, kuriame turi būti:

1.3.1. išskirta naujo prijunginio statybai ir jo eksploatacijai reikalinga žemės sklypo dalis ir nustatytas šios dalies plotas, jei PSO statytojo teisių įgyvendinimui bus perduodama žemės sklypo dalis;

1.3.2. nurodytas privažiavimas arba nustatytas kelio servitutas prie PSO statytojo teisių įgyvendinimui perduodamo žemės sklypo ar sklypo dalies. Žemės sklypo plane turi būti pažymėtas privažiavimo kelias arba kelio servitutas ir jo posūkio taškų koordinatės, plotas. Jeigu kelio servitutas nesusijungia su valstybinės reikšmės keliu/gatve, turi būti užtikrinama teisė patekti iki PSO statytojo teisių įgyvendinimui perduodamo žemės sklypo ar sklypo dalies.

1.4. pakeisti PSO statytojo teisių įgyvendinimui perduodamo žemės sklypo (jo dalies) paskirtį į – kitą, naudojimo būdą – į susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijas, bei pateikti Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašą su įregistruotais pakeitimais.

1.5. inicijuoti žemės sklypo (jo dalies) nuomos (subnuomos) ar teisių į žemės sklypą (jo dalį) įsigijimo, užstatymo teisių perleidimo taip pat reikalingų servitutų sutarties/-čių sudarymą techninio projekto rengimo metu ir organizuoti jos/-ų pasirašymą. Pareiškėjas prašymą dėl sutarties iniciavimo pateikia el. paštu info@litgrid.eu. Su PSO pasirašyta sutartis per 10 d. d. turi būti įregistruota Nekilnojamojo turto registre.

2. Pateikti 1.1, 1.3 ir 1.4 punktuose minėtus dokumentus, teikiant derinti PSO elektros perdavimo tinklo dalies techninį projektą.

3. Paaiškėjus, kad naujai nustatomos ar pasikeičia PSO valdomų inžinerinių tinklų ribos, derinant PT dalies techninį projektą, nustatyti/pakeisti ir įregistruoti/išregistruoti NTR teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, bei servitutus, suteikiančius teisę tiesti, aptarnauti, naudoti požemines/antžemines komunikacijas. Turi būti atlikti visi reikalingi veiksmai dėl teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, įregistravimo NTR bei organizuotas sutarčių dėl neterminuotų servitutų nustatymo pasirašymas su žemės sklypų savininkais (susitikimą su notaru organizuoti ne anksčiau kaip po 3 d. d. nuo visų notarinei sutarčiai sudaryti būtinų dokumentų suderinimo su PSO). Notarinės sutarties turinio apimtyje turi būti nurodytas ir žemės sklypo (-ų) savininko (-ų) sutikimas dėl elektros tinklų apsaugos zonų ir elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonų nustatymo vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 7 straipsniu. Derinant PT dalies techninį projektą pateikti žemės sklypų Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašus su įregistruotais servitutais ir teritorijomis, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, bei kitus būtinus trečiųjų šalių sutikimus. Brėžiniuose pažymėti esamas ir projektuojamas PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonas.

4. Užtikrinti nagrinėjamoje teritorijoje naujai nustatytų, pasikeitusių ir (ar) panaikintų teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos – PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonų, įregistravimą (išregistravimą) valstybės registre ir kadastre. Esant poreikiui atlikti elektros perdavimo tinklų apsaugos zonų teritorijų plano keitimą bei su juo susijusius kitus būtinus veiksmus ir įregistruoti (išregistruoti) nagrinėjamoje teritorijoje naujai nustatytas, pasikeitusias ir (ar) panaikintas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos – elektros tinklų apsaugos zonos. Derinant techninį projektą pateikti teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos erdvinius duomenis su užpildytais atributiniais duomenimis (.shp formatu, kiekvienam objektui atskiras failas).

5. Jeigu PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonos nustatomos mažesnio, negu anksčiau nustatytos LR energetikos ministro įsakymu patvirtintame elektros perdavimo tinklų apsaugos zonų teritorijų plane, dydžio, apie PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonų teritoriją viešai paskelbiama LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 11 straipsnio 3 dalyje nustatyta tvarka. Jeigu žemės sklypai nebepatenka į nustatytą sumažėjusią PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonų teritoriją (arba jų dalis, patenkanti į šią teritoriją, pasikeičia), šių žemės sklypų savininkai, valstybinės ar savivaldybės žemės patikėtiniai, taip pat fiziniai ar juridiniai asmenys arba kitos organizacijos ar jų padaliniai, naudojantys žemę pagal Nekilnojamojo turto registre įregistruotą sutartį, ir (ar) šioje nustatytoje teritorijoje esančių Nekilnojamojo turto registre įregistruotų nekilnojamųjų daiktų savininkai ar patikėtiniai apie tai informuojami LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 11 straipsnio 2, 3 ir 4 dalyse nustatyta tvarka.

6. Tuo atveju, jei po Pareiškėjo įrenginių pajungimo į PT pasikeis susijusių elektros perdavimo linijų pavadinimai ir/ar atramų numeracija, parengti ir pateikti PSO derinimui elektros perdavimo linijų kadastrinių matavimų bylas. Kadastrinių matavimų bylos pateikiamos po visų elektros perdavimo linijų statybos/rekonstrukcijos darbų užbaigimo.

7. Naujas atramas parinkti ir pastatyti taip, kad nepadidėtų esamų elektros tinklų apsaugos zonų ribos. Naujų atramų statybai ne tuose pačiuose žemės sklypuose turi būti gauti žemės sklypų savininkų raštiški sutikimai.

8. Paaiškėjus, kad naujai nustatomos ar pasikeičia PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonų ribos, derinant PT dalies techninį projektą, nustatyti/pakeisti ir įregistruoti/išregistruoti NTR teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, bei servitutus, suteikiančius teisę tiesti, aptarnauti, naudoti požemines/antžemines komunikacijas. Turi būti atlikti visi reikalingi veiksmai dėl teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, įregistravimo NTR bei organizuotas sutarčių dėl neterminuotų servitutų nustatymo pasirašymas su žemės sklypų savininkais (susitikimą su notaru organizuoti ne anksčiau kaip po 3 d. d. nuo visų notarinei sutarčiai sudaryti būtinų dokumentų suderinimo su PSO). Notarinės sutarties turinio apimtyje turi būti nurodytas ir žemės sklypo (-ų) savininko (-ų) sutikimas dėl PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonų ir nustatymo vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 7 straipsniu. Derinant PT dalies techninį projektą pateikti žemės sklypų Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašus su įregistruotais servitutais ir teritorijomis, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, bei kitus būtinus trečiųjų šalių sutikimus. Brėžiniuose pažymėti esamas ir projektuojamas PSO valdomas inžinerinių tinklų apsaugos zonas.

9. Užtikrinti nagrinėjamoje teritorijoje naujai nustatytų, pasikeitusių ir (ar) panaikintų teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos – PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonų įregistravimą (išregistravimą) valstybės registre ir kadastre. Esant poreikiui atlikti elektros perdavimo tinklų apsaugos zonų teritorijų plano keitimą bei su juo susijusius kitus būtinus veiksmus ir įregistruoti (išregistruoti) nagrinėjamoje teritorijoje naujai nustatytas, pasikeitusias ir (ar) panaikintas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos – elektros tinklų apsaugos zonos. Derinant techninį projektą pateikti teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos erdvinius duomenis su užpildytais atributiniais duomenimis (.shp formatu, kiekvienam objektui atskiras failas).

10. Jeigu PSO valdomos inžinerinių tinklų apsaugos zonos nustatomos mažesnio, negu anksčiau nustatytos LR energetikos ministro įsakymu patvirtintame elektros perdavimo tinklų apsaugos zonų teritorijų plane, dydžio, apie PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonų teritoriją viešai paskelbiama LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 11 straipsnio 3 dalyje nustatyta tvarka. Jeigu žemės sklypai nebepatenka į nustatytą sumažėjusią PSO valdomų inžinerinių tinklų apsaugos zonų teritoriją (arba jų dalis, patenkanti į šią teritoriją, pasikeičia), šių žemės sklypų savininkai, valstybinės ar savivaldybės žemės patikėtiniai, taip pat fiziniai ar juridiniai asmenys arba kitos organizacijos ar jų padaliniai, naudojantys žemę pagal Nekilnojamojo turto registre įregistruotą sutartį, ir (ar) šioje nustatytoje teritorijoje esančių Nekilnojamojo turto registre įregistruotų nekilnojamųjų daiktų savininkai ar patikėtiniai apie tai informuojami LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 11 straipsnio 2, 3 ir 4 dalyse nustatyta tvarka.

11. Jei rekonstruojamai Kuršėnų TP prijungti prie skirstyklos reikės nutiesti ilgesnę kaip 3 km oro liniją, būtina atlikti projektuojamų elektros įrenginių poveikio aplinkai vertinimo procedūras pagal Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo nuostatas. Patvirtintą atranką dėl PAV ar PAV ataskaitą ir atsakingos institucijos sprendimą dėl ūkinės veiklos galimybių pateikti PSO.

12. Jei rekonstruojamai Kuršėnų TP prijungti prie oro linijos reikės nutiesti EPL ir trasa bus planuojama per miško žemę, atlikti miško žemės pavertimą kitomis naudmenomis ir paverčiamą miško žemės plotą išregistruoti iš Lietuvos Respublikos miškų valstybės kadastro, pakeitimus įregistruoti Nekilnojamojo turto kadastre ir Nekilnojamojo turto registre.

13. Jeigu PSO tinklą numatoma statyti AB „LTG Infra“ ir (ar) AB Lietuvos automobilių kelių direkcijos nuosavybės ar patikėjimo teise valdomuose žemės sklypuose, žemės teisėtumo

klausimas PSO tinklui statyti, rekonstruoti, prižiūrėti ir remontuoti turi būti išspręstas pasirašytų Bendradarbiavimo sutarčių dėl inžinerinių tinklų statybos, priežiūros, rekonstrukcijos pagrindu.

14. Tuo atveju, jei po Kuršėnų TP pajungimo į PT pasikeis susijusių elektros perdavimo linijų pavadinimai ir/ar atramų numeracija, parengti ir pateikti PSO derinimui elektros perdavimo linijų kadastrinių matavimų bylas. Kadastrinių matavimų bylos pateikiamos po visų elektros perdavimo linijų statybos/rekonstrukcijos darbų užbaigimo.

15. Išspręsti žemės naudojimo klausimą naujos EPL teritorijoje, atsižvelgti į Teritorijų planavimo įstatymo 4 punktą, kuriame, nurodoma, kad 30 m aukščio ir aukštesnių ypatingųjų inžinerinių statinių, atsinaujinančių išteklių energetikos objektų statyba turi būti numatyta teritorijų planavimo dokumentuose, išskyrus Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatyme numatytus atvejus.

16. Visus minėtus dokumentus pateikti teikiant derinti PSO elektros perdavimo tinklo dalies techninį projektą.

Į turinį

3 skyrius. Reikalavimai projekto įgyvendinimo terminų planavimui

1. Techninio projekto derinimo metu suderinti su PSO projekto įgyvendinimui reikalingas PT dalies įrenginių atjungimų datas. Konkretūs atjungimai ir datos numatomos atskirame nuo techninio projekto dokumente, kuris bus neatskiriama elektros įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo paslaugos sutarties dalis. Dokumento forma-pavyzdys pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos

2. Perdavimo tinklo 330-110 kV dalies elektros įrenginių atjungimai, esantys elektros perdavimo tinklo dalies prijungimo paslaugos sutarties priede, PSO bus įtraukti į metinį PSO dalies elektros įrenginių atjungimų grafiką. Nepriklausomai nuo to, ar tarp STO ir PSO jau buvo suderintos projekto įgyvendinimui reikalingos PSO dalies įrenginių atjungimų datos, projektuotojas, STO arba projekto įgyvendinimo rangovas, priklausomai nuo esamos situacijos, savalaikiai pateikia PSO derinimui reikalingą informaciją dėl metinio PSO dalies elektros įrenginių atjungimų grafiko sudarymo (metinį grafiką derina PSO). Nesant pasikeitimų nei trukmėse, nei atjungimų apimtyse nuo perdavimo tinklo 330-110 kV dalies elektros įrenginių atjungimų, numatytų elektros perdavimo tinklo paslaugos sutarties priede, šis žingsnis yra patvirtinantis ketinimus vykdyti projektą numatytu grafiku, esant pasikeitimams — PSO atliks derinimą iš naujo. Vėlesniuose etapuose, vykdant mėnesio laikotarpio planavimą, projektui įgyvendinti reikalingi atjungimai gali būti derinami mėnesio laikotarpio atjungimų grafiko sudarymo proceso metu tik, kai nurodomi atjungimai buvo suplanuoti ir suderinti metiniame grafike

3. Detalūs reikalavimai, susiję su projekto įgyvendinimo darbų-atjungimo grafiku ir kita planavimui bei atjungimų suderinimui reikalinga informacija pateikiami šių sąlygų skyriuje *„Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams“*.

Į turinį

III DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO DALIAI

4 skyrius. Bendrieji reikalavimai

1. Parengti techninių specifikacijų bylą, vadovaujantis reikalavimais, pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Techninių projektų specifikacijos.

2. Rengiant darbų organizavimo dalį turi būti numatyti projektiniai sprendiniai, nustatantys technines priemones, darbų metodus, užtikrinančius darbuotojų saugą.

3. PT dalies techninio projekto aiškinamajame rašte numatyti, kad parengto darbo projekto kiekvienos projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti detalūs dokumentacijos sąrašai, kurie bus teikiami rekonstravimo/statybos darbų techniniam įvertinimui bei statybos užbaigimui, vadovaujantis PSO patvirtintu 2021-12-03 Nr. 21NU-460 Perdavimo tinklo objektų statybos/rekonstravimo dokumentacijos aprašu. Detalūs dokumentacijos sąrašai turi būti suderinti su PSO.

Į turinį

5 skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams

1. 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.

2. Projektuotojas, sudarydamas darbų vykdymo eiliškumą vadovaujasi principu, jog veikiantys elektros įrenginiai būtų atjungiami minimaliomis apimtimis ir terminais. Projektuotojas, sudarydamas darbų vykdymo eiliškumą, vadovaujasi:

2.1. PT dalies techninio projekto SO dalyje išskirti darbus (įskaitant ir darbus kitose susijusiose TP), kurie atliekami be įtampos atjungimo, su įtampos atjungimu nurodant atjungimų apimtis ir trukmes;

2.2. įvertinti atjungimų poreikius dėl naujų įrenginių prijungimo prie PT ir su tuo susijusius pakeitimus kitose transformatorių pastotėse ir/ar elektros perdavimo linijose keičiant jose esamą įrangą, keičiant jose įrenginių operatyvinius pavadinimus ir/ar jų markiruotes, taip pat poreikius dėl kitų susijusių transformatorių pastočių testavimo darbų su dispečerinio valdymo sistema;

2.3. RAA nuostatų keitimui esamuose veikiančiuose PT įrenginiuose, maksimalus galimas vieno prijunginio atjungimas yra iki 3 k.d. Reikalavimas netaikomas tik 110 kV galios transformatoriaus PT prijunginiui, kai darbai vykdomi prisiderinant prie ESO darbų atjungus galios transformatorių. Tokių prijunginių atjungimų galimybės bei seka bus vertinama techninio projekto derinimo metu;

2.4. Kuršėnų TP naujo narvelio vieta turi būti parinkta taip, kad jo įrenginių statybos montavimo laikotarpiui nebūtų reikalingi veikiančių PT dalies įrenginių atjungimai, t. y. naujo linijinio narvelio statybos, montavimo ir derinimo darbai turi vykti be esamų Kuršėnų TP veikiančių elektros įrenginių ar prie jos prijungtų 110 kV oro linijų atjungimų (elektros energijos perdavimo tranzitų nutraukimų). Numatomas pavienis 110 kV šinų atjungimas tik dėl naujai pastatytų ir paruoštų įjungimui į darbą įrenginių fizinio prijungimo. Tokie prijungimai galimi organizuoti tik tada, kai baigti darbai ESO dalyje ir pasirengta įjungti visus naujai pastatytus įrenginius į darbą. Tokiem darbams pavienių šinų atjungimo trukmė projekto įgyvendinimui galima iki 2 k.d. laikotarpiui kiekvienoms šinoms.

2.5. projektavimo metu, atsiradus pagrįstam poreikiui atjungti/išjungti tam tikrą dalį antrinės įrangos, tokios apimtys ir galimybės bus derinamos kartu su techniniu projektu.

3. Techniniame projekte nurodyti:

3.1. 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. Tipinė darbų-atjungimų grafiko forma-pavyzdys pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos;

3.2. 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;

3.3. 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, priimtiną atjungimo datą;

3.4. 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;

3.5. 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;

3.6. 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;

3.7. 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;

3.8. 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.

I turinį

6 skyrius. Reikalavimai operatyviniam valdymui reikalingai dokumentacijai

1. PT dalies techniniame projekte numatyti, kad turi būti:

1.1. iki rekonstruotos dalies įrenginių įjungimo parengta, suderinta su PSO ir perduota PSO patvirtinta Kuršėnų TP 110 kV skirstyklos operatyviniam valdymui reikalinga dokumentacija:

1.1.1. atnaujinta principinė schema (-os) su nurodytais įrenginių operatyviniais pavadinimais;

1.1.2. atnaujintos savųjų reikmių (KSS, NSS) schemos su nurodytais įrenginių operatyviniais pavadinimais;

1.1.3. atnaujintos įrenginių operatyvinės priežiūros instrukcijos (pagrindinių, RAA, ryšio įrenginių);

1.1.4. rekonstruotos dalies tipiniai perjungimo lapeliai;

1.2. visos schemos pateikiamos popierinės, pasirašytos bei skaitmeninėse laikmenose redaguojamu *.dwg ir neredaguojamu *.pdf formatais;

1.3. įrenginių operatyvinės priežiūros instrukcijos (pagrindinių, RAA, ryšio įrenginių) rengiamos lietuvių kalba ir pateikiamos rangovo pasirašytos ir užsakovo patvirtintos popieriuje ir skaitmeninėse laikmenose *.docx formatu be redagavimo apribojimų;

1.4. TPL ir TPP sąrašas derinamas su PSO atskirai techninio projekto derinimo metu;

1.5. TPL ir TPP suderinti su PSO Sistemos valdymo centru (pirminė komutacija) bei Infrastruktūros priežiūros centro RAA personalu (operacijos antrinėse grandinėse) bei pateikiami

PSO Sistemos valdymo centrui popierinės, pasirašytos ir *.docx formatu kompiuterinėje laikmenoje lietuvių kalba;

1.6. parengtų ir suderintų TPL bei TPP pagrindu organizuoti automatizuotų tipinių perjungimo lapelių testavimas su PSO dispečerinio valdymo sistema (toliau — DVS). Pasiruošimas testavimams (PSO DVS pagal patvirtintus TPL, TPP konfigūruoja PSO DVS administratorius) bei testavimai turi būti numatyti projekto vykdymo grafike išskiriant juos nuo kitų darbų atskiromis eilutėmis;

1.7. naujai sumontuotų ar rekonstruotų įrenginių (įskaitant ir antrines grandines) įjungimas gali būti vykdomas tik pagal parengtą ir PSO suderintą bei patvirtintą vienkartinę įjungimo programą. Už šios programos parengimą ir suderinimą atsakingas rangovas.

2. Dokumentacijos pateikimo terminai turi būti numatyti projekto vykdymo grafike, o detalizuoti – ir darbų-atjungimų grafike.

Į turinį

7 skyrius. Reikalavimai pirminei įrangai ir savosioms reikmėms

1. Patikrinus aukščiau sąlygose nurodytų kitų susijusių TP (jeigu tokios TP yra numatytos) ir esamos TP pirminės įrangos ir savųjų reikmių įrenginių vardinių charakteristikų tinkamumą pasikeitus instaliuotai galiai bei nustačius įrenginių techninių charakteristikų netinkamumą, būtina numatyti tų įrenginių pakeitimą ir juos pakeisti naujais. Techniniame projekte pateikti skaičiavimo rezultatus ir išvadas dėl įrenginių keitimo poreikio arba jų tinkamumo tolimesnei eksploatacijai. Atliekant esamų įrenginių patikrinimą bei parenkant naujų pirminių įrenginių vardinę srovę, įvertinti prie tinklo prijungiamo generuojančio šaltinio pilnutinę galią (S, VA), skaičiavimuose nurodant atitinkamą galios faktorių (cos ϕ). Esamų pirminių įrenginių (jungtuvų, skyriklių, srovės matavimo transformatorių, ryšio užtvėriklių ir pan.) tinkamumo įvertinimui, techniniame projekte turi būti patektos atskirų įrenginių vardinės charakteristikos – vardinė pirminė (ilgalaikė) srovė ir vardinė trumpojo jungimo atsparumo (terminė) srovė. Srovės matavimo transformatorių įvertinimui papildomai turi būti pateikiama informacija apie vardinę ilgalaikę terminę srovę (I_{cth}) bei transformacijos koeficiento keitimo galimybę (atšakos antrinėse srovės matavimo apvijose) jeigu konkrečiuose transformatoriuose tokių yra. Esant įrenginių keitimo poreikiui turi būti numatomas demontuojamų įrenginių utilizavimas arba perdavimas į PSO avarinį rezervą, suderinus su Infrastruktūros priežiūros centro (IPC) personalu. Jei numatoma demontuoti esamus įrenginius, perduodamiems į avarinį rezervą įrenginiams prieš demontavimą turi būti atlikti bandymai pagal PT įrenginių bandymo reglamento reikalavimus. Numatyti išsaugomų įrenginių pristatymą į IPC paskirtą avarinio rezervo saugojimo vietą. Visų naujai projektuojamų įrenginių charakteristikos turi tenkinti PSO standartinius techninius reikalavimus pateiktus www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

2. Suprojektuoti naujus pirminius įrenginius, kurie reikalingi prijungti naują Pareiškėjo įrangą prie esamos TP 110 kV skirstyklos. Naujai projektuojamų pirminių įrenginių išdėstymas turi būti projektuojamas optimaliai išnaudojant esamą pastotės teritoriją bei išlaikant esamą pirminių įrenginių išdėstymo ir sujungimo sprendinių vienodumą.

3. Projektuojant parinkti maksimaliai funkcionalų ir techniškai ekonomiškai naudingą 110 kV skirstyklos įrenginių išdėstymą. Projektuojant turi būti kiek įmanoma išvengiama aukštos įtampos elektros tiltų, OL užvedimų arba šynų susikirtimų skirtingose plokštumose, kitų nestandartinių sprendinių, galinčių apsunkinti eksploatavimą, elektros energijos perdavimą arba sukelti pavojų eksploatuojančiam personalui. Principinė schema po rekonstrukcijos/naujos statybos turi maksimaliai atitikti projektavimo užduotyje/sąlygose pateiktą principinę schemą. Turi būti išlaikomas įrenginių ir sumontavimo sprendinių vienodumas visuose skirstyklos prijunginiuose, išskyrus atvejus kai LITGRID AB sutinka su kitokiu sprendiniu. Projektavimo metu planuojant objekto statybos įgyvendinimo etapus jei reikalinga numatyti laikinas technines ir organizacines priemones siekiant įvykdyti visus LITGRID AB ir trečiųjų šalių reikalavimus dėl projekto įgyvendinimo etapų bei aukštos

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

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

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

6. Oro linijų (toliau - OL), jei tokios projektuojamos, užvedimui į skirstyklos įrenginius suprojektuoti linijinius portalus. 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 metrai, 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.

7. Kiekvienam pirminiam įrenginiui suprojektuoti atskiras laikančias plieninės 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 aplinkybės, o konkretūs sprendiniai derinami techninio projekto rengimo metu.

8. Naujai projektuojamų pirminių įrenginių izoliatorių spalva turi būti suvienodinta su esamų pirminių įrenginių izoliatorių spalva, išskyrus viršįtampių ribotuvus, kuriems parenkamas pilkos spalvos polimeras (silikonas).

9. 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. Techniniame projekte turi būti įrašyta, kad aikštelės projektuojamos darbo projekto metu, įvertinant saugius atstumus nuo žmonių iki įtampą turinčių dalių pagal EĮĮT 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. 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 SF_6

dujiniams jungtuvams pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

10. 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. 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 (Icth) 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 www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

11. 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 teritorijoje įrengto (arba naujai įrengiamo) kelio krašto būtų ne ilgesnis nei 20 m.

12. Parenkant ST antrinių apvijų charakteristikas RAA reikmėms būtina įvertinti perspektyvinį galimą t. j. srovės padidėjimą perdavimo tinkle per artimiausius 10 metų. Vardinis ST tikslumo ribos faktorius (ALF) turi būti parenkamas su ne mažesne kaip 20÷25 % atsarga nuo vertės parinktos atlikus skaičiavimus techniniame projekte.

13. 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/aptarnavimą galima būtų vykdyti be pakėlimo į aukštį priemonių panaudojimo. Stacionarūs įžeminimo peiliai turi būti naudojami įžeminti elektros perdavimo linijas, 110 kV šynas ir galios transformatorius (jei konkrečiu atveju galios transformatoriai yra šalia 110 kV skirstyklos įrenginių). 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 www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

14. Naujai įrengiamų įrenginių valdymo ir operatyvinių grandinių maitinimo įtampa turi būti parenkama pagal esamą NSSRS vardinę įtampą.

15. Suprojektuoti reikiamus viršįtampių ribotuvus prijungiamiems Pareiškėjo įrenginiams apsaugoti 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. PT dalies techninio projekto rengimo metu turi būti įvertintas esamų viršįtampių ribotuvų išdėstymas esamoje TP. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV viršįtampių ribotuvams ir apibendrinti reikalavimai viršįtampių ribotuvų įrengimui 110 kV transformatorių pastotėse pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

16. Viršįtampių ribotuvai galios transformatorių 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).

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

18. Rengiant techninį projektą patikrinti esamos žaibosaugos sistemos planą ir žaibolaidžių išdėstymą po naujų įrenginių sumontavimo esamoje TP. Nustačius, kad apsaugos nuo žaibo sistema nepakankama, papildyti esamą žaibosaugos sistemą žaibolaidžiais, sudarant vientisą skirstyklos apsaugos kontūrą. 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 arba Pareiškėjo dalyje yra sumontuoti nauji žaibolaidžiai (rekonstruota / nauja TP), projektuojant PSO dalį vertinami ir Skirstomojo tinklo arba Pareiškėjo dalyje esami žaibolaidžiai. Jeigu Skirstomojo tinklo arba Pareiškėjo dalyje yra sumontuoti seni žaibolaidžiai (nerekonstruota TP), jų vertinti negalima ir būtina suprojektuoti naujus žaibolaidžius, kurie užtikrintų visų PSO įrenginių žaibosaugą.

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

20. 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.

21. Suprojektuoti naujai prijungiamų 110 kV pirminių įrenginių maitinimo užtikrinimą iš esamų savųjų reikmių maitinimo šaltinių esamoje TP. Atlikti skaičiavimus ir patikrinti, ar bus užtikrintas visų įrenginių savųjų reikmių maitinimas po naujai įrengtų prijunginių prijungimo. Skaičiavimų rezultatus ir išvadas pateikti techniniame projekte. Poreikiui esant numatyti projektinius sprendimus savųjų reikmių maitinimo užtikrinimui, esamų kintamosios srovės savųjų reikmių skydo (toliau – KSSRS), nuolatinės srovės savųjų reikmių skydo (toliau – NSSRS), įkroviklių ir akumuliatorių baterijų praplėtimui arba pakeitimui. Standartiniai techniniai reikalavimai skirstyklos savosioms reikmėms,

KSSRS, NSSRS, įkrovikliams ir akumuliatorių baterijai pateikiami svetainėje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

22. Jei keičiamos akumuliatorių baterijos, techniniame projekte įrašyti, kad darbo projekto metu projektuojant akumuliatorių baterijų išdėstymą/ sumontavimą reikalinga vadovautis reikalavimais stacionarių akumuliatorių baterijų įrengimui, kurie pateikiami svetainėje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

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

24. Projektuojant rekonstruojamos dalies laidininkus, įvertinti esamos TP sprendinius. Rekonstruojamos/plečiamos dalies laidininkų parinkimas turi būti atliekamas išlaikant visos skirstyklos sprendinių vienodumą, kieti laidininkai privalomai įrengiami virš pravažiavimo kelių bei įrengiant 110 kV šynų sekcijas, o kitur leidžiamas lanksčių laidininkų (laidų) parinkimas. Projektuojami laidininkai gali būti kieti (vamzdiniai) arba lankstūs (laidai). Turi būti suprojektuotas pakankamas įrenginių, prie kurių prijungiami kieti laidininkai, mechaninis atsparumas nenaudojant papildomų atraminių izoliatorių, išskyrus žemiau nurodytus atvejus:

24.1. 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;

24.2. papildomus atraminius izoliatorius reikalinga naudoti šalia matavimo transformatorių, jei projekte suskaičiuota suminė statinė ilgalaikė apkrova normaliomis eksploatavimo sąlygomis (įskaitant vėjo ir ledo poveikį) tenkanti matavimo transformatoriams viršija 1500N.

25. 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:

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

25.2. vamzdžių įlinkis dėl savo svorio, apšalo bei įvertinus prie vamzdžio prijungtus kitus laidininkus ir gnybtus turi būti mažesnis „l/80“, čia l – vamzdžio ilgis.

26. 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 techniniame projekte. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV kietiems laidininkams (vamzdžiams) ir 110 kV lankstiems laidininkams (laidams) atitinkamai pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

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 (vėja, apšalą) ir esant nepalankiausioms aplinkybės, N**			**Parenkamas minimalus įrenginio statinis mechaninis atsparumas, N**	**Maksimali suskaičiuota dinaminė jėga veikianti įrenginį įvertinus laidininkų svorį, išorinius veiksnius (vėja, apšalą) ir esant nepalankiausioms aplinkybės, N**
Jungtuvas, prie kurio iš abiejų pusių jungiami laidai (2 m ir 3 m ilgio)	**F_{thA} kryptimi pagal LST EN 62271-100:**	**F_{thB} kryptimi pagal LST EN 62271-100:**	**F_{tv} kryptimi pagal LST EN 62271-100:**	**F_{thA}: ≥** *XXXX*	*XXXX*
	XXX	*XXX*	*XXX*	**FthB: ≥** *XXXX*	
				Ftv: ≥ *XXXX*	
Skyriklis, prie kurio iš vienos pusės jungiamas laidas (2 m ilgio), o iš kitos vamzdinės šynos (9 m ilgio)	**Fa1, Fa2 kryptimis pagal LST EN 62271-102:**	**Fb1, Fb2 kryptimis pagal LST EN 62271-102:**	**Fc kryptimis pagal LST EN 62271-102:**	**Fa1, Fa2: ≥** *XXXX*	*XXXX*
	XXX	*XXX*	*XXX*	**Fb1, Fb2: ≥** *XXXX*	
				Fc: ≥ *XXXX*	
Įtampos transformatorius, prie kurio jungiamos vamzdinės šynos (9 m ilgio)	**Maksimali apkrova bet kuria kryptimi:** *XXX*			**FR: ≥** *XXXX*	*XXXX*
Viršįtampių ribotuvai, prie kurių iš abiejų pusių jungiami laidai (3 m ir 4 m ilgio)	**Maksimali apkrova bet kuria kryptimi:** *XXX*			**SLL: ≥** *XXXX*	*XXXX*
Viršįtampių ribotuvai, prie kurių iš abiejų pusių jungiamos vamzdinės šynos (3 m ir 4 m ilgio)	**Maksimali apkrova bet kuria kryptimi:** *XXX*			≥ *XXXX*	*XXXX*
...	...			...	...

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

27. Projektuojant naujus izoliatorius lanksčių laidininkų (laidų) įrengimui turi būti išlaikomas sprendinių vienodumas visuose skirstyklos prijunginiuose, išskyrus atvejus kai LITGRID AB sutinka su kitokiu sprendiniu. Standartiniai techniniai reikalavimai polimeriniams strypiniams izoliatoriams pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės. Standartiniai techniniai reikalavimai stikliniams lėkštiniams izoliatoriams pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Elektros perdavimo linijos.

28. Atskirai sumontuoti 110 kV atraminiai izoliatoriai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus pateiktus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

29. 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 sekcijiniam 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 techninio projekto rengimo metu. Kontaktai kilnojamų įžemiklių uždėjimui turi būti įrengti

tokiame aukštyje, kad kilnojamąjį įžemiklį prie kontaktų būtų galima prijungti naudojant 110 kV izoliacinę lazdą nenaudojant pakėlimo į aukštį priemonių.

30. Suprojektuoti naujai projektuojamų pirminių įrenginių ir laidininkų prijungimo būdą ir gnybtus. Reikalavimai 110 kV pirminių įrenginių prijungimo gnybtams pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

31. Techniniame projekte 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.

32. Suprojektuoti įžeminimo įrenginius vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (toliau - EĮĮBT) reikalavimais. Perdavimo tinklo dalies įžeminimo įrenginių sprendiniai parenkami pagal įžeminimo kontūro varžą, žingsnio įtampą ir prisilietimo įtampą. Atstojamoji perdavimo tinklo skirstyklos dalies įžeminimo kontūro varža bet kuriuo metų laiku neturi viršyti 0,5 Ω, o prisilietimo įtampa neturi viršyti leistinos pagal EĮĮBT. Skaičiuojant prisilietimo ir žingsnio įtampas vadovautis LST EN 50522. Perdavimo tinklo skirstyklos įžeminimo įrenginius numatyti sujungti su Gamintojo TP XX kV dalies įžeminimo įrenginiais, jei tokia yra tokia galimybė. 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 www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

33. Suprojektuoti įžeminimo kontūro laidininko prijungimą prie laikančiųjų metalo konstrukcijų dviem varžtiniais sujungimais

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

35. Suprojektuoti papildomą galios skydelį (-ius) 0,4 kV kilnojamų įrenginių maitinimui AS teritorijoje su vienfaziais (2 vnt. F tipo) ir trifaziu (1 vnt.) kištukiniais lizdais (vienfazis automatinis jungiklis 16 A, trifazis – 32 A), maitinamais per srovės nuotėkio relę. Galios skydelių ir kištukinių lizdų IP klasė - ≥ IP54. Kištukiniai lizdai turi būti sumontuojami skydelių išorinėje šoninėje fasado pusėje ir turi būti pasiekiami esant uždarytoms skydelio durims. Projekto techninėse specifikacijose turi būti nurodytas kištukinių lizdų montavimas skydo išorėje – lauke. Skydelio projektuoti nereikia, jeigu atstumas tarp esamo skydelio ir labiausiai nuo jo nutolusio naujai projektuojamo 110 kV įrenginio yra ne didesnis kaip 50 m.

36. Numatyti potencialų išlyginimo tinklą remiantis EĮĮBT, pateikti potencialų išlyginamojo tinklo parinkimo skaičiavimų rezultatus. Detalius sprendinius suprojektuoti darbo projekte.

37. Pastotės valdymo pulte suprojektuoti įrangą naujo prijunginio (-ių) prijungimui įvertinant esamos įrangos, kintamosios ir nuolatinės srovės skydų, akumuliatorių baterijos su krovikliais, relinės apsaugos ir valdymo spintų bei kitų numatytų ar rezervinių įrenginių išdėstymą. Kabeliai į spintas ir skydus užvedami iš apačios.

38. Įvertinti, ar esamas skirstyklos apšvietimas bus pakankamas naujai statomo prijunginio įrenginiams apšviesti ir esant poreikiui suprojektuoti papildomus apšvietimo įrenginius. Pastotės teritorijoje suprojektuoti apšvietimą, leidžiantį tamsiu paros metu atlikti būtinus darbus įrenginių eksploatacijai. Naujai projektuojamų įrenginių apšvietimas turi būti integruotas į esamą apšvietimo sistemą, jei techninės galimybės tai leidžia. Nesant techninių galimybių integruoti naujai projektuojamą apšvietimą į esamą apšvietimo sistemą, turi būti suprojektuotas atskiras naujai projektuojamų įrenginių apšvietimas, suveikiantis automatiškai nuo judesio daviklių tamsiu paros metu su galimybe perjungti į rankinio valdymo darbo režimą. Numatyti LED šviestuvų (prožektorių) panaudojimą, išlaikant reikalaujamos apšvietos reikalavimus nurodytus HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“. Minimalus apšvietimas skirstyklos ar pastotės aukštos įtampos įrenginių ir savųjų reikmių įrangos, eksploatuojamos lauke (pvz. avarinio maitinimo generatorius ir kt.), techninei priežiūrai turi būti ≥ 20 lx. Projektuojant apšvietimą naujai (neintegruojant į esamą apšvietimo sistemą), 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.

39. 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. Dokumentas skelbiamas PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotoliniam valdymui. Kartu su naujai statoma XX/110 kV TP turi būti keičiami operatyviniai pavadinimai XX TP. Visų naujų ar keičiamų elektros įrenginių ir spintų operatyviniai užrašai turi būti numatyti ant atsparių atmosferos poveikiui lentelių. ASĮ, NSSRS, KSSRS, RAA spintose esančių įrenginių ir automatinių jungiklių užrašai turi būti suderinti su PSO prieš pradedant įrenginių bei įrangos gamybą. Kartu su naujos XX/110 kV TP statyba keičiant ar naujai montuojant įrangą kitose pastotėse, taip pat galioja reikalavimas, jog šiose pastotėse visi naujai montuojamų ar keičiamų įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO.

40. Techniniame projekte parašyti, kad naujai projektuojamų pirminių įrenginių techninių duomenų lentelės turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus, pateiktus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

41. Techniniame projekte numatyti naujai sumontuotų pirminių įrenginių įrengimą ir patikrinimus pagal elektros įrenginių įrengimo taisykles ir PSO norminių dokumentų reikalavimus.

42. Techniniame projekte turi būti pateikiami naujai projektuojamų 110 kV skirstyklos pirminių įrenginių trimatis išdėstymo planas ir naujai projektuojamų prijunginių pjūvių brėžiniai. Jei projekte projektuojami laikini prijungimo sprendiniai naudojami tik projekto įgyvendinimo metu, techniniame projekte turi būti pateikti laikinų sprendinių vienlinijinės schemos ir pjūvių brėžiniai su nurodytais atstumais nuo srovėlaidžių iki įvairių TP elementų.

43. Sudarant įrenginių technines specifikacijas vadovautis įrenginių standartiniais reikalavimais, pateikiamais www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės. Perkeliant standartinių reikalavimų punktus į specifikacijas negalima koreguoti standartinių reikalavimų stulpelyje „Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė” pateiktos teksto redakcijos. Taip pat negalima standartinių reikalavimų punktų neįkelti į specifikaciją. Jei punktas konkrečiu atveju netaikomas, vietoje konkretaus parametro ar funkcijos reikšmės, išpildymo ar savybės specifikacijoje įrašyti „Netaikoma/ Not applicable“. Papildomų punktų įtraukimas į specifikaciją lyginant su standartiniais reikalavimais arba standartinės parametro ar funkcijos reikšmės, išpildymo ar savybės koregavimas lyginant su standartiniuose reikalavimuose pateikta parametro ar funkcijos reikšme, išpildymu ar savybe turi būti aprašytas ir pagrįstas projekte. Techninio projekto techninės specifikacijos sudaromos lietuvių ir anglų kalbomis.

Į turinį

8 skyrius. Reikalavimai statybinei daliai

1. Pamatus projektuoti gelžbetoninius standartinio tipo gamyklinius surenkamus. PSO standartiniai techniniai reikalavimai pamatams pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis. Išimtinais atvejais, priklausomai nuo hidrogeologinių sąlygų, gelžbetoniniai pamatai gali būti gręžtiniai arba poliniai. Projektuojamų pamatų aukštis virš žemės paviršiaus 20-40 cm.

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

3. 110 kV atviros skirstyklos (toliau - AS) įrenginius laikančias plienines metalo konstrukcijas ir kitas plienines metalo konstrukcijas projektuoti pagal standartinius techninius reikalavimus pateiktus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis.

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

5. 110 kV AS įrenginių laikančių plieninių konstrukcijų ir kitų plieninių metalo konstrukcijų antikorozinę apsaugą numatyti vadovaujantis plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu standartiniais techniniais reikalavimais, pateikiamais www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Statybinė dalis (įbetonuojama ankerio dalis neturi būti cinkuojama).

6. 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.

7. Skirstyklos teritorijos vidaus kelius projektuoti žvyro dangos, kelio plotis ≥ 4,5. Po įtampą turinčiais įrenginiais projektuoti 16/32 frakcijos dolomito skaldos dangą. Likusią neužstatytą teritoriją projektuoti vejos dangos. Standartiniai techniniai reikalavimai pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis.

8. Privažiavimai prie110 kV skirstyklos elektros įrenginių turi būti pritaikyti įvažiuoti mobiliai aukštos įtampos įrenginių laboratorijai. Laboratorijos treilerio aukštis – 4,0 m, plotis – 2,5 m, ilgis – 13,0 m, svoris – 30 t.

9. Esant poreikiui numatyti 110 kV pastotės valdymo pulto (toliau - PVP) išplėtimą arba suprojektuoti naują PVP: vieno aukšto, modulinį – karkasinį, surenkamą iš atskirų modulių, pilno gamyklinio išpildymo. Numatomas įėjimas į PVP valdymo pultą per 110 kV skirstyklos teritoriją. Standartiniai techniniai reikalavimai pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis. Papildomi reikalavimai: PVP grindų altitudė virš žemės paviršiaus min. 120 cm, įrengiamos papildomos durys patekimui į kabelių patalpą iš lauko.

10. PVP projektuoti šildymo/vėdinimo/oro kondicionavimo automatinę sistemą, sugebančią palaikyti vidaus patalpų oro temperatūrą nuo +10°C iki +25°C. Standartiniai techniniai reikalavimai kondicionieriams ir jų jungiamosioms dalims pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis.

11. Kabeliai nuo PVP iki įrenginių statybinių konstrukcijų tiesiami kabeliniuose kanaluose, o atskirais atvejais, esant nedideliems atstumams (iki 10 metrų) žemėje – plastikiniuose vamzdžiuose. Kabeliniai kanalai antžeminiai arba įgilinti g/b, uždengti g/b plokštėmis. Kabelinių kanalų tipas (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 - EĮĮBT) reikalavimus, o g/b gaminiai turi atitikti LST EN 13369 standarto reikalavimus ir PSO standartinius

techninius reikalavimus. Nuo atskiro atviros skirstyklos įrenginio (toliau - ASĮ) pavaros arba tarpinių gnybtų spintos iki artimiausio g/b kanalo kabelių pravedimui naudoti specialius apsauginius plastikinius vamzdžius atsparius saulės spinduliuotei ir aplinkos poveikiui. Kabelių apsauginių vamzdžių ir jų tarpusavio sujungimo sistemos turi atitikti standarto LST EN (IEC) 61386-24 reikalavimus. Vamzdžių skersmuo parenkamas pagal faktiškai klojamų kabelių kiekį, įvertinant perspektyvoje numatomus pakloti papildomus kabelius. Kabelių apsauginių vamzdžių galai prie pavarų ir gnybtų spintų užsandarinami aplinkos poveikiui atspariomis sandarinimo medžiagomis. Standartiniai techniniai reikalavimai lauke ir žemėje įrengiamų žemosios įtampos kabelių apsauginiams vamzdžiams ir g/b gaminiams pateikiami: www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai.

12. 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.

13. Paviršiaus vanduo nuo teritorijos pašalinamas paviršinių nuotekų surinkimo sistemos pagalba ir atviruoju būdu išnaudojant nuolydžius. Teritorijoje projektuojamas drenažas su prisijungimo prie tinklų (esant galimybei) įskaitant prisijungimo sąlygų parengimą ir suderinimą. Jei pastotės teritorijoje įrengti melioracijos tinklai, drenažas nuvedamas į juos. Aplink PVP įrengiamas drenažas. Nuo PVP stogo vanduo skardine lietvamzdžių sistema nuvedamas į drenažo sistemą. Techninio projekto rengimo metu pateikti hidrogeologijos tyrimų ataskaitą.

14. Skirstyklos teritorijos aptvėrimą projektuoti 1,8 m aukščio tvora su cinkuotais metaliniais stulpeliais ant betoninio pamato, gelžbetoniniu cokoliu ir virinto tinklo skydais. Standartiniai techniniai reikalavimai pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Statybinė dalis.

15. Statybos metu susidarančias atliekas tvarkyti pagal skyriuje „Aplinkosaugos dalis“ nurodytus reikalavimus.

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

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

18. Sklypo sutvarkymo (Sklypo plano) dalyje suprojektuoti informacinį aiškinamąjį stendą prie pagrindinio įėjimo į statybvietę. Stende pateikiama informacija:

18.1. užsakovo pavadinimas;

18.2. projektuotojas;

18.3. rangovo pavadinimas;

18.4. statinio statybos vadovo vardas, pavardė, kontaktinis tel.;

18.5. techninės priežiūros vadovo vardas, pavardė, kontaktinis tel.;

18.6. projekto pradžios ir pabaigos datos.

19. Stende pateikiama informacija turi būti lengvai įskaitoma iš 5 m atstumo.

20. Parengti griaunamų statinių ir inžinerinių tinklų iškėlimo planus (jeigu reikia).

Į turinį

9 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai

1. Bendra dalis:

1.1. PT dalies techninio projekto apimtyje atlikti reikalingus skaičiavimus vadovaujantis EĮĮT matavimų transformatorių, apsaugų, automatikos principų, įtaisų parinkimui ir statomos TP integravimui į perdavimo tinklą;

1.2. suprojektuoti ir įrengti EĮĮT reikalavimus atitinkančius perdavimo tinklo dalies relinės apsaugos įrenginius bei reikalingą automatiką;

1.3. Techniniame projekte atlikti skaičiavimus ir pateikti išvadas dėl srovės transformatorių tinkamumo RAA reikmėms. Esant neigiamai išvadai pakeisti srovės transformatorius į atitinkančius RAA reikalavimus

1.4. RAA įranga turi būti numatoma mikroprocesorinė, laisvai konfigūruojama, su savikontrolės sistema, tenkinanti EĮĮT ir kitų techninių, norminių dokumentų reikalavimus. Standartiniai techniniai reikalavimai mikroprocesorinėms relėms ir valdikliams pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika. Kiti, standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti reikalavimai mikroprocesorinėms relėms ir valdikliams parenkami techninio projekto rengimo metu;

1.5. RAA ir valdymo įrenginiai turi turėti visas reikiamas sąsajas (įrenginių matavimų, apsaugų, automatikos, stebėsenos (monitoringo) ir valdymo įrenginio funkcionalumui išpildyti;

1.6. kompleksinius bandymus atlikti vadovaujantis LITGRID AB forma pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika >RAA kompleksinių bandymų aprašas;

1.7. konfidencialios įrangos, įtrauktos į įrangos, atitinkančios LITGRID AB standartinius techninius reikalavimus registrą, sąrašas pateikiamas kaip priedas potencialiems 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;

1.8. suprojektuoti PSO elektros perdavimo tinklo dalies techniniame projekte struktūrines schemas:

1.8.1. RAA prijungimo prie matavimo transformatorių;

1.8.2. pastotės pagrindinių įrenginių valdymo blokuočių;

1.8.3. 110 kV RAA įrenginių funkcinių ryšių ir elementų išdėstymo spintose;

1.8.4. RAA įrenginių funkcijų tarpusavio sąveikų;

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

1.8.6. RAA įrenginių prijungimo prie PDT funkcinę schemą;

1.8.7. RAA stebėjimo sistemos (monitoringo) funkcinę schema;

1.8.8. nuolatinės operatyviosios srovės tiekimo RAA įrenginiams sujungimų schemą;

1.8.9. naujos statomo TP prijunginių RAA struktūrinės schemos rengiamos pagal tipines struktūrines schemas bei reikalavimus, kurie pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika;

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

1.10. skirtingų prijunginių RAA įtaisai turi būti išdėstomi atskirose spintose;

1.11. numatyti 10-15% rezervą RAA terminalų binarinių įėjimų/išėjimų ir RAA gnybtų.

1.12. techniniam projekte numatyti PSO personalo dalyvavimą RAA įtaisų surinkimo į lauko tarpinių gnybtų ir vidaus spintų gamykliniuose bandymuose.

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

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

2.2. kiekvieną RAA įrenginį, atskiromis sąsajomis, projektuoti ir jungti į du atskirus pastotės duomenų tinklo (PDT) komutatorius, kad būtų užtikrintas informacijos mainų patikimumas.

Dubliuotas duomenų srautų perdavimas per šiuos dvigubus sujungimus turi būti valdomas IEC 62439 (PRP) protokolu;

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

2.4. kiekvieno prijunginio komutacinių aparatų valdymo, technologinių signalų antrinės grandinės turi būti jungiamos su relėmis variniais kabeliais;

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 www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika, standartiniai techniniai reikalavimai lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika;

2.6. kiti loginiai ryšiai (išskyrus atvejus kai projektavimo sąlygose nurodyta kitaip), tarp prijunginio ar 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;

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 išbandytas ir veikia kaip numatyta IEC 61850 ed. 2.0 standarte;

2.8. PT dalies techninio projekto RAA dalyje būtina aprašyti duomenų mainų tarp RAA ir kitų pastotės įrenginių, vykdomų protokolu IEC61850 ed. 2.0 arba laidiniais ryšiais, organizavimo ir išpildymo principus.

3. 110 kV prijunginių įrenginių valdikliai:

3.1. Kiekvienam 110kV prijunginiui suprojektuoti ir įrengti individualų valdiklį.

3.2. Suprojektuoti ir įrengti 110 kV prijunginių įrenginių valdiklių funkcijas:

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

3.2.2. kryptinės, ne mažiau 4 pakopų, maksimalios srovės apsaugos funkcija;

3.2.3. apsaugų pagreitinimo, įjungiant jungtuvą į trumpą jungimą funkcija;

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

3.2.5. automatika (AKĮ, įtampos kontrolė prijunginyje ir šynose, sinchronizmo kontrolė);

3.2.6. JRĮ (su srovės kontrole ir su jungtuvo atjungimo komandos pakartojimu neblokuojant AKĮ);

3.2.7. įtampos grandinių sveikumo kontrolės funkcija;

3.2.8. srovės grandinių sveikumo kontrolės funkcija;

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

3.2.10. 110 kV prijunginio jungtuvo ir kitų komutacinių aparatų valdymas;

3.2.11. 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 funkciją);

3.2.12. valdymo būdų pasirinkimo (relė/DVS) funkcija;

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

3.2.14. prijunginio signalų perduodamų į dispečerinio valdymo sistemą (DVS) surinkimas;

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

3.2.16. galimybė įvesti ne mažiau kaip 2 nuostatų grupes;

3.2.17. ne mažiau 8 šviesinių indikatorių, apsaugų ir signalizacijos poveikių atvaizdavimui;

3.2.18. jungtuvo resurso skaičiavimo funkcija.

4. Š2-110 Šynų apsauga:

4.1. turi būti įvertintas esamos 110 kV šynų diferencinės srovės apsaugos išplėtimas, nesant galimybės išplėsti esamos šynų diferencinės apsaugos projektuoti naują mikroprocesorinį RAA įrenginį, o esamą perduoti į Litgrid AB avarinį rezervą.

5. Pastotės bendrapastotinis valdiklis:

5.1. praplečiamas esamas arba esant poreikiui įrengiamas papildomas pastotės bendrapastotinis valdiklis atlikti naujai statomo prijunginio funkcijomis valdyti.

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

6.1. naujų RAA vidaus spintų komplektacija turi atitikti standartizuotus techninius reikalavimus pateikiamus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika. Kita standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta pilnai vidaus spintų komplektacijai reikalingą įrangą parenkama darbo projekto rengimo metu;

6.2. užpildytas pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos RAA vidaus spintose užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu (su techninės priežiūros specialisto ir rangovo/spintos sąrankos gamintojo atstovo vizomis) turi būti pridedamas prie spintų gamintojo teikiamų gamyklinių bandymų programų ir protokolų. Protokolo forma pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika;

6.3. RAA elektros grandinių elektromechaninės relės turi atitikti standartinius techninius reikalavimus nurodytus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika. Kiti, standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti reikalavimai RAA elektros grandinių elektromechaninėms relėms parenkami darbo projekto rengimo metu.

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

7.1. tarpinių gnybtų spintos montuojamos atviroje skirstykloje (prie jungtuvų ir matavimų transformatorių, gnybtų atskyrimo spintos (toliau GAS) ir t.t.) turi būti projektuojamos naujos, lauko tipo, padengtos pilkos spalvos (pagal RAL skalę 7035) antikorozine miltelinių dažų danga. Kabelių įvedimo angoms sandarinti spintose turi būti numatytos individualios kiekvienam kabeliui, užveržiamos ir kabelį įtvirtinančios, movos. Standartizuoti techniniai reikalavimai išorės (lauko) gnybtų spintoms pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika. Kiti standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti reikalavimai tarpinių gnybtų spintoms parenkami darbo projekto rengimo metu;

7.2. užpildytas pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos lauko tarpinių gnybtynų spintose užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu (su techninės priežiūros specialisto ir rangovo/spintos sąrankos gamintojo atstovo vizomis) turi būti pridedamas prie spintų gamintojo

teikiamų gamyklinių bandymų programų ir protokolų. Protokolo forma pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Relinė apsauga ir automatika.

8. Turi būti suprojektuotos Relinės apsaugos ir automatikos funkcijos valdomos iš RAA įrenginių ir DVS:

8.1. RAA nuostatų grupių keitimas;

8.2. JRĮ paleidimas į aukštesnės pakopos įrenginius;

8.3. telekomandų siuntimo/priėmimo grandinių valdymas;

8.4. automatikos funkcijų (AKĮ) valdymas.

9. RAA įrangos stebėjimo sistema (monitoringas):

9.1. monitoringo virtualiai atskirta nuo valdymo sistemos, RAA terminale naudojama bendra sąsaja;

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

9.3. 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;

9.4. 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);

9.5. RAA terminale monitoringui turi būti naudojama ta pati sąsaja, kuri skirta duomenų mainams pastotės duomenų tinklu (toliau - PDT) su TSPĮ IEC 61850 ed. 2.0 protokolu.

10. Programinė įranga ir dokumentacija:

10.1. kartu su RAA įranga turi būti patiekiama: 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 priimamų ir perduodamų duomenų kontrolę. Programinės įrangos pagalba vartotojas įgalinamas susieti skirtingus darbo variantus su išoriniais įrenginiais ir objekto RAA režimais, įjungti papildomas funkcijas;

10.2. turi būti patiekiama licencijuojama (ne atviro kodo) specializuota programinė įranga gebanti atlikti IEC 61850 ed. 2.0 protokolo realaus laiko priimamų ir perduodamų 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 realiame 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 galimybę importuoti pastotės konfigūracinį struktūrinį failą su duomenų perdavimo iš visų TP RAA terminalų į DVS vertikalioje komunikacijoje apimtimis ir importavus nuskaityti duomenis realiame laike iš RAA terminalų pastotės IEC 61850 ed. 2.0 struktūroje, su galimybe realiame laike analizuoti ir stebėti realiame laike vienu metu visų horizontalioje komunikacijoje veikiančių GOOSE žinučių techninius parametrus IEC 61850 ed. 2.0 standarte numatytais atributais;

10.3. turi būti paruošti ir patvirtinti RAA įrenginių, įtaisų, programinės įrangos vartotojų aprašymai, vartotojų vadovai, techninio aptarnavimo aprašymai, techninės rekomendacijos RAA nuostatų parinkimui (*.docx arba *.pdf formatais, lietuvių arba anglų kalba), funkcinės, principinės, montažinės ir mikroprocesorinių įrenginių vidinės konfigūracijos (nustatymai, logika, IEC61850 ed.

2.0 signalų priėmimo ir atidavimo horizontalioje komunikacijose sąrašas), jų konfigūracinės schemos (*.dwg ar kitais formatais);

10.4. RAA dalies brėžiniai tiek techniniame tiek darbo projektuose turi būti pateikiami *.dwg formatu su galimybe vartotojui eksploatacijos eigoje koreguoti (taisyti) brėžinius ir *.pdf formatu;
dėl Kuršėnų TP pirminių įrenginių operatyvinių pavadinimų pasikeitimo pastačius naują prijunginį, atlikti šios pastoties prijunginių RAA markiruočių, RAA terminalų mnemochemų ir spintų pavadinimų pakeitimus, parengti naują RAA dalies darbo projektą įvertinus šio projekto vykdomą Kuršėnų TP plėtrą.

11. Su naujo prijunginio statyba susiję pakeitimai kituose perdavimo tinklo objektuose (Kuršėnų TP, Rekyvos TP, Šiaulių TP, Pabalvės VE, Galaičių VE, Kanteikių VE, Ventos TP):

11.1. PT dalies techniniame projekte aprašyti ir pateikti skaičiavimų išvadas reikalingiems RAA pakeitimams atlikti su statomos TP statyba minėtuose kituose perdavimo tinklo objektuose;

11.2. į šio PT dalies techninio projekto kaštus įtraukti ir PT dalies techniniame projekte numatyti poreikį su šio objekto statyba minėtuose kituose perdavimo tinklo objektuose reikalingą įdiegti RAA įrangą, jos derinimą, konfigūravimą, kompleksinius bandymus, naujos ir esamos RAA įrangos nuostatų keitimą, dokumentacijos atnaujinimą bei suderinimą su PSO;

11.3. turi būti atlikti visi reikalingi pakeitimai susiję su pirminių įrenginių operatyvinių pavadinimų pasikeitimo pastačius naują TP, atlikti šių pastočių prijunginių RAA markiruočių, RAA terminalų mnemochemų ir spintų pavadinimų pakeitimus, atitinkamai pataisyti prijunginių RAA darbo brėžinius iki tikrovę atitinkančio lygio.

12. RAA nuostatų išdavimas ir keitimas:

12.1. sudarant darbų grafiką jame numatyti darbo laiko sąnaudas reikalingas PSO RAA nuostatų skaičiavimų užduočių parengimui;

12.2. įvertinti/atsižvelgti į RAA nuostatų išdavimo terminus sudarant atjungimų grafiką;

12.3. RAA nuostatų skaičiavimas pradedamas vykdyti suderinus pagrindinę įrangą pagal parengto PSO dalies techninio projekto, kuriam atlikta ekspertizė, techninės specifikacijas, bei pateiktas savininko, kurio įrenginiai prijungiami prie PSO perdavimo tinklo, pirminių įrenginių (kabelinių/oro linijų laidų, galios transformatorių ir k.t. įrenginių) technines charakteristikas reikalingas nuostatų skaičiavimui;

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

12.5. keliais etapais rekonstruojamai ar statomai naujai pastotei ar skirstyklai (vienam ar keliems prijunginiams jose), RAA nuostatai išduodami kiekvienam etapui atskirai, pirmajam etapui išduodami 3 mėnesių laikotarpių po pagrindinės įrangos suderinimo. Sekantiems etapams išduodami RAA nuostatai po kiekvieno etapo užbaigimo 2 mėnesių laikotarpyje;

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

12.7. pastotėse ir skirstyklose, kuriose RAA nuostatų keitimo poreikis yra susijęs su statoma ar rekonstruojama pastote (vienu ar keliais prijunginiais jose), RAA nuostatų pakeitimai vykdomi įjungus rekonstruotą ar naujai 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.

I turinį

10 skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams

1. Suprojektuoti ir įrengti 110 kV skirstyklos komutavimo aparatų ir įžemiklių televaldymą iš PSO DVS.

2. Privalomi įdiegti 110 kV naujo prijunginių komutavimo aparatų ir įžemiklių valdymo būdai:

2.1. vietinis valdymas – vykdomas tiesiogiai iš įrenginio pavaros valdymo spintos;

2.2. nuotolinis valdymas – vykdomas iš šių vietų:

2.2.1. valdymas iš įrenginio valdiklio – vykdomas tiesiogiai iš įrenginio ar (prijunginio) individualaus valdiklio (relės);

2.2.2. valdymas iš PSO DVS – vykdomas iš dispečerinio valdymo sistemos;

2.3. išjungtas valdymas – komutavimo aparatų valdymas uždraustas.

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

4. Nuotolinio valdymo režimo (iš 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.

5. Įdiegti 110 kV naujo prijunginio komutavimo aparatų ir įžemiklių nuotolinio valdymo operatyvines blokuotes.

6. Užtikrinti tos pačios įrangos valdymo galimybę vienu metu tik iš vienos vietos.

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

8. Klaidingų valdymo operacijų prevencijai numatyti naujų 110 kV prijunginių komutavimo aparatų (jungtuvų, skyriklių) ir įžemiklių nuotolinio valdymo operatyvines blokuotes, kurios realizuotos sekančiai:

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

8.2. loginės blokuotės, kurios realizuojamos pastotės prijunginio valdiklyje 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 įgaliotais darbuotojais;

8.3. 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 įjungiama. Blokuočių išjungimo režimo logika turi būti leidžiama tik esant gretimų prijunginių valdiklių gedimams, kai iš jų negaunama informacija apie komutacinių aparatų padėtis.

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

10. Transformatoriaus 110 kV prijunginio valdymo teisių tarp vartotojo 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.

11. Valdymo prioritetų eiliškumas mažėjimo tvarka:

11.1. valdymas iš PSO DVS – pagrindinis įrenginių valdymo būdas iš valdymo sistemos;

11.2. valdymas iš pastotės prijunginio (įrenginio) valdiklio (relės). 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 įrenginius iš PSO DVS;

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

12. Projekte signalų, komandų, matavimų perduodamų į DVS sąrašus ir apimtis derinti su PSO. Pagal suderintus sąrašus atlikti reikiamus projektinius sprendimus signalams suformuoti.

13. Suprojektuoti 110 kV naujo prijunginio įrenginių realaus laiko informacijos (telesignalų, telematavimų ir televaldymo) mainus su PSO DVS:

13.1. telesignalai:

Eil. Nr.	Realaus laiko informacijos apibūdinimas
	110 kV skirstyklos 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.
5.	Prijunginių RAA nuostatų grupių atvaizdavimas, jei pasirinktas diskretinis RAA nuostatų grupių valdymo būdas ir atvaizdavimas.
6.	Prijunginio nuotolinio valdymo režimas perjungtas į:
6.1.	Valdymą iš PSO DVS;
6.2.	Valdymą iš prijunginio (įrenginio) valdiklio (relės).
7.	Prijunginio jungtuvo, skyriklių ir įžemiklių valdymo režimas perjungtas į:
7.1.	Nuotolinio valdymo režimą (PSO DVS/relė);
7.2.	Vietinio valdymo režimą (iš pavaros);
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 ARĮ būklė (ARĮ būsena yra perduodama tuomet, kai yra numatytas ir suprojektuotas ARĮ nuo rezervuojančių įtampos grandinių).
10.	Jungtuvo valdymo grandinių būsena.
11.	Prijunginio RAA ir valdymo terminalų maitinimo grandinių gedimai. Signalai formuojami (apjungiami į apibendrintus) pagal prijunginį, kuriam priklauso šie RAA ir valdymo terminalai.
12.	Jungtuvo valdymo grandinių ir pavaros maitinimo grandinių automatinių 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.
13.	Prijunginio 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.
14.	Informacija apie galios transformatoriaus 110 kV prijunginio nuotolinio valdymo teisių (tarp transformatorių eksploatuojančios organizacijos valdiklių ir perdavimo tinklo pastotės valdiklių) pasirinkimą.

Eil. Nr.	Realaus laiko informacijos apibūdinimas
	110 kV skirstyklos įrenginių bendros paskirties signalizacijos apimtys:
15.	Prijunginio jungtuvų šildymo grandinių aj padėtys. Prijunginių jungtuvų pavarų šildymo grandinių aj apjungiami į vieną grupę visiems naujų prijunginių įrenginiams.
16.	Prijunginio skyriklių ir įžemiklių šildymo grandinių aj padėtys. Prijunginių skyriklių ir įžemiklių pavarų šildymo grandinių aj apjungiami į vieną grupę visiems naujų prijunginių įrenginiams.
17.	Atviros skirstyklos teritorijoje esančių naujo prijunginio antrinės komutacijos spintų šildymo grandinių aj padėtys. Šių šildymo grandinių aj apjungiami į vieną grupę visai skirstyklai.
18.	KSSRS grupės aj, maitinančių grandines, kurios nepatenka nei į vieną iš aukščiau išvardintų kategorijų.
19.	NSSRS grupės aj, maitinančių grandines, kurios nepatenka nei į vieną iš aukščiau išvardintų kategorijų.
20.	TSPĮ spintoje esančios įrangos, ryšių įrangos, MDV ir KDV maitinimo grandinių aj padėtys.
21.	TSPĮ ryšio su RAA terminalais ir valdikliais būsenos.
22.	TSPĮ stebėjimui apibendrinti sisteminiai signalai: • TSPĮ ryšio kanalų būklė • TSPĮ funkcijų vykdymo būklė • TSPĮ informacinės saugos kontrolė
	Vartotojo dalies įrenginių signalizacijos apimtys
23.	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.
24.	Vartotojo dalies įrenginių apsaugų poveikis į perdavimo tinklo eksploatuojamos ar operatyviai valdomos įrangos atjungimą. Nuo vartotojo dalies apsaugų, veikiančių į PT dalies įrangos atjungimą (išskyrus galios transformatorių apsaugas) sudaromas vienas apibendrintas signalas.
25.	Apibendrinti signalai dėl vartotojo dalies įrenginių suveikimo po NA ir NAKĮ poveikio šiems įrenginiams. Sudaroma po vieną apibendrintą signalą visai transformatorių pastotei.
26.	Apibendrinti signalai dėl vartotojo dalies įrenginių suveikimo po ADN ir DAKĮ poveikio šiems įrenginiams. ADN ir DAKĮ poveikiui sudaroma po vieną apibendrintą signalą visai transformatorių pastotei.
27.	Galios transformatorių neutralės įžemiklių padėtys.
	Bendros pastabos
28.	Įrenginių padėties signalizacijai naudoti sekančius kontaktus: 1. Įrenginių išjungtą būseną turi atitikti normaliai atviras pagalbinis kontaktas. 2. Įjungtą būseną – uždaras pagalbinis kontaktas. 3. Tai turi būti taikoma jungtuvams, skyrikliams, įžemikliams, automatiniams jungikliams ir kitiems čia neišvardintiems komutavimo aparatams.
29.	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.
30.	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).

13.2. telematavimai:

Eil. Nr.	Realaus laiko matavimų apibūdinimas
	110 kV skirstyklosįrenginių matavimai:
1.	Šynų sekcijos:
1.1.	Įtampa U [kV];
1.2.	Dažnis f [Hz].
2.	Galios transformatoriaus 110 kV prijunginiai:
2.1.	Aktyvioji galia P [MW];
2.2.	Reaktyvioji galia Q [MVar];
2.3.	Srovė I [A];
3.	Prijunginių RAA nuostatų grupės grįžtamasis matavimas, kuomet RAA nuostatų grupės valdomos analoginio tipo (angl. SetPoint) komandomis.
	Bendros pastabos:
4.	110 kV prijunginių matavimai turi būti perduodami užtikrinant nurodytą paklaidą t.y. < 1 %. 0,4 kV KSSRS, 0,2 kV NSSRS, temperatūros matavimai gali būti perduodami užtikrinant paklaidą < 2,5 %.
5.	Galios transformatorių 110 kV įvadų P, Q, U , I matavimai turi būti perduodami iš momentinių duomenų valdiklio (MDV) ir, kaip alternatyva, iš RAA įrenginių. Alternatyvūs matavimai iš RAA įrenginių gali būti perduodami užtikrinant paklaidą < 2,5 %.

13.3. Televaldymas

Eil. Nr.	Įrenginių, kurie valdomi iš PSO DVS, apibūdinimas
	Skirstyklos 110 kV naujo prijunginio įrenginių valdymas
1.	PT dalies naujo prijunginio komutavimo aparatų ir įžemiklių valdymas.
2.	Perdavimo tinklo telekomandų jungtuvai/siųstuvai:
2.1.	Imtuvų/siųstuvų komandų (komandų pažymėtų tuo pačiu numeriu) valdymas (išjungimas/įjungimas);
3.	PT dalies įrenginių RAA nuostatų grupių valdymas.
4.	PT dalies įrenginių RAA funkcijų valdymas.
5.	PT dalies 110 kV linijos įtampos transformatorių žemos įtampos aj valdymas (esant įtampos transformatoriams sumontuotiems linijoje už linijinio skyriklio į linijos pusę).
6.	T-3 transformatoriaus 110 kV prijunginių valdymo teisių perjungimas.

14. Teleinformacijos sąrašas rengiamas, su PSO derinamas ir testavimai atliekami vadovaujantis PSO patvirtintu Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu. Dokumentas skelbiamas PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotoliniam valdymui.

15. Kai su Kuršėnų TP rekonstrukcija kituose perdavimo tinklo objektuose (Perdavimo tinklo objektai išvardinti skyriuje „Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai“) yra atliekami operatyvinių pavadinimų keitimai, naujos papildomos RAA ar kitos RAA įrangos montavimai, esamų RAA ar kitos įrangos f-jų išplėtimai (turi būti numatoma techninio projekto rengimo metu), būtina techniniame projekte numatyti tų objektų teleinformacijos sąrašų parengimą, derinimą su PSO, testavimą su PSO DVS. Techniniame projekte išskirti reikalingus atlikti darbus kituose perdavimo tinklo objektuose pagal kiekvieną objektą atskirai. Atliekant pakeitimus kituose perdavimo tinklo objektuose, šių objektų teleinformacijos sąrašai rengiami, derinami su PSO ir testavimai atliekami kiekvienai pastotei

(objektui) atskirai vadovaujantis PSO patvirtintu perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu.

16. PSO pateikia susijusių kitų Perdavimo tinklo objektų (kiti susijusieji Perdavimo tinklo objektai išvardinti skyriuje „Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai“) esamos teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) sąrašus projektavimo paslaugą atliekančiai organizacijai. Tolimesnis susijusių kitų Perdavimo tinklo objektų teleinformacijos sąrašų apimčių pildymas, koregavimas bei derinimas su PSO atsakingais darbuotojais vykdomas pateiktuose teleinformacijos sąrašuose. Sąrašuose turi būti numatytas skyrius naujai projektuojamai bei įtraukiamai teleinformacijai (signalai, valdymas ir matavimai).

17. Projektuotojai pateiktuose (kiti susijusieji Perdavimo tinklo objektai išvardinti skyriuje „Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai“) teleinformacijos sąrašuose sužymi visą teleinformaciją (signalai, valdymas ir matavimai) tiesiogiai priklausančią ar susijusią su Kuršėnų TP prijunginių apsaugomis, valdymu ir matavimais. Projektavimo eigoje įvertinamas poreikis dėl šios teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) pavadinimų ar būsenų keitimo, įvertinant LITGRID AB nuotolinio valdymo aprašo reikalavimus. Esant tokiam poreikiui, koreguojami atitinkamų signalų pavadinimai ar būsenos, komandų ar matavimų pavadinimai.

18. Turi būti ištestuota visa esama susijusių objektų teleinformacija (signalai, valdymas ir matavimai) tiesiogiai priklausanti ar susijusi su Kuršėnų TP rekonstrukcija.

19. Rangovinės organizacijos projektuotojai peržiūri esamus kitų, susijusių su Petrašiūnų TP rekonstrukcija, perdavimo tinklo objektų teleinformacijos sąrašus bei įvertina poreikį dėl teleinformacijos, kuri tiesiogiai nepriklauso ar nėra susijusi su Kuršėnų TP 110 kV prijunginiais, tačiau gali būti įtakojama dėl Kuršėnų 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.

I turinį

11 skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui

1. Teleinformacijos surinkimas, perdavimas ir valdymas tarp Kuršėnų TP naujai projektuojamų įrenginių ir PSO dispečerinio valdymo sistemos (toliau – DVS) turi būti vykdomas per esamą teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginį (TSPĮ).

2. Turi būti atliktas TSPĮ konfigūravimas, derinimas ir testavimas išsaugant esamas TSPĮ teleinformacijos apimtis ir funkcionalumą.

3. Esant nepakankamiems TSPĮ resursams, TSPĮ papildyti reikiama aparatine ir programine įranga.

4. TSPĮ turi būti suprojektuoti ir įrengti pagal reikalavimus:

4.1. standartinius techninius reikalavimus teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginiams (žr. www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Teleinformacijos duomenų surinkimas ir perdavimas);

4.2. perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašo pagrindinius reikalavimus teleinformacijos surinkimui ir perdavimui bei kitus aprašo priedus (žr. www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotoliniam valdymui).

4.3. Elektros energijos perdavimo paslaugos sutarties Nr. 23 SUT-34 priedo Nr.10 aprašą nr.3 „Teleinformacijos mainų principų ir apimčių tvarkos aprašas“.

4.4. minimalius informacijos saugos reikalavimus projektavimui ir diegimui (žr. www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Informacijos sauga).

5. TSPĮ turi vykdyti duomenų mainus:

5.1. IEC 60870-5-104 ed. 2 (Slave) protokolu su PSO DVS;

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

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

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

6. TSPĮ fizinis sujungimas duomenų mainams:

6.1. 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;

6.2. visi naudojami šviesolaidiniai kabeliai turi būti stiklo skaidulų;

6.3. šviesolaidiniai-elektriniai keitikliai turi būti suprojektuoti ir įrengti pagal standartinius techninius reikalavimus šviesolaidiniams-elektriniams keitikliams, kurie pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Teleinformacijos duomenų surinkimas ir perdavimas.

7. Testavimas ir bandymai:

7.1. TSPĮ duomenų mainų testavimas (angl. site acceptance test - SAT) įdiegus įrangą objekte pagal projektą, pateikiant testavimo protokolą.

8. Kvalifikacija ir darbai:

8.1. TSPĮ ir komplektuojamų įrenginių montavimą ir konfigūravimą turi vykdyti įrangos gamintojo arba jo įgaliotų asmenų sertifikuotose centruose atestuotas personalas;

8.2. kvalifikacijos atestatai pateikiami iki darbų pradžios;

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

9. teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis techniniame ir darbo projektuose turi būti pateikta atskirose bylose remiantis PSO reikalavimais techninių projektų sudėčiai, kurie pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Reikalavimai techninių projektų sudėčiai.

Į turinį

12 skyrius. Reikalavimai ryšiams ir telekomunikacijų priemonėms

1. PSO Kuršėnų TP suprojektuoti ir įrengti 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.

2. Technologinis IP/ MPLS duomenų perdavimo tinklas

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

2.1.1. bendros paskirties (BP) pramoninį komutatorių Kuršėnų TP su reikiamu kiekiu SFP modulių. Suprojektuoti ir prijungti prie esamo MPLS maršrutizatoriaus per šviesolaidines skaidulas;

2.1.2. BP komutatorius montuojami ryšių spintoje į 19 colių rėmą.

2.1.3. esamą BP komutatorių išmontuoti, pristatyti į PSO rezervą.

3. Technologinis pastotės duomenų tinklas

3.1. Esant poreikiui suprojektuoti ir įrengti vidinio pastotės duomenų tinklo išplėtimą (toliau - PDT), duomenų mainams tarp pastotės TSPĮ, naujų RAA įrenginių ir pastotės laiko sinchronizavimo įrenginio (PLSĮ), užtikrinantį IEC 61850 ir IEC 62439-3 standartų reikalavimus.

3.2. Darbo projekte pateikti užpildytą įrenginių sąrašo ir įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelę IP adresų ir VLAN suteikimui.

3.3. PDT tinklas turi būti suprojektuotas ir įrengtas įvertinus perduodamos informacijos prioritetus.

3.4. Turi būti atliktas PDT tinklo žiedo persijungimo laiko testavimas ir pateiktas protokolas.

4. Bendri reikalavimai

4.1. TDPT ir PDT projektuoti pagal tipinę LITGRID AB transformatorių pastotės TDPT struktūrinę schemą.

4.2. BP bei PDT komutatoriai komplektuojami su LITGRID AB naudojamos duomenų tinklo valdymo ir stebėjimo sistemos licencijomis.

4.3. Visi projektuojami SFP moduliai privalo būti originalūs pramoninio tipo to paties gamintojo, kaip ir įranga į kurią jie bus jungiami.

4.4. Turi būti atliktas visų duomenų perdavimo tinklo prijunginių žurnalinių įrašų siuntimo į saugos sistemą konfigūravimas ir pateiktas patikros protokolas.

4.5. Komercinės ir techninės apskaitos lauko spintose projektuojamų ethernet terpės keitiklių duomenų perdavimas suderinamas su SFP moduliu, jungiamu į BP komutatorių.

4.6. Duomenų perdavimo kanalai turi būti įrengti iki I etapo įrenginių kompleksinių bandymų pradžios.

4.7. Turi būti suprojektuoti ir atlikti naujai diegiamos duomenų perdavimo įrangos montavimo, konfigūravimo ir testavimo darbai.

4.8. Telekomunikacijų ir infrastruktūros įranga projektuojama ir įrengiama nauja.

4.9. Telekomunikacijų dalis techniniame projekte turi būti pateikta kaip atskiras skyrius arba byla, o darbo projektas - atskiroje byloje.

4.10. Techniniame projekte aprašyti ir pateikti sprendinius reikalingiems duomenų perdavimo pakeitimams atlikti su rekonstrukcija susijusiuose kituose perdavimo tinklo objektuose *(Kauno TP)*.

5. 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.

6. Telekomunikacijų ir infrastruktūros įranga turi būti projektuojama ir įrengiama remiantis standartiniais techniniais reikalavimais, pateiktais www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Telekomunikacijos.

Į turinį

13 skyrius. Reikalavimai elektros apskaitai ir matavimams

1. Dėl naujojo vartotojo prijungimo ir Kuršėnų TP PSO dalyje pakeitimo (keičiant galios transformatoriaus T-2 įrengtąją galią iš 16 MVA į 40 MVA bei įrengiant naująjį galios transformatorių T-3, 40 MVA galios) rekonstruojant Kuršėnų TP 110 kV dalį, suprojektuoti įrengti komercines pagrindinę ir dubliuojančią elektros apskaitas – galios transformatoriaus T-3 110 kV prijunginyje;

2. Galios transformatoriaus T-3 110 kV prijunginyje įrengiamiems elektros skaitikliams perdavimo tinklui priklausančioje teritorijoje prie kabelinio kanalo (šalia esamų KAS1 ir TAS spintų) turi būti suprojektuota metalinė komercinės elektros apskaitos spinta (toliau – KAS2).

3. KAS2 techniniai reikalavimai ir komplektacija turi atitikti standartinius techninius reikalavimus lauko komercinės apskaitos spintoms. KAS2 komplektaciją patikslinantys reikalavimai plačiau aprašomi tolimesniuose punktuose.

4. KAS2 turi būti suprojektuota įrengti:

4.1. du komerciniai (110 kV galios transformatoriaus T-3 prijunginiui) - vienas komercinis pagrindinis ir vienas komercinis dubliuojantis elektros skaitikliai. Elektros skaitikliai elektroniniai, turintys po dvi nepriklausomas srovės kilpas (CL1 ir CL2), išoriniai matmenys 323x178x57 mm. KAS2 spintoje turi būti numatytos rezervinės vietos dviem analogiškiems elektros skaitikliams;

4.2. elektros skaitiklių prijungimui du bandymo gnybtynai (išoriniai matmenys 230x140x50 mm). KAS2 spintoje turi būti numatytos rezervinės vietos dviem analogiškiems bandymo gnybtynams;

4.3. elektros skaitikliai ir bandymo gnybtynai turi būti montuojami ant montažinės plokštės, kuri KAS2 viduje tvirtinama ant vyrių ir turi būti paruošta plombavimui uždarytoje padėtyje;

4.4. komercinių pagrindinių elektros skaitiklių įtampos grandinių ARĮ su automatizuotu normalios skaitiklių prijungimo schemos atstatymu po įtampos nuosavame įtampos transformatoriuje atsiradimo arba pagal galimybes panaudota esamoje KAS1 įtampos grandinių ARĮ. Naujoje ARĮ schemoje turi būti įrengti raktai rankiniam ARĮ atjungimui. Visi šiame punkte minėti įtaisai ir jų valdymo rankenos turi būti įrengti po plombuojamais gaubtais;

4.5. komercinio pagrindinio ir dubliuojančio elektros skaitiklių įtampos grandinių rezervavimui 12VDC rezervinio maitinimo blokas (-ai);

4.6. 230 VAC du kištukiniai lizdai ir vietinis LED apšvietimas;

4.7. antikondensacinis šildymas;

4.8. kita šiame PS skyriuje bei standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta pilnai KAS komplektacijoms reikalingą įrangą parenkama darbo projekto rengimo metu.

5. Galios transformatoriaus T-3 110 kV prijunginio komercinio pagrindinio elektros skaitiklio prijungimas turi būti atliktas prie atskirų (atskirtų nuo relinės apsaugos, kitų matavimo prietaisų ar automatikos įrenginių) srovės ir įtampos transformatorių matavimo apvijų. Komercinis dubliuojantis elektros skaitiklis turi būti jungiamas prie kitų srovės ir įtampos transformatorių matavimo apvijų. Komercinis dubliuojantis elektros skaitiklis gali būti jungiamas kartu su kitais matavimo prietaisais ar automatikos įrenginiais.

6. Projektavimo metu privaloma atlikti skaičiavimus ir patikrinti, ar dėl Kuršėnų TP AB ESO galios transformatoriaus T-2 keitimo iš 16 MVA galios į 40 MVA galią bei PSO dalies schemų pakeitimo ir atitinkamai trumpojo jungimo srovių padidėjimo nereiks keisti pačioje Kuršėnų TP 110 kV prijunginiuose esančių įrengtų srovės ir įtampos transformatorių. Esant poreikiui keisti 110 kV srovės ir įtampos transformatorius, Kuršėnų TP turi būti atstatytos įrengtos elektros apskaitos.

7. Visi 110 kV prijunginiuose komercinei ir kontrolinėms elektros apskaitoms įrengiami nauji srovės ir įtampos matavimo transformatoriai turi tenkinti LST EN 61869 arba lygiaverčių standartų, Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus bei PSO standartinius techninius reikalavimus ir šių prijungimo sąlygų 7 skyriaus „Reikalavimai pirminei įrangai ir savosioms reikmėms“ nurodytus reikalavimus. Visų 110 kV įrengiamų srovės transformatorių vardinė ilgalaikė terminė srovė (Icth) turi būti ≥ 150%. Srovės ir įtampos transformatorių naujosios gnybtų spintos (gnybtynai) turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus. Projektuojant juose turi būti išskirti plombuojami skyriai su komercinei elektros apskaitai skirtais gnybtynais ir įtaisais.

8. 110 kV srovės ir induktyviųjų įtampos matavimo transformatorių įrengimo vietos, jų parametrai, antrinių apvijų skaičius ir paskirtys bus tikslinamos projektavimo metu, antrinių apvijų vardinė apkrova paskaičiuojama atsižvelgiant į prie apvijų jungiamų prietaisų ir įtaisų apkrovas. Srovės transformatoriai elektros energijos apskaitoms ir matavimų reikmėms turi būti projektuojami įvertinant prijunginių vardines galias ir būtinybę užtikrinti reikalaujamą elektros energijos matavimo tikslumą visame apkrautumo diapazone. Jei pagal skaičiavimus bus 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.

9. Srovės ir įtampos transformatorių antrinių grandinių įžeminimą bei srovės transformatorių koeficientų perjungimą (projektavimo metu parenkant šerdis su atšakomis) atitinkamai suprojektuoti įrengti ST ir ĮT gnybtų spintose (gnybtynuose).

10. Visi 110 kV prijunginiuose elektros apskaitai naudojami nauji matavimo transformatoriai iki darbų užbaigimo turi būti su Lietuvoje pripažintais gamintojo, Lietuvos arba Europos Sąjungos šalies

kitos akredituotos laboratorijos išduotais patikros sertifikatais ar pastaruosius pakeičiančiais žymenimis, patvirtinančiais jų matavimo tikslumą.

11. 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 (ΔU,%) ir pateikti apkrovų patikrinimo ir ΔU matavimo protokolai.

12. 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 www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinis valdymas reikalavimai.

13. PSO elektros perdavimo tinklo dalies techniniame projekte reikia pažymėti, kad įrengiant naujojo T-3 pijunginio komercines apskaitas, elektros skaitiklių duomenų perdavimui į PSO automatizuotą elektros apskaitos sistemą (AEEAS, EMCOS) bei dispečerinio valdymo sistemą (DVS) turi būti panaudoti esamose KAS1 ir TAS1 ar TAS2 įrengti KDV ir MDV. PSO elektros perdavimo tinklo dalies projekto vykdymui būtinus elektros skaitiklius, bandymo gnybtynus, reikalui esant papildomai įrengti sukonfigūruotą automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklį (KDV) ar sukonfigūruotą momentinių duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklį (MDV) įrengimui pateiks PSO. Prietaisų perdavimas bus įforminamas pasirašant “Montuotinų įrenginių ir medžiagų perdavimo-priėmimo aktą”. Elektrotechninėse dėžėse sukomplektuotų Automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklio bei momentinių duomenų valdiklio techniniai reikalavimai nurodyti atitinkamai www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Elektros energijos apskaita.

14. Galios transformatoriaus T-3 110 kV prijunginyje įrengiamo komercinio pagrindinio elektros skaitikliųo įtampos grandinių ARĮ įrengiamas tarp šyninių įtampos transformatorių matavimo apvijų arba pagal galimybes panaudota esamoje KAS1 įtampos grandinių ARĮ. Naujojo ARĮ naudojamų relių vardiniai dydžiai turi būti parinkti atsižvelgiant į apvijų įtampas ir prijungtas apkrovas. ARĮ turi veikti sumažėjus įtampai bet kurioje fazėje žemiau 70% Uv. Suveikimo laikas - 2 sekundės.

15. KAS2 visų sumontuotų elektros skaitiklių surenkamosios pirmos srovės kilpos ,,CL1” turi būti prijungtos prie esamoje KAS1 sumontuoto automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklio (KDV), o srovės kilpos „CL2“ prie esamose TAS1 ar TAS2 vieno iš sumontuotų momentinių duomenų valdiklių (MDV). Vienoje „CL2“ srovės kilpoje turi būti prijungta ne daugiau kaip 2 elektros skaitikliai, o „CL1“ srovės kilpoje rekomenduojama prijungti ne daugiau kaip 4 elektros skaitiklius. Jei pagal projektinius sprendinius bus numatyta papildomai įrengti KDV ar MDV, jie turi būti įrengti KAS2 spintoje.

16. T-3 prijunginio komerciniai pagrindinis ir komercinis dubliuojantis elektros skaitikliai turi būti jungiami skirtingose KDV bei MDV srovės kilpose arba prie skirtingų MDV.

17. Projektuojant elektros skaitiklių komercinės ir momentinės informacijos perdavimą į PSO informacines sistemas duomenų perdavimo patikimumui turi būti maksimaliai išnaudotos KDV ir MDV srovės kilpos.

18. Naujasis KDV turi būti sujungtas su 110 kV esamoje PVP arba pagal esamą situaciją kitoje vietoje telekomunikacijų spintoje įrengtos ryšio įrangos Ethernet prieiga (bendrosios paskirties Ethernet komutatoriumi). Jei toks sujungimas bus vykdomas klojant ryšio kabelius per pastotės teritoriją, jis turi būti išpildytas per daugiamodį šviesolaidinį kabelį, panaudojant KAS2 įrengtus Ethernet terpės keitiklius. KDV Ethernet prievadas yra RJ-45. KDV ryšys (Ethernet ir GPRS) ir duomenų perdavimas turi būti suderintas su PSO AEEAS (EMCOS) duomenų surinkimo serveriu.

19. Naujasis MDV turi būti sujungtas su 110 kV esamoje PVP arba pagal esamą situaciją kitoje vietoje telekomunikacijų spintoje projektuojamos ryšio įrangos Ethernet prieiga (bendrosios paskirties Ethernet komutatoriumi) pagal pilnąją monitoringo su MDV schemą, leidžiančią nuotolinį MDV ir komponentų darbo būklės stebėjimą, parametrų keitimą ir nuskaitymą per LAN. Jei toks

sujungimas bus vykdomas klojant ryšio kabelius per pastotės teritoriją, jis turi būti išpildytas per daugiamodį šviesolaidinį kabelį, panaudojant KAS2 įrengtus Ethernet terpės keitiklius. Elektros skaitiklių realaus laiko momentiniai duomenys iš MDV turi būti perduodami į PSO Dispečerinio valdymo sistemą (DVS). MDV ir komponento Ethernet prievadai yra RJ-45. Ryšys su MDV, momentinių duomenų perdavimas iš elektros skaitiklių į PSO DVS bei MDV monitoringas turi būti suderintas.

20. Jei pagal poreikį ryšiui su valdikliais bus naudojami Ethernet terpės keitikliai, jie turi būti su integruotais maitinimo blokais ir turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus.

21. Visa lauko KAS2 bei matavimo transformatorių naujuose gnybtynuose projektuojama įranga bei įtaisai turi būti pritaikyti darbui uždaroje erdvėje (apsaugos apdangalais laipsnio ≥ IP 54 lauko tipo spintose) aplinkos temperatūroje nuo –25 °C iki +55 °C.

22. KAS2 ir naujųjų gnybtynų spintose (gnybtynuose) atitinkamai įrengti kištukiniai lizdai, apšvietimas, antikondensacinis šildymas turi turėti atskirą užrezervuotą maitinimą iš PT KSSRS. Elektros skaitiklių įtampos grandinių rezervavimui skirtų 12VDC rezervinio maitinimo blokų, naujųjų Ethernet terpės keitiklių, duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklių (KDV ir MDV) maitinimą suprojektuoti nuo pastotės nuolatinės įtampos DC tinklo (PT NSSRS), atsižvelgiant į įrangos maitinimo įtampą KAS2 įrengiant pramoninio tipo XXVDC/230VAC ar XXVDC/YYVDC įtampos keitiklį. Jei pagal sprendinius esamose KAS1 ir TAS minėtos įrangos maitinimas buvo išspręstas nuo PT KSSRS, tai ir KAS2 spintoje analogiškai suprojektuoti visos įrangos maitinimą iš PSO AC SR tinklo.

23. Vadovaujantis EĮĮBT reikalavimais visų elektros apskaitos schemos elementų (tarp jų ir elektros apskaitų bei gnybtynų spintų vidinio montažo laidininkų, srovės kilpų instaliacijos) prijungimo kabeliai ir laidininkai turi būti izoliuoti, vienvielių, varinių gyslų. Srovės kilpų laidininkų skerspjūvis turi būti 0,75 ÷ 1,00 mm2. Elektros apskaitos schemos elementų prijungimo kabeliai turi būti su apsauginiu koncentrinės varinės juostos ekranu. Ekranuotų kabelių apsaugai turi būti paskaičiuotas ir suprojektuotas potencialų išlyginimo tinklas. Reikalavimai kabelių klojimo būdui turi būti pateikiami projekto statybinėje dalyje.

24. Visi elektros apskaitose plombavimui skirti dangčiai turi būti vientisi ir pagaminti iš neperforuotos medžiagos.

25. Turi būti suprojektuota elektros apskaitų įtampos grandinių naujųjų automatinių jungiklių išjungtos padėties signalinių kontaktų bei komercinio pagrindinio elektros skaitiklio įtampos grandinių naujosios ARĮ būklės signalizacija ir signalai turi būti perduodami į PSO DVS.

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

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

28. Visų, šiame skyriuje paminėtų elektros apskaitai naudojamų įrenginių, įrangos, kontrolinių kabelių ir laidininkų PSO standartiniai techniniai reikalavimai pateikti svetainėje www.litgrid.eu: Tinklo

plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės / Relinė apsauga ir automatika / Telekomunikacijos / Elektros energijos apskaita.

[turinį](#)

14 skyrius. Reikalavimai aplinkosaugai, gaisrinei saugai, saugiam darbui

1. PT dalies techniniame projekte pateikti informaciją apie supančią aplinką, statomų objektų galimą poveikį aplinkai, taikomus konkrečius aplinkos apsaugos reikalavimus vadovaujantis galiojančiais teisės aktais, taip pat apie, 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.

2. PT dalies techniniame projekte nurodyti projekto įgyvendinimo metu ir eksploatavimo metu susidarysiančias pavojingas ir nepavojingas atliekas, nurodant jų pavadinimus, kodus ir jų kiekius.

3. Jei būtų tiesiama OL ilgesnė nei 3 km - privaloma atlikti Atranką dėl poveikio aplinkai vertinimo.

4. Suprojektuotuose įrenginiuose turi būti panaudotos pažangiausios technologijos, turi būti atsižvelgiama į įrenginių poveikį aplinkai pagal elektros energijos suvartojimą, atliekų susidarymą, galimą fizikinę taršą.

5. Numatyti projekto įgyvendinimo metu nuimamo derlingojo dirvožemio sluoksnio plotą, storį ir tūrį, nuimto dirvožemio sluoksnio laikino saugojimo vietą, jo panaudojimą.

6. Įrenginių tiekėjui pateikti informaciją apie įrenginiuose esančių cheminių medžiagų (alyva, SF6 (jei tokių įrenginių bus)) kiekius ir markes, taip pat pateikti jų sertifikatus ir saugos duomenų lapus.

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

8. Perdavimo tinklo dalies techniniame projekte numatyti projektinius sprendinius, nustatančius technines priemones, darbų metodus, užtikrinant darbuotojų saugą ir sveikatą.

9. Projekte nurodyti privalomus reikalavimus rangovui:

9.1. savo sąskaita, nepažeisdamas aplinkosaugos reikalavimų, organizuoti ir vykdyti statybos metu susidarančių atliekų bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, laikiną saugojimą, rūšiavimą, ženklinimą ir perdavimą atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus;

9.2. vykdyti visų objekte susidariusių atliekų apskaitą ir teikti ataskaitas „Atliekų tvarkymo taisyklių“ „Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių“ nustatyta tvarka (GPAIS sistemoje);

9.3. pateikti atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus techninę priežiūrą vykdantiems asmenims. Dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas ir adresas. Objekto techninio įvertinimo komisijai pateikti bendrą atliekų ataskaitą, ir atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus;

9.4. vykdyti importuojamos apmokestinamosios pakuotės ir apmokestinamųjų gaminių (baterijos ir akumuliatoriai) apskaitą, Atliekų tvarkymo įstatymo, Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo įstatymo, Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo taisyklių nustatyta tvarka, sumokėti mokestį Mokesčio už aplinkos teršimą įstatymo ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka ir pateikti Užsakovui apskaitą bei mokesčių deklaravimą patvirtinančių dokumentų kopijas.

[turinį](#)

IV DALIS. REIKALAVIMAI SKIRSTOMOJO TINKLO DALIAI

15 skyrius. Bendrieji reikalavimai

1. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo techninio projekto dalis, apimanti pagrindinę informaciją apie darbų vykdymo eiliškumą, reikalingus veikiančių įrenginių, esančių PSO-Vartotojas nuosavybės riboje atjungimus, turi būti suderinta su PSO.

2. Prijungiant naują vartotoją prie elektros skirstomojo tinklo numatyti, jog nebūtų reikalingi PT dalies veikiančių įrenginių atjungimai. Jeigu paaiškėtų, kad darbams reikalingi PT dalies veikiančių įrenginių atjungimai, tokiu atveju su PSO turi būti suderintos atjungimų apimtys ir terminai, o projektuotojas, sudarydamas rangos darbų vykdymo etapus, vadovaujasi principu, jog veikiantys elektros įrenginiai būtų atjungiami minimaliomis apimtimis ir terminais.

3. ST dalies rekonstrukcijos rangovas yra atsakingas už detalaus objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafiko parengimą bei suderinimą su PSO. Objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafikas parengiamas ir suderinamas ne vėliau kaip 90 k. d. iki numatomų rangos darbų objekte pradžios. Darbų-atjungimų grafiką rangovas turi atnaujinti ir iš naujo atlikti visus suderinimus pasikeitus darbų eigai ir/arba jų atlikimo terminams daugiau nei per 1 mėn. Tipinė darbų-atjungimų grafiko forma-pavyzdys pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos

4. Rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą. Programą (galios transformatorių įjungimo dalis) suderinti su PSO. Įjungimas, kai jame privalo dalyvauti PSO Rangovas ir/ar PSO RAA atstovai, galimas tik darbo dienomis bei darbo valandomis. Įjungimo programą rengia ir su PSO, derina Pareiškėjo dalies rangovas.

5. Projektuojant 110 kV ar aukštesnės įtampos kabelines linijas, techniniame projekte rangovui numatyti prievolę PSO pateikti pastatytos kabelių linijos ir kabelio pagrindinių techninių parametrų dokumentaciją tame tarpe įtraukti ir kabelio tiesioginės ir nulinės sekų vieno kilometro kabelio varžos vertes. Atlikti oro / kabelinės linijos tiesioginės ir nulinės sekų varžų matavimus ir pateikti matavimų protokolus. Tiek KL, tiek OL ar OL/KL atveju, būti pateikti ilgių, varžų, talpių parametrus (L (km), R, ohms), X (ohms), B (uF), Z1 (ohms), Z2 (ohms), Zm (ohms)) trimis skaičiais po tūkstantųjų nurodytų vienetų tikslumu.

6. Galios transformatorių darbas numatomas su neįžemintomis neutralėmis.

[turinį](#)

16 skyrius. Reikalavimai operatyviniam valdymui reikalingai dokumentacijai

1. Numatyti, jog iki rekonstruotų įrenginių įjungimo, AB ESO parengia, su PSO Sistemos valdymo centru suderina ir pateikia PSO patvirtintus:

1.1. atnaujintą pastotės operatyvinę schemą;

1.2. įrenginių operatyvinio valdymo instrukcijas;

1.3. atnaujintus rekonstruotos dalies tipinius perjungimo lapelius;

1.4. rekonstruotos dalies vienkartinę įjungimo programą.

2. Rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą. Programą (GT įjungimo dalis) suderinti su PSO. Įjungimas, kai jame privalo dalyvauti PSO rangovas ir/ar PSO RAA atstovai, galimas tik darbo dienomis bei darbo valandomis. Įjungimo programą rengia ir su PSO, derina AB ESO arba jos rangovas.

[turinį](#)

17 skyrius. Reikalavimai apsaugai nuo viršįtampių

1. Parenkant viršįtampių ribotuvus Vartotojo dalyje rekomenduojama vadovautis PSO apibendrintais reikalavimais viršįtampių ribotuvų įrengimui 110 kV TP, pateikiamais www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

Į turinį

18 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai

1. Įrengti EĮĮT reikalavimus atitinkančius relines apsaugos įrenginius bei reikalingą automatiką.
2. Galios transformatorių 110 kV įvadų ARĮ įrengia pareiškėjas pareiškėjo tinklo dalies (10 kV,T-3) RAA įrenginiuose.
3. pareiškėjo tinklo galios transformatorių 110 kV pusės apsaugų prijungimui naudoti galios transformatorių įvaduose įmontuotus srovės transformatorius.
4. Kabelių tarp Perdavimo ir pareiškėjo tinklų RAA įrenginių grandinių sujungimui, kiekvienam galios transformatoriaus prijunginiui suprojektuoti gnybtų atskyrimo spintas (GAS) ties atskirų šalių teritorijų riba.
5. Suprojektuoti galios transformatorių 110 kV dalies skyriklių, įžemiklių saugos blokuočių grandines ir sumontuoti per GAS.
6. Galios transformatorių 110 kV jungtuvų išjungimo komandos nuo transformatorių RAA turi būti projektuojamos/numatomos tiesiogiai į abi jungtuvo išjungimo rites (ne per valdiklius).
7. Suprojektuoti ir ST dalyje įrengti avarijų prevencijos ir automatikos priemones:
7.1. nukrovimo automatiką (NA), pažemėjus 110 kV įtampai perdavimo tinkle, ir automatinį išjungtų ST elektros energijos vartotojų kartotinį įjungimą (NAKĮ), atsistačius elektros tinklo įtampai;
7.2. vartotojų automatinį dažnio nukrovimą (ADN), išjungiant ST vartotojus, ir automatinį kartotinį išjungtų vartotojų įjungimą (DAKĮ), atsistačius elektros tinklo dažniui;
7.3. ST vartotojų NA įrengimui į gnybtų atskyrimo spintą iš NA įrenginio atvesti įtampos grandines, kurios bus prijungiamos prie PT 110 kV įtampos transformatorių „atviro trikampio“ antrinių grandinių.
8. Numatyti reikiamą kiekį galinių relių kontaktų, grandines nuvedant į GAS, 110 kV pusės galios transformatorių prijunginių jungtuvų išjungimui per 2 išjungimo rites ir atskirą grandinę jungtuvo rezervavimo įrenginio (JRĮ) paleidimui ir automatinio kartotinio įjungimo (AKĮ) draudimo komandos suformavimui nuo ST RAA apsaugų suveikimo.
9. Numatyti reikiamą kiekį kontaktų, dėl ST ir PT dalies plėtros, galios transformatorių 110 kV dalies skyriklių, įžemiklių saugos blokuočių grandinių realizavimui.
10. Visas bendras PT ir ST priklausančias RAA grandines jungti per GAS, ties bendrovių teritorijų riba kiekvienam transformatoriui atskirai.
11. Turi būti suprojektuoti kiti su plėtra susiję papildymai ir pakeitimai skirstomojo tinklo RAA grandinėse.
12. Atlikti RAA kompleksinius bandymus tarp PT ir ST.
13. Suderinti RAA įrenginių, reaguojančių į trikdžius elektros perdavimo tinkle, nuostatus su PSO įgaliotais darbuotojais.

Į turinį

19 skyrius. Reikalavimai pirminei įrangai ir savosioms reikmėms

1. Atliekant pakeitimus ST dalies įžeminimo įrenginiuose suprojektuoti perdavimo tinklo skirstyklos įžeminimo įrenginių sujungimą su naujais projektuojamais skirstomojo tinklo dalies įžeminimo įrenginiais.
2. Suprojektuoti ir numatyti T-1 110 kV įvadų prijungimui prie 110 kV šynuotės prijungimo gnybtus.

3. PT savųjų reikmių maitinimas turi būti suprojektuotas nuo dviejų nepriklausomų 0,4 kV trifazių maitinimo šaltinių. Kiekvieno nepriklausomo elektros energijos šaltinio galingumas turi užtikrinti visų TP savųjų reikmių elektros imtuvų maitinimą.

Į turinį

20 skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams

1. Suprojektuoti naujos teleinformacijos mainus Kuršėnų TP tarp STO TSPĮ ir PSO TSPĮ.
2. Projektuoti vadovaujantis 2019 m. gruodžio 23 d. pasirašytos Elektros energijos perdavimo paslaugos sutarties Nr.19 SUT-406//12400/192195 priedu Nr.10 „Teleinformacijos mainų principų ir apimčių tvarkos aprašas“.
3. Preliminariai numatomos teleinformacijos (tik signalai), kuri bus perduodama iš STO TSPĮ į PSO TSPĮ, apimtys pateiktos šios PU skyriaus Nr.10 „Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams“ (PSO dalis) 11.4 punkto lentelės [28-32] papunkčiai imtinai.
4. Teleinformacijos sąrašas rengiamas, derinamas ir testavimai atliekami vadovaujantis LITGRID AB patvirtintu Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu. Dokumentas skelbiamas LITGRID AB tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotoliniam valdymui.

Į turinį

21 skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui

1. Suprojektuoti naujos teleinformacijos surinkimą, perdavimą ir valdymą iš STO TSPĮ į PSO TSPĮ.

1.1. projektuoti vadovaujantis LITGRID AB ir AB ESO elektrotechnikos darbuotojų tarpusavio darbo santykių nuostatais;

1.2. naujos teleinformacijos perdavimą projektuoti per esamą ryšio kanalą IEC 60870-5-101 protokolu;

1.3. įvertinti ir suprojektuoti reikiamus teleinformacijos surinkimo, perdavimo ir valdymo pakeitimus;

1.4. projektą suderinti su PSO, projekto derinimo metu turi būti suderinti techniniai sprendiniai, paruošti ir pateikti signalų sąrašai, įskaitant naujus ir naikinamus signalus;

1.5. atlikti reikiamą STO TSPĮ konfigūravimą ir duomenų mainų testavimą (angl. site acceptance test - SAT) įdiegus įrangą objekte pagal projektą, pateikiant testavimo protokolą;

2. atlikti duomenų mainų testavimą tarp STO ir PSO TSPĮ, pateikiant testavimo protokolą.

į turinį

22 skyrius. Reikalavimai telekomunikacijoms

1. Suprojektuoti ryšio kanalą teleinformacijos perdavimui tarp PSO (Kuršėnų TP) ir Vartotojo TSPĮ:

1.1. Ryšio kanalą projektuoti per daugiamodį šviesolaidinį ryšio kabelį. Kuršėnų TP pastotės teritorijoje šviesolaidinio kabelio trasą projektuoti esamais kabeliniais kanalais;

1.2. Šviesolaidinio ryšio kabelį įvesti į Kuršėnų TP TSPĮ spintą ir užbaigti skaidulų paskirstymo įrenginiu (ODF), montuojamu 19 colių rėme;

1.3. Suprojektuoti ir įrengti reikiamus RS 232-Optika keitiklius Kuršėnų TP TSPĮ spintoje.

į turinį

Atsinaujinančių energijos išteklių centro vadovas

VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS
Studentų g. 39, LT-08106 Vilnius, tel. +370 5 268 8262, el. p. info@registrucentras.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 124110246

NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO DUOMENŲ BAZĖS IŠRAŠAS

2024-11-07 12:32:10

1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas:

Registro Nr.: **44/88445**
Registro tipas: **Žemės sklypas su statiniais**
Sudarymo data: **2003-11-06**
Adresas: **Šiaulių r. sav., Kuršėnai, Pramonės g. 39A**

2. Nekilnojamieji daiktai:

2.1. **Žemės sklypas**

Unikalus daikto numeris: **4400-0129-8922**
Žemės sklypo kadastro numeris ir kadastro vietovės pavadinimas: **9126/0013:8 Kuršėnų m. k.v.**
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Kita**
Žemės sklypo naudojimo būdas: **Susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijos**
Žemės sklypo plotas: **1.2593 ha**
Žemės ūkio naudmenų plotas viso: **0.5056 ha**
iš jo: pievų ir natūralių ganyklų plotas: **0.5056 ha**
Užstatyta teritorija: **0.7537 ha**
Žemės ūkio naudmenų našumo balas: **41.0**
Matavimų tipas: **Žemės sklypas suformuotas atliekant kadastrinius matavimus**
Vidutinė rinkos vertė: **23600 Eur**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2017-02-15**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Masinis vertinimas**
Kadastro duomenų nustatymo data: **2017-02-15**

2.2. **Pastatas - Pastotės valdymo pulto pastatas**

Unikalus daikto numeris: **4400-4489-5256**
Paskirties grupė: **Pramonės ir sandėliavimo**
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Gamybos, pramonės**
Žymėjimas plane: **1P1g**
Statybos pradžios metai: **2014**
Statybos pabaigos metai: **2017**
Statinio kategorija: **II grupės nesudėtingasis**
Baigtumo procentas: **100 %**
Šildymas: **Nėra**
Vandentiekis: **Nėra**
Nuotekų šalinimas: **Nėra**
Dujos: **Nėra**
Sienos: **Metalas su karkasu**
Stogo danga: **Metalas**
Aukštų skaičius: **1**
Bendras plotas: **59.28 kv. m**
Pagrindinis plotas: **59.28 kv. m**
Tūris: **201 kub. m**
Užstatytas plotas: **65.00 kv. m**
Koordinatė X: **6207076**
Koordinatė Y: **435495**
Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **11700 Eur**
Fizinio nusidėvėjimo procentas: **8 %**
Atkuriamoji vertė: **10700 Eur**

Atkūrimo sąnaudų (statybos vertės) ir atkuriamosios vertės nustatymo data: **2021-12-08**
Vidutinė rinkos vertė: **1720 Eur**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2021-12-08**
Kadastro duomenų nustatymo data: **2017-01-20**

2.3. **Kiti inžineriniai statiniai - Tualetas**
Unikalus daikto numeris: **4400-4489-5301**
Inžinerinio statinio grupė: **Kiti inžineriniai statiniai**
Inžinerinio statinio pogrupis (paskirtis): **Kitos paskirties**
Žymėjimas plane: **v**
Statybos pradžios metai: **2014**
Statybos pabaigos metai: **2017**
Statinio kategorija: **I grupės nesudėtingasis**
Baigtumo procentas: **100 %**
Tūris: **4 kub. m**
Medžiaga: **Gelžbetonis**
Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **1860 Eur**
Fizinio nusidėvėjimo procentas: **8 %**
Atkuriamoji vertė: **1710 Eur**
Atkūrimo sąnaudų (statybos vertės) ir atkuriamosios vertės nustatymo data: **2021-12-08**
Vidutinė rinkos vertė: **154 Eur**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2021-12-08**
Kadastro duomenų nustatymo data: **2017-01-20**

2.4. **Kiti inžineriniai statiniai - Aikštelė**
Unikalus daikto numeris: **4400-4516-2972**
Inžinerinio statinio grupė: **Kiti inžineriniai statiniai**
Inžinerinio statinio pogrupis (paskirtis): **Kitos paskirties**
Žymėjimas plane: **b6**
Statybos pradžios metai: **2014**
Statybos pabaigos metai: **2017**
Statinio kategorija: **II grupės nesudėtingasis**
Baigtumo procentas: **100 %**
Plotas: **767.97 kv. m**
Medžiaga: **Skalda**
Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **17600 Eur**
Fizinio nusidėvėjimo procentas: **40 %**
Atkuriamoji vertė: **10600 Eur**
Atkūrimo sąnaudų (statybos vertės) ir atkuriamosios vertės nustatymo data: **2021-12-08**
Vidutinė rinkos vertė: **10600 Eur**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2021-12-08**
Kadastro duomenų nustatymo data: **2017-01-20**

2.5. **Kiti inžineriniai statiniai - Tvora, vartai**
Unikalus daikto numeris: **4400-4516-2986**
Inžinerinio statinio grupė: **Kiti inžineriniai statiniai**
Inžinerinio statinio pogrupis (paskirtis): **Kitos paskirties**
Žymėjimas plane: **t2**
Statybos pradžios metai: **2014**
Statybos pabaigos metai: **2017**
Statinio kategorija: **I grupės nesudėtingasis**
Baigtumo procentas: **100 %**

Aukštis: **1.80 m**
Ilgis: **295.48 m**
Medžiaga: **Metalas**
Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **33100 Eur**
Fizinio nusidėvėjimo procentas: **20 %**
Atkuriamoji vertė: **26500 Eur**
Atkūrimo sąnaudų (statybos vertės) ir atkuriamosios vertės nustatymo data: **2021-12-08**
Vidutinė rinkos vertė: **2390 Eur**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2021-12-08**
Kadastro duomenų nustatymo data: **2017-01-20**

2.6. **Kiti inžineriniai statiniai - Privažiavimo kelias, aikštelės, šaligatviai, bortai**
Aprašymas / pastabos: **B=1287,57 kv.m, b1=2717,16 kv.m, b2=33,34 kv.m, b3=12,49 kv.m, b4=482,96 m, b5=181,23 m)**
Unikalus daikto numeris: **4400-4489-5278**
Inžinerinio statinio grupė: **Kiti inžineriniai statiniai**
Inžinerinio statinio pogrupis (paskirtis): **Kitos paskirties**
Žymėjimas plane: **b-b5**
Statybos pradžios metai: **2014**
Statybos pabaigos metai: **2017**
Statinio kategorija: **II grupės nesudėtingasis**
Baigtumo procentas: **100 %**
Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **188000 Eur**
Atkuriamoji vertė: **124000 Eur**
Atkūrimo sąnaudų (statybos vertės) ir atkuriamosios vertės nustatymo data: **2022-10-14**
Vidutinė rinkos vertė: **124000 Eur**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2022-10-14**
Kadastro duomenų nustatymo data: **2017-01-20**

2.7. **Elektros tinklai - Kabeliniai kanalai**
Aprašymas / pastabos: **K=188,82 m, k1=31,99 m.**
Unikalus daikto numeris: **4400-4506-0824**
Inžinerinio statinio grupė: **Inžineriniai tinklai**
Inžinerinio statinio pogrupis (paskirtis): **Elektros tinklų**
Žymėjimas plane: **k, k1**
Statybos pradžios metai: **2014**
Statybos pabaigos metai: **2017**
Statinio kategorija: **II grupės nesudėtingasis**
Baigtumo procentas: **100 %**
Medžiaga: **Gelžbetonio plokštės**
Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **37100 Eur**
Fizinio nusidėvėjimo procentas: **20 %**
Atkuriamoji vertė: **29700 Eur**
Atkūrimo sąnaudų (statybos vertės) ir atkuriamosios vertės nustatymo data: **2021-12-08**
Vidutinė rinkos vertė: **29700 Eur**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2021-12-08**
Kadastro duomenų nustatymo data: **2017-01-20**

2.8. **Elektros tinklai - Kiti statiniai (atramos, žaibosaugos bokštas)**
Unikalus daikto numeris: **4400-4489-5267**

Inžinerinio statinio grupė: **Inžineriniai tinklai**
Inžinerinio statinio pogrupis (paskirtis): **Elektros tinklų**
Žymėjimas plane: **a,P,P1,ž**
Statybos pradžios metai: **2014**
Statybos pabaigos metai: **2017**
Statinio kategorija: **Ypatingasis**
Baigtumo procentas: **100 %**
Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **13800 Eur**
Atkuriamoji vertė: **11000 Eur**
Atkūrimo sąnaudų (statybos vertės) ir atkuriamosios vertės nustatymo data: **2021-12-08**
Vidutinė rinkos vertė: **11000 Eur**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo būdas: **Atkuriamoji vertė**
Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **2021-12-08**
Kadastro duomenų nustatymo data: **2017-01-20**

3. Daikto priklausiniai iš kito registro: įrašų nėra

4. Nuosavybė:

4.1. **Nuosavybės teisė**
Savininkas: **LITGRID AB, a.k. 302564383**
Daiktas: **elektros tinklai Nr. 4400-4489-5267, aprašyti p. 2.8.**
Įregistravimo pagrindas: **2017-05-19 Statybos užbaigimo aktas Nr. ACCA-60-170519-00056**
Įrašas galioja: **Nuo 2017-06-15**

4.2. **Nuosavybės teisė**
Savininkas: **LITGRID AB, a.k. 302564383**
Daiktas: **pastatas Nr. 4400-4489-5256, aprašytas p. 2.2.**
kiti statiniai Nr. 4400-4489-5278, aprašyti p. 2.6.
kiti statiniai Nr. 4400-4489-5301, aprašyti p. 2.3.
kiti statiniai Nr. 4400-4516-2972, aprašyti p. 2.4.
kiti statiniai Nr. 4400-4516-2986, aprašyti p. 2.5.
elektros tinklai Nr. 4400-4506-0824, aprašyti p. 2.7.
Įregistravimo pagrindas: **2017-05-04 Deklaracija apie statybos užbaigimą / paskirties pakeitimą Nr. 1**
Įrašas galioja: **Nuo 2017-06-15**

4.3. **Nuosavybės teisė**
Savininkas: **LIETUVOS RESPUBLIKA, a.k. 111105555**
Daiktas: **žemės sklypas Nr. 4400-0129-8922, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2003-10-30 Apskrities viršininko įsakymas Nr. V-3798**
Įrašas galioja: **Nuo 2003-11-07**

5. Valstybės ir savivaldybių žemės patikėjimo teisė:

5.1. **Valstybinės žemės patikėjimo teisė**
Patikėtinis: **ŠIAULIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ, a.k. 111105174**
Daiktas: **žemės sklypas Nr. 4400-0129-8922, aprašytas p. 2.1.**
Įregistravimo pagrindas: **2024-01-10 Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas Nr. 32**
2024-01-25 Perdavimo - priėmimo aktas Nr. KO1-71(3.71E)/5MŽP-2-(15.5.33 E.)
Įrašas galioja: **Nuo 2024-01-31**

6. Kitos daiktinės teisės: įrašų nėra

7. Juridiniai faktai:

7.1. **Sudaryta nuomos sutartis**

Nuomininkas: **LITGRID AB, a.k. 302564383**

Daiktas: **žemės sklypas Nr. 4400-0129-8922, aprašytas p. 2.1.**

Įregistravimo pagrindas: **2003-11-20 Nuomos sutartis Nr. N91/03-0945**
2010-12-01 Perdavimo - priėmimo aktas Nr. 743-10/SUT-2-10

Plotas: **1.2593 ha**

Įrašas galioja: **Nuo 2011-01-10**

Terminas: **Iki 2102-11-20**

8. Žymos:

8.1. **Teritorija, kurioje taikomos SŽNS, neįregistruota Nekilnojamojo turto registre: komunalinių objektų sanitarinės apsaugos zonos (IV skyrius, pirmasis skirsnis)**

Daiktas: **žemės sklypas Nr. 4400-0129-8922, aprašytas p. 2.1.**

Įregistravimo pagrindas: **2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166**
2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711

Plotas: **1.2593 ha**

Įrašas galioja: **Nuo 2023-01-01**

8.2. **Teritorija, kurioje taikomos SŽNS, neįregistruota Nekilnojamojo turto registre: gamybinių objektų sanitarinės apsaugos zonos (IV skyrius, pirmasis skirsnis)**

Daiktas: **žemės sklypas Nr. 4400-0129-8922, aprašytas p. 2.1.**

Įregistravimo pagrindas: **2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166**
2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711

Plotas: **1.2593 ha**

Įrašas galioja: **Nuo 2023-01-01**

8.3. **Teritorija, kurioje taikomos SŽNS, neįregistruota Nekilnojamojo turto registre: elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)**

Daiktas: **žemės sklypas Nr. 4400-0129-8922, aprašytas p. 2.1.**

Įregistravimo pagrindas: **2019-06-06 Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166**
2019-12-19 Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-711

Plotas: **1.0931 ha**

Įrašas galioja: **Nuo 2023-01-01**

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

10. Daikto registravimas ir kadastro žymos:

10.1. **Kadastrinius matavimus atliko (kadastro žyma) MONIKA ŠEDUIKĖ**

Daiktas: **pastatas Nr. 4400-4489-5256, aprašytas p. 2.2.**
kiti statiniai Nr. 4400-4489-5278, aprašyti p. 2.6.
kiti statiniai Nr. 4400-4489-5301, aprašyti p. 2.3.
kiti statiniai Nr. 4400-4516-2972, aprašyti p. 2.4.

kiti statiniai Nr. 4400-4516-2986, aprašyti p. 2.5.
elektros tinklai Nr. 4400-4489-5267, aprašyti p. 2.8.
elektros tinklai Nr. 4400-4506-0824, aprašyti p. 2.7.

Įregistravimo pagrindas: **2016-06-02 Kvalifikacijos pažymėjimas Nr. 2M-M-2429**
2017-01-20 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla

Įrašas galioja: **Nuo 2017-06-12**

10.2. **Suformuotas naujas (daikto registravimas)**

Daiktas: **elektros tinklai Nr. 4400-4489-5267, aprašyti p. 2.8.**

Įregistravimo pagrindas: **2017-01-20 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla**
2017-05-19 Statybos užbaigimo aktas Nr. ACCA-60-170519-00056

Įrašas galioja: **Nuo 2017-06-12**

10.3. **Suformuotas naujas (daikto registravimas)**

Daiktas: **pastatas Nr. 4400-4489-5256, aprašytas p. 2.2.**
kiti statiniai Nr. 4400-4489-5278, aprašyti p. 2.6.
kiti statiniai Nr. 4400-4489-5301, aprašyti p. 2.3.
kiti statiniai Nr. 4400-4516-2972, aprašyti p. 2.4.
kiti statiniai Nr. 4400-4516-2986, aprašyti p. 2.5.
elektros tinklai Nr. 4400-4506-0824, aprašyti p. 2.7.

Įregistravimo pagrindas: **2017-01-20 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla**
2017-05-04 Deklaracija apie statybos užbaigimą / paskirties pakeitimą Nr. 1

Įrašas galioja: **Nuo 2017-06-12**

10.4. **Kadastrinius matavimus atliko (kadastro žyma) MONIKA ŠEDUIKĖ**

Daiktas: **žemės sklypas Nr. 4400-0129-8922, aprašytas p. 2.1.**

Įregistravimo pagrindas: **2016-06-02 Kvalifikacijos pažymėjimas Nr. 2M-M-2429**
2017-02-15 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla

Įrašas galioja: **Nuo 2017-04-14**

10.5. **Kadastro duomenų tikslinimas (daikto registravimas)**

Daiktas: **žemės sklypas Nr. 4400-0129-8922, aprašytas p. 2.1.**

Įregistravimo pagrindas: **2017-02-15 Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų byla**
2017-04-07 Asmens prašymas Nr. (8.4.3.)ŠG-755

Įrašas galioja: **Nuo 2017-04-14**

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

11.1. Teritorijos pavadinimas: **Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)**

Teritorijos unikalus numeris: **100381119**

Įregistravimo pagrindas: **Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-12-01 DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS 110 KV IR 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO TINKLŲ ESANČIŲ ŠIAULIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖJE, APSAUGOS ZONŲ TERITORIJŲ PLANO PATVIRTINIMO Nr. 1-431**

Įregistravimo data: **2022-12-28**

Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: **3673 kv. m, nuo 2023-01-05**

11.2. Teritorijos pavadinimas: **Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)**

Teritorijos unikalus numeris: **100380315**

Įregistravimo pagrindas: **Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-12-01 DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS 110 KV IR 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO TINKLŲ ESANČIŲ ŠIAULIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖJE, APSAUGOS ZONŲ TERITORIJŲ PLANO PATVIRTINIMO Nr. 1-431**

Įregistravimo data: **2022-12-23**

Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: **2001 kv. m, nuo 2023-01-05**

11.3. Teritorijos pavadinimas: **Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)**

Teritorijos unikalus numeris: **100380249**

Įregistravimo pagrindas: **Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-12-01 DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS 110 KV IR 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO TINKLŲ ESANČIŲ ŠIAULIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖJE, APSAUGOS ZONŲ TERITORIJŲ PLANO PATVIRTINIMO Nr. 1-431**

Įregistravimo data: **2022-12-23**

Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: **1859 kv. m, nuo 2023-01-05**

11.4. Teritorijos pavadinimas: **Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)**

Teritorijos unikalus numeris: **100380428**

Įregistravimo pagrindas: **Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-12-01 DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS 110 KV IR 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO TINKLŲ ESANČIŲ ŠIAULIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖJE, APSAUGOS ZONŲ TERITORIJŲ PLANO PATVIRTINIMO Nr. 1-431**

Įregistravimo data: **2022-12-23**

Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: **1935 kv. m, nuo 2023-01-05**

11.5. Teritorijos pavadinimas: **Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)**

Teritorijos unikalus numeris: **100379999**

Įregistravimo pagrindas: **Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-12-01 DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS 110 KV IR 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO TINKLŲ ESANČIŲ ŠIAULIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖJE, APSAUGOS ZONŲ TERITORIJŲ PLANO PATVIRTINIMO Nr. 1-431**

Įregistravimo data: **2022-12-22**

Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: **12593 kv. m, nuo 2023-01-05**

11.6. Teritorijos pavadinimas: **Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)**

Teritorijos unikalus numeris: **100379709**

Įregistravimo pagrindas: **Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-12-01 DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS 110 KV IR 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO TINKLŲ ESANČIŲ ŠIAULIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖJE, APSAUGOS ZONŲ TERITORIJŲ PLANO PATVIRTINIMO Nr. 1-431**

Įregistravimo data: **2022-12-22**

Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: **1956 kv. m, nuo 2023-01-05**

11.7. Teritorijos pavadinimas: **Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)**
Teritorijos unikalus numeris: **100379698**
Įregistravimo pagrindas: **Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-12-01 DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS 110 KV IR 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO TINKLŲ ESANČIŲ ŠIAULIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖJE, APSAUGOS ZONŲ TERITORIJŲ PLANO PATVIRTINIMO Nr. 1-431**
Įregistravimo data: **2022-12-22**
Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: **1738 kv. m, nuo 2023-01-05**

11.8. Teritorijos pavadinimas: **Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)**
Teritorijos unikalus numeris: **100380088**
Įregistravimo pagrindas: **Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-12-01 DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS 110 KV IR 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO TINKLŲ ESANČIŲ ŠIAULIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖJE, APSAUGOS ZONŲ TERITORIJŲ PLANO PATVIRTINIMO Nr. 1-431**
Įregistravimo data: **2022-12-22**
Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: **3512 kv. m, nuo 2023-01-05**

11.9. Teritorijos pavadinimas: **Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)**
Teritorijos unikalus numeris: **100196890**
Įregistravimo pagrindas: **Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2021-12-21 Įsakymas dėl Šiaulių elektros tinklų teritorijų plano patvirtinimo Nr. 1-366**
Įregistravimo data: **2022-01-07**
Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: **508 kv. m, nuo 2023-01-04**

11.10. Teritorijos pavadinimas: **Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)**
Teritorijos unikalus numeris: **100185082**
Įregistravimo pagrindas: **Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2021-12-21 Įsakymas dėl Šiaulių elektros tinklų teritorijų plano patvirtinimo Nr. 1-366**
Įregistravimo data: **2022-01-03**
Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: **4 kv. m, nuo 2023-01-04**

11.11. Teritorijos pavadinimas: **Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)**
Teritorijos unikalus numeris: **100182954**
Įregistravimo pagrindas: **Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2021-12-21 Įsakymas dėl Šiaulių elektros tinklų teritorijų plano patvirtinimo Nr. 1-366**
Įregistravimo data: **2021-12-29**

Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: **5 kv. m, nuo 2023-01-05**

12. Registro pastabos ir nuorodos: įrašų nėra

13. Kita informacija: įrašų nėra

14. Informacija apie duomenų sandoriui tikslinimą: įrašų nėra

Dokumentą atspausdino

Pramonės g. 39a

SUTARTIS Nr. N91/03-0945 /5169

2003 m. lapkričio 20 d.

ŠIAULIAI

Dėl valstybinės žemės nuomos

Mes, Šiaulių apskrities viršininkas Alvydas Šedžius, toliau vadinamas nuomotoju, atstovaujamas Reginos Rimeikienės pagal Šiaulių apskrities viršininko 2001 m. liepos 31 d. įsakymą Nr.1616 ir akcinė bendrovė "Lietuvos energija" į/k 2055155 esanti Žvejų g. 14, Vilniaus mieste, toliau vadinamas nuomininku, atstovaujama generalinio direktoriaus /adovaudamasis įstatais, sudarėme šią sutartį:

1.Nuomotojas išnuomoja, o nuomininkas išsinuomoja 1.2593 ha bendro ploto žemės sklypą, esantį Pramonės g. 39a, Kuršėnų mieste, Šiaulių rajone (sklypo kadastrinis Nr. 9126/0013 : 8).

2. Žemės sklypas išnuomojamas devyniasdešimt devyniems (99) metams, skaičiuojant nuo šios sutarties sudarymo dienos.

3. Išnuomojamo žemės sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis ir ūkinės veiklos būdas-_kitai pagrindinei tikslinei žemės naudojimo paskirčiai (transporto, ryšių ir kitoms komunikacijoms statyti ir eksploatuoti)___.

4. Išnuomojamoje žemėje esančių žemės savininkui ar kitiems asmenims nuosavybės teise priklausančių statinių ir įrenginių naudojimosi sąlygos bei naujų pastatų, statinių statybos, kelių tiesimo, vandens telkinių įrengimo ir kitos sąlygos, taip pat pastatų ir (ar) įrenginių naudojimo sąlygos pasibaigus žemės nuomos terminui – _____įstatymų numatyta tvarka_____

_____.

5. Išnuomojamoje žemėje esančių požeminio bei paviršinio vandens, naudingųjų iškasenų (išskyrus gintarą, naftą, dujas ir kvarcinį smėlį) naudojimo sąlygos – įstatymų numatyta tvarka_ .

6. Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos – Nustatyti sklypui Specialiąsias žemės ir miško naudojimo sąlygas, nurodytas VI skyriuje – 1.2593 ha plote – elektros linijų apsaugos zonos ir XIV skyriuje - 1.2593 ha plote – gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonos skyriuje patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimų Nr.343 "Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo".

7. Kiti žemės naudojimo apribojimai – nėra.

8. Servitutai – nėra.

9. Žemės sklypo vertė (neindeksuota) – 36835 (trisdešimt šeši tūkstančiai aštuoni šimtai trisdešimt penki) Lt.

10. Užmokestis už žemės sklypo nuomą – 1,5 % -884 Lt. Jei bus laikomasi Šiaulių rajono savivaldybės 2003 m. vasario 25 d. sprendimo Nr. T-9 sąlygų.

11. Užmokesčio už žemės sklypo nuomą mokėjimo terminai ir sąlygos – metų nuomos mokestis sumokamas iki einamųjų metų gruodžio 15 d.

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

13. Atsakomybė už žemės sklypo nuomos sutarties pažeidimus – įstatymu nustatyta tvarka.

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

15. Įstatymų ir Lietuvos Respublikos Vyriausybės nustatyta tvarka pasikeitus valstybinės žemės nuomos mokesčiui bei kitiems reikalavimams, šios sutarties šalys privalo vadovautis priimtais pakeitimais.

16. Prie šios sutarties pridedamas išnuomojamo žemės sklypo planas, kaip neatskiriama sudedamoji šios sutarties dalis.

17. Šią sutartį nuomininkas per 3 mėnesius įregistruoja Nekilnojamojo turto registre.

18. Nuomininkas, neįregistravęs šios sutarties nekilnojamo turto registre, neturi teisės naudotis išsinuomotu žemės sklypu.

19. Sutartis sudaryta dviem egzemplioriais, kurių vienas paliekamas Šiaulių apskrities viršininko administracijos žemės tvarkymo departamento Šiaulių rajono žemėtvarkos skyriuje, kitas egzempliorius įteikiamas nuomininkui.

Šalių

Nuomininkas (vardas, pavardė) (parašas)

A.V. LIETUVOS RESPUBLIKA * ŠIAULIŲ RAJONO ŽEMĖTVARKOS SKYRIUS * ŽEMĖS TVARKYMO DEPARTAMENTAS ŠIAULIŲ APSKRITIES VIRŠININKO ADMINISTRACIJA

ŠIAULIŲ APSKR., ŠIAULIŲ R.SAV., KURŠĖNŲ M., PRAMONĖS G. 39A

ŽEMĖS SKLYPO 9126/0013:0008

(SAVININKAI (NAUDOTOJAI): LITGRID AB)

KADASTRINIŲ MATAVIMŲ BYLA

UAB „Aplinkos inžinerija“ , Verkių g. 30B, LT-08221 Vilnius; Tel.: +370 5 2306869, mob.: +370 652 54478, faks.: +370 5 2030077; El.paštas : info@apin.lt ; El. puslapis : www.apin.lt ;

RAŠTŲ RODYKLĖ

Eil. Nr.	Dokumentų pavadinimas	Bylos lapo Nr.
1.	Žemės sklypo planas M 1:1000	3
2.	Kadastro duomenys	4-5
3.	Žemės sklypo nominali vertė	6
4.	Žemės sklypo vidutinė rinkos vertė	7
5.	Kiti dokumentai	8-9

UAB Aplinkos inžinerija

(įmonės pavadinimas)

ŽEMĖS SKLYPO KADASTRO DUOMENYS

2017-02-15 Nr. -

(data)

(sudarymo vieta)

Kadastro:	vietovė	Kuršėnų m.				blokas				sklypas			
Žemės sklypo kadastro Nr.		9	1	2	6	0	0	1	3	0	0	0	8

Gatvė, namo Nr.	Pramonės g. 39A
Kaimas (miestelis)	Kuršėnų m.
Seniūnija	Kuršėnų miesto
Miestas (rajonas)	Šiaulių r.
Apskritis	Šiaulių

Pagrindinė žemės naudojimo paskirtis	**Kita (žemės)**
Žemės sklypo naudojimo būdas	**Susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijos**
Žemės sklypo formavimo juridinio dokumento data	**2003-10-30**
Žemės sklypo formavimo juridinio dokumento tipas	**Apskrities viršininko įsakymas**
Žemės sklypo formavimo juridinio dokumento Nr.	**V-3798**

Duomenys apie žemės naudmenų kiekybines charakteristikas ir vertę

Žemės naudmenų eksplikacija (ha)												Nusausinta žemė (ha)
Žemės ūkio naudmenos				miškas	keliai	užstatyta teritorija	vandenys	Kita žemė				
iš viso	ariama	sodai	pievos					želdiniai	pelkės	pažeista	nenaudojama	
0.5056	-	-	**0.5056**	-	-	**0.7537**	-	-	-	-	-	-

Žemės sklypo vertė, Eur (nustatyta vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1999 m. vasario 24 d. nutarimu Nr. 205 Dėl žemės įvertinimo tvarkos)				
Vertės nustatymo data	iš viso	iš jos		
		be miško žemės ir medynų	miško žemės ir medynų	iš jos medynų vertė
2017-02-15	**4978**	**4978**	-	-

Duomenys apie žemės naudojimo apribojimus

Eilės Nr.	Kodas	Apribojimai	Žemės plotas, m²
1	2	3	4
1	6	VI. Elektros linijų apsaugos zonos	10931
2	14	XIV. Gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonos	12593

* 1 0 4 8 7 2 6 6 0 9 *

Duomenys apie statinius

Eilės Nr.	Statinio pavadinimas	Pažymėjimas plane	Statinio unikalus Nr.	Kadastrinių matavimų bylos Nr.
1	2	3	4	5
1	Pastotės valdymo pulto pastatas	1P1g	4400-4489-5256	44/88445
2	Kiti statiniai (atramos, žaibosaugos bokštas)	a,P,P1,ž	4400-4489-5267	44/88445
3	Kiti statiniai (privažiavimo kelias, aikštelės, šaligatviai, bortai)	b-b5	4400-4489-5278	44/88445
4	Kiti statiniai (aikštelė)	b6	4400-4516-2972	44/88445
5	Kabeliniai kanalai	k,k1	4400-4506-0824	44/88445
6	Kiti statiniai (tvora, vartai)	t2	4400-4516-2986	44/88445
7	Tualetas	v	4400-4489-5301	44/88445

Duomenys apie statinių savininkus, jei jie nesutampa su žemės sklypo savininku

Įrašo eilės Nr.	Savininko		Statinio		
	kodas	pavadinimas (pavardė, vardas)	unikalus Nr.	pažymėjimas plane	kadastrinių matavimų bylos Nr.
1	2	3	4	5	6
1		LITGRID AB	4400-4489-5256	1P1g	44/88445
2		LITGRID AB	4400-4489-5267	a,P,P1,ž	44/88445
3		LITGRID AB	4400-4489-5278	b-b5	44/88445
4		LITGRID AB	4400-4516-2972	b6	44/88445
5		LITGRID AB	4400-4506-0824	k,k1	44/88445
6		LITGRID AB	4400-4516-2986	t2	44/88445
7		LITGRID AB	4400-4489-5301	v	44/88445

Inžinierė-geodezininkė

(duomenis rengusiojo pareigų pavadinimas)

A. V.

(vardas, pavardė)

* 1 0 4 8 7 2 6 6 0 9 *

Žemės įvertinimo metodikos
12 priedas
(Lietuvos Respublikos Vyriausybės
2014 m. lapkričio 19 d. nutarimo Nr. 1286
redakcija)

UAB „Aplinkos inžinerija“
(sudarytojo pavadinimas)

KITOS PAGRINDINĖS TIKSLINĖS ŽEMĖS NAUDOJIMO PASKIRTIES ŽEMĖS SKLYPO VERTĖS APSKAIČIAVIMAS

2017-02-15 Nr. 8
(data)

Vilnius
(sudarymo vieta)

1. Esamieji (būsimieji) žemės sklypo savininkai arba naudotojai *LITGRID AB*
(fizinio asmens vardas ir pavardė, juridinio asmens pavadinimas)
2. Žemės sklypo adresas *Šiaulių r.sav., Kuršėnai, Pramonės g. 39A*
(apskritis, savivaldybė, seniūnija, kaimas, miestelis, miestas)
3. Žemės sklypo plotas (be miškų, ežerų ir žuvininkystės tvenkinių) 1,2593 ha, iš jo žemės ūkio naudmenos, kelių, pastatų, kitų statinių ir kiemų užimta žemė 1,2593 ha; krūmynai, pelkės ir kita žemė - ha; vandens telkiniai (išskyrus ežerus ir žuvininkystės tvenkinius) -ha, iš jų rekreacijai naudojamų statinių ir įrenginių užimtas plotas - ha.
4. Žemės sklypo nuotolis nuo artimiausio miesto, miestelio _____.
(pavadinimas)
5. Žemės ūkio naudmenų našumo balas *41.0*
6. Normatyvinė 1 ha žemės ūkio naudmenų vertė *434,43 Eur.*
7. Bazinė žemės sklypo vertė *547,08 Eur.*
8. Pataisos koeficientai teritorijos socialiniam-gamybiniam potencialui įvertinti:
8.1. viso žemės sklypo:
plotas *1,2593* ha – koeficientas *13;*
plotas _____ha – koeficientas ___;
8.2. iš jo rekreacijai naudojamų statinių ir įrenginių užimtos žemės:
plotas _____ ha – koeficientas _____;
plotas _____ ha – koeficientas _____;
plotas _____ ha – koeficientas _____;
8.3. papildomas koeficientas priemiestiniams žemės sklypams - ;
8.4. viso žemės sklypo - ha, iš jo rekreacijai naudojamų statinių ir įrenginių užimtos žemės - ha.
9. Pataisos koeficientas žemės sklypo padėčiai įvertinti kompleksiniu urbanistiniu-ekologiniu požiūriu:
plotas *1,2593* ha – koeficientas *1* ;
10. Pataisos koeficientas žemės naudojimo ir ūkinės veiklos apribojimams bei aplinkos taršai įvertinti
0,7 (Gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveiko zonos) ;
(OBJETO PAVADINIMAS)
11. Apskaičiuota žemės sklypo vertė *4978,41 Eur*, iš jo rekreacijai naudojamų statinių ir įrenginių užimtos žemės - Eur.
12. Žemės sklype įsiterpusio miško (-___ ha) žemės vertė -___ Eur ir medynų tūrio vertė ___-_____ Eur.
13. Žemės sklype įsiterpusių ežerų ir tvenkinių (_____-___ ha) vertė ___-____ Eur.
14. Žemės sklypo (*1,2593 ha*) vertė *4978* Eur.
15. Pataisos koeficientas teritorijos rekreaciniam-ekologiniam vertingumui nustatyti ____-_____.
16. Žemės vertės priedas dėl inžinerinių statinių -____ Eur.
17. Patikslinta žemės sklypo vertė be priedo dėl inžinerinių statinių *4978* Eur.

Pastaba. Apskaičiuojant valstybės išnuomojamų naudojamų žemės sklypų vertę, priedas dėl inžinerinių statinių neskaičiuojamas.

Apskaičiavo
Inž.-geodezininkė
(asmens pareigos) (Parašas) (Vardas ir pavardė)

VIDUTINĖ ŽEMĖS SKLYPO RINKOS VERTĖ

Žemės sklypo adresas: Pramonės g. 39A, Kuršėnų m., Šiaulių r.sav.
Žemės sklypo savininkai (naudotojai): LITGRID AB

Vertinimo zona	**45.1.2**
Paskirtis	**Kita (žemės)**
Vertinimo tipas	**Pramonės ir sandėliavimo žemės sklypai**
Bendras plotas (ha)	**1.2593**
Našumo balas	**41.0**
Užstatyta teritorija (ha)	**0.7537**
Vandenų plotas (ha)	-
Miško plotas (ha)	-
Pelkių plotas (ha)	-
Pažeistos žemės plotas (ha)	-
Nenaudojamas plotas (ha)	-
AĮ elektros apribojimo plotas (ha)	**0.6364**
Numatoma plėtra pagal BP	**Ne**
Inžinerinių tinklų koridoriai	**Ne**
Skaičiavimo modelis	**14063**
Medynų vid. rinkos vertė, Eur	**0**
Vertė, Eur	**23600**

Inž.-geodezininkė

(parašas) (vardas ir pavardė)

Vertės apskaičiavimo data:
2017 m. vasario 15 d.

UAB "Aplinkos inžinerija"

NEKILNOJAMOJO DAIKTO KADASTRINIŲ MATAVIMŲ BYLA

Tomas: **1**

Nekilnojamojo turto objektas: **Žemės sklypas su statiniais**

Bylos Nr.:

Registro Nr.: **44/88445 (Žemės sklypas su statiniais)**

Adresas: **Šiaulių r. sav. Kuršėnų m. Pramonės g. 39A**

Lapų skaičius: **36**

VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS
KADASTRO TVARKYTOJAS

SUDERINTA

Valstybės įmonės Registrų centro Šiaulių filialas

Elektroniniu parašu pasirašė:

Pareigos: Vyresnioji kadastro specialistė

Laiko žyma: 2017-02-23 13:39:46

Bylos Nr.
Tomo Nr. **1**
Registro **44/88445**

BYLOS TOMO VIDAUS APYRAŠAS

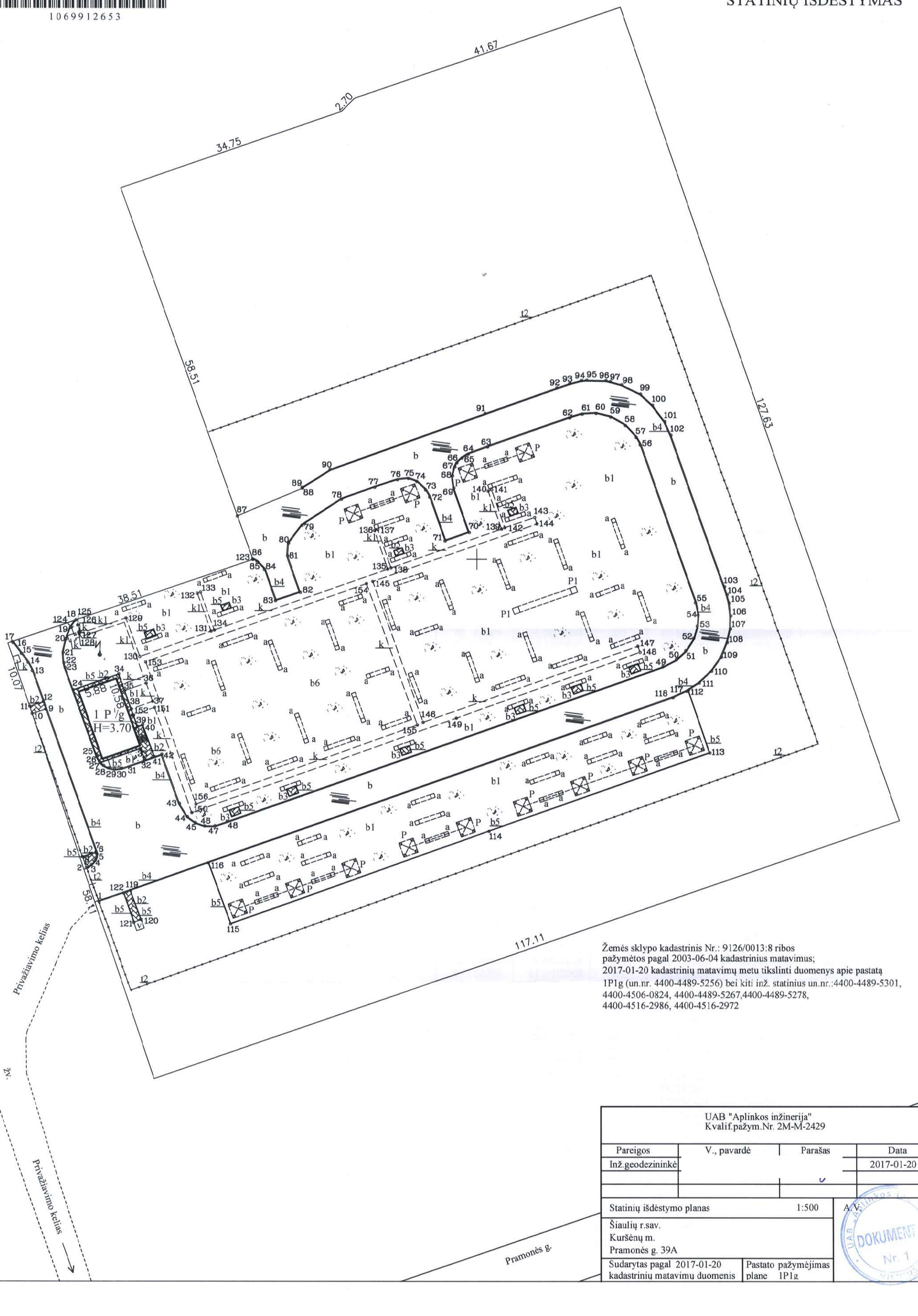
Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Dokumento		Lapų skaič.	Bylos lapų numeriai	Pastabos
		Nr.	Data			
1	Statinio planas "STATINIŲ IŠDĖSTYMO PLANAS"		2017-01-20	1	1	
2	Statinio nuotraukos 1F FORMA		2017-01-20	1	2	
3	Statinio planas "PIRMAS AUKŠTAS"		2017-01-20	1	3	
4	Pagrindinio pastato, jo dalių ir priestatų kadastro duomenys 1A FORMA		2017-01-20	2	4-5	
5	Inžinerinių statinių kadastro duomenys 1C FORMA		2017-01-20	12	6-17	
6	Pagrindinio pastato, jo dalių ir priestatų įkainojimas (perkainojimas) 2A FORMA		2017-01-20	1	18	
7	Inžinerinių statinių įkainojimas (perkainojimas) 2C FORMA		2017-01-20	9	19-27	
8	Pagrindinio pastato vidaus plotų eksplikacija 3 FORMA		2017-01-20	1	28	
9	6A FORMA		2017-01-20	1	29	
10	6C FORMA		2017-01-20	6	30-35	

Vidaus apyrašo lapų 35

Inžinierė-geodezininkė

1069912653

STATINIŲ IŠDĖSTYMAS



Žemės sklypo kadastrinis Nr.: 9126/0013:8 ribos
pažymėtos pagal 2003-06-04 kadastrinius matavimus;
2017-01-20 kadastrinių matavimų metu tikslinti duomenys apie pastatą
1P1g (un.nr. 4400-4489-5256) bei kiti inž. statinius un.nr.:4400-4489-5301,
4400-4506-0824, 4400-4489-5267,4400-4489-5278,
4400-4516-2986, 4400-4516-2972

UAB "Aplinkos inžinerija"
Kvalif.pažym.Nr. 2M-M-2429

Pareigos	V., pavardė	Parašas	Data
Inž.geodezininkė			2017-01-20

Statinių išdėstymo planas	1:500	A.V.
Šiaulių r.sav. Kuršėnų m. Pramonės g. 39A		
Sudarytas pagal 2017-01-20 kadastrinių matavimų duomenis	Pastato pažymėjimas plane 1P1g	

DOKUMENTAS Nr. 1

1069912653

IŠDĖSTYMO PLANAS M 1:500

Objekto pavadinimas	Privažiavimo keliai, aikštelės
Gatvė, Nr.	Pramonės g. 39A
Kaimas (miestelis)	
Miestas	Kuršėnų m.
Savivaldybė	Šiaulių r. sav.

KOORDINAČIŲ ŽINIARAŠTIS (kelio riba)

Koordinačių sistema LKS - 94

Taško Nr.	X	Y	Taško Nr.	X	Y
1	6207049.16	435493.90	79	6207105.04	435524.06
2	6207054.16	435492.03	80	6207102.35	435522.05
3	6207054.63	435492.81	81	6207100.51	435521.91
4	6207055.25	435493.34	82	6207095.07	435523.79
5	6207055.68	435493.51	83	6207093.81	435520.13
6	6207056.18	435493.60	84	6207098.48	435518.53
7	6207056.52	435493.47	85	6207099.68	435517.42
8	6207055.81	435491.45	86	6207100.03	435516.78
9	6207077.67	435486.01	87	6207106.41	435514.51
10	6207077.03	435483.96	88	6207110.54	435524.14
11	6207078.13	435483.60	89	6207110.68	435524.08
12	6207078.79	435485.62	90	6207113.33	435528.25
13	6207083.39	435483.99	91	6207121.62	435551.26
14	6207084.63	435483.37	92	6207125.43	435561.94
15	6207085.94	435482.37	93	6207126.07	435563.85
16	6207087.51	435481.20	94	6207126.52	435565.57
17	6207087.71	435481.02	95	6207126.58	435566.36
18	6207090.95	435490.49	96	6207126.51	435569.18
19	6207089.85	435489.69	97	6207126.36	435569.83
20	6207088.13	435489.04	98	6207125.88	435571.50
21	6207086.10	435488.59	99	6207124.51	435574.31
22	6207084.59	435488.70	100	6207122.84	435576.09
23	6207083.87	435488.88	101	6207120.42	435577.90
24	6207080.57	435490.07	102	6207118.40	435578.82
25	6207070.70	435493.60	103	6207095.91	435586.75
26	6207069.89	435494.02	104	6207094.72	435587.12
27	6207069.73	435494.17	105	6207093.46	435587.43
28	6207069.34	435494.55	106	6207091.55	435587.67
29	6207068.95	435495.29	107	6207089.62	435587.65
30	6207068.75	435496.17	108	6207087.58	435587.14
31	6207068.90	435497.24	109	6207085.41	435586.30
32	6207070.08	435500.60	110	6207083.34	435584.85
33	6207071.81	435499.99	111	6207081.58	435582.99
34	6207082.94	435496.79	112	6207080.51	435581.38
35	6207080.45	435497.69	113	6207071.21	435584.58
36	6207081.56	435500.88	114	6207059.59	435551.78
37	6207078.85	435501.84	115	6207045.81	435513.41
38	6207077.71	435498.67	116	6207054.89	435510.12
39	6207075.14	435499.59	117	6207080.36	435581.15
40	6207075.41	435500.35	118	6207079.40	435579.09
41	6207070.63	435502.13	119	6207050.78	435498.53
42	6207071.02	435503.20	120	6207046.44	435500.13
43	6207063.69	435505.83	121	6207046.03	435499.00
44	6207061.74	435507.02	122	6207050.40	435497.49
45	6207060.87	435508.19	123	6207099.96	435516.81
46	6207060.37	435509.58	124	6207089.85	435489.82
47	6207060.39	435511.12	125	6207090.19	435490.76
48	6207061.04	435512.99	126	6207089.22	435491.13
49	6207083.99	435577.60	127	6207089.13	435490.89
50	6207085.07	435579.62	128	6207088.89	435490.97
51	6207086.38	435581.02	129	6207091.24	435497.88
52	6207088.21	435582.20	130	6207085.49	435499.94
53	6207090.04	435582.76	131	6207089.28	435510.54
54	6207091.68	435582.84	132	6207094.93	435508.52
55	6207093.52	435582.46	133	6207095.09	435509.00
56	6207116.96	435574.25	134	6207089.44	435511.02
57	6207118.05	435573.67	135	6207098.53	435536.81
58	6207119.83	435572.06	136	6207104.27	435534.85
59	6207121.09	435569.88	137	6207104.42	435535.34
60	6207121.64	435567.69	138	6207098.71	435537.30
61	6207121.53	435565.66	139	6207104.49	435553.70
62	6207120.97	435563.79	140	6207110.14	435551.69
63	6207116.67	435551.63	141	6207110.32	435552.21
64	6207115.59	435548.73	142	6207104.69	435554.18
65	6207115.02	435547.81	143	6207106.21	435558.62
66	6207114.31	435547.04	144	6207105.25	435558.96
67	6207113.71	435546.75	145	6207096.69	435534.58
68	6207112.38	435546.41	146	6207075.75	435542.03
69	6207110.57	435546.61	147	6207087.03	435573.88
70	6207103.98	435548.89	148	6207086.13	435574.20
71	6207102.70	435545.33	149	6207076.37	435546.92
72	6207109.22	435543.07	150	6207062.34	435507.66
73	6207110.30	435542.45	151	6207077.95	435502.11
74	6207111.54	435541.15	152	6207076.79	435499.00
75	6207112.00	435539.90	153	6207084.71	435500.81
76	6207111.81	435538.27	154	6207096.37	435533.64
77	6207110.69	435534.88	155	6207075.36	435541.16
78	6207108.91	435529.94	156	6207063.61	435508.28

Žiniaraštį sudarė: 2M-M-2429 2017-01-20

Matininkas nustatęs kadastro duomenis: ....

(vardas ir pavardė) (kvalif.paž.nr.) (data)

Statinio nuotraukos

Adresas Šiaulių r. sav. Kuršėnų m. Pramonės g. 39A

Pavadinimas Pastotės valdymo pulto pastatas

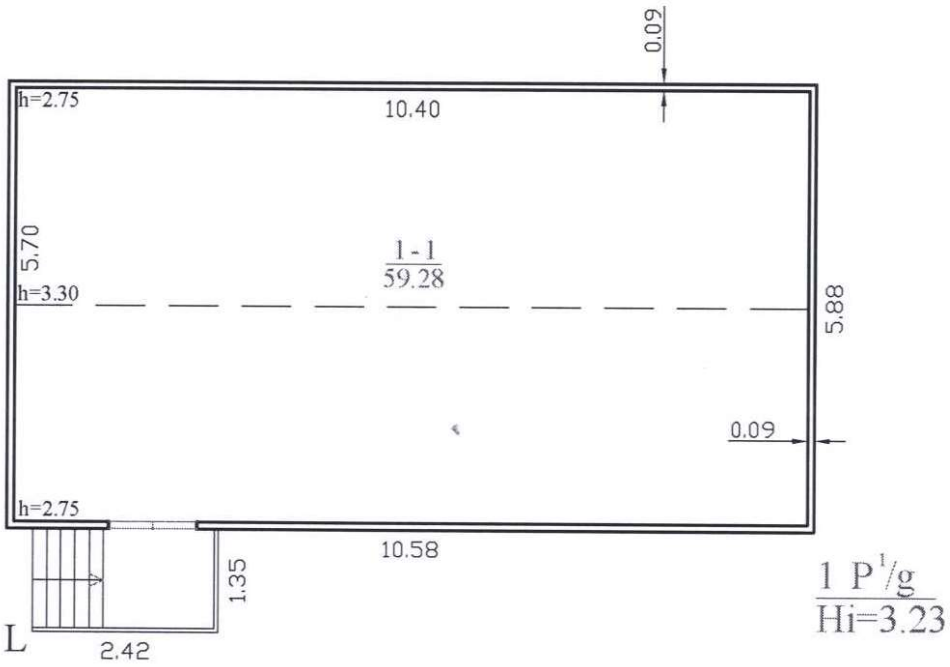
Unikalus Nr. 4400-4489-5256
Žymėjimas 1P1g
Paskirtis Gamybos, pramonės
Matavimų data 2017-01-20

Parengė Inžinierė-geodezininkė I

A.V.

1069772469

PIRMAS AUKŠTAS



UAB "Aplinkos inžinerija" Kvalif.pažym.Nr. 2M-M-2429			
Pareigos	V., pavardė	Parašas	Data
Inž.geodezininkė			2017-01-20
Pirmo aukšto planas		1:100	A.V.
Šiaulių r.sav. Kuršėnų m. Pramonės g. 39A			
Sudarytas pagal 2017-01-20 kadastrinių matavimų duomenis		Pastato pažymėjimas plane 1P1g	

UAB "DOKUMENTŲ..." Nr. 1 VILNIUS

Pagrindinio pastato, jo dalių ir priestatų kadastro duomenys

Adresas Šiaulių r. sav. Kuršėnų m. Pramonės g. 39A
Unikalus Nr. 4400-4489-5256

Viso pastato			
Bendras plotas: kv. m	59,28	Baigtumo procentas: %	100
Tūris: kub. m	201	Koordinatė X:	6207076
Užstatytas plotas: kv. m	65	Koordinatė Y:	435495
Plotas bruto: kv. m	62	Statinio kategorija:	II grupės nesudėtingas
Daikto būklė:			

Kadastro duomenys	Pagrindinis pastatas	Rūsys (pusrūsis)	Pastogės patalpos
Duomenys užfiksuoti	2017-01-20	X	X
Žymėjimas	1P1g		
Paskirtis	Gamybos, pramonės	X	X
Pavadinimas	Pastotės valdymo pulto pastatas	X	X
Statybos pradžios metai:	2014		
Statybos pabaigos metai:	2017		
Rekonstravimo pradžios metai:			
Rekonstravimo pabaigos metai:			
Kap. remonto pradžios metai:			
Kap. remonto pabaigos metai:			
Modernizavimo pradžios metai:			
Modernizavimo pabaigos metai:			
Papr. remonto pradžios metai:			
Papr. remonto pabaigos metai:			
Baigtumo procentas: %	100		
Aukštų skaičius:	1		
Tūris: kub. m	201		
Bendras plotas: kv. m	59,28		
Pamatai:	Betonas		
Sienos:	Metalas su karkasu		
Perdanga:	Nėra		
Stogo konstrukcija:	Šlaitinis		
Stogo danga:	Metalas		
Išorės apdaila:	Metalo lakštai		
Pertvaros:	Nėra		
Grindys:	Betono plokštės		
Langai:	Nėra		
Durys:	Metalinės		
Vidaus apdaila:	Nėra		
Šildymas:	Nėra		
Vandentiekis:	Nėra		
Nuotekų šalinimas:	Nėra		
Dujos:	Nėra		
Karštas vanduo:	Nėra		

22-Vas-2017 17:36:15

* 1 0 6 9 9 1 2 3 5 8 *

Kadastro duomenys	Pagrindinis pastatas	Rūsys (pusrūsis)	Pastogės patalpos
Elektra:	Yra		
Viryklė:	Nėra		
Vonios kambarys:	Nėra		
Vėdinimas ir kondicionavimas:	Vėdinimas ir kondicionavimas		

Parengė Inžinierė-geodezininkė

A.V.

22-Vas-2017 17:36:15

Kitų statinių kadastro duomenys

Adresas Šiaulių r. sav. Kuršėnų m. Pramonės g. 39A

Pavadinimas Tualetas

Aprašymas

Unikalus Nr. 4400-4489-5301
Pažymėjimas plane v
Paskirtis Kiti inžineriniai statiniai
Kad. duomenų nustatymo 2017-01-20

Statinio duomenys

Statybos pradžios metai:	2014	Modernizavimo pradžios metai:	
Statybos pabaigos metai:	2017	Modernizavimo pabaigos metai:	
Rekonstravimo pradžios metai:		Papr. remonto pradžios metai:	
Rekonstravimo pabaigos metai:		Papr. remonto pabaigos metai:	
Kap. remonto pradžios metai:		Statinio kategorija:	I grupės nesudėtingas
Kap. remonto pabaigos metai:		Daikto būklė:	

Statinio sudėtinių dalių kadastro duomenys

Pažymėjimas plane	Sudėtinė dalis		
v	Tualetas		
Statybos pradžios metai:	2014	Plotis: m	1,2
Statybos pabaigos metai:	2017	Plotas: kv. m	1,58
Rekonstravimo pradžios metai:		Tūris: kub. m	3,72
Rekonstravimo pabaigos metai:		Gylis: m	
Kap. remonto pradžios metai:		Baigtumo procentas: %	100
Kap. remonto pabaigos metai:		Aukštis: m	2,35
Modernizavimo pradžios metai:		Ilgis: m	1,32
Modernizavimo pabaigos metai:		Skersmuo: mm	
Papr. remonto pradžios metai:		Medžiaga:	Gelžbetonis
Papr. remonto pabaigos metai:		Markė:	
Kiekis: vnt.	1		

Parengė Inžinierė-geodezininkė

UAB „Aplinkos ir ... DOKUMENTAS Nr. 1 VILNIUS

A.V.

17-Vas-2017 13:17:18

1069774383

Inžinerinių statinių kadastro duomenys

Adresas Šiaulių r. sav. Kuršėnų m. Pramonės g. 39A

Pavadinimas Kiti statiniai (atramos, žaibosaugos bokštas)

Aprašymas Statinio kategorija - Ypatingas

Unikalus Nr. 4400-4489-5267
Pažymėjimas plane a,P,P1,ž
Paskirtis Elektros tinklų
Kad. duomenų nustatymo 2017-01-20

Statinio duomenys

Statybos pradžios metai:	2014	Statybos pabaigos metai:	2017
Rekonstravimo pradžios metai:		Rekonstravimo pabaigos metai:	
Baigtumo procentas: %		Daikto būklė:	

Statinio sudėtinių dalių kadastro duomenys

Pažymėjimas plane	Sudėtinė dalis		
a	Įrenginių atramos		
Statybos pradžios metai:	2014	Plotis: m	0,6
Statybos pabaigos metai:	2017	Plotas: kv. m	0,36
Rekonstravimo pradžios metai:		Tūris: kub. m	19,58
Rekonstravimo pabaigos metai:		Gylis: m	
Kap. remonto pradžios metai:		Baigtumo procentas: %	100
Kap. remonto pabaigos metai:		Aukštis: m	0,4
Modernizavimo pradžios metai:		Ilgis: m	0,6
Modernizavimo pabaigos metai:		Skersmuo: mm	
Papr. remonto pradžios metai:		Medžiaga:	Gelžbetonis
Papr. remonto pabaigos metai:		Markė:	
Kiekis: vnt.	136		

Pažymėjimas plane	Sudėtinė dalis		
P	Portalų atramos		
Statybos pradžios metai:	2014	Plotis: m	0,4
Statybos pabaigos metai:	2017	Plotas: kv. m	0,16
Rekonstravimo pradžios metai:		Tūris: kub. m	1,66
Rekonstravimo pabaigos metai:		Gylis: m	
Kap. remonto pradžios metai:		Baigtumo procentas: %	100
Kap. remonto pabaigos metai:		Aukštis: m	0,2
Modernizavimo pradžios metai:		Ilgis: m	0,4
Modernizavimo pabaigos metai:		Skersmuo: mm	
Papr. remonto pradžios metai:		Medžiaga:	Gelžbetonis
Papr. remonto pabaigos metai:		Markė:	
Kiekis: vnt.	52		

Pažymėjimas plane	Sudėtinė dalis		
P1	Įrenginių atramos		
Statybos pradžios metai:	2014	Plotis: m	0,9
Statybos pabaigos metai:	2017	Plotas: kv. m	0,81
Rekonstravimo pradžios metai:		Tūris: kub. m	0,65
Rekonstravimo pabaigos metai:		Gylis: m	
Kap. remonto pradžios metai:		Baigtumo procentas: %	100

22-Vas-2017 17:43:52

* 1 0 6 9 9 1 2 8 8 2 *

Statinio sudėtinių dalių kadastro duomenys

Kap. remonto pabaigos metai:		Aukštis: m	0,4
Modernizavimo pradžios metai:		Ilgis: m	0,9
Modernizavimo pabaigos metai:		Skersmuo: mm	
Papr. remonto pradžios metai:		Medžiaga:	Gelžbetonis
Papr. remonto pabaigos metai:		Markė:	
Kiekis: vnt.	2		

Pažymėjimas plane	Sudėtinė dalis		
Ž	Žaibosaugos bokštas		
Statybos pradžios metai:	2014	Plotis: m	
Statybos pabaigos metai:	2017	Plotas: kv. m	
Rekonstravimo pradžios metai:		Tūris: kub. m	
Rekonstravimo pabaigos metai:		Gylis: m	
Kap. remonto pradžios metai:		Baigtumo procentas: %	100
Kap. remonto pabaigos metai:		Aukštis: m	19
Modernizavimo pradžios metai:		Ilgis: m	
Modernizavimo pabaigos metai:		Skersmuo: mm	
Papr. remonto pradžios metai:		Medžiaga:	Metalas
Papr. remonto pabaigos metai:		Markė:	
Kiekis: vnt.	1		

Parengė Inžinierė-geodezininkė

22-Vas-2017 17:43:52

1069912882

Inžinerinių statinių kadastro duomenys

Adresas Šiaulių r. sav. Kuršėnų m. Pramonės g. 39A

Pavadinimas Kabeliniai kanalai

Aprašymas Statinio kategorija - II gr. nesudėtingas

Unikalus Nr. 4400-4506-0824
Pažymėjimas plane k,k1
Paskirtis Elektros tinklų
Kad. duomenų nustatymo 2017-01-20

Statinio duomenys

Statybos pradžios metai:	2014	Statybos pabaigos metai:	2017
Rekonstravimo pradžios metai:		Rekonstravimo pabaigos metai:	
Baigtumo procentas: %		Daikto būklė:	

Statinio sudėtinių dalių kadastro duomenys

Pažymėjimas plane	Sudėtinė dalis		
k	Kabeliniai kanalai		
Statybos pradžios metai:	2014	Plotis: m	1
Statybos pabaigos metai:	2017	Plotas: kv. m	
Rekonstravimo pradžios metai:		Tūris: kub. m	
Rekonstravimo pabaigos metai:		Gylis: m	
Kap. remonto pradžios metai:		Baigtumo procentas: %	100
Kap. remonto pabaigos metai:		Aukštis: m	
Modernizavimo pradžios metai:		Ilgis: m	188,82
Modernizavimo pabaigos metai:		Skersmuo: mm	
Papr. remonto pradžios metai:		Medžiaga:	Gelžbetonio plokštės
Papr. remonto pabaigos metai:		Markė:	
Kiekis: vnt.			

Pažymėjimas plane	Sudėtinė dalis		
k1	Kabeliniai kanalai		
Statybos pradžios metai:	2014	Plotis: m	0,5
Statybos pabaigos metai:	2017	Plotas: kv. m	
Rekonstravimo pradžios metai:		Tūris: kub. m	
Rekonstravimo pabaigos metai:		Gylis: m	
Kap. remonto pradžios metai:		Baigtumo procentas: %	100
Kap. remonto pabaigos metai:		Aukštis: m	
Modernizavimo pradžios metai:		Ilgis: m	31,99
Modernizavimo pabaigos metai:		Skersmuo: mm	
Papr. remonto pradžios metai:		Medžiaga:	Gelžbetonio plokštės
Papr. remonto pabaigos metai:		Markė:	
Kiekis: vnt.			

Parengė Inžinierė-geodezininkė

A.V.

22-Vas-2017 17:45:42

* 1 0 6 9 9 1 2 8 9 9 *

Kitų statinių kadastro duomenys

Adresas Šiaulių r. sav. Kuršėnų m. Pramonės g. 39A

Pavadinimas Kiti statiniai (tvora, vartai)

Aprašymas

Unikalus Nr. 4400-4516-2986
Pažymėjimas plane t2
Paskirtis Kiti inžineriniai statiniai
Kad. duomenų nustatymo 2017-01-20

Statinio duomenys

Statybos pradžios metai:	2014	Modernizavimo pradžios metai:	
Statybos pabaigos metai:	2017	Modernizavimo pabaigos metai:	
Rekonstravimo pradžios metai:		Papr. remonto pradžios metai:	
Rekonstravimo pabaigos metai:		Papr. remonto pabaigos metai:	
Kap. remonto pradžios metai:		Statinio kategorija:	I grupės nesudėtingas
Kap. remonto pabaigos metai:		Daikto būklė:	

Statinio sudėtinių dalių kadastro duomenys

Pažymėjimas plane	Sudėtinė dalis		
t2	Tvora,vartai		
Statybos pradžios metai:	2014	Plotis: m	
Statybos pabaigos metai:	2017	Plotas: kv. m	
Rekonstravimo pradžios metai:		Tūris: kub. m	
Rekonstravimo pabaigos metai:		Gylis: m	
Kap. remonto pradžios metai:		Baigtumo procentas: %	100
Kap. remonto pabaigos metai:		Aukštis: m	1,8
Modernizavimo pradžios metai:		Ilgis: m	295,48
Modernizavimo pabaigos metai:		Skersmuo: mm	
Papr. remonto pradžios metai:		Medžiaga:	Metalas
Papr. remonto pabaigos metai:		Markė:	
Kiekis: vnt.			

Parengė Inžinierė-geodezininkė

A.V.

22-Vas-2017 17:47:19

* 1 0 6 9 9 1 1 8 7 0 *

Kitų statinių kadastro duomenys

Adresas Šiaulių r. sav. Kuršėnų m. Pramonės g. 39A

Unikalus Nr. 4400-4489-5278
Pažymėjimas plane b-b5
Paskirtis Kiti inžineriniai statiniai
Kad. duomenų nustatymo 2017-01-20

Pavadinimas Kiti statiniai (privažiavimo kelias, aikštelės, šaligatviai, bortai)

Aprašymas

Statinio duomenys

Statybos pradžios metai:	2014	Modernizavimo pradžios metai:	
Statybos pabaigos metai:	2017	Modernizavimo pabaigos metai:	
Rekonstravimo pradžios metai:		Papr. remonto pradžios metai:	
Rekonstravimo pabaigos metai:		Papr. remonto pabaigos metai:	
Kap. remonto pradžios metai:		Statinio kategorija:	II grupės nesudėtingas
Kap. remonto pabaigos metai:		Daikto būklė:	

Statinio sudėtinių dalių kadastro duomenys

Pažymėjimas plane	Sudėtinė dalis		
b	Privažiavimo kelias		
Statybos pradžios metai:	2014	Plotis: m	
Statybos pabaigos metai:	2017	Plotas: kv. m	1287,57
Rekonstravimo pradžios metai:		Tūris: kub. m	
Rekonstravimo pabaigos metai:		Gylis: m	
Kap. remonto pradžios metai:		Baigtumo procentas: %	100
Kap. remonto pabaigos metai:		Aukštis: m	
Modernizavimo pradžios metai:		Ilgis: m	
Modernizavimo pabaigos metai:		Skersmuo: mm	
Papr. remonto pradžios metai:		Medžiaga:	Asfaltas
Papr. remonto pabaigos metai:		Markė:	
Kiekis: vnt.			

Pažymėjimas plane	Sudėtinė dalis		
b1	Aikštelė		
Statybos pradžios metai:	2014	Plotis: m	
Statybos pabaigos metai:	2017	Plotas: kv. m	2717,16
Rekonstravimo pradžios metai:		Tūris: kub. m	
Rekonstravimo pabaigos metai:		Gylis: m	
Kap. remonto pradžios metai:		Baigtumo procentas: %	100
Kap. remonto pabaigos metai:		Aukštis: m	
Modernizavimo pradžios metai:		Ilgis: m	
Modernizavimo pabaigos metai:		Skersmuo: mm	
Papr. remonto pradžios metai:		Medžiaga:	Skalda
Papr. remonto pabaigos metai:		Markė:	
Kiekis: vnt.			

Statinio sudėtinių dalių kadastro duomenys

Pažymėjimas plane	Sudėtinė dalis		
b2	Šaligatviai		
Statybos pradžios metai:	2014	Plotis: m	
Statybos pabaigos metai:	2017	Plotas: kv. m	33,34
Rekonstravimo pradžios metai:		Tūris: kub. m	
Rekonstravimo pabaigos metai:		Gylis: m	
Kap. remonto pradžios metai:		Baigtumo procentas: %	100
Kap. remonto pabaigos metai:		Aukštis: m	
Modernizavimo pradžios metai:		Ilgis: m	
Modernizavimo pabaigos metai:		Skersmuo: mm	
Papr. remonto pradžios metai:		Medžiaga:	Betono trinkelės
Papr. remonto pabaigos metai:		Markė:	
Kiekis: vnt.			

Pažymėjimas plane	Sudėtinė dalis		
b3	Jungtuvų aptarnavimo aikštelės		
Statybos pradžios metai:	2014	Plotis: m	
Statybos pabaigos metai:	2017	Plotas: kv. m	12,49
Rekonstravimo pradžios metai:		Tūris: kub. m	
Rekonstravimo pabaigos metai:		Gylis: m	
Kap. remonto pradžios metai:		Baigtumo procentas: %	100
Kap. remonto pabaigos metai:		Aukštis: m	
Modernizavimo pradžios metai:		Ilgis: m	
Modernizavimo pabaigos metai:		Skersmuo: mm	
Papr. remonto pradžios metai:		Medžiaga:	Betono trinkelės
Papr. remonto pabaigos metai:		Markė:	
Kiekis: vnt.			

Pažymėjimas plane	Sudėtinė dalis		
b4	Kelių bortai		
Statybos pradžios metai:	2014	Plotis: m	0,15
Statybos pabaigos metai:	2017	Plotas: kv. m	
Rekonstravimo pradžios metai:		Tūris: kub. m	
Rekonstravimo pabaigos metai:		Gylis: m	
Kap. remonto pradžios metai:		Baigtumo procentas: %	100
Kap. remonto pabaigos metai:		Aukštis: m	
Modernizavimo pradžios metai:		Ilgis: m	482,96
Modernizavimo pabaigos metai:		Skersmuo: mm	
Papr. remonto pradžios metai:		Medžiaga:	Betonas
Papr. remonto pabaigos metai:		Markė:	
Kiekis: vnt.			

Pažymėjimas plane	Sudėtinė dalis		
b5	Vejų bortai		
Statybos pradžios metai:	2014	Plotis: m	0,08
Statybos pabaigos metai:	2017	Plotas: kv. m	
Rekonstravimo pradžios metai:		Tūris: kub. m	
Rekonstravimo pabaigos metai:		Gylis: m	
Kap. remonto pradžios metai:		Baigtumo procentas: %	100
Kap. remonto pabaigos metai:		Aukštis: m	

Statinio sudėtinių dalių kadastro duomenys

Modernizavimo pradžios metai:		Ilgis: m	181,23
Modernizavimo pabaigos metai:		Skersmuo: mm	
Papr. remonto pradžios metai:		Medžiaga:	Betonas
Papr. remonto pabaigos metai:		Markė:	
Kiekis: vnt.			

Parengė Inžinierė-geodezininkė A.V.

Kitų statinių kadastro duomenys

Adresas Šiaulių r. sav. Kuršėnų m. Pramonės g. 39A

Pavadinimas Kiti statiniai (aikštelė)

Aprašymas

Unikalus Nr. 4400-4516-2972
Pažymėjimas plane b6
Paskirtis Kiti inžineriniai statiniai
Kad. duomenų nustatymo 2017-01-20

Statinio duomenys

Statybos pradžios metai:	2014	Modernizavimo pradžios metai:	
Statybos pabaigos metai:	2017	Modernizavimo pabaigos metai:	
Rekonstravimo pradžios metai:		Papr. remonto pradžios metai:	
Rekonstravimo pabaigos metai:		Papr. remonto pabaigos metai:	
Kap. remonto pradžios metai:		Statinio kategorija:	II grupės nesudėtingas
Kap. remonto pabaigos metai:		Daikto būklė:	

Statinio sudėtinių dalių kadastro duomenys

Pažymėjimas plane	Sudėtinė dalis		
b6	Aikštelė		
Statybos pradžios metai:	2014	Plotis: m	
Statybos pabaigos metai:	2017	Plotas: kv. m	767,97
Rekonstravimo pradžios metai:		Tūris: kub. m	
Rekonstravimo pabaigos metai:		Gylis: m	
Kap. remonto pradžios metai:		Baigtumo procentas: %	100
Kap. remonto pabaigos metai:		Aukštis: m	
Modernizavimo pradžios metai:		Ilgis: m	
Modernizavimo pabaigos metai:		Skersmuo: mm	
Papr. remonto pradžios metai:		Medžiaga:	Skalda
Papr. remonto pabaigos metai:		Markė:	
Kiekis: vnt.			

Parengė Inžinierė-geodezininkė

A.V.

22-Vas-2017 17:49:30

* 1 0 6 9 9 1 2 2 0 0 *

Kitų statinių kadastro duomenys

Adresas Šiaulių r. sav. Kuršėnų m. Pramonės g. 39A

Pavadinimas Kiemo statiniai

Aprašymas (tvora t1)- demontuota

Unikalus Nr. 9196-0025-0024
Pažymėjimas plane t1
Paskirtis Kiti inžineriniai statiniai
Kad. duomenų nustatymo 2017-01-20

Statinio duomenys

Statybos pradžios metai:	1960	Modernizavimo pradžios metai:	
Statybos pabaigos metai:	1960	Modernizavimo pabaigos metai:	
Rekonstravimo pradžios metai:		Papr. remonto pradžios metai:	
Rekonstravimo pabaigos metai:		Papr. remonto pabaigos metai:	
Kap. remonto pradžios metai:		Statinio kategorija:	Nėra
Kap. remonto pabaigos metai:		Daikto būklė:	Sunaikintas

Statinio sudėtinių dalių kadastro duomenys

Pažymėjimas plane	Sudėtinė dalis		
t1	Tvora		
Statybos pradžios metai:	1960	Plotis: m	
Statybos pabaigos metai:	1960	Plotas: kv. m	
Rekonstravimo pradžios metai:		Tūris: kub. m	
Rekonstravimo pabaigos metai:		Gylis: m	
Kap. remonto pradžios metai:		Baigtumo procentas: %	0
Kap. remonto pabaigos metai:		Aukštis: m	0
Modernizavimo pradžios metai:		Ilgis: m	0
Modernizavimo pabaigos metai:		Skersmuo: mm	
Papr. remonto pradžios metai:		Medžiaga:	Nėra
Papr. remonto pabaigos metai:		Markė:	
Kiekis: vnt.			

Parengė Inžinierė-geodezininkė

A.V.

17-Vas-2017 13:11:00

* 1 0 6 9 7 7 2 9 8 1 *

Inžinerinių statinių kadastro duomenys

Adresas Šiaulių r. sav. Kuršėnų m. Pramonės g. 39A

Pavadinimas Kuršėnų TP 110 kV skirstykla

Unikalus Nr. 9196-0025-0019
Pažymėjimas plane -
Paskirtis Elektros tinklų
Kad. duomenų nustatymo 2017-01-20

Aprašymas (įrenginių pamatai, portalai, kabelių kanalai; apšvietimo bokšteliai š1, š2)- demontuota

Statinio duomenys

Statybos pradžios metai:	1960	Statybos pabaigos metai:	1960
Rekonstravimo pradžios metai:		Rekonstravimo pabaigos metai:	
Daikto būklė:	Sunaikintas		

Statinio sudėtinių dalių kadastro duomenys

Pažymėjimas plane	Sudėtinė dalis		
-	Pamatai įrenginiams		
Statybos pradžios metai:	1960	Plotis: m	0
Statybos pabaigos metai:	1960	Plotas: kv. m	0
Rekonstravimo pradžios metai:		Tūris: kub. m	0
Rekonstravimo pabaigos metai:		Gylis: m	
Kap. remonto pradžios metai:		Baigtumo procentas: %	0
Kap. remonto pabaigos metai:		Aukštis: m	0
Modernizavimo pradžios metai:		Ilgis: m	0
Modernizavimo pabaigos metai:		Skersmuo: mm	
Papr. remonto pradžios metai:		Medžiaga:	Nėra
Papr. remonto pabaigos metai:		Markė:	
Kiekis: vnt.	0		

Pažymėjimas plane	Sudėtinė dalis		
-	Kabelių kanalai		
Statybos pradžios metai:	1960	Plotis: m	0
Statybos pabaigos metai:	1960	Plotas: kv. m	
Rekonstravimo pradžios metai:		Tūris: kub. m	
Rekonstravimo pabaigos metai:		Gylis: m	
Kap. remonto pradžios metai:		Baigtumo procentas: %	0
Kap. remonto pabaigos metai:		Aukštis: m	
Modernizavimo pradžios metai:		Ilgis: m	0
Modernizavimo pabaigos metai:		Skersmuo: mm	
Papr. remonto pradžios metai:		Medžiaga:	Nėra
Papr. remonto pabaigos metai:		Markė:	
Kiekis: vnt.			

Pažymėjimas plane	Sudėtinė dalis		
-	Portalai		
Statybos pradžios metai:	1960	Plotis: m	0
Statybos pabaigos metai:	1960	Plotas: kv. m	0
Rekonstravimo pradžios metai:		Tūris: kub. m	0
Rekonstravimo pabaigos metai:		Gylis: m	
Kap. remonto pradžios metai:		Baigtumo procentas: %	0

Statinio sudėtinių dalių kadastro duomenys

Kap. remonto pabaigos metai:		Aukštis: m	0
Modernizavimo pradžios metai:		Ilgis: m	0
Modernizavimo pabaigos metai:		Skersmuo: mm	
Papr. remonto pradžios metai:		Medžiaga:	Nėra
Papr. remonto pabaigos metai:		Markė:	
Kiekis: vnt.	0		

Pažymėjimas plane	Sudėtinė dalis		
-	Apšvietimo bokštas		
Statybos pradžios metai:	1960	Plotis: m	
Statybos pabaigos metai:	1960	Plotas: kv. m	
Rekonstravimo pradžios metai:		Tūris: kub. m	
Rekonstravimo pabaigos metai:		Gylis: m	
Kap. remonto pradžios metai:		Baigtumo procentas: %	0
Kap. remonto pabaigos metai:		Aukštis: m	0
Modernizavimo pradžios metai:		Ilgis: m	
Modernizavimo pabaigos metai:		Skersmuo: mm	
Papr. remonto pradžios metai:		Medžiaga:	Nėra
Papr. remonto pabaigos metai:		Markė:	
Kiekis: vnt.	0		

Parengė Inžinierė-geodezininkė

A.V.

17-Vas-2017 13:12:46

1069780196

Pagrindinio pastato, jo dalių ir priestatų įkainojimas (perkainojimas)

Adresas Šiaulių r. sav. Kuršėnų m. Pramonės g. 39A
Unikalus Nr. 4400-4489-5256

Vertės nustatymo data	Į(P)	Žymėjimas	Pavadinimas	Kasmetinis vertės mažinimo koeficientas	Matavimo vienetas	Kiekis	Kainynas ir lentelė	Vieneto statybos vertė po indeksavimo, Eur	Atkūrimo kaštai (statybinė vertė), Eur	Nusidėvėjimas %	Atkuriamoji vertė, Eur	Vietovės pataisos koeficientas	Vidutinė rinkos vertė, Eur
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2017-01-20		1P1g	Pastotės valdymo pulto pastatas	2.0	kub. m	201		50	10100	0	10100	0.15	1510
	I	1P1g	Pastotės valdymo pulto pastatas	2	kub. m	201	NTK2017-2.4.14	50,2		0			

Parengė Inžinierė-geodezininkė

Kitų statinių įkainojimas (perkainojimas)

Adresas Šiaulių r. sav. Kuršėnų m. Pramonės g. 39A

Unikalus Nr. 4400-4489-5301

Pavadinimas	Vertės nustatymo data	Įkainojimas (I), Perkainojimas (P)	Kasmetinis vertės mažinimo koeficientas	Matavimo vienetas	Kiekis	Kainynas ir lentelė	Vieneto statybos vertė po indeksavimo, Eur	Atkūrimo kaštai (statybinė vertė), Eur	Nusidėvėjimas %	Atkuriamoji vertė, Eur	Vietovės pataisos koeficientas	Vidutinė rinkos vertė, Eur
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Tualetas v	2017-01-20	I	2	kub.	3,72	NTK2017-5.3.20	441,68	1640	0	1640	0,08	131
Viso								**1640**		**1640**		**131**

Parengė Inžinierė-geodezininkė

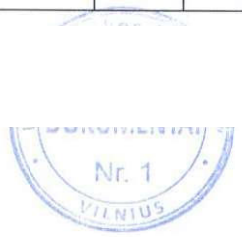
Inžinerinių statinių įkainojimas (perkainojimas)

Adresas Šiaulių r. sav. Kuršėnų m. Pramonės g. 39A

Unikalus Nr. 4400-4489-5267

Pavadinimas	Vertės nustatymo data	Įkainojimas (I), Perkainojimas (P)	Kasmetinis vertės mažinimo koeficientas	Matavimo vienetas	Kiekis	Kainynas ir lentelė	Vieneto statybos vertė po indeksavimo, Eur	Atkūrimo kaštai (statybinė vertė), Eur	Nusidėvėjimas %	Atkuriamoji vertė, Eur	Vietovės pataisos koeficientas	Vidutinė rinkos vertė, Eur
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Įrenginių atramos a	2017-01-20	I	5	kub.	19,58	NTK2017-4.4.18	337,3	6600	0	6600	1	6600
Portalų atramos P	2017-01-20	I	5	kub.	1,66	NTK2017-4.4.18	397,35	660	0	660	1	660
Įrenginių atramos P1	2017-01-20	I	5	kub.	0,65	NTK2017-4.4.18	429,15	279	0	279	1	279
Žaibosaugos bokštas ž	2017-01-20	I	5	m	19	NTK2017-4.4.20	204,24	3880	0	3880	1	3880
Viso								**11400**		**11400**		**11400**

Parengė Inžinierė-geodezininkė



Inžinerinių statinių įkainojimas (perkainojimas)

Adresas Šiaulių r. sav. Kuršėnų m. Pramonės g. 39A

Unikalus Nr. 4400-4506-0824

Pavadinimas	Vertės nustatymo data	Įkainojimas (I), Perkainojimas (P)	Kasmetinis vertės mažinimo koeficientas	Matavimo vienetas	Kiekis	Kainynas ir lentelė	Vieneto statybos vertė po indeksavimo, Eur	Atkūrimo kaštai (statybinė vertė), Eur	Nusidėvėjimas %	Atkuriamoji vertė, Eur	Vietovės pataisos koeficientas	Vidutinė rinkos vertė, Eur
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Kabeliniai kanalai k	2017-01-20	I	5	m	188,82	NTK2017-4.4.22	153,6	29000	0	29000	1	29000
Kabeliniai kanalai k1	2017-01-20	I	5	m	31,99	NTK2017-4.4.22	67,38	2160	0	2160	1	2160
Viso								**31200**		**31200**		**31200**

Parengė Inžinierė-geodezininkė

Kitų statinių įkainojimas (perkainojimas)

Adresas Šiaulių r. sav. Kuršėnų m. Pramonės g. 39A

Unikalus Nr. 4400-4516-2986

Pavadinimas	Vertės nustatymo data	Įkainojimas (I), Perkainojimas (P)	Kasmetinis vertės mažinimo koeficientas	Matavimo vienetas	Kiekis	Kainynas ir lentelė	Vieneto statybos vertė po indeksavimo, Eur	Atkūrimo kaštai (statybinė vertė), Eur	Nusidėvėjimas %	Atkuriamoji vertė, Eur	Vietovės pataisos koeficientas	Vidutinė rinkos vertė, Eur
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Tvora,vartai t2	2017-01-20	I	5	m	295,48	NTK2017-4.4.17	93,38	27600	0	27600	0,08	2210
Viso								**27600**		**27600**		**2210**

Parengė Inžinierė-geodezininkė

Kitų statinių įkainojimas (perkainojimas)

Adresas Šiaulių r. sav. Kuršėnų m. Pramonės g. 39A

Unikalus Nr. 4400-4489-5278

Pavadinimas	Vertės nustatymo data	Įkainojimas (I), Perkainojimas (P)	Kasmetinis vertės mažinimo koeficientas	Matavimo vienetas	Kiekis	Kainynas ir lentelė	Vieneto statybos vertė po indeksavimo, Eur	Atkūrimo kaštai (statybinė vertė), Eur	Nusidėvėjimas %	Atkuriamoji vertė, Eur	Vietovės pataisos koeficientas	Vidutinė rinkos vertė, Eur
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Privažiavimo kelias b	2017-01-20	I	5	kv.	1287,57	NTK2017-3.2.7	61,63	79400	0	79400	1	79400
Aikštelė b1	2017-01-20	I	10	kv.	2717,16	NTK2017-3.2.9.1	19,86	54000	0	54000	1	54000
Šaligatviai b2	2017-01-20	I	5	kv.	33,34	NTK2017-3.2.11	42,6	1420	0	1420	1	1420
Jungtuvų aptarnavimo aikštelės b3	2017-01-20	I	10	kv.	12,49	NTK2017-3.2.8	74,09	925	0	925	1	925
Kelių bortai b4	2017-01-20	I	5	m	482,96	NTK2017-3.2.23	27,74	13400	0	13400	1	13400
Vejų bortai b5	2017-01-20	I	5	m	181,23	NTK2017-3.2.23	6,98	1260	0	1260	1	1260

Viso								**150000**		**150000**		**150000**

Parengė Inžinierė-geodezininkė

Kitų statinių įkainojimas (perkainojimas)

Adresas Šiaulių r. sav. Kuršėnų m. Pramonės g. 39A
Unikalus Nr. 4400-4516-2972

Pavadinimas	Vertės nustatymo data	Įkainojimas (I), Perkainojimas (P)	Kasmetinis vertės mažinimo koeficientas	Matavimo vienetas	Kiekis	Kainynas ir lentelė	Vieneto statybos vertė po indeksavimo, Eur	Atkūrimo kaštai (statybinė vertė), Eur	Nusidėvėjimas %	Atkuriamoji vertė, Eur	Vietovės pataisos koeficientas	Vidutinė rinkos vertė, Eur
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Aikštelė b6	2017-01-20	I	10	kv.	767,97	NTK2017-3.2.9.1	19,86	15300	0	15300	1	15300
Viso								**15300**		**15300**		**15300**

Parengė Inžinierė-geodezininkė

Kitų statinių įkainojimas (perkainojimas)

Adresas Šiaulių r. sav. Kuršėnų m. Pramonės g. 39A

Unikalus Nr. 9196-0025-0024

Pavadinimas	Vertės nustatymo data	Įkainojimas (I), Perkainojimas (P)	Kasmetinis vertės mažinimo koeficientas	Matavimo vienetas	Kiekis	Kainynas ir lentelė	Vieneto statybos vertė po indeksavimo, Eur	Atkūrimo kaštai (statybinė vertė), Eur	Nusidėvėjimas %	Atkuriamoji vertė, Eur	Vietovės pataisos koeficientas	Vidutinė rinkos vertė, Eur
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Tvora tl	2017-01-20	P	0	m	0	-	0	0	0	0		0
Viso								**0**		**0**		**0**

Parengė Inžinierė-geodezininkė

Inžinerinių statinių įkainojimas (perkainojimas)

Adresas Šiaulių r. sav. Kuršėnų m. Pramonės g. 39A

Unikalus Nr. 9196-0025-0019

Pavadinimas	Vertės nustatymo data	Įkainojimas (I), Perkainojimas (P)	Kasmetinis vertės mažinimo koeficientas	Matavimo vienetas	Kiekis	Kainynas ir lentelė	Vieneto statybos vertė po indeksavimo, Eur	Atkūrimo kaštai (statybinė vertė), Eur	Nusidėvėjimas %	Atkuriamoji vertė, Eur	Vietovės pataisos koeficientas	Vidutinė rinkos vertė, Eur
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Pamatai įrenginiams -	2017-01-20	P	0	kub.	0	-	0	0	0	0	0	0
Kabelių kanalai -	2017-01-20	P	0	m	0	-	0	0	0	0	0	0
Portalai -	2017-01-20	P	0	vnt.	0	-	0	0	0	0	0	0
Apšvietimo bokštas -	2017-01-20	P	0	m	0	-	0	0	0	0	0	0
Viso								**0**		**0**		**0**

Parengė Inžinierė-geodezininkė

Pagrindinio pastato vidaus plotų eksplikacija

3 FORMA

Adresas Šiaulių r. sav. Kuršėnų m. Pramonės g. 39A

Pavadinimas Pastotės valdymo pulto pastatas

Unikalus Nr. 4400-4489-5256
Žymėjimas 1P1g
Paskirtis Gamybos, pramonės
Matavimų data 2017-01-20

Aukšto Nr.	Patalpos pažymėjimas plane		Patalpų pavadinimas	Bendras plotas m²	Gyvenamosios paskirties patalpų							Negyvenamosios paskirties patalpų	
					Naudingas plotas m²	Iš to skaičiaus			Pagalbinis nenaudingas plotas m²	Rūsių (pusrūsių) plotas m²	Garažų plotas m²	Pagrindinis plotas m²	Pagalbinis plotas m²
	1 simbolis	2 simbolis				Gyvenamas plotas m²	Verslo plotas m²	Pagalbinis naudingas plotas m²					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	1	Pastotės valdymo pulto patalpa	59,28								59,28	
Iš viso pirmame aukšte (1 patalpos)				59,28								59,28	
Iš viso (1 patalpos)				59,28								59,28	

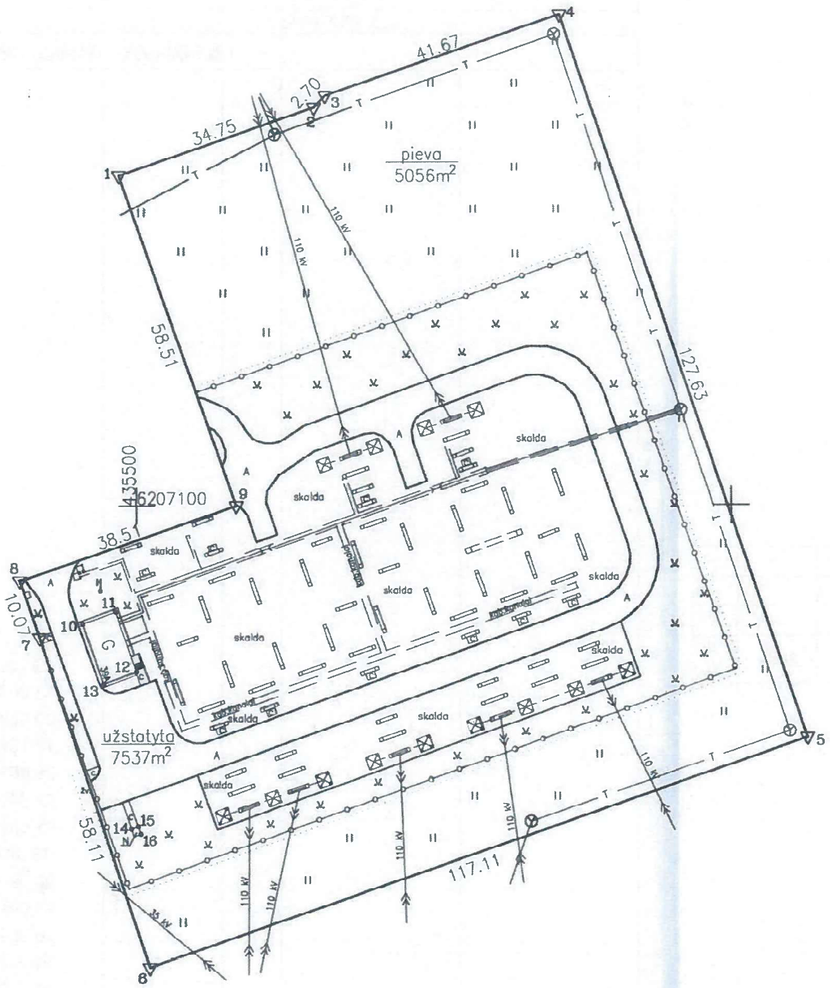
Parengė Inžinierė-geodezininkė

1069912360

Žemės sklypo išdėstymo schema

ŽEMĖS SKLYPO PLANAS M 1:1000

Sklypo plotas 12593 m^2



Kadastro:	vietovė	Kuršėnų m.k.v.				blokas				sklypas			
Žemės sklypo kadastro Nr.		9	1	2	6	0	0	1	3	0	0	0	8

Gatvė, namo Nr.	Pramonės g. 39A
Kaimas (miestelis)	Kuršėnų m.
Seniūnija	Kuršėnų m. sen.
Miestas (rajonas)	Šiaulių r.sav.
Apskritis	Šiaulių apskr.

Gretimybė	Gretimo žemės sklypo kadastro Nr.	Pastabos
1–6		LVŽF
6–1	9126/0013:0009	G.I.

Su paženklintomis vietovėje žemės sklypo ribomis, aprašytomis 2003 m. 06 mėn. 04 d. žemės sklypo paženklinimo aprašymo aktu ir nustatytu plotu sutinku:

Žemės savininkas (naudotoj

LITGRID AB — 2017-02-23

(vardas, pavardė) (data)

Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos
Šiaulių skyrius

Patikrino: . . . . . (parašas) . . . . . (vardas, pavardė) . . . . . (data)

Suderino: . . . . . (pareigos) . . . . . (parašas) . . . . . (vardas, pavardė) . . . . . (data)

A.V.

KVALIFIKACIJOS PAŽ. NR. 2M-M-2429
IŠD. 2016-06-02

APLINKOS INŽINERIJA

Pareigos	Vardas, pavardė	Data
Direktorius		2017.02.15
Inž.-geodezininkė		2017.02.15

Aplinkos inžinerija DOKUMENTAI Nr. 1 A.V.

Pastaba: Inžinerinių tinklų (Kuršėnų 110 kV TP statinių) padėtis plane pažymėta pagal UAB "Aplinkos inžinerija" 2017–02–08 parengtą išpildomąją geodezinę nuotrauką; ryšio kabelio padėtis plane pažymėta pagal UAB "Aplinkos inžinerija" 2017–02–15 parengtą išpildomąją geodezinę nuotrauką ir topografinės nuotraukos duomenis

ŽEMĖS SKLYPO PLANAS M 1:1000

Sklypo plotas 12593 m²

Žemės sklypo kadastro Nr. 9 1 2 6 0 0 1 3 0 0 0 8

KOORDINAČIŲ ŽINIARAŠTIS

Koordinačių sistema LKS – 94

Taško Nr.	Kodas	X	Y	Taško Nr.	Kodas	X	Y
1	R	6207155.08	435497.19				
2	R	6207166.45	435530.03				
3	R	6207168.38	435531.92				
4	R	6207181.89	435571.34				
5	R	6207061.14	435612.68				
6	R	6207022.84	435502.01				
7	R	6207077.97	435483.65				
8	R	6207087.49	435480.38				
9	R	6207099.96	435516.81				
10	NK	6207080.29	435490.88				
11	NK	6207082.25	435496.42				
12	NK	6207072.27	435499.95				
13	NK	6207070.31	435494.41				
14	NK	6207046.03	435499.00				
15	NK	6207046.44	435500.13				
16	NK	6207045.19	435500.57				

SKLYPO CENTRO KOORDINATĖS

Koordinačių sistema	Koordinatės X/Y
Valstybinė LKS–1994	X=6207089 :435540

Žiniaraštį sudarė 2M–M–2429 (kvalif. paž. Nr.) 2014.02.15 (data)

Ištrauka iš Lietuvos Administracinių teisių pažeidimų kodekso:

47 straipsnis. Pastovių žemėnaudos riboženklių sunaikinimas arba gadinimas – užtraukia baudą nuo septyniasdešimt dviejų iki vieno šimto keturiasdešimt keturių eurų.

Duomenys apie žemės naudojimo apribojimus

Eil. Nr.	Kodas	Apribojimai	Žemės plotas, m²
1	2	3	4
1	6	VI–Elektros linijų apsaugos zonos	10931
2	14	XIV–Gamybinių ir komunalinių objektų sanitarinės apsaugos ir taršos poveikio zonos	12593

SERVITUTAS

Eil. Nr.	Kodas	Servituto rūšis	Plotas m²
–	–	–	–
–	–	–	–
–	–	–	–

VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS
Studentų g. 39, 08106 Vilnius tel. +370 5 268 8262, el. p. info@registrucentras.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 124110246

KADASTRO ŽEMĖLAPIO IŠTRAUKA

Mastelis 1:5000

00 Adreso numeris
000 Žemės sklypo numeris
00000000 Kadastro bloko numeris

Savivaldybės riba
Kadastro vietovės riba
Kadastro bloko riba
Inžineriniai statiniai

Geodeziškai matuoti sklypai
Preliminariai matuoti sklypai
Koreguotini sklypai

Atspausdinta: 2024-10-21 19:33:17
Vykdytojas:

ĮGALIOJIMAS

2024 m. spalio d. Nr.
Vilnius

LITGRID AB, pagal Lietuvos Respublikos įstatymus įsteigta akcinė bendrovė, juridinio asmens kodas 302564383, buveinės adresas Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8, Vilnius (toliau — Bendrovė), atstovaujama vadovo veikiančio pagal Bendrovės įstatus,

į g a l i o j a

AB „Energijos skirstymo operatorius” pagal Lietuvos Respublikos įstatymus įsteigta akcinė bendrovė, juridinio asmens kodas 304151376, buveinės adresas Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius (toliau tekste — Įgaliotinis), pagal Bendrovės Įgaliotiniui 2024 vasario 15 d. išduotas prijungimo sąlygas 24SD-680 (toliau tekste — Sąlygos) techninio projekto pagal Sąlygas (toliau tekste — Projektas) rengimo tikslu atstovauti Bendrovės interesus valstybės ir savivaldybių įmonėse, įstaigose ir organizacijose, atliekant visus reikalingus ir būtinus Projektui parengti veiksmus, įskaitant, bet neapsiribojant, pasirašyti ir pateikti prašymus, dokumentus bei atsiimti dokumentus, parengti projektinius sprendinius, atlikti visus reikalingus veiksmus tikslu informuoti visuomenę apie parengtus projektinius sprendinius ir/ar pasiūlymus, gauti privalomuosius statinio projekto rengimo dokumentus (atrankos išvadą dėl poveikio aplinkai vertinimo, poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą, poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dokumentus, žemės sklypo (teritorijos) ir statinio statybinių tyrimų dokumentus, kultūros paveldo tyrimų medžiagą, specialiuosius reikalavimus, prijungimo sąlygas).

Įgaliotinis turi teisę perįgalioti kitus asmenis – Įgaliotinio darbuotojus arba asmenis, kuriems Įgaliotinis sutartinių santykių pagrindu paveda parengti Projektą, šiame įgaliojime numatytiems veiksmams atlikti.

Įgaliojimas įsigalioja jo pasirašymo dieną ir galioja iki 2025 m. gruodžio 31 d., bet ne ilgiau nei galioja išduotos Sąlygos.

LITGRID AB vadovas

Dokumento tikrinimas

Pasirašyto ADOC dokumento peržiūra

Dokumento statusas
Dokumentas pasirašytas

Dokumento pavadinimas
Įgaliojimas_AB ESO.adoc

Sudaryto dokumento informacija

Pagrindinis dokumentas
Įgaliojimas_AB ESO.docx
Peržiūrėti

Dokumento tipas
Institucijų rengiami dokumentai (ADOC GeDOC)

Pasirašomieji metaduomenys

Dokumento pavadinimas
Įgaliojimas_AB ESO

Statusas
juridinis asmuo

Sudarytojas
LITGRID AB

Kodas
302564383

Adresas
Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8, LT-05131 Vilnius, Lietuva

Pasirašiusių asmenų parašai

Vardas ir pavardė / pavadinimas
ROKAS,MASIULIS

Pasirašymo laikas
2024-10-25 16:36:12

El. parašas
☑

Elektroninis parašas

Sertifikatas
SERIALNUMBER=PNOLT-36908060820, GIVENNAME=ROKAS, SURNAME=MASIULIS, CN="ROKAS,MASIULIS", C=LT

Sertifikatą išdavė
CN=EID-SK 2016, OID.2.5.4.97=NTREE-10747013, O=AS Sertifitseerimiskeskus, C=EE

Galioja nuo
2024-08-22 12:43:09

Galioja iki
2029-08-21 23:59:59

Laiko žyma

Laiko žymos laikas
2024-10-25 16:36:21

Vardas ir pavardė / pavadinimas
AB LITGRID

Pasirašymo laikas
2024-10-25 16:36:22

El. parašas

Elektroninis parašas

Sertifikatas
CN=AB LITGRID, O="AB LITGRID, į.k.302564383", L=Vilnius, ST=Lietuva, C=LT

Sertifikatą išdavė
CN=RCSC IssuingCA, O=VI Registru centras - i.k. 124110246, OU=RCSC, C=LT

Galioja nuo
2022-03-01 13:33:47

Galioja iki
2025-02-28 13:33:47

Tikrinti naują dokumentą

Į viršų

© 2024 Elektroniniai valdžios vartai. Visos teisės saugomos įstatymo.
Valstybės skaitmeninių sprendimų agentūra Konstitucijos pr. 15-89, LT-09319 Vilnius

SKIRTA ADRESATUI

AB „Energijos skirstymo operatorius"

PERĮGALIOJIMAS

2024 m. lapkričio 06 d.
Vilnius

AB „Energijos skirstymo operatorius", įmonės kodas - 300583958, buveinės adresas Laisvės pr.10, Vilnius, duomenys tvarkomi VĮ Registrų centras (toliau – Bendrovė), atstovaujama Strateginių projektų valdymo skyriaus vadovo Gedimino Aksenavičiaus, veikiančio pagal Bendrovės įstatus ir generalinio direktoriaus 2024 m. vasario 26 d. išduotą įgaliojimą,

Perįgalioja UAB "Energetikos projektavimo institutas", įmonės kodas 304825800, Islandijos pl. 67, Kaunas, Lietuva ir jos tinkamai įgaliotus atstovus atstovauti Bendrovės interesus rengiant projektą **„Kuršėnų TP rekonstravimas"** vadovaujantis prijungimo sąlygomis TS23-38506, valstybės ir savivaldybių įmonėse, įstaigose ir organizacijose, atliekant visus reikalingus ir būtinus techniniam projektui parengti veiksmus, įskaitant, bet neapsiribojant, pasirašyti ir pateikti prašymus, dokumentus bei atsiimti dokumentus, parengti projektinius sprendinius, atlikti visus reikalingus veiksmus tikslu informuoti visuomenę apie parengtus projektinius sprendinius ir/ar pasiūlymus, gauti privalomuosius statinio projekto rengimo dokumentus (atrankos išvadą dėl poveikio aplinkai vertinimo, poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą, poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dokumentus, žemės sklypo (teritorijos) ir statinio statybinių tyrimų dokumentus, kultūros paveldo tyrimų medžiagą, specialiuosius reikalavimus, prijungimo sąlygas), įkelti dokumentus į „Infostatybą", organizuoti statybos užbaigimo procedūras, atlikti visus reikiamus veiksmus susijusius su Bendrovėms priklausančių elektros įrenginių specialiųjų žemės naudojimo sąlygų teisine registracija VĮ „Registrų centras".

Vadovaujantis Litgrid AB 2024-10-31 įgaliojimu Nr.24IG-255 perįgalioja UAB "Energetikos projektavimo institutas", įmonės kodas 304825800, Islandijos pl. 67, Kaunas, Lietuva, parengti Litgrid AB dalies projektą prijungiant UAB „Agrokoncerno grūdai" 30 MW elektros įrenginius prie Kuršėnų transformatorių pastotės vadovaujantis išduotomis prijungimo sąlygomis **PS Nr.24SD-680** (invest. projektas PPVK24033) bei atlikti visus Litgrid AB įgaliojime Nr. **24IG-255** išvardintus veiksmus.

Perįgaliojimas galioja nuo 2024 m. lapkričio 06 d. iki 2025 m. gruodžio 31 d.

Įgaliotiniui Lietuvos Respublikos civilinio kodekso 2.134 str. 1 d., 2.134 str., 3 d., 2.135 str. 2 d., 2.144 str., 2.145 str. 4 d., 2.146 str., 2.147 str., 2.148 str., 2.150 str., 2.151 str., turinys išaiškintas.

Strateginių projektų valdymo skyriaus vadovas

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. Detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje: www.eso.lt

[] ADOC dokumentas
· Turinys
· Metaduomenys
· Parašai
· Tikrinimas (1)

Pavadinimas: Perįgaliojimas 2024 EPI Kuršėnų TP bendr su Litgridu
Rinkmena: Perįgaliojimas 2024 EPI Kuršėnų TP bendr su Litgridu.adoc (ADOC-V1.0, GeDOC)

Dokumento parašai

Parašai	Parašo informacija
Gediminas Aksenavičius, AB "Energijos skirstymo...	Parašo duomenys Šis parašas yra galiojantis. **Parašas** Pasirašymo laikas: 2024-11-06 13:32:11 Paskirtis: pasirašymas Formatas: Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T) Laiko žyma: 2024-11-06 13:32:24 **Pasirašantis asmuo** Vardas, pavardė: Pareigos: AB "Energijos skirstymo operatorius" Struktūrinis padalinys: Strateginių projektų valdymo skyriaus vadovas **Sertifikatas** Turėtojas: Leidėjas: EID-SK 2016 Galioja nuo 2023-05-08 iki 2028-05-06

Elementai pasirašyti parašu „Gediminas Aksenavičius“

- TURINYS
  - Perįgaliojimas 2024 EPI Kuršėnų TP bendr su Lit...
- METADUOMENYS
  - Dokumento pavadinimas: Perįgaliojimas 2024 EPI ...
  - Sudarytojai
    - Gediminas Aksenavičius. Kodas: 36404080435. Adr...
  - Parašai
    - Pasirašymo data: 2024-11-06, Parašo paskirtis: ...

Grįžti į paslaugos pagrindinį puslapį

2021 visos teisės saugomos Lietuvos vyriausiojo archyvaro tarnyba

ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS

ĮGALIOJIMAS

2024.11.07. Nr. 24-1/130

Kaunas

LITGRID AB įgaliojimo Nr.24IG-255 ir AB "Energijos skirstymo operatoriaus", 2024-11-06 dienos perįgaliojimo pagrindu (priedas Nr.1-2), UAB Energetikos projektavimo institutas (įmonės kodas 30485800) atstovaujamas direktoriaus (toliau vadinama – Bendrovė),

į g a l i o j a

Bendrovės darbuotoją, projektų vadovą ir inžinierių , vykdant sutarties „Kuršėnų TP rekonstravimas", Litgrid AB dalies projektą prijungiant UAB „Agrokoncerno grūdai" 30 MW elektros įrenginius prie Kuršėnų transformatorių pastotės ir vadovaujantis Litgrid AB išduotomis prijungimo sąlygomis PS Nr.24SD-680 (invest. projektas PPVK24033), projektinių pasiūlymų parengimui ir įteisinimui" (projektavimo darbų sutartis Nr.24SU-1722/ P24-036, 2024-10-30) atlikti žemiau nurodytus veiksmus:

Bendrovės vardu teisės aktų nustatyta tvarka parengti statinio projektą, tuo tikslu atstovauti Bendrovę visose valstybės / savivaldos institucijose bei kitose įmonėse, organizacijose, įstaigose ir šiuo tikslu Bendrovės vardu pateikti prašymus, pareiškimus, juos pasirašyti, gauti reikiamą informaciją, atlikti kitus būtinus veiksmus;

− teisės aktų nustatyta tvarka organizuoti statybą leidžiančio dokumento gavimą ir jį gauti, tuo tikslu Bendrovės vardu teikti prašymus / pareiškimus, pateikti informaciją / reikiamus dokumentus tiesiogiai kompetentingoms valstybės / savivaldos institucijoms ir/arba per Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba", atlikti visus kitus šiam tikslui pasiekti reikalingus veiksmus.

Šis įgaliojimas nekeičia jokių Sutarties sąlygų. Įgaliotinis neturi teisės perįgalioti kitus asmenis šiame įgaliojime numatytų veiksmų atlikimui, nepažeisdamas Sutarties sąlygų bei neviršydamas šiame įgaliojime suteiktų teisių.

Įgaliojimas galioja iki 2025-12-31, bet ne ilgiau nei tęsiasi Bendrovės santykiai su AB "Energijos skirstymo operatorius" pagal Sutartį.

Direktorius

ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS

UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS
DIREKTORIUS

Į S A K Y M A S
DĖL PROJEKTO VADOVO IR PROJEKTO DALIES VADOVŲ PASKYRIMO

2024-12-05 Nr.24-1/138
Kaunas

Vykdydamas Lietuvos Respublikos statybos įstatymo ir statybos techninio reglamento STR 1.04.04.:2017 "Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" nuostatas,

S K I R I U: **„Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas" projekto vadovu (PV) –** Darių Balakauską;

projekto dalies vadovais (PDV):
Sklypo plano dalies
Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalies
Architektūrinės dalies –
Konstrukcijų dalies -
Elektrotechnikos dalies
Relinės apsaugos dalies
Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalies
Elektros energijos apskaitos ir matavimų dalis –
Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis

Statinio pavadinimas: Kuršėnų TP. LITGRID AB dalis
Komplekso numeris: 2024.24-02
Statybos rūšis: nauja statyba.
Projekto etapas: techninis projektas.
Projekto tikslas: projektas, pagal kurį gaunamas statybą leidžiantis dokumentas statyti statinius.
Projekto užsakovas: AB Energijos skirstymo operatorius
Projekto statytojas: LITGRID AB.

Direktorius

ĮTEIKTI:
1 egz.- PV
1 egz.- į bylą

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.21188

[redacted]

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

Statiniai: negyvenamieji pastatai (energetikos), inžineriniai tinklai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Direktorius [redacted]

21399

Išduotas 2018 m. liepos 10 d.

Pirmą kartą išduotas 2008 m. balandžio 11 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

2018 UAB „LODVILA" 01329-A1

Architektė

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

LIETUVOS ARCHITEKTŲ RŪMAI

Nr. A 1338

**Statinio projekto, statinio projekto vykdymo priežiūros,
statinio projekto ekspertizės, statinio projekto architektūrinės dalies,
statinio projekto architektūrinės dalies vykdymo priežiūros,
statinio projekto architektūrinės dalies ekspertizės,
statinio projekto sklypo plano (sklypo sutvarkymo) dalies,
statinio projekto sklypo plano (sklypo sutvarkymo) dalies vykdymo priežiūros,
statinio projekto sklypo plano (sklypo sutvarkymo) dalies ekspertizės
vadovas**

Statinių kategorija: ypatingieji ir neypatingieji statiniai

Teritorijų planavimo vadovas
Kompleksinio teritorijų planavimo dokumentų rūšies:
vietovės lygmens detalieji planai ir vietovės lygmens bendrieji planai

Specialiojo teritorijų planavimo dokumentų rūšies:
vietovės lygmens inžinerinės infrastruktūros vystymo planai

Lietuvos architektų rūmų pirmininkas

Architektų profesinio atestavimo komisijos

2016 m. balandžio mėn. 28 d. posėdžio protokolas Nr. 112
2021 m. gegužės mėn. 5 d. posėdžio protokolas Nr. 179

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.40222

[redacted]

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (elektros), kitos paskirties inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.
Projekto dalys: pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, konstrukcijų.

Direktorius [redacted]

LIETUVOS RESPUBLIKA SPSC STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS VALSTYBĖS ĮMONĖ

Išduotas 2021 m. lapkričio 10 d.

Pirmą kartą išduotas 2021 m. gegužės 7 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

27339

2020 UAB „LODVILA" 01329-A1

SPSC
STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.27640

[redacted]

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

Statiniai: negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (elektros 110 kV įtampos), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.
Projekto dalis: elektrotechnikos.

Direktorius [redacted]

LIETUVOS RESPUBLIKA SPSC STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS VALSTYBĖS ĮMONĖ

Išduotas 2018 m. liepos 10 d.

Pirmą kartą išduotas 2011 m. spalio 18 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

21401

2018 UAB „LODVILA" 01329-A1

Kvalifikuotas elektroninis parašas
2022-10-17 17:12:06 GMT+3
Paskirtis: Parašas

SSVA
STATYBOS SEKTORIAUS
VYSTYMO AGENTŪRA

Viešoji įstaiga Statybos sektoriaus vystymo agentūra, Linkmenų g. 28-1, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr. 41016

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

Statiniai: negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos (gatvės), inžineriniai tinklai (elektros iki 400 kV įtampos), kitos paskirties inžineriniai statiniai (atsinaujinančių išteklių energiją naudojantys energijos gamybos statiniai - vėjo elektrinės, saulės šviesos energijos elektrinės).
Projekto dalys: elektrotechnikos, procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.

Direktorius

Išduotas 2022 m. spalio 13 d.
Pirmą kartą išduotas 2022 m. spalio 13 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.ssva.lt

ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS

```INŽINERINIŲ TINKLŲ (ELEKTROS TINKLŲ) KURŠĖNŲ TP (110 KV SKIRSTYKLOS), PRAMONĖS G.39A, KURŠĖNAI, ŠIAULIŲ R. SAV., REKONSTRAVIMO PROJEKTAS.
TARPUSAVIO SUDERINIMO AKTAS

Žemiau pasirašę projekto dalies vadovai patvirtina, kad projektiniai sprendiniai tarp atskirų projekto dalių yra tarpusavyje suderinti.

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Projekto dalies vadovas	Parašas
1.	BD	Bendroji dalis		
2.	SP	Sklypo plano dalis		
3.	SA	Architektūros dalis		
4.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo		
5.	SK	Statinio konstrukcijų dalis		
6.	SK.TS	Statinio konstrukcijų dalis. Techninės specifikacijos		
7.	E	Elektrotechnikos dalis.		
8.	E.TS	Elektrotechnikos dalis. Techninės specifikacijos		
9.	RAA	Relinės apsaugos ir automatikos dalis		
10.	RAA.TS	Relinės apsaugos ir automatikos dalis. Techninės specifikacijos		
11.	EEA	Elektros energijos apskaitos dalis		
12.	EEA.TS	Elektros energijos apskaitos dalis. Techninės specifikacijos		
13.	TIS	Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis		
14.	ER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis		
15.	ER.TS	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis. Techninės specifikacijos		

Statinio projekto vadovas:

Atestato Nr.21188

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

STATINIO PROJEKTUOTOJO CIVILINĖS ATSAKOMYBĖS PRIVALOMASIS DRAUDIMAS

VIENNA INSURANCE GROUP

Liudijimas/polisas Nr.: LT24-PRCA-00001352-1

Draudimo rūšis: Statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomasis draudimas
Draudimo grupė: Bendrosios civilinės atsakomybės draudimas

Draudimo laikotarpis

Draudimo liudijimo išdavimo data: 2024.01.10

Nuo: **2024.01.12 00:00** Iki: **2025.01.11 23:59**

Draudėjas

Įmonė, Įmonės kodas:	**ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS, UAB, 304825800**
PVM kodas, Adresas, Kontaktai:	**Islandijos pl. 67, LT-49171, Kaunas, Lietuva,**

Draudimo įmoka

Draudimo įmoka:	**16 945.00 EUR (Šešiolika tūkstančių devyni šimtai keturiasdešimt penki eurai, 00 ct)**

Įmokos mokėjimo grafikas

1. **2024.01.12** 16 945.00 EUR

Informacija apie projektuojamą statinį

Apdrausti visi objektai ar jų dalys suprojektuoti draudimo sutarties galiojimo metu Lietuvos Respublikoje.

Draudimo sąlygos

Pratęstas žalos atsiradimo ir reikalavimo pateikimo laikotarpis:	Iki 2030-01-11 dienos.
Draudimo sutarties įsigaliojimas:	Draudimo sutartis įsigalioja nuo to momento, kai draudėjas sumoka visą ar pirmą draudimo įmoką, bet ne anksčiau nei draudimo laikotarpio pradžia. Jeigu Draudėjas sutartyje numatytu terminu nesumoka pirmos ar visos draudimo įmokos, tai draudimo sutartis neįsigalioja ir anuliuojama be atskiro draudiko pranešimo praėjus 10 dienų po įmokos mokėjimo termino.
Bendra draudimo suma:	**350 000.00 EUR**
Draudimo suma vienam draudžiamajam įvykiui:	**350 000.00 EUR**
Besąlyginė išskaita kiekvienam įvykiui:	**2 900.00 EUR**
Draudimo objektas:	Draudimo objektas yra draudėjo civilinė atsakomybė už žalą, padarytą tretiesiems asmenims, kuriatsirado draudimo sutarties galiojimo metu ir šalių nustatytu laikotarpiu, kuris negali būti trumpesnis už Civilinio kodekso 6.698 straipsnio 1 dalies 1 punkte nustatytą garantinį terminą, dėl draudimo sutarties galiojimo metu netinkamai atlikto statinio projektavimo, kai draudimo sutartis sudaryta pagal atskirą statinio projektą, arba dėl netinkamo statinio projektavimo, kurio statinio projektai ar jų dalys buvo perduoti užsakovams draudimo sutarties galiojimo laikotarpiu ir kurių projektavimo darbų rangos sutartys buvo pasirašytos po statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo sutarties įsigaliojimo dienos, kai draudimo sutartis sudaryta pagal projektavimo įmonės projektavimo darbų mastą per metus.
Draudimo sutarties pagrindas:	Draudimo sutartis sudaryta vadovaujantis Statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo taisyklėmis, patvirtintomis 2012 m. spalio 23 d. Lietuvos banko valdybos nutarimu Nr. 03-225 su vėlesniais pakeitimais.
Pretenzijų/ žalų istorija:	Nėra pretenzijų/žalų per 3 metus.

Papildomos sąlygos

1. Draudimo sutartis gali būti keičiama tik su išankstiniu raštišku Užsakovo sutikimu.
2. Draudimo apsauga galioja ir dėl įrenginių ir/ar jų dalių projektavimo darbų.
3. Draudėjas ir Draudikas susitaria, kad šiam draudimo liudijimui (polisui) nėra taikomas Statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo taisyklių, patvirtintų 2012 m. spalio 23 d. Lietuvos banko valdybos nutarimu Nr. 03-225 su vėlesniais pakeitimais, punktas 15.17.
4. Draudėjas ir Draudikas susitaria, kad šiam draudimo liudijimui (polisui) nėra taikomas Statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo taisyklių, patvirtintų 2012 m. spalio 23 d. Lietuvos banko valdybos nutarimu Nr. 03-225 su vėlesniais pakeitimais, punktas 15.1., t.y. kartu draudžiama ir neturtinė žala, kuri atsirado kaip pasekmė žalos sveikatai.
5. Tuo atveju, jeigu draudimo sutartis Draudėjo prašymu nutraukiama iki draudimo sutartyje nurodyto draudimo sutarties pasibaigimo termino, Draudėjui likusi įmokos dalis nėra grąžinama, o tuo atveju, jei draudimo įmoka nėra sumokėta, Draudėjas privalo sumokėti visą sutartą draudimo įmoką.
6. Kartu draudžiama ir projekto vykdymo priežiūra.
7. Darbams iki draudimo sutarties sudarymo retroaktyvios draudimo apsaugos nėra, išskyrus objektus išvardintus 1-ame priede prie šio draudimo liudijimo (poliso).
8. Šio draudimo liudijimo (poliso) neatsiejama dalis 1-as priedas.

Papildoma informacija

Pagal LR PVM įstatymo 27str. - draudimo paslaugos PVM neapmokestinamos.
Draudėjui laiku nesumokėjus draudimo įmokos (-ų), AAS "BTA Baltic Insurance Company", atstovaujama filialo Lietuvoje turi teisę pateikti Draudėjo duomenis UAB „Creditinfo Lietuva" tvarkančiai jungtines skolininkų duomenų rinkmenas mokumo vertinimo bei įsiskolinimo valdymo tikslu, taip pat teikiančiai tokius duomenis teisėtą interesą turintiems tretiesiems asmenims (pvz. bankai, telekomunikacijų ar lizingo bendrovės ir t.t.), kad jie galėtų įvertinti duomenų subjekto mokumą ir valdyti įsiskolinimą.
BTA neturi teisės teikti draudimo paslaugų bei neprivalo mokėti draudimo išmokos ar suteikti kitokio pobūdžio naudos pagal draudimo sutartį, jei tokiu draudimo paslaugų ar naudos suteikimu, taip pat draudimo išmokos išmokėjimu: a. BTA pažeistų Jungtinių Tautų Organizacijų rezoliucijomis arba prekybos ar ekonominėmis sankcijomis, Europos Sąjungos, Lietuvos Respublikos, Jungtinės Karalystės ar Jungtinių Amerikos Valstijų norminiais aktais taikomas sankcijas, draudimus ar apribojimus; b. Perdraudimo bendrovė, kuriai draudimo sutartis buvo pateikta dėl perdraudimo, pažeistų taikomas sankcijas, draudimus ar apribojimus, kurie yra įtvirtinti valstybės, kurioje registruota perdraudimo bendrovė, teisės aktais.

STATINIO PROJEKTUOTOJO CIVILINĖS ATSAKOMYBĖS PRIVALOMASIS DRAUDIMAS

Liudijimas/polisas Nr.: LT24-PRCA-00001352-1

VIENNA INSURANCE GROUP

Asmens duomenų apsauga

Šios sutarties sudarymo ir vykdymo tikslu Draudikas kaip asmens duomenų valdytojas tvarko šios sutarties sąlygose nurodytus bei kitus su sutarties vykdymu Draudėjo (Apdraustojo) asmens duomenis (asmens duomenys tvarkomi 10 metų). Duomenis pateikti būtina tam, kad sudaryti ir vykdyti šią sutartį. Nepateikus asmens duomenų, sutartis gali būti nesudaryta.
Draudėjo (Apdraustojo) asmens duomenys gali būti teikiami duomenų tvarkytojams (subrangovams), kurie atlieka tam tikrus darbus ar teikia paslaugas ir tvarko Draudėjo duomenis Draudiko, kaip duomenų valdytojo, vardu (žalų administravimo partneriai, informacinių technologijų bendrovės, perdraudimo bendrovės, tiek kiek to reikia sutarties administravimui ir vykdymui) . Taip pat pagal užklausas teikiami valstybės institucijoms, bankams ir finansinės nuomos bendrovėms, skolų administravimo bendrovėms bei draudimo tarpininkams, bet tik tiek, kiek tai atitinka BTA teisėtą interesą.
Draudėjas (Apdraustasis) turi teisę prašyti susipažinti su tvarkomais asmens duomenimis, ištaisyti neteisingus, neišsamius, netikslius savo asmens duomenis, reikalauti apriboti duomenų tvarkymo veiksmus (išskyrus saugojimą) ar sunaikinti duomenis (kai tvarkomi pertekliniai asmens duomenys, tvarkomi asmens duomenys surinkti neteisėtai ar yra kiti teisės aktuose nurodyti pagrindai), teisę nesutikti su duomenų tvarkymu, teisę į duomenų perkeliamumą. Įgyvendinant teisę į duomenų perkeliamumą, tvarkomi asmens duomenys gali būti el. būdu perduoti Draudėjui (Apdraustajam) tiesiogiai arba perduoti Draudėjo (Apraustojo) nurodytam duomenų valdytojui.
Draudėjas informuojamas, kad draudimo bendrovė teisėto intereso pagrindu dėl paslaugų teikimo gali susisiekti su Draudėju el. paštu bei informuoja apie tai Apdraustąjį.
Draudėjas (Apdraustasis) turi teisę bet kuriuo metu atsisakyti tokių el. pašto pranešimų, gauto pranešimo apačioje paspausdamas nuorodą „atsisakyti" arba kreipdamasis į draudimo bendrovę nurodytais kontaktais.
Turėdamas nusiskundimų dėl asmens duomenų tvarkymo, Draudėjas (Apdraustasis) gali kreiptis į Valstybinę duomenų apsaugos inspekciją. Valdytojo paskirto Duomenų apsaugos pareigūno kontaktiniai duomenys: duomenuapsauga@bta.lt. Detalesnė informacija asmens duomenų klausimais nurodyta BTA privatumo politikoje www.bta.lt.

Klientų skundų nagrinėjimo tvarka

Asmuo, manantis, kad draudikas, agentas ar papildomos veiklos tarpininkas draudimo teisiniuose santykiuose pažeidė jo teises ar teisėtus interesus, turi raštu kreiptis į draudiką su skundu, nurodydamas ginčo aplinkybes ir savo reikalavimus. Vartotojas privalo kreiptis į draudiką ne vėliau kaip per tris mėnesius nuo tos dienos, kai sužinojo arba turėjo sužinoti apie savo teisių pažeidimą (detalesnė informacija www.bta.lt/aktuali-informacija-apie-draudimą). Draudikas privalo pateikti klientui atsakymą ne vėliau kaip per 15 darbo dienų nuo skundo gavimo dienos.
Jeigu draudimo objektas yra naudojamas draudėjo/naudos gavėjo asmeniniais tikslais, Vartotojas, gavęs jo netenkinantį draudiko atsakymą, turi teisę kreiptis į Lietuvos banką (Žalgirio g. 90, LT-09303 Vilnius; www.lb.lt) raštu arba elektroniniu būdu per vienerius metus po kreipimosi į draudiką. Lietuvos bankas ne teismo tvarka nagrinėja ginčus su vartotojais dėl draudiko veiklos.

Sutarties nutraukimas

Draudėjas turi teisę nutraukti draudimo sutartį, apie tai raštu įspėjęs draudimo bendrovę ne mažiau kaip prieš 15 dienų iki numatomo draudimo sutarties nutraukimo dienos.

DRAUDĖJAS ARBA JO ATSTOVAS

ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS, UAB

(parašas)

Energetikos projektavimo institutas

DRAUDIKO ATSTOVAS

AAS „BTA BALTIC INSURANCE COMPANY" FILIALAS LIETUVOJE
Filialo direktorius

bta VIENNA INSURANCE GROUP
AAS „BTA Baltic Insurance Company" filialas Lietuvoje

JUS APTARNAVO:

AON BALTIC, UADBB
INESA PALIULIENĖ
A. Goštauto g. 40B, LT-03163, Vilnius, Lietuva

AAS "BTA BALTIC INSURANCE COMPANY" FILIALAS LIETUVOJE
Tel. +370 52600600, faks. +370 52102666
El. paštas: bta@bta.lt, www.bta.lt

Mokėjimo pranešimas (Invoice No.): **BTALT0021788966**

Data (Date): 2024-01-10

Mokėtojas (Payer):	ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS, UAB	Naudos gavėjas (Beneficiary):	AAS "BTA Baltic Insurance Company" filialas Lietuvoje
Įmonės kodas (Reg. No.):	304825800	Įmonės kodas (Reg. No.):	300665654
PVM mokėtojo kodas (VAT Reg. No.):		PVM mokėtojo kodas (VAT Reg. No.):	LT100005808219
Adresą (Address):	Islandijos pl. 67, LT-49171, Kaunas, Lietuva	Adresą (Address):	Laisvės pr. 10, Vilnius, Lietuva

Gerbiamas Kliente, dėkojame, kad naudojatės draudimo bendrovės BTA paslaugomis!
Maloniai norime Jums priminti, kad pagal sudarytą (-as) draudimo sutartį (-is) Jūs turite sumokėti žemiau nurodytą (-as) draudimo įmoką (-as) iki nurodytos datos:

Draudimo rūšis (Description)	Draudimo sutarties Nr. (Policy number)	Mokėjimo grafikas iki (Payment term)	Mokėtina suma, EUR (Amount)
Statinio projektuotojo CAPD 2024.01.12-2025.01.11	LT24-PRCA-00001352-1	2024-01-12	16 945.00
		Iš viso (Total amount):	**16 945.00**

Suma žodžiais (Amount in words): Šešiolika tūkstančių devyni šimtai keturiasdešimt penki eurai, 00 ct (Sixteen thousand nine hundred forty five euros, 00 cents)

Draudimo įmoką galite sumokėti vienu iš šių būdų:

1. Pervedant draudimo įmokos sumą į pasirinktą AAS „BTA Baltic Insurance Company" filialo Lietuvoje atsiskaitomąją sąskaitą:
   - SWEDBANK, AB: a.s. LT257300010000626711, banko kodas 73000
   - SEB BANKAS, AB: a.s. LT137044060001749259, banko kodas 70440

   Gavėjas: AAS "BTA Baltic Insurance Company", atstovaujama filialo Lietuvoje
   Gavėjo kodas: 300665654
   Mokėjimo paskirtis: **BTALT0021788966**
   Mokėjimo paskirtyje šį numerį nurodyti privaloma (papildomai galite įvesti ir kitą tekstą).

2. Grynaisiais pinigais visose prekybos tinklo „MAXIMA" kasose, UAB „Perlo paslaugos" terminaluose, UAB „Mokėjimo paslaugos" partnerių prekybos vietose (spaudos kioskuose), pateikus šį dokumentą.

3. Mokėjimo kortele BTA atstovybėse, pateikus šį dokumentą.

Jeigu šio laiško gavimo dieną Jūs jau esate sumokėjęs(-usi) aukščiau nurodytą draudimo įmoką (-as), į šį laišką nekreipkite dėmesio. Iškilus klausimams dėl pavedimo nurodymo pildymo, taip pat pasikeitus Jūsų asmeninei informacijai (adresui, pašto indeksui ar telefono numeriui) maloniai prašome apie tai pranešti BTA tel. (8-5) 2 600 600 arba el. paštu bta@bta.lt.

Swedbank

MOKĖJIMO NURODYMAS Nr. 27
PAYMENT ORDER NO.

MOKĖJIMO DATA / PAYMENT DATE 2024-01-11

MOKĖJIMO RŪŠIS / TYPE OF PAYMENT [X] PAPRASTAS / ORDINARY [ ] SKUBUS / URGENT [ ] MOMENTINIS / INSTANT

MOKĖTOJO VARDAS, PAVARDĖ / PAVADINIMAS / PAYER'S NAME, SURNAME / COMPANY NAME UAB ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS			MOKĖTOJO ADRESAS / PAYER'S ADDRESS
MOKĖTOJO SĄSKAITOS NR. / PAYER'S ACCOUNT NO. LT457300010154873326	MOKĖTOJO KODAS / PAYER'S ID 304825800 (Įmonės kodas)		MOKĖJIMO PASKIRTIS / DETAILS OF PAYMENT BTALT0021788966
GAVĖJO VARDAS, PAVARDĖ / PAVADINIMAS / BENEFICIARY'S NAME, SURNAME / COMPANY NAME AAS BTA BALTIC INSURANCE COMPANY FILIALAS LIETUVOJE			
GAVĖJO SĄSKAITOS (IBAN) NR. / BENEFICIARY'S ACCOUNT (IBAN) NO. LT257300010000626711	GAVĖJO KREDITO ĮSTAIGA / BENEFICIARY'S BANK Swedbank AB		ĮMOKOS KODAS (NUORODA GAVĖJUI) / REFERENCE NO.
SUMA SKAITMENIMIS / AMOUNT IN FIGURES 16 945.00	VALIUTOS KODAS / CURRENCY CODE EUR	MOKESČIAI / CHARGES 0.23	UNIKALUS MOKĖJIMO KODAS / END TO END ID
SUMA ŽODŽIAIS / AMOUNT IN WORDS Šešiolika tūkstančių devyni šimtai keturiasdešimt penki eurai 00 ct.			

MOKĖTOJO VARDAS, PAVARDĖ, PARAŠAS (-AI) / PAYER'S NAME, SURNAME, SIGNATURE (S)

KREDITO ĮSTAIGOS DARBUOTOJO PARAŠAS / CREDIT INSTITUTION REPRESENTATIVE'S SIGNATURE

2024011102456702

TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500

TIIIS1-20241120-077283 Duomenys priimti: 2024-11-20

Plano tipas:	Pilno turinio	Geoido modelis:	LIT20G		
Objekto adresas:	Pramonės g. 39B, Kuršėnai, Kuršėnų miesto sen., Šiaulių r. sav.				
Aukščių sistema	Koordinačių sistema	Pagrindinis objektų tikslumas, cm			
LAS07	LKS-94	Horizontalus:	4	Vertikalus:	6

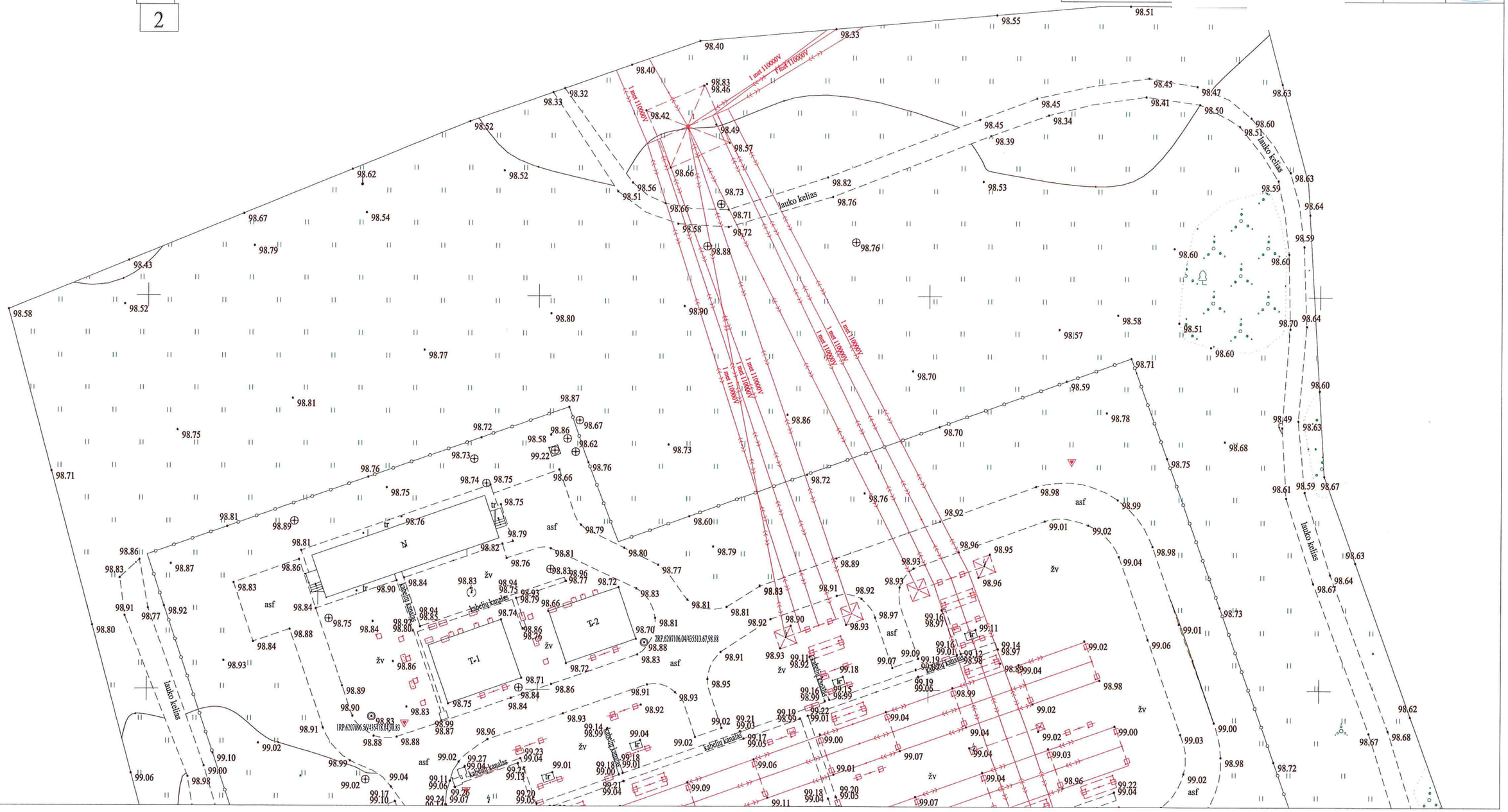
UAB"ŽEMETRA"

Kv. paž. Nr.	Vardas, pavardė	arašas	Data
1GKV-1500			2024-11-20 A.V.
			Lapo Nr. / Lapų sk.
		1:500	1 / 2

435450
6207200

Lapų išdėstymo schema

1
2



Kabelių kanalas
39A
39B
N
žv
bet
asf
tr
1 met 110000V
1 met 35000V
Pramonės g.
Laiko kelias
Lapų išdėstymo schema
1
2
6207000
4335550

TIIIS paslaugos

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

Sugeneruota: 2024-11-20 12:44

Paslaugos gavėjo informacija

Vardas ir pavardė:	
GKP:	1GKV-1500

Paslaugos užsakymo informacija

Numeris:	TIIIS1-20241120-077283
Paslaugos nuoroda:	https://tiiis.planuojustatau.lt/portal/orders/TIIIS1-20241120-077283
Pavadinimas:	Šiaulių r._Kuršėnai_Pramonės g.39B TOPO
Adresas:	Šiaulių r._Kuršėnai_Pramonės g.39B
Prašymo teritorija:	2.52 ha
Pateikto plano tipas:	Topografinis planas – pilnas turinys
Rezervuoti šulinių numeriai:	Ne
Paslaugos gavėjo komentaras:	
Paslaugos gavėjo įkeltas dokumentas:	Pram39BSKE-s1120.pdf
Paslaugos būsena:	Prašymas ir erdviniai duomenys priimti

Pateiktą planą ir plano ED suderino

EDT organizacija:	Šiaulių rajono savivaldybės administracija (79)
EDT grupė:	Šiaulių r. sav. Architektūros ir paveldosaugos skyrius (190)
Priimtas sprendimas:	Erdviniai duomenys priimti
Administracinį sprendimą priėmusio asmens vardas ir pavardė:	
Pateiktas tikrinti EDR:	Pram39B.dwg
Pridėti dokumentai:	Pram39BSKE-s1120.pdf

Veiksmų ir organizacijos priimtų sprendimų išklotinė

2024-11-20 10:38:13	Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)"
2024-11-20 12:39:47	Erdviniai duomenys priimti

ED pateikti susipažinti

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

Gautas EDR: Pram39B.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: Šiaulių rajono savivaldybės administracija (79)
Organizacijos grupė: Šiaulių r. sav. Žemės ūkio skyrius (191)
Gautas EDR: Pram39B.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: UAB „Kuršėnų vandenys“ (260)
Gautas EDR: Pram39B.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Litgrid" (394)
Gautas EDR: Pram39B.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)
Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Šiaulių regionas, dujotiekio duomeny
Gautas EDR: Pram39B.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: Telia Lietuva, AB (86)
Organizacijos grupė: Telia Lietuva, AB. Šiaulių regionas, ryšių tinklo duomenys (421)
Gautas EDR: Pram39B.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: UAB „Besmegeniai“ (323)
Gautas EDR: Pram39B.dwg

Sons of Drilling,
UAB

Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita

Objektas: Kuršėnų TP Pramonės g. 39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav.

Tyrimų stadija: Projektiniai (II geotechninės kategorijos)

Užsakovas: UAB „Energetikos projektavimo institutas“

Direktoriu

Geologas:

Geologė:

2024, Vilnius

Žemės gelmių tyrimo registro numeris -

TURINYS

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Aiškinamasis raštas 1

1. Įvadas 2
2. Bendrieji duomenys apie statybos sklypą 2
3. Inžinerinių geologinių tyrimų sudėtis ir metodika 3
4. Inžinerinių geologinių tyrimų rezultatai 4
   - 4.1 Geologinė sandara 4
   - 4.2 Hidrogeologinės sąlygos 4
   - 4.3 Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai 4
   - 4.4 Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės 5
   - 4.5 Geologiniai procesai ir reiškiniai 5
5. Išvados ir rekomendacijos 6

Literatūros sąrašas 7

1. Priedas. Leidimas tirti žemės gelmes 8
2. Priedas. Kalibravimo liudijimas 9
3. Priedas. Techninė užduotis 11
4. Priedas. Gręžinių koordinačių ir altitudžių žiniaraštis 12
5. Priedas. Gruntų skaičiuojamųjų rodiklių suvestinė lentelė 13
6. Priedas. Laboratorinių tyrimų rezultatai 14

7. Priedas. Tyrimų vietos planas (1 lapas)

8. Priedas. Gręžinių litologiniai stulpeliai ir statinio zondavimo grafikai (5 lapas)

9. Priedas. Inžinerinis geologinis pjūvis (3 lapas)

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. ĮVADAS

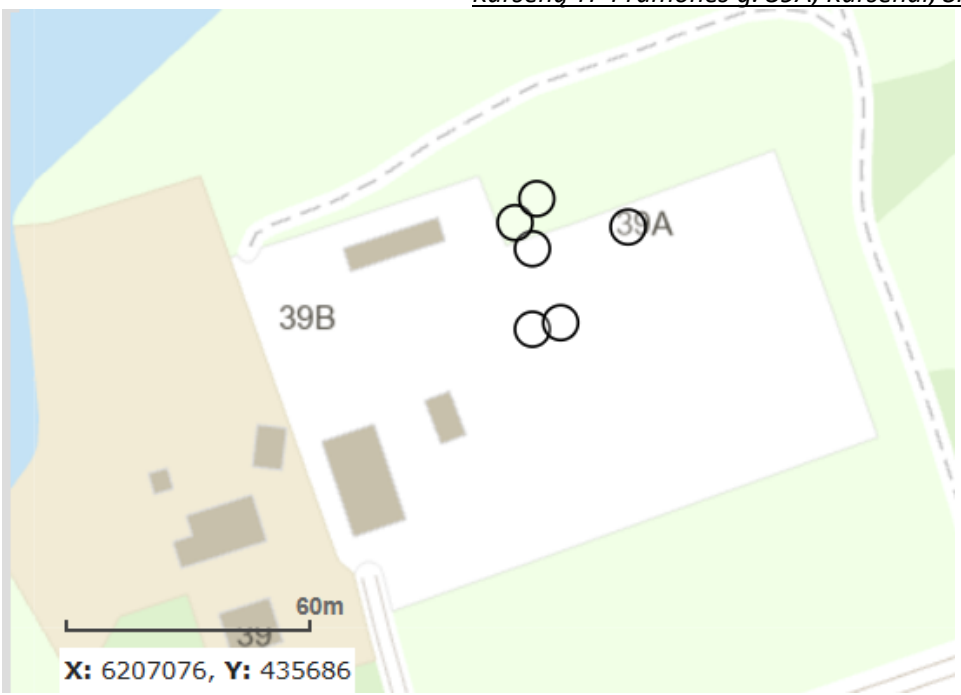
UAB Sons of Drilling pagal užsakovo UAB " Energetikos projektavimo institutas" pateiktą techninę užduotį (3 priedas) 2024 m. lapkričio mėn. atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus Kuršėnų TP sklype, esančiame adresu Pramonės g. 39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav. Sklypo centro koordinatės: X- 6207098; Y-435517. Tyrimų tikslas buvo pateikti informaciją apie tiriamojo sklypo inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas, įvertinti gruntą, kuris bus natūraliu pagrindu projektuojamam statiniui bei pateikti išvadas ir rekomendacijas.

UAB "Sons of Drilling" leidimas tirti žemės gelmes Nr. 1282793 suteiktas 2020-07-01 (1 priedas). Statinio zondavimo kalibravimo liudijimas išduotas 2021-12-20 (2 priedas). Tyrimai pagal STR 1.04.02:2011 buvo priskirti antrai geotechninei kategorijai. Tyrimo taškų kiekis, vietos ir gylis buvo suderinti su Užsakovu.

2. BENDRIEJI DUOMENYS APIE STATYBOS SKLYPĄ

Tiriamas sklypas yra Pramonės gatvėje, Kuršėnuose, Šiaulių rajono savivaldybėje (1 pav.). Sklypas padengtas 0,05 m skaldos ir 0,3 m dirvožemio sluoksniu. Reljefo aukščio altitudes kinta nuo 98,7 iki 99,0 m (pagal gręžinių altitudes).

Geomorfologiniu požiūriu teritorija priklauso Žemaičių – Kuršo, Ventos vidurupio lygumai Micaičių fliuvioglacialinio Ventos klonio ruožui.



1 PAV. INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ SKLYPO VIETA (ŠALTINIS: HTTP://WWW.GEOPORTAL.LT/MAP/)

3. INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ SUDĖTIS IR METODIKA

Lauko darbų metu geologinių ir hidrogeologinių sąlygų nustatymui buvo išgręžti 6 gręžiniai iki 3,0 – 10,0 m gylio. Gruntai aprašyti pagal LST EN ISO 14688-1:2017 ir LST EN ISO 14688-2:2017 standartus. Prie gręžinių gruntų mechaninių ir deformacinių savybių nustatymui buvo atlikti 6 statinio zondavimo (CPT) bandymai iki 3,0 – 9,9 m gylio. Statinio zondavimo bandymai atlikti remiantis reglamentuotais tarptautiniais dokumentais: ISSMFE Reference Test Procedure, 1999 (koreguotas 2001) bei ISO 22476-1, Geotechnical investigation and testing – Field testing – Part 1: Electrical cone and piezocone penetration tests.

Tyrinėjimai buvo atliekami GEOTECH firmos 505 (Švedija) įranga. Gręžiniai gręžti sraigtiniu būdu (skersmuo 100 mm), sraigtai buvo keliami kas 1,0 – 1,5 m ir aprašomi suardytos struktūros bandiniai. Zondavimo metu elektroniniu tenzozondu (*zondo skersmuo 35,7 mm, kūgio pagrindo plotas 10 cm^2, kūgio smaigalio kampas 60°, trinties movos paviršiaus plotas 150 cm^2*) kūginio stiprio q_c bei šoninės trinties stiprio f_s reikšmės buvo fiksuojamos kas 1 cm bei užrašomos į nešiojamąjį kompiuterį. Zondo techniniai duomenys ir kalibravimo rezultatai pateikti **2 priede.**

Laboratoriniai tyrimai atlikti UAB „Gruntira“ laboratorijoje. Vandens bendroji cheminė analizė buvo atlikta UAB „Vandens tyrimai“. Laboratorinių tyrimų suvestinė lentelė ir bandymo protokolai pateikti **6 priede.**

Inžinerinių geologinių tyrimu metu lauko darbams vadovavo ir juos vykdė geologas J. E. Valatkevičius. Ataskaitą paruošė inžinierė geologė M.Raubiškienė. Ruošiant ataskaitą išskirti pagrindo inžineriniai geologiniai sluoksniai, nustatytos išskirtų sluoksnių savybės, sudaryti inžineriniai geologiniai – hidrogeologiniai pjūviai bei įvertintos hidrogeologinės sąlygos.

4. INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

4.1 GEOLOGINĖ SANDARA

Tiriamame sklype geologiniu požiūriu sutinkami technogeniniai (t IV) supilti smėlio, molio ir žvyringas smėlis. Po technogeniniai gruntais slūgso natūralūs limnoglacialiniai (lg III bl) vidutinio plastiškumo molis. Moreniniai glacialiniai (g III bl) smėlingi mažo plastiškumo moliai.

4.2 HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Požeminis gruntinis vanduo lauko darbų metu sutiktas visuose gręžiniuose 1,0 – 1,5 m gylyje. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinių atlydžio metu virš smulkių gruntų gali kauptis podirvio vanduo, o žemės paviršiuje telkšoti balos. Pagal atliktus vandens tyrimus, vanduo yra CO_2 (agresyvus). CO_2 (pusiausvyrinis) = 119 mg/l.

4.3 GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Atlikus lauko tyrimų medžiagos analizę, pagal gruntų sudėtį, amžių ir stiprumines savybes išskirti 5 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS):

IGS-1 Piltinis smėlis, molis, žvyringas smėlis, rudas, vietomis su maža organinės medžiagos priemaiša. Paplitęs gręžiniuose Nr.1, 2, 6 nuo 0,05 – 0,3 m gylio, o pado gylis siekia 0,5 – 1,0 m.
IGS-2 Vidutinio plastiškumo molis, rudas, **silpnas**. Paplitęs gręžiniuose Nr.1, 3, 4, 5 nuo 0,3 – 2,9 m gylio, o pado gylis siekia 0,9 – 3,4 m.
IGS-3 Vidutinio plastiškumo molis, rudas, **vidutinio stiprumo**. Paplitęs visuose gręžiniuose nuo 0,3 – 3,4 m gylyje, o pado gylis gręžiniuose Nr.1 – 4 siekia 2,0 – 4,4 m, o ties gręžiniais Nr.5, 6 pado gylis nebuvo pasiektas.
IGS-4 Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, su smėlio tarpsluoksniais, **vidutinio stiprumo**. Slūgso gręžinyje Nr.1, 2, 3 nuo 4,0 – 4,4 m gylyje, o pado gylis siekia 4,8 – 5,6 m.
IGS-5 Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, su smėlio tarpsluoksniais, **labai stiprus**. Paplitęs gręžiniuose Nr.1 – 4 nuo 4,0 – 5,6 m gylyje, o pado gylis gręžiniais nebuvo pasiektas.

4.4 GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Vidurkinės vertės kiekvienam inžineriniam geologiniam sluoksniui (IGS) pateiktos suvestinėje gruntų skaičiuojamųjų rodiklių lentelėje **(5 priedas)**, o gruntų kūgio sprauda (q_c) ir šoninės trinties stiprio (f_s) kiekvienoje konkrečioje vietoje atskiriems IGS pateikti prie statinio zondavimo grafikų **(8 priedas).**

4.5 GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Šiuolaikinių geologinių procesų ir reiškinių, galinčių turėti įtakos būsimam statiniui tyrimų sklype nepastebėta.

5. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

- Tiriamojo sklypo sąlygos, inžineriniu geologiniu požiūriu yra *vidutinės.*
- Sklype sutinkami holoceno technogeniniai (*t IV*) gruntai ir natūralūs vėlyvojo Nemuno ledynmečio, Baltijos stadijos limnoglacialiniai (*lg III bl*) ir glacialiniai (g III bl) dariniai.
- **Piltinis gruntas** aptinkamas gręžiniuose Nr.1, 2, 6 iki 0,5 – 1,0 m gylio. Jis sudarytas iš supilto smėlio, molio, žvyringo smėlio (IGS-1).
- Natūralūs **silpni gruntai** aptinkami gręžiniuose Nr.1, 3, 4, 5 nuo 0,3 – 2,9 m gylio. Jį sudaro silpnas vidutinio plastiškumo molis (IGS-2), kurio pado gylis siekia 0,9 – 3,4 m.
- Giliau, ties visais gręžiniais nuo 0,3 – 3,4 m gylio, aptinkamas **vidutinio stiprumo gruntas** sudarytas iš vidutinio stiprumo vidutinio plastiškumo molio (IGS-3), kurio pado gylis gręžiniuose Nr.1 – 4 siekia 2,0 – 4,4 m, o ties gręžiniais Nr.5, 6 pado gylis nebuvo pasiektas. Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis (IGS-4), kurio pado gylis gręžiniuose Nr.1, 2, 3 siekia 4,8 – 5,6 m gylyje.
- Nuo 4,0 – 5,6 m gylio vyrauja **stiprūs gruntai** kurios sudaro labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis (IGS-5), kurio padas pasiektas nebuvo.
- Požeminis gruntinis vanduo lauko darbų metu sutiktas visuose gręžiniuose 1,0 – 1,5 m gylyje. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinių atlydžio metu virš smulkių gruntų gali kauptis podirvio vanduo, o žemės paviršiuje telkšoti balos.
- Atsižvelgiant į šias inžinerines geologines sąlygas, projektuojamam statiniui rekomenduotume įrengti polinius (gręžtinius) pamatus, kurie turėtų būti įgilinti į natūralų stiprų ir vidutinio stiprumo gruntą (IGS-3, 5). Galutinį pamatų tipą ir įgilinimą turėtų parinkti konstruktorius, atsižvelgdamas į statinio apkrovas, pobūdį ir specifiką.

- Būtina atkreipti dėmesį į tai, jog tyrimų plote gausiai paplitę dulkingi gruntai, kurie pasižymi tiksotropinėmis savybėmis, t.y suardžius jų natūralią struktūrą, gruntai pereina į takią būseną. Tokie gruntai yra jautrūs dinaminiam poveikiui ir vibracijai. Nustojus veikti gruntus, jie palengva grįžta į pirminę būseną.
- Pateiktos gruntų geotechninių rodiklių vertės taikytinos tik su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02:2011. „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“;
2. Lietuvos standartas LST EN 1997-1. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“ (2006);
3. Lietuvos standartas LST EN 1997-2. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“ (2009);
4. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-1. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“ (2007);
5. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-2. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai“ (2007);
6. ”Gręžininių pamatų projektavimas ir statyba. Gruntų tyrimas statiniu zondavimu” (Metodikos nurodymai) J.Šimkus ir kt., VISI, 1987m.;
7. www.lgt.lt;
8. www.geoportal.lt/maps/

1. PRIEDAS. LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

Dokumentą elektroniniu parašu pasirašė

Data: 2020-07-01 11:17:43

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. 1282793
Vilnius

Sons of Drilling, UAB
(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 304093834, adresas Vilnius, Bičiulių g. 16)

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,
inžinerinį geologinį kartografavimą,
hidrogeologinį kartografavimą.

Direktorius
(pareigų pavadinimas) A.V. (parašas)

2. PRIEDAS. KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0016504

Užsakovas	Į.k. 304093834 UAB Sons of Drilling Bičiulių g. 16, LT-02236 Vilnius
Kalibruotas objektas	Tenzozondas CPT Nr. GL 0478 Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0...100) kN (plotas 10 cm²; 100 kN atitinka 100 MPa) Šoninės trinties jėgos matavimo ribos: (0...15) kN (plotas 150 cm²; 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 20,2 ± 1 °C
Kalibravimo data	2024-05-23
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	2024-05-23
Inžinierius metrologas	
Vyresnysis inžinierius metrologas	

Dokumentą elektroniniu parašu pasirašė
Data: 2024-05-24 12:39:06

1(2)

Dokumentą elektroniniu parašu pasirašė
Data: 202[illegible]

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0016504
KALIBRAVIMO REZULTATAI

Tenzozondas CPT Nr. GL 0478

Apkrovos vardinė vertė (P),	Tenzozondo rodmenų vidurkis, (F_R)	Paklaida (ΔF),		Išplėstinė neapibrėžtis, (±U)	
kN	kN	kN	%	kN	%
Šoninė trintis					
0,6	0,60	0,00	0,00	± 0,01	± 0,96
1,5	1,50	0,00	0,00	± 0,01	± 0,39
3	3,02	0,02	0,78	± 0,03	± 0,98
6	6,11	0,11	1,78	± 0,03	± 0,49
15	15,26	0,26	1,71	± 0,03	± 0,20
Kūgis					
0,5	0,50	0,00	0,00	± 0,01	± 1,15
5	5,03	0,03	0,60	± 0,01	± 0,12
10	10,06	0,06	0,60	± 0,01	± 0,06
20	20,13	0,13	0,65	± 0,01	± 0,03
30	30,18	0,18	0,60	± 0,01	± 0,02
40	40,21	0,21	0,53	± 0,01	± 0,02
50	50,21	0,21	0,42	± 0,01	± 0,02
70	70,22	0,22	0,31	± 0,06	± 0,09

Prieš kalibravimą matavimo priemonė buvo apkrauta Max apkrova

Išmatuota jėga (F) lygi rodmens (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 sumine standartine 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.

3. PRIEDAS. TECHNINĖ UŽDUOTIS

..... Energetikos projektavimo institutas, UAB.....
Dokumento sudarytojo pavadinimas
(*fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas*)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

..... 2024-11-19.... .....SOD-24119-14.....
Dokumento data Dokumento registracijos numeris

IGG tyrimų stadija (pabraukti): žvalgybiniai, projektiniai, papildomi , kontroliniai.
Tyrimų objekto pavadinimas: Kuršėnų TP
Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris):
Pramonės g. 39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav.
Užsakovo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas):
Energetikos projektavimo institutas, UAB, 304825800, Islandijos pl. 67, Kaunas, darius.balakauskas@e-pi.lt
Projektuotojo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas)
Energetikos projektavimo institutas, UAB, 304825800, Islandijos pl. 67, Kaunas, darius.balakauskas@e-pi.lt
Statybos rūšis (pabraukti): nauja statyba, rekonstrukcija, kapitalinis remontas, kita
Statinio paskirtis (pagal STR 1.01.03:2017): inžineriniai tinklai
Statinio kategorija (pabraukti): ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis
Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra):
Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, antra, trečia.
Duomenys apie statinio parametrus (ilgis, plotis, aukštis, gylis, plotas):

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas:

Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Numeris	X	Y
	6207098	435514
	6207092	435516
	6207106	435565
	6207142	435548
	6207133	435506
	6207100	435518

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:
1. Išgręžti gręžinius ir atlikti statinio zondavimo bandymus. Zondavimas gali būti nutrauktas pasiekus ribines zondo reikšmes (Qc = 50 MPa, Fs = 1000 kPa).
2. Nustatyti gruntinio vandens slūgsojimo gylį.
3. Gręžinių vietas galima nežymiai keisti dėl esamų inžinerinių komunikacijų ar kitų kliūčių.

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:
STR 01.04.02:2011 „INŽINERINIAI GEOLOGINIAI (GEOTECHNINIAI) TYRIMAI"
Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai: nėra

Užsakovas .... Energetikos projektavimo institutas, UAB..... 2024-11-19
vardas, pavardė, parašas, data

Projekto vadovas .... Energetikos projektavimo institutas, UAE .2024-11-19
vardas, pavardė, parašas, data

Tyrimų vadovas (užduotį gavau)..... 2024-11-19

4. PRIEDAS. GRĘŽINIŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS

Koordinačių sistema – LKS-94

Aukščių sistema –LAS 07

Planinio pririšimo būdas – Linijinis

Koordinačių nustatymo metodas – Interpoliuojant toponuotrauką

Altitudžių nustatymo metodas – Interpoliuojant toponuotrauką

Tyrimo taško numeris	X koordinatė	Y koordinatė	Altitudė
Gręžinys Nr. 1/ CPT-1	6207098	435517	98.9
Gręžinys Nr. 2/ CPT-2	6207100	435524	99.0
Gręžinys Nr. 3/ CPT-3	6207118	435517	98.8
Gręžinys Nr. 4/ CPT-4	6207124	435513	98.7
Gręžinys Nr. 5/ CPT-5	6207130	435518	98.7
Gręžinys Nr. 6/ CPT-6	6207123	435540	98.7

Sudarė: geologė

5. PRIEDAS. GRUNTŲ SKAIČIUOJAMŲJŲ RODIKLIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

Gruntų skaičiuojamųjų rodiklių suvestinė lentelė

Objektas: Kuršėnų TP Pramonės g. 39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav.

IGS Nr.	Geologinis indeksas	Grunto pavadinimas	Žymuo LST EN ISO 14688-1,2:2017	Stiprumas	Kūginis stipris q_c (MPa)	Šoninės trinties stipris f_s (kPa)	Deformacijų modulis E_0 (MPa)	Vidinės trinties kampas,ϕ (laips.)	Kerpamasis stipris nedrenuojant C_u	Gamtinis tankis ρ (Mg/m^3)	Kietųjų dalelių tankis ρ_s (Mg/m^3)	Savitasis sunkis γ (kN/m^3)	Poringumo koeficientas e, (vnt.d.)	Gamtinis drėgnis W, (%)	Plastingumo rodiklis IP, (%)	Takumo rodiklis IL, (vnt. d.)
1	t IV	Supiltas smėlis, molis ir žvyringas smėlis, rudas	(Mg)		1.6	26.6	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	lg III bl	Vidutinio plastiškumo molis pilkai rudas	(ClM)	Silpnas	0.8	38.7	3.5	-	44	**1.969**	**2.729**	**19.32**	**0.82**	**31**	**15.6**	**0.63**
3	lg III bl	Vidutinio plastiškumo molis pilkai rudas	(ClM)	Vidutinio stiprumo	1.4	46.2	8.4	-	78	**1.996**	**2.728**	**19.58**	**0.75**	**28.6**	**17.8**	**0.34**
4	g III bl	Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, su žvyro tarpsluoksniais	(SaClL)	Vidutinio stiprumo	2.1	43	21.0	-	111	**2.235**	**2.681**	**21.93**	**0.32**	**9.6**	**9.7**	**-0.19**
5	g III bl	Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis, rudas, su žvyro tarpsluoksniais	(SaClL)	Labai stiprus	14.5	608.3	174.0	-	725	**2.221**	**2.681**	**21.79**	**0.35**	**11.8**	**10.2**	**0.12**

qc, fs, E, φ´ – rezultatai pateikti iš statinio zondavimo duomenų; *pagal Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų 6 priedą.*

1.98 - duomenys pateikti pagal laboratorinių tyrimų rezultatus.

Kerpamasis stipris nedrenuojant C_u paskaičiuota pagal „Handbook of Geotechnical Investigation and Design Tables“ Burt Look 2007 p. 60, 62 nurodytomis formulėmis ir lentelėmis 5.14; 5.15. $C_u = q_c / N_k$.

6. PRIEDAS. LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

GRUNTIRA

Gruntų laboratoriniai tyrimai

UAB "Gruntira",Žiogupio g. 37D, LT-00177 Palanga.:+370620682372
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas

Gruntų laboratorinių tyrimų protokolas Nr 24-0252

Išrašymo data	2024-12-07
Tyrimų atlikimo data:	nuo 2024-12-04 iki 2024-12-07
Užsakovas:	Sons of Drilling, UAB Bičiulių g. 16, Vilnius
Objektas:	Kuršėnų TP
Tyrimų medžiaga:	Gruntas
Gruntų pridavimo data:	2024-11-29 Pridavė:
Grunto bandinių kiekis:	4

Tyrimai atlikti pagal:

* LST EN ISO 14688-1:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017)

* LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2018) ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019

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

* LST 1331:2022 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija

* LST EN ISO 17892-1:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014)

* LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014)

* LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015)

* LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016)

* LST CEN ISO/TS 17892-11:2005 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui (ISO/TS 17892-11:2019)

* LST EN ISO 17892-12:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018)

* LST EN ISO/TS 17892-10:2019 Tiesioginio kirpimo bandymas
* LST EN ISO 17892-5:2017 Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru
* LST EN ISO 17892-7:2018 Smulkaus grunto vienaašio gniuždymo bandymas

Protokolo priedai:

1. Laboratorinių tyrimų rezultatai - 1 lapas
2. Granuliometrinės sudėties kreivės - 2 lapai
3. Grunto plastiškumo diagramos - 2 lapai
4. Kompresijos diagramos -
5. Kirpimo diagramos -
6. Gniuždymo diagramos -

Parengė:

Pastabos:

1. Rezultatai susiję tik su tirtais ėminiais
2. Negavus laboratorijos leidimo galima dauginti tik visą protokolą su priedais
3. Rezultatai taikytini tokiems ėminiams, kokie buvo gauti iš užsakovo

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

GRUNTIRA

Nr 24-0252

Objekto pav.			Kuršėnų TP																										
		Pavyzdys	Skaitiklyje-likęs gruntas, vardiklyje-išsijotas per sietą gruntas % Sietų akučių dydžiai, mm															Tankis Mg*m^{-3}			Drėgnis	Plastingumas %						Grunto pavadinimas
Eil.Nr.	Gręžinio Nr.	Nr.	nuo/iki	63	31.5	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063	Dulkių/molio %	Cg/Cu	Pralaidumo koeficientas m/s (sutankinto) Pralaidumo koeficientas m/d (nesutankinto)	ρ/ρ_s	ρ_s	poringumas n/e	w w<0,4	W_L W_P	I_P I_L	Žymuo pagal "IGGT gruntų klasifikaciją "LST 1331:2022	Saičiai jautrio klasė (LST 1331:2022)	pagal "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 / kita informacija „Matavimų rezultatai ir atitikties pareiškimas yra taikomas tik ėminiui
1	1	0	0,8-1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.5	65.1			1.969			31.0	36.9	15.6	CIM	F_3	vidutinio plastiškumo molis minkštas
				100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	99.8	99.7	99.5	99.3	98.8	33.7			2.729	1.503	0.82	31.1	21.4	0.63	(MV)		
2	1	0	3,1-3,3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.4	0.6	1.6	2.7	64.9			1.996			28.4	40.3	17.8	CIM	F_3	vidutinio plastiškumo molis tvirtas
				100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	99.7	99.3	98.7	97.1	94.4	29.5			2.728	1.555	0.75	28.6	22.5	0.34	(MV)		
3	1	0	5-5,3	0.0	0.0	0.0	0.5	1.9	2.6	2.8	2.2	3.3	17.3	12.6	8.3	35.7			2.235			9.6	22.6	9.7	saCIL	F_3	smėlingas mažo plastiškumo molis tstandus
				100.0	100.0	100.0	99.5	97.6	95.0	92.2	90.0	86.7	69.4	56.8	48.5	12.8			2.681	2.038	0.32	11.1	12.9	-0.19	(ML)		
4	4	0	4,5-4,7	0.0	0.0	0.0	0.6	1.6	2.8	3.0	2.4	3.3	14.7	12.40	10.7	35.8			2.221			11.8	22.7	10.2	saCIL	F_3	smėlingas mažo plastiškumo molis standus
				100.0	100.0	100.0	99.4	97.8	95.0	92.0	89.6	86.3	71.6	59.2	48.5	12.7			2.681	1.987	0.35	13.7	12.4	0.12	(ML)		

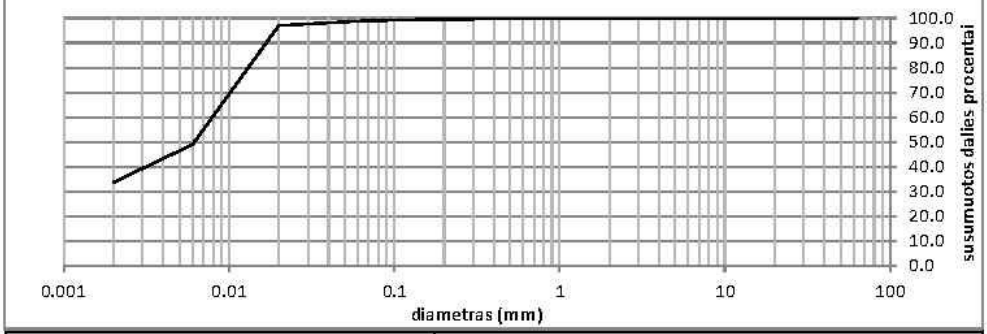
Atliko:

2024-12-07

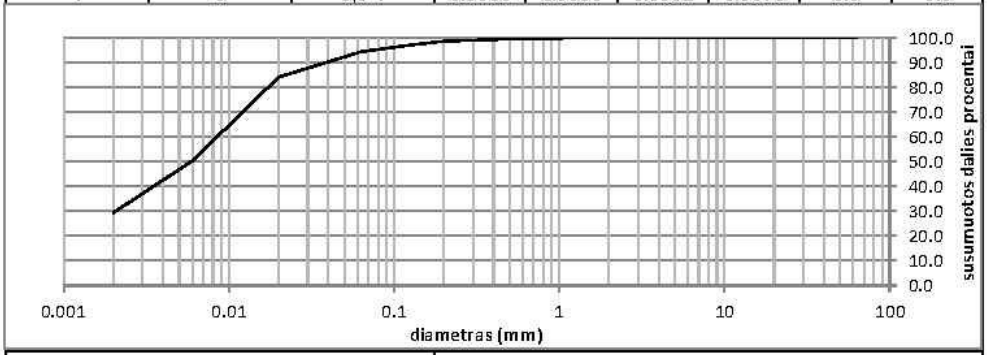
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-3

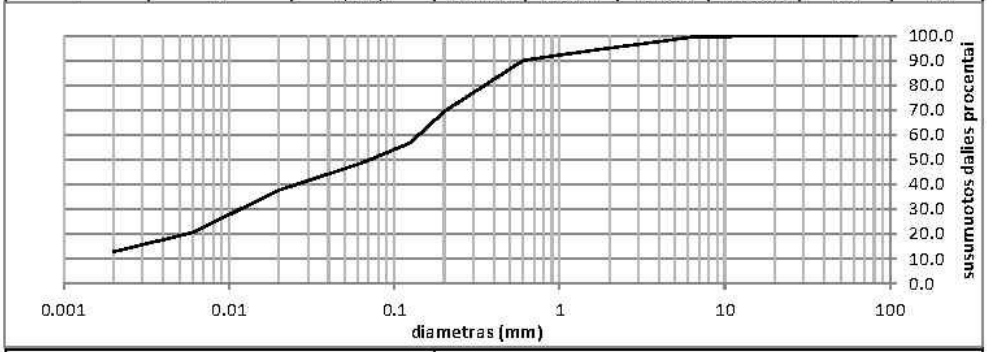
Užsakymo Reg. Nr.	Nr 24-0252
GRUNTIRA	Kuršėnų TP



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			CIM					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
1	0	0,8-1	0.0000	0.0000	0.0062	0.0079	0.0	0.0



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			CIM					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
1	0	3,1-3,3	0.0000	0.0000	0.0059	0.0085	0.0	0.0

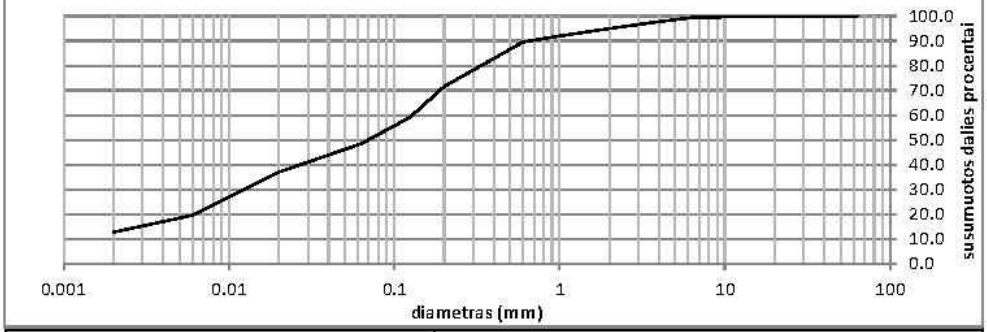


Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saCIL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
1	0	5-5,3	0.0018	0.0117	0.0713	0.1408	77.4	0.5

Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-4

Užsakymo Reg. Nr.	Nr 24-0252
GRUNTIRA	Kuršėnų TP

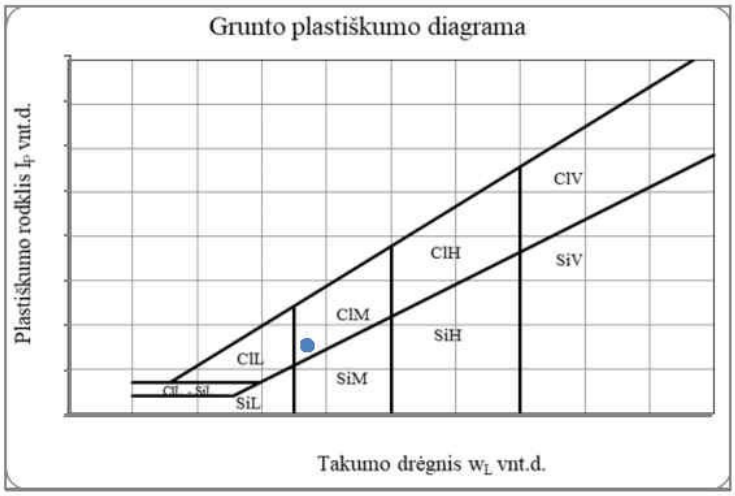


Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saCIL					
Grėžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
4	0	4,5-4,7	0.0018	0.0123	0.0694	0.1288	70.4	0.6

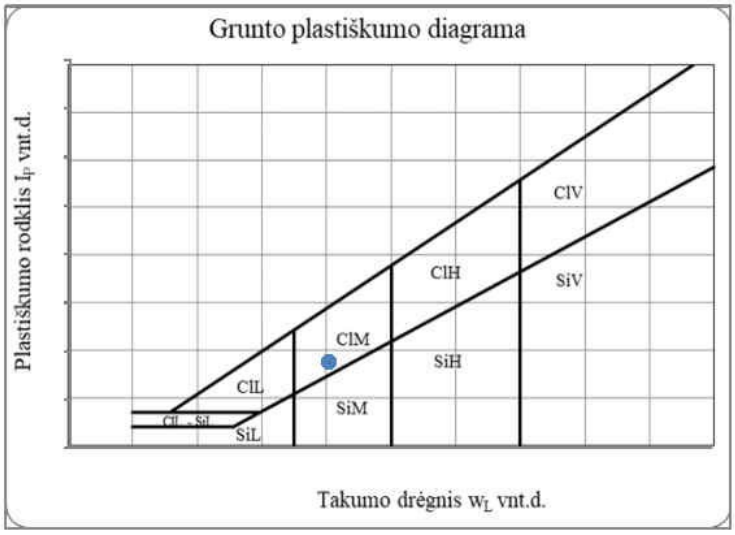
GRUNTIRA

Kuršėnų TP

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						CIM			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (wL) %	Plastingumo drėgnis (wp) %	Plastingumo rodiklis (Ip) %	Takumo rodiklis (IL) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
1	1	0	0,8-1	31.0	36.9	21.4	15.6	0.63	minkšta



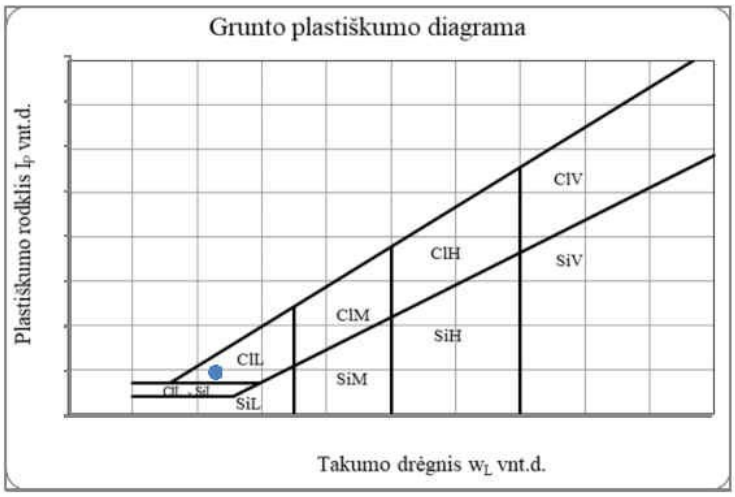
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						CIM			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (wL) %	Plastingumo drėgnis (wp) %	Plastingumo rodiklis (Ip) %	Takumo rodiklis (IL) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
2	1	0	3,1-3,3	28.4	40.3	22.5	17.8	0.34	tvirta



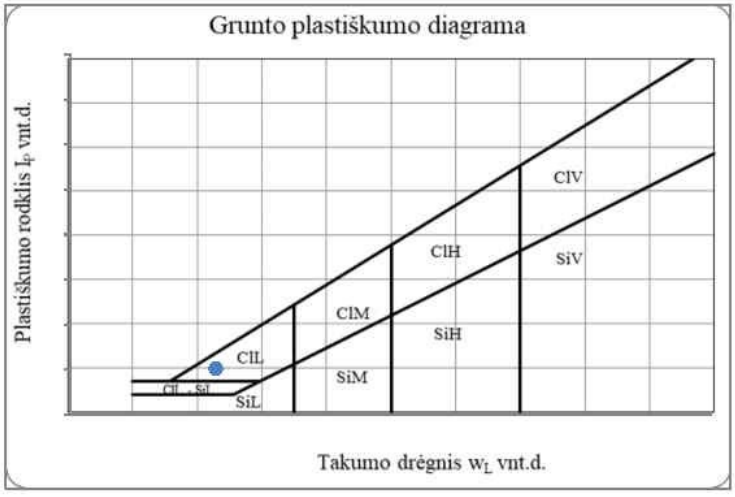
GRUNTIRA

Kuršėnų TP

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saCIL			
Ellės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
3	1	0	5-5,3	9.6	22.6	12.9	9.7	-0.19	I.standi



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saCIL			
Ellės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
4	4	0	4,5-4,7	11.8	22.7	12.4	10.2	0.12	standi



Vandens tyrimai
Žirmūnų g. 106, Vilnius
8(5)2325287

LIETUVOS NACIONALINIS AKREDITACIJOS BIURAS

Tyrimų protokolas Nr. **241126GT361** | Ėminio gavimo data: 2024-11-26 | ID 94712
Užsakovas: UAB "Sons of drilling" | marius@sons.lt

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Kuršėnų TP		2024-11-26

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl^-	3.6	0.102	1.04	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO_4^{2-}	13.7	0.285	2.91	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO_3^-	572	9.38	95.7	LST EN ISO 9963-1:1999, išskyrus p.8.2
Karbonatas, CO_3^-	0.08	0.003	0.031	Apskaičiuojama
Nitritas, NO_2^-	<0.05			LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas, NO_3^-	1.68	0.027	0.276	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris, Na^+	7.6	0.331	3.48	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K^+	3.8	0.097	1.02	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca^{2+}	123	6.14	64.6	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg^{2+}	35.7	2.94	30.9	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH_4^+	<0.05			LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės	**Rezultatai ir matavimo vienetai**			
pH	6.94 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	782 µS/cm 20°C			LST EN 27888:1999
CO2 (agresyvus)	<1.0 mg CO2/l			LST EN 13577:2007 (N)

Anijonų = 9.80 Katijonų = 9.51 Balansas = -0.289 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 9.08 Karb. kiet. = 9.08 Nekarb. kiet. = 0.00 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 760 mg/l Sausa liekana 180°C = 474 mg/l
CO2 (pusiausvyrinis) = 119 mg/l

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...). N-neakredituotas analizės metodas. Katijonų analizė atlikta jonų mainų chromatografijos metodu (IonPac CS12A kolonėlė, 4x250 mm, konduktometrinis detektorius). Analičių kalibravimas ir tyrimų rezultatų įvertinimas atliktas pagal ISO 8466-1 reikalavimus.

Tyrimų protokolą parengė

LIETUVOS RESPUBLIKA UAB „Vandens tyrimai" VILNIUS

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-12-09)

Gr. 5 / CPT-5
Gr. 4 / CPT-4
Gr. 6 / CPT-6
Gr. 3 / CPT-3
Gr. 2 / CPT-2
Gr. 1 / CPT-1
Grežinys Nr.5
Grežinys Nr.6
Grežinys Nr.4
Grežinys Nr.3
Grežinys Nr.2
Grežinys Nr.1
Lauko kelias
Kabelių kanalas
1 mst 110000V
PVC dv110
PVC dv160
PVC dv200
PE dv110
NEZ dv110
asf
žv
tr
9126/13:78
9126/13:8
9126/13:77
39A
39B

Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

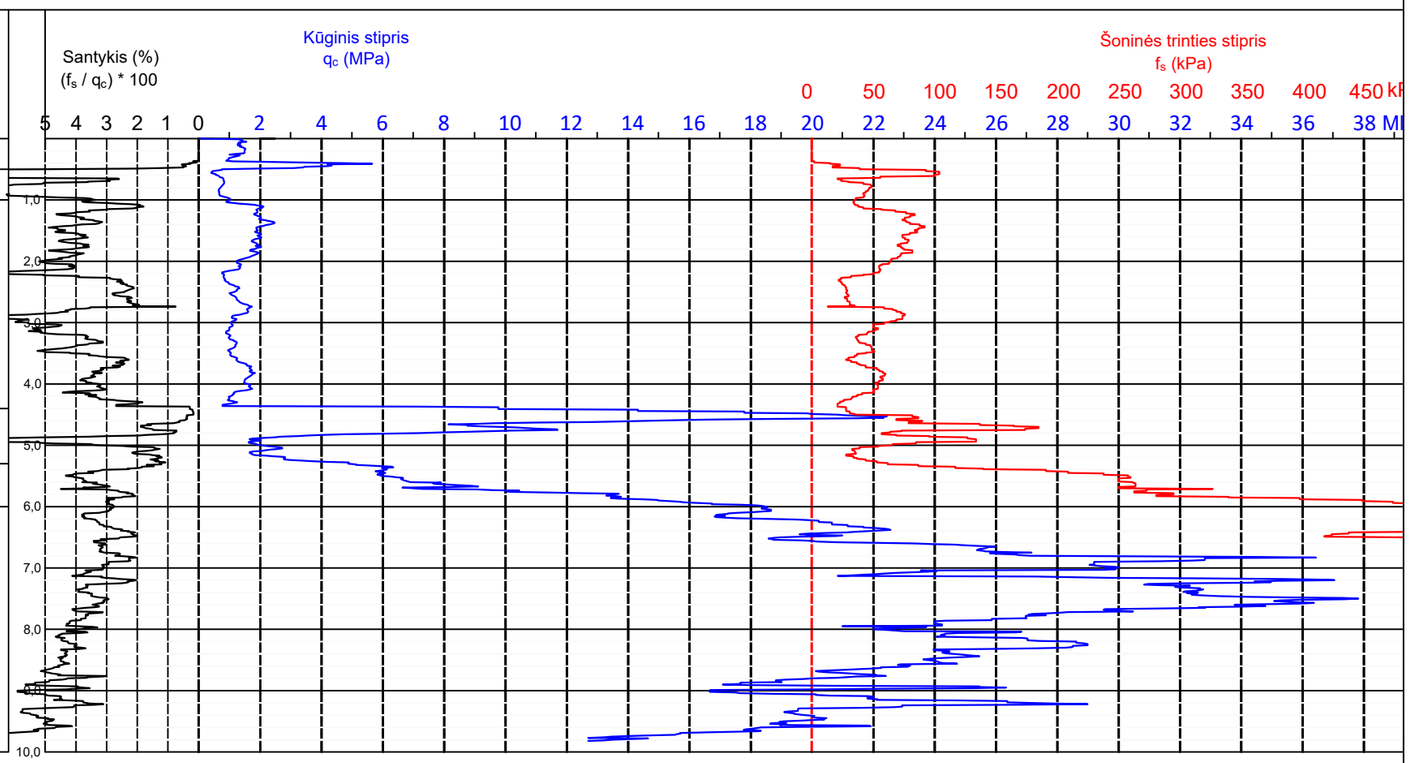
OBJEKTAS: Kuršėnų TP				**Brėžinys:** Topografi**nis planas M 1:500**		
ADRESAS: Pramonės g. 39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav.						
	Pareigos	V. Pavardė	Data	**UŽSAKOVAS:** UAB"Energetikos projektavimo institutas"	Lapas	Lapų
Atliko:	Inžienierė geologė				1	1
Tikrino:	Inžinierius geologas					

7 PRIEDAS

Gręžinys: Nr. 1 | Altitudė: 98,9 m | Data: 2024.11

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6207098, Y - 435517; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-1

Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidurkinė q_c reikšmė, MPa	Vidurkinė f_s reikšmė, kPa
			0,05	0,05	Skalda					
	1	t IV	0,5	0,45	Piltinis gruntas: smėlis rudas				0,6	-
	2		1,0	0,5	Vidutinio plastiškumo molis pilkai rudas, silpnas, *pvz: 0,8-1,0*	s	1,0		0,8	40
	3	lg III bl	4,4	3,4	Vidutinio plastiškumo molis pilkai rudas, vidutinio stiprumo, *pvz:.3,1-3,3*	vs			1,5	55
	4		5,3	0,9	Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis rudas, su žvyro tarpsluoksniais, vidutinio stiprumo,*pvz:.5,0-5,3*	vs			2,0	40
	5	g III bl	10,0	4,7	Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis rudas, su žvyro tarpsluoksniais, labai stiprus	lst			6,2	250
									24,0	900



Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

OBJEKTAS: Kuršėnų TP

ADRESAS: Pramonės g. 39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav.

Brėžinys: Gręžinių stulpeliai ir statinio zondavimo grafikai

	Pareigos	V. Pavardė	Data
Atliko:	Inžienierė geologė		
Tikrino:	Inžinierius geologas		

UŽSAKOVAS: UAB"Energetikos projektavimo institutas"

Lapas	Lapų
1	5

8 PRIEDAS

Gręžinys: Nr. 2

Altitudė: 99,0 m

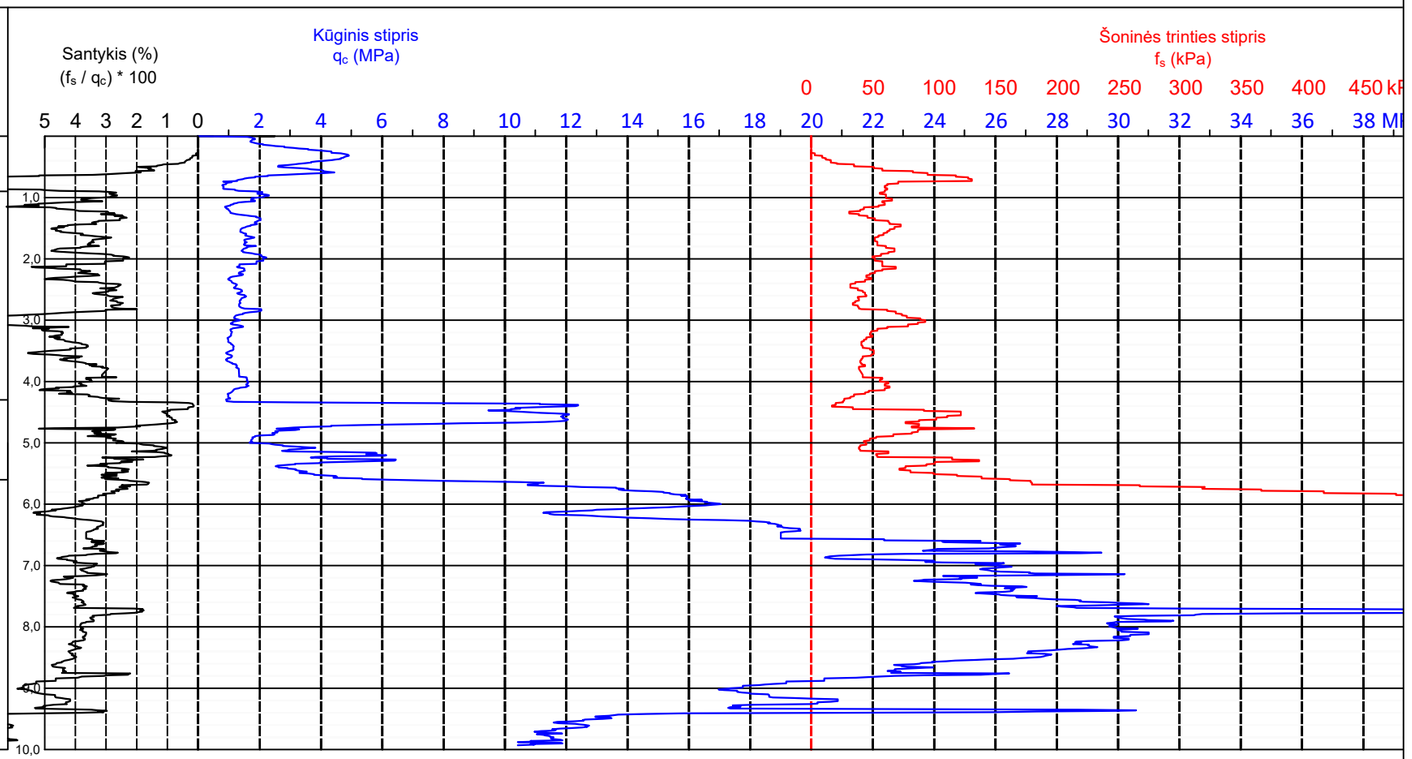
Data: 2024.11

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm)

Koordinatės: X - 6207100, Y - 435524;

Statinio zondavimo bandymas: CPT-2

Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidurkinė q_c reikšmė, MPa	Vidurkinė f_s reikšmė, kPa
			0,05	0,05	Skalda					
	1	t IV	0,9	0,85	Piltinis gruntas: žvyringas smėlis, su organinės medžiagos priemaiša		1,0		3,0	55
1,0		lg III bl			Vidutinio plastiškumo molis rudas, vidutinio stiprumo	vs				
4,0	3		4,3	3,4					1,4	50
5,0	4		5,6	1,3	Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis rudas, su smėlio tarpsluoksniais, vidutinio stiprumo	vs			2,5	80
6,0		g III bl			Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis rudas, su smėlio tarpsluoksniais, labai stiprus	lst				
10,0	5		10,0	4,4					21,5	850



Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

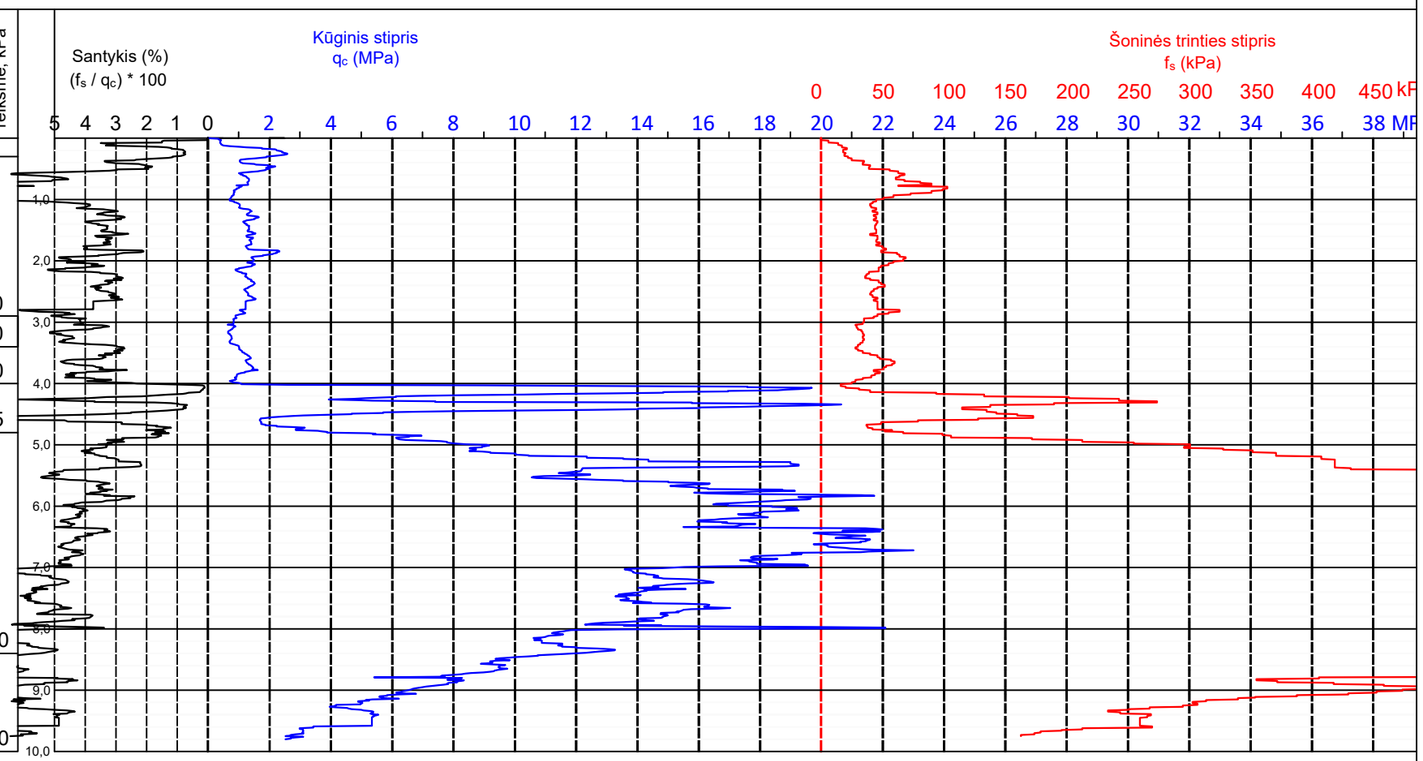
Lapas	Lapų
2	5

8 PRIEDAS

Gręžinys: Nr. 3 | Altitudė: 98,8 m | Data: 2024.11

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6207118, Y - 435517; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-3

Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidurkinė q_c reikšmė, MPa	Vidurkinė f_s reikšmė, kPa
			0,3	0,3	Dirvožemis					
1,0					Vidutinio plastiškumo molis pilkai rudas, vidutinio stiprumo	vs	1,0			
2,0	3	lg III bl	2,9	2,6					1,3	50
3,0	2		3,4	0,5	Vidutinio plastiškumo molis pilkai rudas, silpnas	s			0,8	30
	3		4,0	0,6	Vidutinio plastiškumo molis pilkai rudas, vidutinio stiprumo	vs			1,2	40
4,0	4	g III bl	4,8	0,8	Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis rudas, su smėlio tarpsluoksniais, vidutinio stiprumo	vs			1,8	45
5,0					Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis rudas, su smėlio tarpsluoksniais, labai stiprus	lst				
8,0									16,0	650
9,0										
10,0	5		10,0	5,2					6,5	360



Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

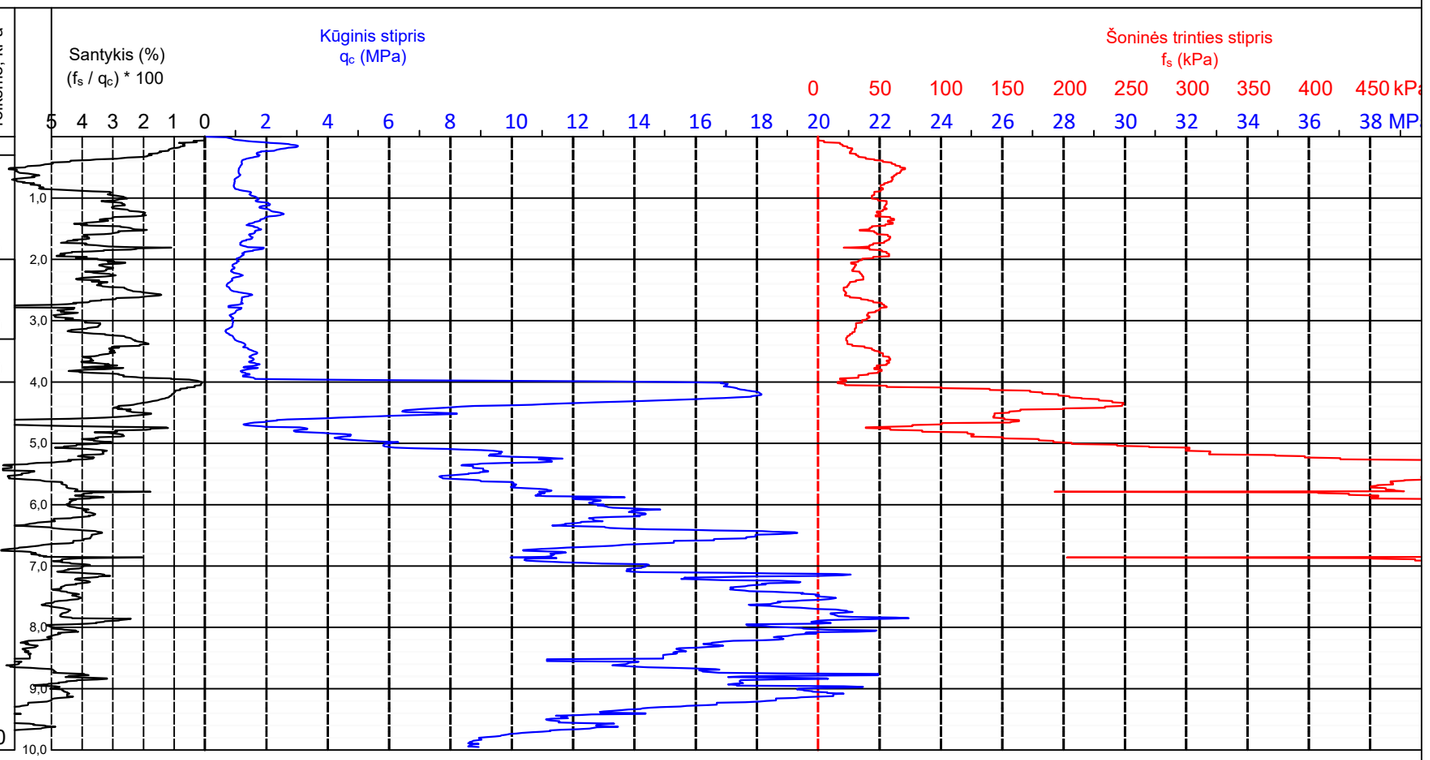
Lapas	Lapų
3	5

8 PRIEDAS

Gręžinys: Nr. 4 | Altitudė: 98,7 m | Data: 2024.11

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm) | Koordinatės: X - 6207124, Y - 435513; | Statinio zondavimo bandymas: CPT-4

Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidurkinė q_c reikšmė, MPa	Vidurkinė f_s reikšmė, kPa
			0,3	0,3	Dirvožemis					
1,0 – 2,0	3	lg III bl	2,0	1,7	Vidutinio plastiškumo molis pilkai rudas, vidutinio stiprumo	vs	1,5		1,6	55
2,0 – 3,0	2		3,3	1,3	Vidutinio plastiškumo molis pilkai rudas, silpnas	s			0,9	30
3,0 – 4,0	3		4,0	0,7	Vidutinio plastiškumo molis pilkai rudas, vidutinio stiprumo	vs			1,5	40
4,0 – 10,0	5	g III bl	10,0	6,0	Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis rudas, su smėlio tarpsluoksniais, labai stiprus,*pvz:.4,5-4,7*	lst			13,0	640



Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

Lapas	Lapų
4	5

8 PRIEDAS

Gręžinys: Nr. 5

Altitudė: 98,7 m

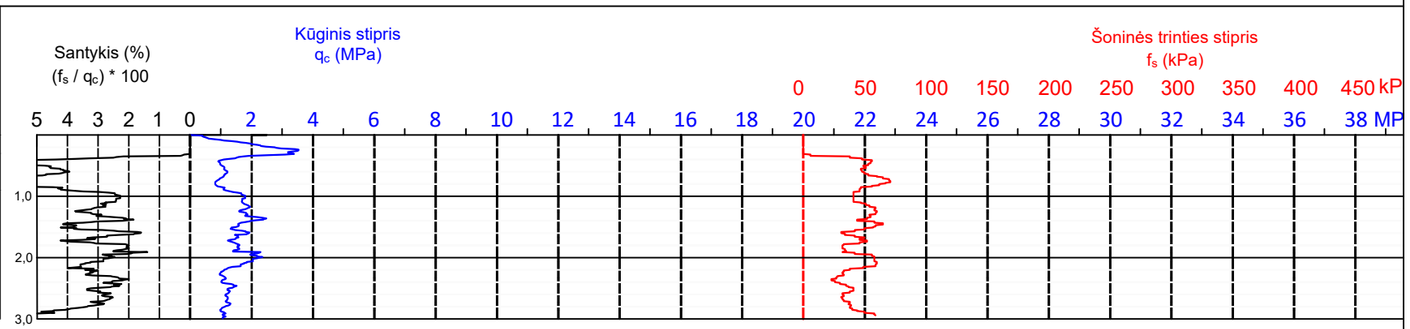
Data: 2024.11

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm)

Koordinatės: X - 6207130, Y - 435518;

Statinio zondavimo bandymas: CPT-5

Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidurkinė q_c reikšmė, MPa	Vidurkinė f_s reikšmė, kPa
			0,3	0,3	Dirvožemis					
1,0	2	lg III bl	0,9	0,6	Vidutinio plastiškumo molis pilkai rudas, silpnas	s	1,5		0,9	55
2,0					Vidutinio plastiškumo molis pilkai rudas, vidutinio stiprumo	vs				
3,0	3		3,0	2,1					1,4	40



Gręžinys: Nr. 6

Altitudė: 98,7 m

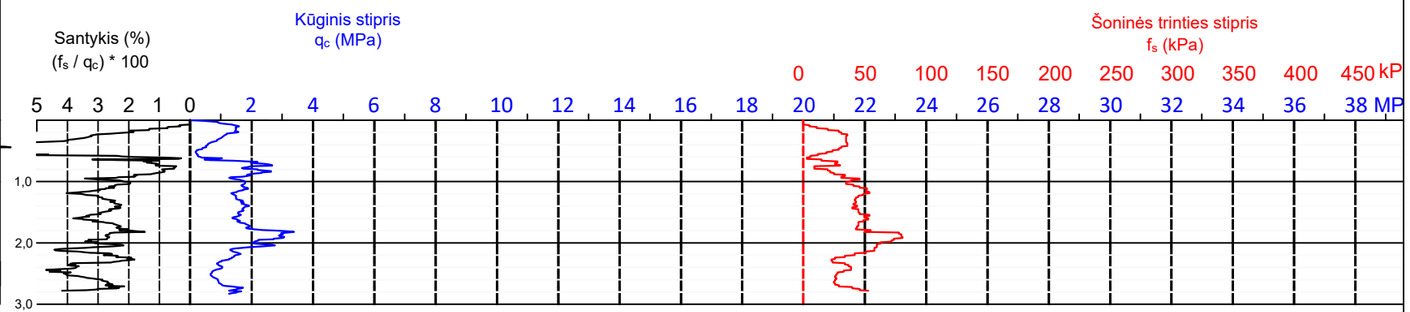
Data: 2024.11

Gręžimo tipas: sraigtinis (skersmuo 100 mm)

Koordinatės: X - 6207123, Y - 435540;

Statinio zondavimo bandymas: CPT-6

Gylis, m	IGS numeris	Geologinis indeksas	Sluoksnio padas, m	Sluoksnio storis, m	Grunto aprašymas	Gręžinio stulpelis	Vandens lygis, m: Pasirodė	Vandens lygis, m: Nusistojo	Vidurkinė q_c reikšmė, MPa	Vidurkinė f_s reikšmė, kPa
			0,3	0,3	Dirvožemis					
1,0	1	t IV	1,0	0,7	Piltinis gruntas: molis rudas, su žvyru		1,0		1,2	25
2,0		lg III bl			Vidutinio plastiškumo molis pilkai rudas, **vidutinio stiprumo**, *2,3 - 2,7 m gylio intervale silpnas*	vs				
3,0	3		3,0	2,0					1,3	40



Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

Inžinerinis geologinis - litologinis pjūvis

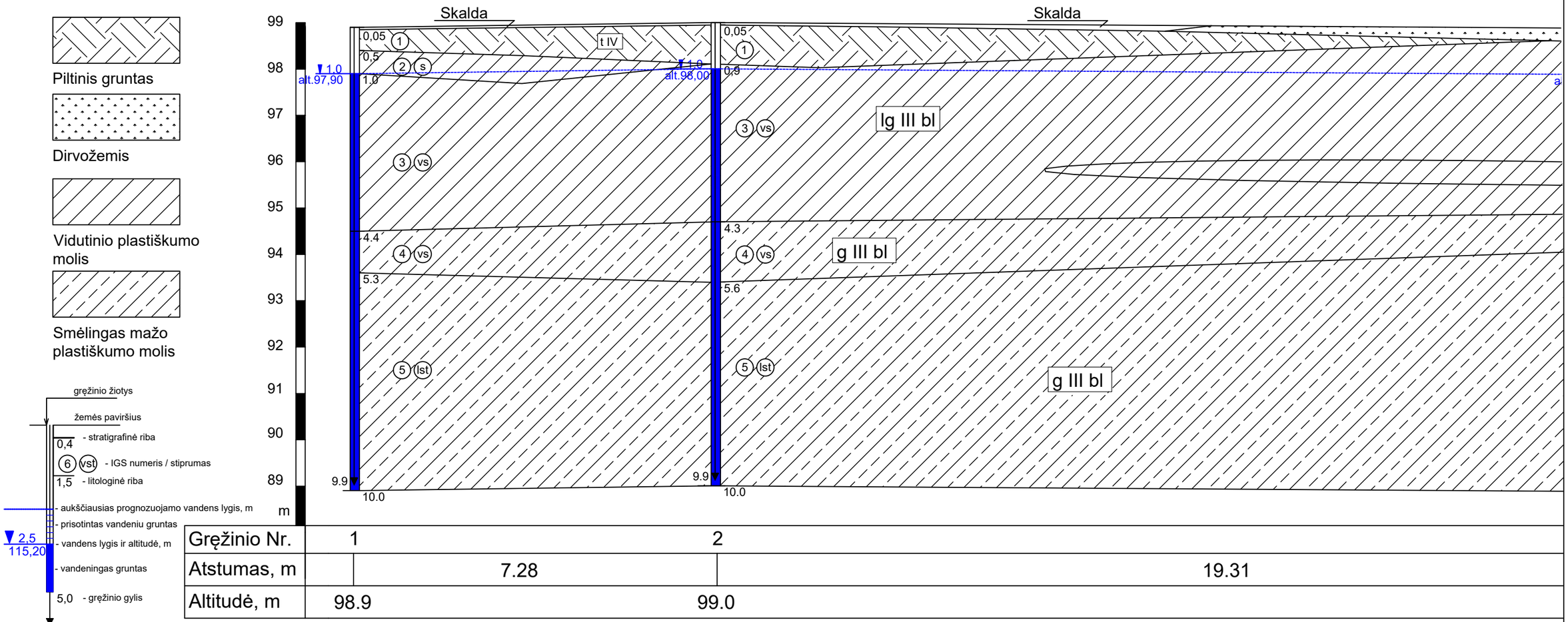
Sutartiniai ženklai

Piltinis gruntas

Dirvožemis

Vidutinio plastiškumo molis

Smėlingas mažo plastiškumo molis



gręžinio žiotys

žemės paviršius

0,4 - stratigrafinė riba

6 vst - IGS numeris / stiprumas

1,5 - litologinė riba

- aukščiausias prognozuojamo vandens lygis, m

- prisotintas vandeniu gruntas

2,5 115,20 - vandens lygis ir altitudė, m

- vandeningas gruntas

5,0 - gręžinio gylis

6,0 - CPT bandymas

Gręžinio Nr.	1	2
Atstumas, m	7.28	19.31
Altitudė, m	98.9	99.0

Tankumas/stiprumas

Smėliams	**Rišliems gruntams**
lp - labai purus	ls - labai silpnas
p - purus	s - silpnas
vt - vidutinio tankumo	vs - vidutinio stiprumo
t - tankus	st - stiprus
lt - labai tankus	lst - labai stiprus

HORIZONTALAUS MASTELIO SKALĖ

0 1 2 3 4 5 m

VERTIKALAUS MASTELIO SKALĖ

0 1 2 3 4 5 m

Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

OBJEKTAS: Kuršėnų TP

Brėžinys: Inžinerin**is geologinis-litologinis pjūvis**

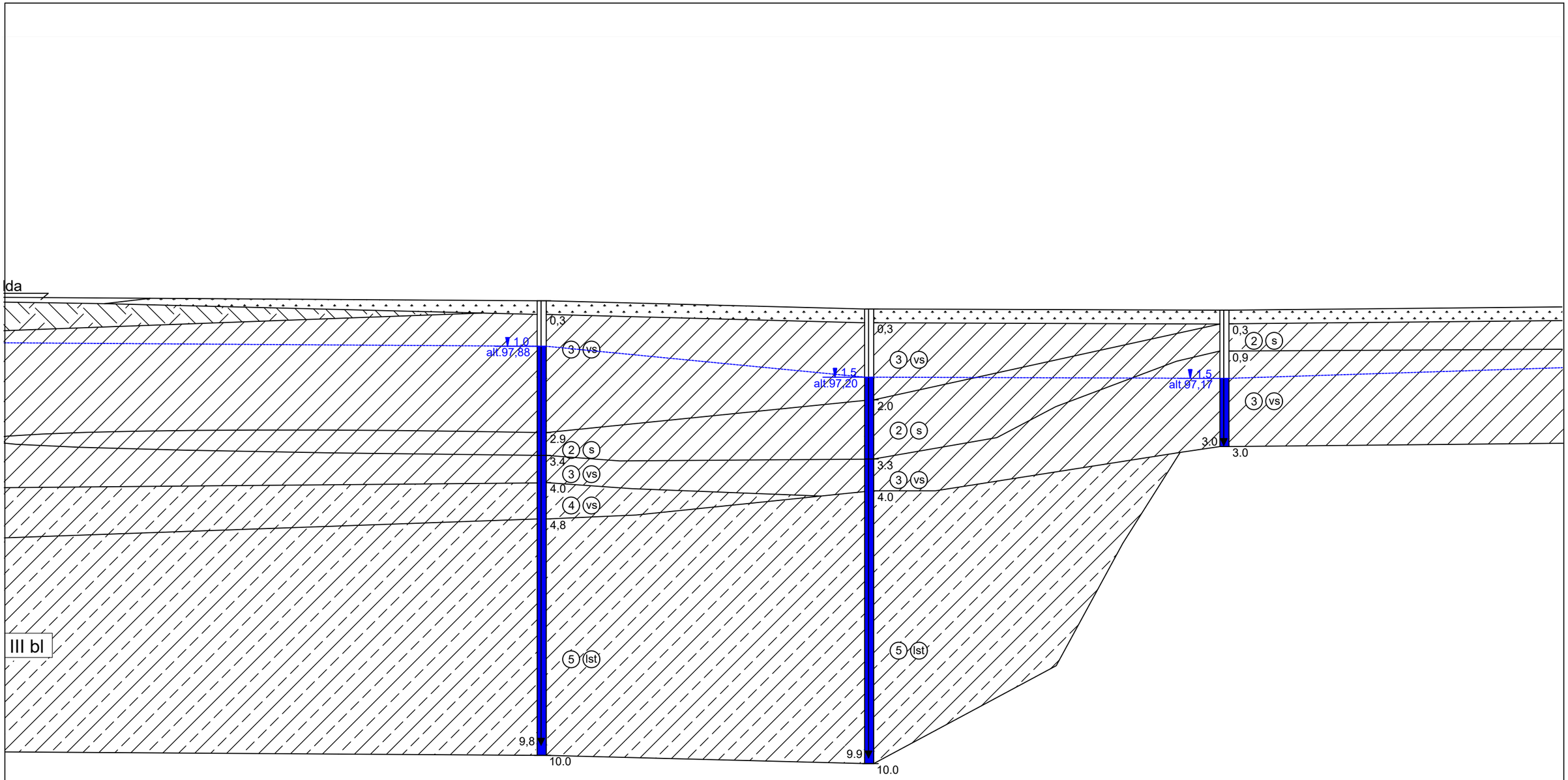
ADRESAS: Pramonės g. 39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav.

	Pareigos	V. Pavardė	Data
Atliko:	Inžinierė geologė		
Tikrino:	Inžinierius geologas		

UŽSAKOVAS: UAB"Energetikos projektavimo institutas"

Lapas	Lapų
1	3

9 PRIEDAS



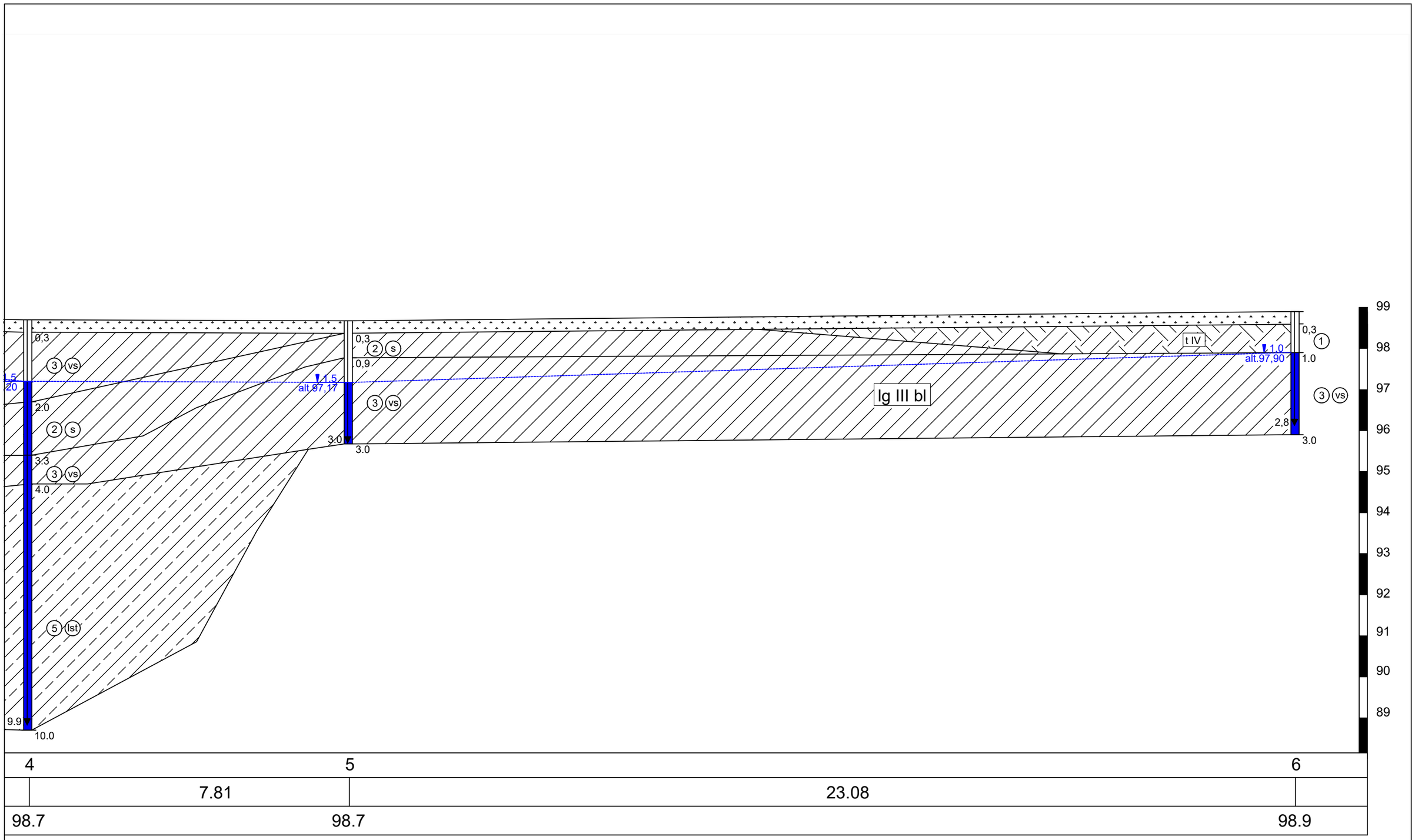
3	4	5
19.31	7.21	7.81
98.8	98.7	98.7

Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

Lapas	Lapų
2	3

9 PRIEDAS



Sons Of Drilling, UAB

Bičiulių g. 16, Vilnius

Lapas	Lapų
3	3

9 PRIEDAS

ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre 52241-2025

1. Tyrimo užsakovas UAB Energetikos projektavimo institutas, reg.kodas 304825800, Kauno apskr., Kauno m. sav., Kauno m., Islandijos pl. 67

(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 Sons of Drilling, UAB, reg.kodas 304093834, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Bičiulių g. 16

(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. 1282793 , išdavimo data 2016-07-29

4. Tyrimo būdas: Tiesioginis

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

6.Tyrimų tikslas ir (ar) etapas II geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai. Kuršėnų TP, Pramonės g. 39A, Kuršėnų m., Šiaulių r. sav.

7. Duomenys apie tyrimo objektą

Tyrimo objekto tipas	objektai: katilinės, elektros ir energetikos obj.
Tyrimo objekto pavadinimas	Kuršėnų TP, Pramonės g. 39A, Kuršėnų m., Šiaulių r. sav.
Tyrimo objekto adresas	Šiaulių apskr., Šiaulių r. sav., Kuršėnų miesto sen., Kuršėnų m., Pramonės g. 39A
Tyrimo ploto ribos arba tyrimų vietos koordinatės (1994 metų Lietuvos koordinačių sistemoje)	Elementas Nr.1: Nr.1 6207098 435514; Nr.2 6207092 435516; Nr.3 6207106 435565; Nr.4 6207142 435548; Nr.5 6207133 435506; Nr.6 6207100 435518;

8. Tyrimo pradžios data 2024-11-19 , tyrimo pabaigos data 2025-01-31

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

II geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita. Kuršėnų TP, Pramonės g. 39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav.	2025-01-31

10. Pridedami dokumentai: Techninė užduotis

(darbų programa, techninė užduotis, projektas)

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre | 52241-2025

Užpildė:

Pareigų pavadinimas	
Vardas, Pavardė	
Data	2024-11-21
Telefono numeris	
El. paštas	marius@sons.lt

Paraiškos registracijos Nr. | ŽGT-2024-4969 | Paraiškos pateikimo data | 2024-11-21

Tyrimo įregistravimo Žemės gelmių registre data | 2025-01-20

Žemės gelmių registro tvarkytojo pastabos:

Dokumentą atspausdino

Šiaulių rajono savivaldybės administracija
(specialiuosius reikalavimus išduodančio subjekto pavadinimas)

SPECIALIEJI REIKALAVIMAI

_____ m. _____ _____ d. Nr. _____

Šiaulių miesto sav.
(specialiųjų architektūros reikalavimų nustatymo vieta (miestas / rajonas))

Duomenys apie statytoją
Juridinio asmens pavadinimas, kodas, buveinės adresas
LITGRID AB, 302564383, Vilnius, Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8
Kontaktinė informacija
El. p. info@litgrid.eu, tel. +37070702171

Duomenys apie statinio projektą
Pavadinimas Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas

PRIDEDAMA:
Specialieji architektūros reikalavimai SARD-67-250115-00014, 2025-01-15
(Nr., data)

Specialieji saugomos teritorijos tvarkymo
ir apsaugos reikalavimai Nėra
(Nr., data)

Specialieji paveldosaugos reikalavimai Nėra
(Nr., data)

Specialiuosius reikalavimus išdavė

_____	_____	_____
(išdavusio asmens pareigos)	(parašas, data)	(vardas, pavardė)

Šiaulių rajono savivaldybės administracija
(išduodančio subjekto pavadinimas)

SPECIALIEJI ARCHITEKTŪROS REIKALAVIMAI

_____ m. _____ _____ d. Nr. _____

Šiaulių miesto sav.
(specialiųjų architektūros reikalavimų nustatymo vieta (miestas / rajonas))

Duomenys apie statytoją
Juridinio asmens pavadinimas, kodas, buveinės adresas
LITGRID AB, 302564383, Vilnius, Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8
Kontaktinė informacija
El. p. info@litgrid.eu, tel. +37070702171

Duomenys apie statinio projektą
Pavadinimas Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas

Duomenys apie statinį:
Statybos rūšis Statinio rekonstravimas
Atnaujinamas (modernizuojamas) Ne
Paskirtis Elektros tinklų Būsima paskirtis Nėra
Kategorija Ypatingasis Būsima kategorija Nėra
Žemės sklypo (-ų) kad. Nr. 9126/0013:8
Unikalus Nr. 4400-4489-5267
Adresas (-ai)*(jei suteiktas)* Šiaulių rajono sav., Kuršėnai, Pramonės g. 39A
Saugoma teritorija Ne
Kultūros paveldo objekto teritorija Ne
Kultūros paveldo vietovė Ne
Kultūros paveldo statinys Ne
Kultūros paveldo objekto apsaugos zona Ne
Kultūros paveldo vietovės apsaugos zona Ne
Kitų statinių apsaugos zona (-os) Ne
Kitos teritorijos, kuriose taikomi teisės aktuose nustatyti norminiai atstumai iki kitų statinių ir (ar) objektų arba kitokie teisės aktuose nustatyti statinių statybos ribojimai dėl kitų (esamų) statinių Ne

STATINIUI NUSTATYTI SPECIALIEJI ARCHITEKTŪROS REIKALAVIMAI

1. Žemės sklypo tvarkymas (apželdinimo, aptvėrimo, reljefo formavimo principai, žaidimų ir kitos aikštelės, automobilių stovėjimo vietos ir kita) Numatant būtinus reljefo pertvarkymo darbus, nemažinti natūraliai susiformavusio reljefo erdvinio raiškumo. Projekte būtina pateikti informaciją ir duomenis apie teritorijos vertikalų planavimą, lietaus nuvedimą, parengti sklypo vertikalų planą (sklypo aukščių planą).

2. Statinių statybos linijos nustatymas gatvių (kelių) raudonųjų linijų atžvilgiu Vadovautis Šiaulių rajono susisiekimo sistemos koreguotu specialiuoju planu, patvirtintu Šiaulių rajono savivaldybės tarybos 2019 m. kovo 26 d. sprendimu Nr. T-90; STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai “.

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

4. Leistinas statinių (pastatų) aukštis metrais nuo žemės paviršiaus, statinių aukščio absoliutinė altitudė, aukštų skaičius Aukštis iki 10 m, 1-2 aukštai.

5. Leistinas žemės sklypo užstatymo tankis Vadovaujantis Kuršėnų miesto bendruoju planu.

6. Leistinas žemės sklypo užstatymo intensyvumas ar užstatymo tūrio rodiklis (pramonės ir sandėliavimo objektų ir (ar) inžinerinės infrastruktūros teritorijose) Vadovaujantis Kuršėnų miesto bendruoju planu

6. Užstatymo tipas Laisvas

7. Priklausomųjų želdynų ir želdinių dalys žemės sklype (procentais) Vadovautis Atskirųjų rekreacinės paskirties želdynų plotų normų ir Priklausomųjų želdynų normų (plotų) nustatymo tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. D1-694.

9. Statinių išdėstymas žemės sklype gretimų sklypų atžvilgiu Statiniai turi būti išdėstomi sklype taip, kad nebūtų pažeisti gretimų žemės sklypų savininkų ar naudotojų pagrįsti interesai.

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

11. Visuomenės informavimo apie numatomą statinio (statinių grupės) projektavimą privalomumas Vadovaujantis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

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

13. Kiti reikalavimai Vadovautis Kuršėnų miesto bendruoju planu, patvirtintu Šiaulių rajono savivaldybės tarybos 2011 m. birželio 16 d. sprendimu Nr. T-170 "Dėl Kuršėnų miesto bendrojo plano tvirtinimo". Vadovautis STR 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ būtina įvertinti VII skyriaus, 21 punktą - statomų pastatų, kuriems prašymas išduoti leidimą statyti naują statinį pateiktas po 2021 m. sausio 1 d., energetinio naudingumo klasė turi būti ne žemesnė kaip A++ . Vadovautis LR savivaldybių infrastruktūros plėtros įstatymu 2020 m. gegužės 7 d. Nr. XIII-2895. Vadovautis šiais ir kitais norminiais dokumentais: LR Aplinkos apsaugos įstatymu; LR Žemės įstatymu; LR Statybos įstatymu; LR Želdynų įstatymu; LR Kelių įstatymas; LR Priešgaisrinės saugos įstatymu; LR Teritorijų planavimo įstatymu; LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu; STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“; STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ patvirtinimo“; STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas; STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.

14. Jeigu konkretūs specialieji architektūros reikalavimai nenustatomi, tai įrašoma atitinkamuose 2 priede nurodytos formos punktuose.
15. Šio priedo 4–9 papunkčiuose išvardyti reikalavimai nustatomi, kai Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymo 20 straipsnio nustatytais atvejais neparengti detalieji planai arba vietovės lygmens bendrieji planai, kuriuose nustatomas detaliųjų planų teritorijos naudojimo reglamentas, taip pat kai šie teritorijų planavimo dokumentai parengti, bet juose nenustatyti visi šio priedo 4–9 punktuose nurodyti reikalavimai (šiuo atveju nustatomi tik trūkstami).
16. Pagal Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 24 straipsnio nuostatas specialieji architektūros reikalavimai galioja 5 metus nuo jų išdavimo dienos, jeigu negautas statybą leidžiantis dokumentas. Gavus statybą leidžiantį dokumentą, specialieji architektūros reikalavimai galioja iki statybos procedūrų užbaigimo dienos.

Specialiuosius architektūros reikalavimus išdavė

_____	_____	_____
(išdavusio asmens pareigos)	(parašas, data)	(vardas, pavardė)

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Šiaulių rajono savivaldybės administracija 188726051, Šiaulių m. sav. Šiaulių m. Vilniaus g. 263
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Specialieji reikalavimai
Dokumento registracijos data ir numeris	2025-01-15 Nr. SRD-67-250115-00010
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	, Vedėja , Šiaulių rajono savivaldybės administracija
Sertifikatas išduotas	Šiaulių rajono savivaldybės administracija LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-01-15 14:59:40 +02:00
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-01-15 14:57:27 +02:00
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA ECC, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2024-06-28 12:57:48 – 2028-06-27 12:57:48
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	, Vedėja , Šiaulių rajono savivaldybės administracija
Sertifikatas išduotas	, Šiaulių rajono savivaldybės administracija LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-01-15 15:00:07 +02:00
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-01-15 14:57:49 +02:00
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA ECC, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2024-06-28 12:57:48 – 2028-06-27 12:57:48
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	–
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	1
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	Šiaulių rajono savivaldybės administracija 188726051, Šiaulių m. sav. Šiaulių m. Vilniaus g. 263
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	Specialieji architektūros reikalavimai
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	2025-01-15 Nr. SARD-67-250115-00014
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Avilys SDP eDocs
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2025-01-17 13:58:40)
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2025-01-17 13:58:40 Avilys SDP eDocs

PT dalies įrenginių atjungimų grafikas projekto "*Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projektas*" įgyvendinimui

Atjungimo apimtis	Atjungiami įrenginiai	Planuojama atjungimo pradžia	Planuojama įjungimo pabaiga	Aprašymas	Avarinis įjungimo laikas, val.	Pastaba
T-102	Kuršėnų TP: T-102 ir T-102-2 atjungimas; T-102-2ž - įjungimas	2027-04-26 08:00	2027-09-03 08:00	T-102 (AB ESO T-2) prijunginio išjungimas rekonstravimui	48	
Š2-110 šynos	Kuršėnų TP: L-Šiauliai2, L-Pabalvė, L-Venta ir TS-100 išjungimas.	2027-09-06 08:00	2027-09-10 08:00	Seno ĮT-102 keitimas nauju bei L-Šiauliai2, L-Pabalvė, L-Venta ir TS-100 bei T-102 derinimo – paleidimo darbai	24	
Š1-110 šynos	Kuršėnų TP: T-101, L-Rėkyva, L-Šiauliai1, L-Kanteikiai ir TS-100 išjungimas.	2027-09-20 08:00	2027-09-24 08:00	Seno ĮT-101 keitimas nauju bei L-Rėkyva, L-Šiauliai1, L-Kanteikiai, L-Tryškiai ir TS-100 bei T-103 derinimo – paleidimo darbai	24	

Pastaba: projekto įgyvendinimui reikalingi atjungimai bus derinami atsižvelgiant į pateikiamą preliminaruįį grafiką ir vadovaujantis kitomis planavimą apibrėžiančiomis nuostatomis projektavimo sąlygose.

Darius Balakauskas

From:
Sent: antradienis 2025 m. vasaris 18 15:41
To:
Cc: Aleksandr
Subject: FW: Kuršėnų TP gratikas
Attachments: Atjungimo grafikas_2025-02-18.xlsx

CAUTION: This email originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Sveiki,
Pritariame pateiktam statybos darbų eiliškumui.
Atjungimų grafike patikslinkite įjungimo datą (t.y. metus)

PT dalies įrenginių atjungimų grafikas projekto "*Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pr projektas*" įgyvendinimui

Atjungimo apimtis	Atjungiami įrenginiai	Planuojama atjungimo pradžia	Planuojama
T-102	Kuršėnų TP: T-102 ir T-102-2 atjungimas; T-102-2ž - įjungimas	2027-04-26 08:00	2026
Š2-110 šynos	Kuršėnų TP: L-Šiauliai2, L-Pabalvė, L-Venta ir TS-100 išjungimas.	2027-09-06 08:00	2027
Š1-110 šynos	Kuršėnų TP: T-101, L-Rėkyva, L-Šiauliai1, L-Kanteikiai ir TS-100 išjungimas.	2027-09-20 08:00	2027

Pastaba: projekto įgyvendinimui reikalingi atjungimai bus derinami atsižvelgiant į pateikiamą preliminarųjį gra

Vyresnysis inžinierius
Režimų planavimo III komanda

www.eso.lt

AB „Energijos skirstymo operatorius" 2025-02- Nr.
El. p.: info@eso.lt Į 2025-01-29 Nr. 25KR-SD-1069

DĖL SERVITUTO PLANO SUDERINIMO KURŠĖNŲ TP

Lietuvos elektros energijos perdavimo sistemos operatorė „Litgrid“ (toliau – Bendrovė), gavo Jūsų 2025 m. sausio 29 d. raštą, kuriuo prašoma *sutikti su servitutais AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ (toliau – ESO) naudai ir suderinti (257+271+115) = 643 kv. m., reikalingų naujų įrenginių sumontavimui, servitutų planus*.

Žemės sklypo, kuriam nustatomas žemės servitutas, planuose (toliau – Planai) Bendrovės nuomos teise valdomame 1,2593 ha ploto valstybinės žemės sklype (unikalus Nr. 4400-0129-8922), esančiame Šiaulių. raj. sav., Kuršėnų m., Pramonės g. 39A, pažymėti 0,0257 ha ir 0,0115 ha ploto žemės servitutai (atitinkamai servituto unikalus Nr. 100006336 ir unikalus Nr. 100006335), suteikiantys teisę tiesti, aptarnauti ir naudoti požemines ir antžemines komunikacijas (tarnaujantis) bei 0,0271 ha ploto kelio servitutas (servituto unikalus Nr. 100006334), suteikiantis teisę važiuoti transporto priemonėmis, naudotis pėsčiųjų taku (tarnaujantis).

Informuojame, kad Bendrovė neprieštarauja, kad pateiktuose Planuose pažymėtų servitutų ribose būtų įrengti Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) Kuršėnų TP (110 kV skirstyklos), Pramonės g.39A, Kuršėnai, Šiaulių r. sav., rekonstravimo projekte (toliau – Projektas) suprojektuoti ESO valdomi elektros energetikos įrenginiai bei privažiavimas prie jų.

Atkreipiame dėmesį, kad servitutų nustatymą reglamentuoja Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas ir Lietuvos Respublikos žemės įstatymas. Vadovaujantis Civilinio kodekso 4.125 straipsnio nuostata, *sandoriais nustatyti servitutus turi teisę tik pats tarnaujančiuoju tampančio daikto savininkas*. Atkreiptinas dėmesys, kad nuosekliai suformuotoje teismų praktikoje yra išaiškinta, kad servitutas gali būti nustatytas tik tokiu atveju, kai jis yra objektyviai būtinas ir atitinka minimalaus tarnaujančio daikto savininko teisių ribojimo principą. Prašomo dydžio servitutas turi minimaliai ir objektyviai patenkinti viešpataujančio daikto poreikius.

Pažymime, kad Planuose nurodyti atitinkamų dydžių ir ribų servitutai nėra pažymėti Projekte. Taip pat nepateikėte kitų duomenų įrodančių atitinkamų dydžių servitutų nustatymo būtinybę. Prašome užtikrinti, kad, esant objektyviai būtinybei, žemės sklypui (unikalus Nr. 4400-0129-8922) būtų nustatyti minimalaus objektyviai būtino dydžio žemės servitutai, reikalingi Projekte numatytiems ESO valdomiems elektros energetikos įrenginiams ir privažiavimui prie jų.

Strateginės infrastruktūros departamento vadovas