Vystomas projektas	**Ruožo Vilnius – Klaipėda (Draugystės g.) elektrifikavimas. II-as statybos etapas**
Statinio projekto pavadinimas	**Inžinerinių tinklų, 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas**
Statytojas/Užsakovas	**LITGRID AB, Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8, LT-05131 Vilnius** **AB „LTG Infra“, Geležinkelio g. 2, LT-02100 Vilnius**
Techninio projekto rengėjas	**UAB Energetikos projektavimo institutas, Islandijos pl. 67, LT-49171 Kaunas**
Statinio adresas (statybos vieta)	**Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16**
Statybos rūšis	**Naujo statinio statyba, statinio kapitalinis remontas**
Naudojimo paskirtis	**Inžineriniai tinklai. Elektros tinklai**
Kategorija	**Ypatingasis statinys**
Projekto etapas	**Techninis projektas**
Statinio pavadinimas	**110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla**
Projekto dalis, žymuo	**Bendroji dalis**
Tomas	**I**
Projekto Nr.	**SII/T004-00-TP-BD**

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
Elecnor-Inabensa	Projekto direktorius			
	Projekto koordinatorė			
	Statinio projekto inžinierius			
UAB Energetikos projektavimo institutas	Statinio projekto vadovas			
UAB „Bendrieji Statybų Projektai“	Statinio projekto vadovo asist			

Vilnius, 2025 m

TURINYS

1 STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS....3
2 STATINIO PROJEKTO SEGTUVŲ DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS....5
3 STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS....6
4 PROJEKTO DERINIMŲ LAPAS....11
5 BENDRIEJI DUOMENYS....12
6 BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI....21
7 AIŠKINAMASIS RAŠTAS....26
8 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS....59
9 Bendrieji statybos darbų statybvietėje saugos, sveikatos, higienos reikalavimai, sąlygos. 75
10 BRĖŽINIAI....93
11 PRIEDAI....94

1 STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	**BD**	**Bendroji dalis**	
2.	SA	Architektūros dalis	
3.	SP	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	
4.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
5.	SK	Konstrukcijų dalis	
6.	SK.TS	Konstrukcijų dalis. Techninės specifikacijos. Techninės specifikacijos 1 knyga. Pagrindinių įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų esminių reikalavimų techninės specifikacijos	
7.	E	Elektrotechnikos dalis	
8.	E.TS-1	Elektrotechnikos dalis. 110 kV AS techninės specifikacijos 1 knyga. Pagrindinių įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų esminių reikalavimų techninės specifikacijos	
9.	E.TS-2	Elektrotechnikos dalis. Techninės specifikacijos 2 knyga. Papildomų įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų (ir pagrindinių bendrųjų) reikalavimų techninės specifikacijos	
10.	RAA	Relinė apsaugos ir automatikos dalis	
11.	RAA.TS	Relinė apsaugos ir automatikos dalis. Techninės specifikacijos.	
12.	TIS	Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis	
13.	TIS.TS-1	Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis. Techninės specifikacijos 1 knyga. Pagrindinių įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų esminių reikalavimų techninės specifikacijos	
14.	TIS.TS-2	Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis. Techninės specifikacijos 2 knyga. Papildomų įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų (ir pagrindinių bendrųjų) reikalavimų techninės	

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
		specifikacijos	
15.	EEA	Elektros apskaitos ir matavimų dalis	
16.	EEA.TS	Elektros energijos apskaitos ir matavimų dalis. Techninės specifikacijos	
17.	ER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
18.	ER.TS-1	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis. Techninės specifikacijos 1 knyga. Pagrindinių įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų esminių reikalavimų techninės specifikacijos	
19.	ER.TS-2	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis. Techninės specifikacijos 2 knyga. Papildomų įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų (ir pagrindinių bendrųjų) reikalavimų techninės specifikacijos	
20.	AS	Apsauginės signalizacijos dalis	
21.	AS.TS-1	Apsauginės signalizacijos dalis. Techninės specifikacijos 1 knyga. Pagrindinių įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų esminių reikalavimų techninės specifikacijos	
22.	AS.TS-2	Apsauginės signalizacijos dalis. Techninės specifikacijos 2 knyga. Papildomų įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų (ir pagrindinių bendrųjų) reikalavimų techninės specifikacijos	
23.	GSS	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	
24.	GSS.TS-1	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis. Techninės specifikacijos 1 knyga. Pagrindinių įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų esminių reikalavimų techninės specifikacijos	
25.	GSS.TS-2	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis. Techninės specifikacijos 2 knyga. Papildomų įrenginių, įrangos, gaminių ar medžiagų (ir pagrindinių bendrųjų) reikalavimų techninės specifikacijos	
26.	VN	Nuotekų šalinimo dalis	
27.	KS	Skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

2 STATINIO PROJEKTO SEGTUVŲ DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Segtuvų žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	**BD**	**Bendroji dalis**	

3 STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
Tekstiniai dokumentai					
SII/T004-00-TP-BD.PSŽ	2	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis		
SII/T004-00-TP-BD.BSŽ	5	0	Statinio projekto bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis		
SII/T004-00-TP-BD.PDL	1	0	Projekto derinimų lapas		
SII/T004-00-TP-BD.BD	9	0	Bendrieji duomenys		
SII/T004-00-TP-BD.BSR	5	0	Bendrieji statinio rodikliai		
SII/T004-00-TP-BD.AR	31	0	Aiškinamasis raštas		
SII/T004-00-TP-BD.TS	61	0	Techninės specifikacijos		
Grafiniai dokumentai					
SII/T004-00-TP-SP.B-01	1	0	Situacijos planas M 1:2500		
SII/T004-00-TP-SP.B-02	1	0	Sklypo planas M 1:200		
SII/T004-00-TP-SP.B-03	1	0	Sklypo vertikalusis planas M1200		
SII/T04-00-TP-SP.B-04	1	0	Sklypo sutvarkymo planas M1:200		
SII/T004-00-TP-SP.B-05	1	0	Suvestinis sklypo inžinerinių tinklų planas M1:200		
SII/T004-00-TP-SP.B-06	1	0	Tvoros fragmentas		
SII/T004-00-TP-SK.B-01	1	0	AS pamatų planas M 1:200		
SII/T004-00-TP-SK.B-02	1	0	AS metalo konstrukcijų planas M 1:200		
SII/T004-00-TP-SA.B-01	1	0	LITGRID AB 110kV skirstyklos principiniai pjūviai ir plano dalis M 1:200		
SII/T004-00-TP-SO.B-01	1	0	Statybvietės planas.		
SII/T004-00-TP-E.B-01	1	0	110 kV vienlinijinė schema		
SII/T004-00-TP-E.B-02	1	0	AS-110 kV planas		

SII/T004-00-TP-E.B-03	1	0	L-Vievis - narvelio pjūvis		
SII/T004-00-TP-E.B-04	1	0	L-Lietuvos E narvelio pjūvis		
SII/T004-00-TP-E.B-05	1	0	Pjūvis per šynas		
SII/T004-00-TP-E.B-06	1	0	L-Kruonio HAE narvelio pjūvis		
SII/T004-00-TP-E.B-07	1	0	Vizualizacija		
SII/T004-00-TP-E.B-08	1	0	Žaibosaugos planas		
SII/T004-00-TP-E.B-09	1	0	Įžeminimo planas		
SII/T004-00-TP-E.B-10	1	0	Apšvietimo planas		
SII/T004-00-TP-E.B-11	1	0	Valdymo pulto planas		
SII/T004-00-TP-E.B-15	1	0	Gaisro gesinimo technikos įžeminimo prijungimo stulpelis		
SII/T004-00-TP-E.B-17	1	0	110 kV OL laidų fazavimo schema		
SII/T004-00-TP-E.B-22	2	0	110 kV OL užvedimas į Žaslių Traukos TP		
SII/T004-00-TP-VN.B-01	1	0	Paviršinių nuotekų tinklų planas		
Pridedami dokumentai					
Priedas Nr.1	62	0	Techninė užduotis (Žaslių TP). LITGRID AB dalis		
Priedas Nr.2	4	0	VĮ Registrų centras. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas	Nr.44/2099101	
Priedas Nr.3	3	0	VĮ Registrų centras. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas	20/191344	
Priedas Nr.4	20	0	Žemės sklypo planas		
Priedas Nr.5	82	0	Kadastro duomenų byla		
Priedas Nr.6	1	0	Kadastro žemėlapis		
Priedas Nr.7	3	0	UAB Energetikos projektavimo institutas. Įsakymas dėl projekto vadovo ir projekto dalies vadovų paskyrimo	Nr. 23-1/039, 2022-05-02	
Priedas Nr.8	1	0			

Priedas Nr.9	1	0			
Priedas Nr.10	1	0			
Priedas Nr.11	1	0			
Priedas Nr.12	1	0			
Priedas Nr.13	1	0			
Priedas Nr.14	1	0			
Priedas Nr.15	2	0	UAB Energetikos projektavimo institutas. PDV tarpusavio suderinimo aktas		
Priedas Nr.16	5	0	Statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo liudijimas	2025-01-12	
Priedas Nr.17	14	0	Topografinis planas	UAB LiMAP	
Priedas Nr.18	67	0	Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita	Nr. 44077-2023	
Priedas Nr.19	4	0	Geologijos vertinimas	ŽGR(p)-2023-2106	
Priedas Nr.20	170	0	Projektiniai pasiūlymai		
Priedas Nr.21	13	0	Viešojo susirinkimo protokolas	2023-12-04	
Priedas Nr.22	2	0	Infostatyba. Projektinių pasiūlymų pritarimas	2023-12-14	
Priedas Nr.23	6	0	Specialieji architektūros reikalavimai	2024-01-19	
Priedas Nr.24	2	0	FIDIC pritarimas	Nr. 19.51.5S-794	
Priedas Nr.25	3	0	LITGRID AB suderinimas	25SD-3511	
Priedas Nr.26	1	0	VĮ Registrų centras. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas	Nr.44/72131	
Priedas Nr.27	1	0	VĮ Registrų centras. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas	Nr.44/99621	
Priedas Nr.28	1	0	VĮ Registrų centras. Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas	Nr.44/103208	

Priedas Nr.29	9	0	Nr.44/72131 kadastro byla		
Priedas Nr.30	9	0	Nr.44/72131 110 kV elektros oro linijos Kaišiadorys - Žąsliai žemėlapis		
Priedas Nr.31	5	0	Nr.44/99621 kadastro byla		
Priedas Nr.32	2	0	Nr.44/99621 110 kV elektros oro linijos Vievis - Žąsliai žemėlapis		
Priedas Nr.33	7	0	Nr.44/103208 kadastro byla		
Priedas Nr.34	2	0	Nr.44/103208 110 kV elektros oro linijos Žąsliai - Elektrėnai žemėlapis		
Priedas Nr.35	2	0	UAB „Vėjo galia“ sutikimas		
Priedas Nr.36	1	0	ESO derinimas		
Priedas Nr.37	1	0	UAB „Vėjo galia“ pritarimas sklypo tvarkybos darbams		
Priedas Nr.38	1	0	I.B., N.V.K pritarimas sklypo tvarkybos darbams - brėžinys		
Priedas Nr.39	2	0	I.B., N.V.K sutikimai		
Priedas Nr.40	5	0	ESO prisijungimo sąlygos TS24-88853		

Priedas Nr.41	4	0	AB LTG Infra suderinimas	SD(INFRA)-5731/2024	
Priedas Nr.42	8	0	Bendrosios ekspertizės aktas	BG 24-113 2025-11-13	
Priedas Nr.43	15	0	LITGRID AB nurodymas	25NU-680 2025-11-19	

4 PROJEKTO DERINIMŲ LAPAS

Eil. Nr.	Vardas, pavardė	Parašas	Pastabos	Data
1.	FIDIC pritarimas Nr. 19.51.5S-794	Pasirašytas elektroniniu parašu	BD dalies priedas Nr.24	2024.05.27
2.	LITGRID derinimas	Pasirašytas elektroniniu parašu	BD dalies priedas Nr.25	2024.03.08
3.	UAB „Vėjo galia“ sutikimas	Pasirašytas elektroniniu parašu	BD dalies priedas Nr.35	2023.10.02
4.	ESO derinimas	Pasirašytas elektroniniu parašu	BD dalies priedas Nr.36	2024.08.12
5.	AB „LTG Infra“ derinimas	Pasirašytas elektroniniu parašu	BD dalies priedas Nr.41	2024.10.23

5 BENDRIEJI DUOMENYS

5.1 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 2021	
3.		Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2017	
4.		PRIMTECH 3D	
5.		Siemens SIMARIS	

5.2 PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
LR įstatymai			
1.	Nr. I-1240, suvestinė redakcija: 2023-05-01 - 2023-10-31	LR Statybos įstatymas.	
2.	Nr. I-2223, suvestinė redakcija: 2023-07-01 - 2023-12-31	LR Aplinkos apsaugos įstatymas.	
3.	Nr. I-446, suvestinė redakcija: 2023-07-01 - 2023-08-31	LR Žemės įstatymas.	
4.	Nr. I-1120, suvestinė redakcija: 2023-04-01 - 2023-12-31	LR Teritorijų planavimo įstatymas.	
5.	Nr. IX-1004, Įsigalioja 2003-01-01	LR Atliekų tvarkymo įstatymo pakeitimo įstatymas.	
6.	Nr. IX-2135, suvestinė redakcija: 2022-05-01 - 2023-12-31	LR Elektroninių ryšių įstatymas	
7.	Nr. VIII-1881, suvestinė redakcija 2023-07-01 - 2025-12-31	Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymas.	
8.	Nr. XIII-2166, suvestinė redakcija 2023-06-29	LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas	
Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai			
1.	STR 1.04.04:2017, Suvestinė redakcija: 2023-05-01 - 2023-10-31	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	
2.	STR 1.01.03:2017 Suvestinė redakcija: 2023-08-01	Statinių klasifikavimas	
3.	STR 1.01.08:2002 Suvestinė redakcija: 2023-08-01 - 2023-10-31	Statinio statybos rūšys	
4.	STR 1.02.01:2017 Suvestinė redakcija: 2023-05-01	Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas	
5.	STR 1.06.01:2016 Suvestinė redakcija: 2023-05-01	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
6.	STR 1.01.04:2015 Suvestinė redakcija: 2023-06-09	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	
7.	STR 1.12.06:2002 Suvestinė redakcija: 2003-01-30	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė.	
8.	STR 1.05.01:2017 Suvestinė redakcija: 2023-05-01 - 2023-10-31	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	
Techninių reikalavimų statybos ir kiti reglamentai			
1.	STR 2.01.01(1):2005 Įsigalioja 2005-09-28	Esminiai statinio reikalavimai (ESR). Mechaninis atsparumas ir pastovumas.	
2.	STR 2.01.01(3):1999 Suvestinė redakcija: 2002-11-09	ESR. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.	
3.	STR 2.01.01(4):2008 Įsigalioja 2008-01-04	ESR. Naudojimo sauga.	
4.	STR 2.01.01(6):2008 Įsigalioja 2008-03-28	ESR. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.	
5.	STR 2.01.01(2):1999 Suvestinė redakcija: 2002-10-05	ESR. Gaisrinė sauga	
6.	STR 2.01.01(5):2008 Įsigalioja 2008-03-28	ESR. Apsauga nuo triukšmo.	
7.	STR 2.01.06:2009 Įsigalioja 2009-11-22	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	
8.	STR 2.01.07:2003 Suvestinė redakcija: 2019-08-01	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo	
9.	STR 2.02.07:2012 Suvestinė redakcija: 2012-05-01	Sandėliavimo, gamybos ir pramonės statiniai. Pagrindiniai reikalavimai	
10.	STR 2.03.02:2005 Suvestinė redakcija: 2017-08-25	Gamybos pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas	
11.	STR 2.05.04:2003 Suvestinė redakcija: 2006-02-12	Poveikiai ir apkrovos	
12.	STR 2.05.05:2005 Suvestinė redakcija: 2009-11-04	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas	

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
13.	STR 2.05.08:2005 Suvestinė redakcija: 2007-12-19	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos	
14.	STR 2.06.04:2014 Suvestinė redakcija: 2023-06-09	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai	
15.	STR 2.09.02:2005 Suvestinė redakcija: 2022-07-29 - 2024-12-31	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas	
16.	Nr. 1-338 Suvestinė redakcija: 2022-01-01	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai)	
17.	STR 1.04.02:2011 Suvestinė redakcija: 2022-06-15	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai	
18.	STR 2.01.12:2024	Statybų klimatologija. Įsigalioja 2024-10-01	
Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.			
1.	LST 1569:2012/P:2018	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	
2.	EĮĮBT, Suvestinė redakcija: 2023-07-29	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės.	
3.	EETET, Suvestinė redakcija: 2021-11-01	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	
4.	ETAT, Suvestinė redakcija: 2022-07-23	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	
5.	ELIĮT, Suvestinė redakcija: 2022-05-13	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	
6.	ETNT, Suvestinė redakcija: 2023-07-01	Elektros tinklų naudojimo taisyklės	
7.	SPTPEĮĮT Įsigalioja 2013-04-01	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
8.	AEĮĮT Įsigalioja 2011-02-11	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
9.	GEĮĮT Įsigalioja 2012-05-01	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
10.	EĮRAAĮT Suvestinė redakcija: 2022-05-14	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	
11.	SPEĮĮT, Suvestinė redakcija 2020-11-01	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
12.	Nr.1-312, Suvestinė redakcija 2022-07-01	Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika	
13.	HN 33:2011 Suvestinė redakcija: 2018-02-14	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje	
14.	HN 98:2014 Suvestinė redakcija: 2014-11-01	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai	
15.	ST 1001192.03:2002/ 2074851.01:1999	Žemės kasimo, gerbūvio tvarkymo darbai	
16.	ST 1001192.06:2002/ 2074851.04:1999	Šviesolaidinių kabelių tiesimas	
17.	ST 1001192.04:2002/ 2074851.02:1999	Ryšių kanalizacijos klojimas	
18.	IEC 62305-4:2006	Apsauga nuo žaibo elektromagnetinių impulsų	
19.	Nr. 1-223. Įsigalioja 2010-09-01	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės.	
20.	Nr.D1-637, Suvestinė redakcija: 2018-07-01	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	
21.	Nr. IX-1672, suvestinė redakcija 2020-05-01	Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas	
22.	Nr.A1-22/D1-34, Suvestinė redakcija 2022-07-01	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai	
23.	Nr.102, Suvestinė redakcija 2020-05-01	Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai	
24.	Įsakymas Nr.A1-425 Suvestinė redakcija: 2020-05-09	Kėlimo kranų naudojimo taisyklės	
25.	V.Ž. 2010, Nr.3-128 Įsigalioja: 2020-05-09	Statybinių keltuvų naudojimo ir priežiūros taisyklės	
26.	V.Ž. 2006, Nr.116-4417 Įsigalioja 2006-11-01	Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis	
27.	V.Ž. 2005, Nr.53-1804 suvestinė redakcija: 2013-11-01	Darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatai	
28.	V.Ž. 2006, Nr.123-4663 suvestinė redakcija: 2011-10-14	Transporto priemonių pakartotinio naudojimo, perdirbimo ir atnaujinimo tipo patvirtinimo taisyklės	
29.	Nr.305/2011	2011-03-09 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (ES)	
30.	LST 1516:2015	„Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“	

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
31.	A1-251/V-693 Įsigalioja 2022-04-06	2022–2027 m. darbuotojų saugos ir sveikatos veiksmų planas	
LITGRID AB techniniai reikalavimai			
1.		LITGRID AB reikalavimai Techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui	
2.		LITGRID AB reikalavimai techninių projektų sudėčiai	
3.		Pagrindinės įrangos atitikties Užsakovo reikalavimams pagrindimo tvarka	
4.		Darbų - atjungimų grafiko pavyzdinė forma	
5.		LITGRID AB ir AB ESO elektrotechnikos darbuotojų tarpusavio darbo santykių nuostatai	
6.		Sankirtų grafiko su 0,4-35 kV OL pavyzdinė forma	
7.		Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos/rekonstravimo darbų techninio įvertinimo komisijai	
8.		Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos/rekonstravimo darbų statybos užbaigimo komisijai	
9.		Informacinio saugumo reikalavimai	
10.		330-110 kV įtampos transformatorių pastočių modulinio – karkasinio pastato standartiniai techniniai reikalavimai	
11.		330-110 kV įtampos atvirų skirstyklų elektros įrenginius laikančių plieninių konstrukcijų standartiniai techniniai reikalavimai	
12.		110-400 kV įtampos pastočių, skirstyklų įrenginių ir oro linijų plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu standartiniai techniniai reikalavimai	
13.		330-110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklų elektros įrenginių gamyklinių gelžbetoninių pamatų standartiniai techniniai reikalavimai	
14.		330-110 kV įtampos transformatorių pastočių atvirų skirstyklų gelžbetoninių antžeminių kabelių kanalų standartiniai techniniai reikalavimai	
15.		330-110 kV įtampos transformatorių pastočių atvirų skirstyklų ir kabelinių linijų įgilintų gelžbetoninių kabelinių kanalų standartiniai techniniai reikalavimai	
16.		330-110 kV įtampos transformatorinių pastočių ir atvirų skirstyklų vidaus kelių įrengimo standartiniai techniniai reikalavimai	

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
17.		330-110 kV įtampos transformatorinių pastočių ir atvirų skirstyklų tvorų standartiniai techniniai reikalavimai	
18.		Demontuojamų įrenginių perduodamų į LITGRID AB avarinį rezervą sąrašas	
19.		Techniniai reikalavimai 110 kV skyrikliams	
20.		Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos SF6 dujiniams jungtuvams	
21.		Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos viršįtampių ribotuvams 2 linijos iškrovos klasės	
22.		Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos viršįtampių ribotuvams 3 linijos iškrovos klasės	
23.		Apibendrinti reikalavimai viršįtampių ribotuvų įrengimui 110kV transformatorių pastotėse	
24.		Techniniai reikalavimai 110 kV įtampos matavimo transformatoriams	
25.		Techniniai reikalavimai 110 kV srovės matavimo transformatoriams	
26.		Techniniai reikalavimai 110 kV kombinuotiesiems matavimo transformatoriams	
27.		Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų savųjų reikmių maitinimo techniniai reikalavimai	
28.		Standartiniai techniniai reikalavimai akumuliatorių baterijų įkrovikliams	
29.		Standartiniai techniniai reikalavimai stacionariosioms akumuliatorių baterijoms	
30.		Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV vamzdiniams laidininkams	
31.		Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos atraminiams izoliatoriams	
32.		Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV pirminių įrenginių prijungimo gnybtams	
33.		Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašas	
34.		Standartiniai techniniai reikalavimai pirminių įrenginių techninių duomenų lentelėms	
35.		330-110 kV įtampos oro linijų žaibosaugos trosų (be ŠK) standartiniai techniniai reikalavimai	
36.		400-110 kV OL aliuminių neizoliuotųjų laidų su plieninių vijų šerdimi standartiniai techniniai reikalavimai	
37.		330-110 kV OL stikliniams lėkštiniams izoliatoriams standartiniai techniniai reikalavimai	

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
38.		110-400 kV įtampos oro linijų laidų ir žaibosaugos trosų be šviesolaidinio kabelio pleištinio tipo tempiamiems gnybtams	
39.		110-400 kV įtampos oro linijų laidų ir žaibosaugos trosų be šviesolaidinio kabelio presuojamo tipo tempiamiems gnybtams	
40.		110-400 kV įtampos oro linijų laidų ir žaibosaugos trosų be šviesolaidinio kabelio varžtinio tipo tempiamiems gnybtams	
41.		Standartiniai techniniai reikalavimai 330/110/10 kV TP mikroprocesorinėms RAA relems ir valdikliams	
42.		Perdavimo tinklo 110 kV transformatorių pastočių standartinių relinės apsaugos ir automatikos funkcinių schemų išpildymo techniniuose projektuose aprašas	
43.		Standartiniai techniniai reikalavimai kontroliniams kabeliams jungiantiems relinės apsaugos/automatikos ir atviros skirstyklos pirminius įrenginius	
44.		Standartiniai techniniai reikalavimai lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams	
45.		Standartiniai techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos vidaus spintoms	
46.		Pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos RAA vidaus spintose Užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymu metu	
47.		Standartiniai techniniai reikalavimai lauko tarpinių gnybtų spintoms	
48.		Pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos lauko tarpinių gnybtynų spintose Užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymu metu	
49.		Standartiniai techniniai reikalavimai RAA elektros grandinių elektromechaninėms relėms	
50.		Standartiniai techniniai reikalavimai telekomandų perdavimo sistemos įrenginiams susietiems su reline apsauga ir automatika	
51.		Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašas	
52.		Standartiniai techniniai reikalavimai Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginiams	
53.		Tipiniai reikalavimai pastotės laiko sinchronizavimo įrangos projektavimui	
54.		Reikalavimai telekomunikacijų ir TSPĮ elektrinio maitinimo nuo NSSRS projektavimui	
55.		Standartiniai techniniai reikalavimai telekomunikacijų vidaus spintoms valdymo pultuose ir ryšių aparatinėse	

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
56.		Tipinė LITGRID AB transformatorių pastotės duomenų tinklo struktūrinė schema	
57.		Tipiniai reikalavimai ŠK projektavimui	
58.		Tipiniai reikalavimai skaidulų paskirstymo įrenginio projektavimui	
59.		Standartiniai techniniai reikalavimai telekomunikacijų maitinimo šaltiniui	
60.		Bendros paskirties ethernet komutatoriaus (PoE) bendrieji techniniai reikalavimai	
61.		Standartiniai techniniai reikalavimai pastotės duomenų tinklo komutatoriams	
62.		Įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelės ir įrenginių sąrašas	
63.		Tipiniai reikalavimai radijo relinei (RRL) įrangai	
64.		Standartiniai techniniai reikalavimai lauko komercinės apskaitos spintoms	
65.		Standartiniai techniniai reikalavimai vidaus kontrolinės (techninės) apskaitos spintoms	
66.		Techniniai reikalavimai elektros skaitiklių informacijos nuskaitymo valdikliams (AEEAS, be ryšio įrangos)	
67.		Techniniai reikalavimai elektros skaitiklių momentinės informacijos nuskaitymo valdikliams (DVS, XA/21)	

6 BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
I. SKLYPAS			
1. sklypo plotas	ha	59,5118	
2. sklypo užstatymo intensyvumas Tvarkomos teritorijos užstatymo intensyvumas - 0%	%	0,032	
3. sklypo užstatymo tankumas Tvarkomos teritorijos užstatymo tankumas - 0%	%	0,032	
4. Tvarkomos teritorijos plotas	ha	0,3573	
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
4.1. 110kV įtampos skirstyklos statiniai, skirti 110 kV skirstyklos kilnojamųjų įrenginių sumontavimui ir veikimo užtikrinimui, inžinieriniai tinklai (paskirtis – elektros tinklai iki 110kV įtampos), ypatingas. Nauja statyba:			
4.1.1. Portalai su pamatais (110kV (1 tipas))			
4.1.1.1. inžinerinių statinių kiekis	vnt.	1	
4.1.1.2. inžinerinio statinio plotis	m	9	
4.1.1.3. inžinerinio statinio aukštis	m	19,2*	
4.1.2. Portalai su pamatais (110kV (2 tipas))			
4.1.2.1. inžinerinių statinių kiekis	vnt.	1	
4.1.2.2. inžinerinio statinio plotis	m	18	
4.1.2.3. inžinerinio statinio aukštis	m	19,2*	
4.1.3. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV skyriklis (1 tipas))			
4.1.3.1. inžinerinių statinių kiekis	vnt.	6	
4.1.3.2. inžinerinio statinio plotis	m	3,6	

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
4.1.3.3. inžinerinio statinio aukštis	m	2,5*	
4.1.4. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV skyriklis (2 tipas))			
4.1.4.1. inžinerinių statinių kiekis	vnt.	2	
4.1.4.2. inžinerinio statinio plotis	m	3,6	
4.1.4.3. inžinerinio statinio aukštis	m	4,5*	
4.1.5. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV jungtuvas (1 tipas))			
4.1.5.1. inžinerinių statinių kiekis	vnt.	3	
4.1.5.2. inžinerinio statinio plotis	m	2,53	
4.1.5.3. inžinerinio statinio aukštis	m	2,5*	
4.1.6. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV jungtuvas (2 tipas))			
4.1.6.1. inžinerinių statinių kiekis	vnt.	1	
4.1.6.2. inžinerinio statinio plotis	m	2,53	
4.1.6.3. inžinerinio statinio aukštis	m	3,1*	
4.1.7. Įrenginio metalinės atramos su pamatais (110kV srovės transformatoriui (1 tipas))			
4.1.7.1. inžinerinių statinių kiekis	vnt.	1	
4.1.7.2. inžinerinio statinio plotis	m	3,0	
4.1.7.3. inžinerinio statinio aukštis	m	4,7*	
4.1.8. Įrenginio metalinės atramos su pamatais (110kV srovės transformatoriui (2 tipas))			
4.1.8.1. inžinerinių statinių kiekis	vnt.	3	
4.1.8.2. inžinerinio statinio plotis	m	3,0	
4.1.8.3. inžinerinio statinio aukštis	m	3,5*	
4.1.9. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV įtampos transformatoriui)			
4.1.9.1. inžinerinių statinių kiekis	vnt.	2	
4.1.9.2. inžinerinio statinio plotis	m	3,0	
4.1.9.3. inžinerinio statinio aukštis	m	4,1*	
4.1.10. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV viršįtampių ribotuvo), 1 tipas			
4.1.10.1. inžinerinių statinių kiekis	vnt.	3	
4.1.10.2. inžinerinio statinio plotis	m	3,0	
4.1.10.3. inžinerinio statinio aukštis	m	2,5*	

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
4.1.11. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV viršįtampių ribotuvo), 2 tipas			
4.1.11.1. inžinerinių statinių kiekis	vnt.	3	
4.1.11.2. inžinerinio statinio plotis	m	3,0	
4.1.11.3. inžinerinio statinio aukštis	m	5,0*	
4.1.12. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV atraminių izoliatorių), 1 tipas			
4.1.12.1. inžinerinių statinių kiekis	vnt.	9	
4.1.12.2. inžinerinio statinio plotis	m	3,0	
4.1.12.3. inžinerinio statinio aukštis	m	5,0*	
4.1.13. Įrenginių metalinės atramos su pamatais (110kV atraminių izoliatorių šyniniam tiltui virš kelio), 2 tipas			
4.1.13.1. inžinerinių statinių kiekis	vnt.	6	
4.1.13.2. inžinerinio statinio plotis	m	0,5	
4.1.13.3. inžinerinio statinio aukštis	m	3,3*	
4.2.1 Nuotekų šalinimo tinklai - Lietaus nuotekų tinklai (nauji lietaus nuotekų tinklai pastotės teritorijoje). II grupės nesudėtingasis. Nauja statyba			
4.2.1.1. Nuotekų tinklų (iš viso:)	km	0,080	
4.2.1.2 Vamzdžių skerspjūvis	mm	110-200	
4.2.2 Nuotekų šalinimo tinklai – Drenažo tinklai (nauji lietaus nuotekų tinklai pastotės teritorijoje). Nesudėtingasis. Nauja statyba			
4.2.2.1. Nuotekų tinklų (iš viso:)	km	0,243	
4.2.2.2 Vamzdžių skerspjūvis	mm	110/126	
V. KITI STATINIAI			
5.1. Tvora (metalinio tinklo su metaliniais stulpeliais, cokoliu), kiti inžinieriniai statiniai (paskirtis – kiemo), II grupės nesudėtingas. Nauja statyba:			
5.1.1. inžinerinių statinių kiekis	vnt.	1	
5.1.2. inžinerinio statinio ilgis	m	259*	
5.1.3. inžinerinio statinio aukštis	m	2,4	
5.2. Aikštelės (dangos: keliai privažiavimui prie įrenginių, nuogrinda aplink statinį), kiti inžineriniai statiniai (paskirtis –			

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
kiemo), nesudėtingasis. Nauja statyba:			
5.2.1**. Asfalto danga (keliai privažiavimui prie 110kV skirstyklos įrenginių)**, kiti inžinieriniai statiniai (paskirtis – kiemo), II grupės nesudėtingas. Nauja statyba			
5.2.1.1. inžinerinių statinių plotas	m^2	1043*	
5.2.2. **Skaldos danga (teritorija po pastotės technologine įranga)**, kiti inžinieriniai statiniai (paskirtis – kiemo), II grupės nesudėtingas. Nauja statyba			
5.2.2.1. inžinerinių statinių plotas	m^2	2195*	
5.2.3. **Trinkelių danga (nuogrindoms ir šaligatviams įrengti)**, kiti inžinieriniai statiniai (paskirtis – kiemo), I grupės nesudėtingas. Nauja statyba			
5.2.3.1. inžinerinių statinių plotas	m^2	61*	
5.3. Kabeliniai kanalai. Kiti inžinieriniai statiniai (paskirtis – kiemo), I grupės nesudėtingas. Nauja statyba. Nauja statyba			
5.3.1. inžinerinių tinklų ilgis	m	135*	
5.3.2. inžinerinio statinio plotis	m	1,0	
5.4. Technologinės įrangos aikštelė (betoninė aikštelė):			
5.4.1. Betono danga (skirta kilnojamajam moduliniui inžineriniam įrenginiui), kiti inžinieriniai statiniai (paskirtis – kiemo), I grupės nesudėtingas. Nauja statyba:			
5.4.1.1. inžinerinių statinių plotas	m^2	41*	
5.5. Žaibosaugos stiebai, kiti inžinieriniai statiniai (Kitos paskirties inžineriniai statiniai – žaibosaugos statiniai), II grupės nesudėtingas. Nauja statyba:			
5.5.1. inžinerinių statinių kiekis	vnt.	1	
5.5.2. inžinerinių statinių aukštis	m	23,5*	

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.	4	
4. 110 kV skyriklis su įžeminimo peiliais, pamatai ir metalo konstrukcijos	kompl.	5	
5. 110 kV skyriklis be įžeminimo peilių, pamatai ir metalo konstrukcijos	kompl.	3	
6. 110 kV srovės transformatorius, pamatai ir metalo konstrukcijos	kompl.	4	
7. 110 kV įtampos transformatorius, pamatai ir metalo konstrukcijos	kompl.	2	
8. 110 kV viršįtampių ribotuvas, pamatai ir metalo konstrukcijos	kompl.	6	
9. 110 kV portalai (linijiniai), pamatai ir metalo konstrukcijos	kompl.	3	
10. 110 V akumuliatorių baterija	kompl.	1	
11. Kintamosios srovės savųjų reikmių skydas	kompl.	1	
12. Nuolatinės srovės savųjų reikmių skydas	kompl.	1	
13. Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginys	kompl.	1	
14. Telekomunikacijų įrenginių sistema	kompl.	1	
15. Apskaitos įrenginių sistema	kompl.	1	
16. Apsauginės signalizacijos įrenginių sistema	kompl.	1	
17. Gaisrinės signalizacijos įrenginių sistema	kompl.	1	
18. Relinės apsaugos ir automatikos sistema	kompl.	1	

Statinio projekto vadovas:

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

7 AIŠKINAMASIS RAŠTAS

7.1 Įvadas

Statinio pavadinimas:	110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla
Statinio adresas:	Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16
Statybos rūšis:	Naujo statinio statyba, statinio kapitalinis remontas
Statinio paskirtis:	Inžineriniai tinklai. Elektros tinklai
Statinio kategorija:	Ypatingasis statinys
Projekto pavadinimas:	Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas
Užsakovas	AB „LTG Infra“, Geležinkelio str. 2, LT-02100 Vilnius
Statytojas	LITGRID AB, Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8, LT-05131 Vilnius

Techninis projektas „Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas” parengtas vadovaujantis LITGRID AB sąlygomis ir Lietuvos Respublikoje galiojančiais dokumentų reikalavimais. Projektinių pasiūlymų sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų turtinių teisių, kaip numatyta LR įstatymų nustatyta tvarka.

Projekto generalinis projektuotojas yra Ispanijos įmonių Elecnor ir Inabensa konsorciumas. Projektuotojo juridinis asmuo atsakingas už projekto pateikimą į Infostatybą yra ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A. Lietuvos filialas. Viso vystomo Vilnius – Klaipėda geležinkelio elektrifikavimo ruožo projektų projektavimo vadovė/ koordinatorė yra

BSP - UAB „Bendrieji Statybų Projektai“: projekto valdytojas Lietuvoje. EPI - UAB „Energetikos projektavimo institutas“: projektavimo organizacija atsakinga už šio projekto paruošimą, kurios statinio projekto vadovas (SPV) ir statinio projekto dalių vadovai (SPDV) atsakingi už šį vystomą projektą ir jiems priskirtas atsakomybes pagal galiojančius Lietuvos įstatymus ir statybos reglamentus. Statinio projekto vadovo ir statinio projekto dalių vadovų paskyrimo įsakymas pateiktas priede. SENER Ispanijos

kompanija: technologinės dalies projektuotojai, kurie bendradarbiaudami ir dirbdami drauge su UAB „Energetikos projektavimo institutas“ paruošė šį techninį projektą.

Šiame techniniame projekte pateikiami:

I. Nauja statyba, kuriems bus gaunamas statybą leidžiantis dokumentas:

1. 110 kV skirstyklos statiniai su priklausiniais (portalai su pamatais, įrenginių pamatai su metalinėmis atramomis), skirti 110 kV skirstyklos kilnojamųjų įrenginių sumontavimui ir veikimo užtikrinimui, inžinieriniai tinklai (paskirtis – elektros tinklai iki 110kV įtampos), ypatingasis. Nauja statyba. Statybos darbai bus vykdome esamam žemės sklype Nr. 4970/8001:2, adresu Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16.

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

1. Betoninė aikštelė (skirta kilnojamųjų 110 kV skirstyklos modulinio valdymo pulto įrengimui), kiti inžinieriniai statiniai (paskirtis – kiemo), I grupės nesudėtingasis. Nauja statyba
2. 110 kV skirstyklos modulinis valdymo pultas, skirtas 110 kV skirstyklos įrenginių valdymo ir signalizacijos bei jų maitinimo įrenginių talpinimui, (surenkamas iš gamykloje pagamintų modulių), (paskirtis – kilnojamieji statiniai), matmenys 5,3 x 7,1 mm, aukštis 4,8 m. Nauja statyba. Pulte montuojami kintamosios ir nuolatinės srovės skydai, relines apsaugos ir valdymo įrenginių spintos, teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginių bei telekomunikacijų ir apsauginės, gaisro ir video apsaugos įrenginių spintos Nauja statyba.
3. Tualetas (gelžbetoninis), kiti inžinieriniai statiniai (paskirtis – kiemo), I grupės nesudėtingas. Nauja statyba.
4. Tvora (metalinio tinklo su metaliniais stulpeliais, cokoliu, vartais ir varteliais), kiti inžinieriniai statiniai (paskirtis – kiemo), II grupės nesudėtingas. Nauja statyba.
5. Kabelių kanalai, kiti inžinieriniai statiniai (paskirtis – kiemo), I grupės nesudėtingas. Nauja statyba.
6. Aikštelės (trinkelės), kiti inžinieriniai statiniai (paskirtis – kiemo), I grupės nesudėtingas. Nauja statyba.
7. Aikštelės (skalda), kiti inžinieriniai statiniai (paskirtis – kiemo), II grupės nesudėtingas. Nauja statyba.
8. Aikštelės (asfaltas), kiti inžinieriniai statiniai (paskirtis – kiemo), II grupės nesudėtingas. Nauja statyba.
9. Nuotekų šalinimo tinklai – drenažo tinklai (pastotės teritorijoje). II grupės nesudėtingasis. Nauja statyba.
10. Naujas statinys (Žaibosaugos stiebas). Statinio rūšis pagal naudojimo paskirtį: inžineriniai statiniai. Inžinerinio statinio grupė pagal paskirtį: kiti inžinieriniai statiniai - žaibosaugos statiniai. Statybos rūšis: nauja statyba. Statinio kategorija: II gr. nesudėtingasis statinys.

Sklypo registracijos adresas: Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Stoties g. 8, o statybos bus vykdomos adresu Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16:

- Sklypo unikalus Nr. 4400-4436-1535, kadastrinis Nr.: 4970/8001:2 Žaslių k.v.
- Naudojimo būdas: Susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos.
- Žemės sklypo plotas: 59,5118 ha.
- Žemės sklypo matavimų tipas: Žemės sklypas suformuotas atliekant kadastrinius matavimus
- Nuosavybė
  Savininkas – LIETUVOS RESPUBLIKA, a.k. 111105555
  Įregistravimo pagrindas: 2004-10-12 Apskrities viršininko įsakymas Nr. 02-04-8430 2016-12-01
  Nacionalinės žemės tarnybos teritorinio skyriaus vedėjo įsakymas Nr. 6VĮ-983-(14.6.2.) 2022-09-14 Nacionalinės žemės tarnybos teritorinio skyriaus vedėjo sprendimas Nr. 6SK-918-(14.6.110.)
- Valstybės ir savivaldybių žemės patikėjimo teisė
  Patikėtinis : AB „LTG Infra", a.k. 305202934
  Įregistravimo pagrindas: 2004-12-30 Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas Nr. 1677
  2005-09-26 Sutartis Nr. P49/05-0074
  2016-12-23 Susitarimas Nr. 6MŽP-11-(14.6.114.)
  2019-12-09 Asmens prašymas Nr. SD(LGI)-51
  2022-09-14 Nacionalinės žemės tarnybos teritorinio skyriaus vedėjo sprendimas Nr. 6SK-918-(14.6.110.)

Sklypui nustatytos specialios naudojimo sąlygos:

- **Teritorijos pavadinimas:** Elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos (III skyrius,vienuoliktasis skirsnis);

  Teritorijos unikalus numeris: 100341368

  Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos susisiekimo ministerija; 2022-03-01 Telia tinklo apsaugos zonos planas Kaišiadorių r. savivaldybėje Nr. 3-119

  Įregistravimo data: 2022-03-13

  Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 109 kv. m, nuo 2023-01-22
- **Teritorijos pavadinimas:** Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis);

  Teritorijos unikalus numeris: 100078672

  Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2021-10-19 Įsakymas dėl Kaišiadorių elektros tinklų teritorijų plano patvirtinimo Nr. 1-261

  Įregistravimo data: 2021-10-29

  Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 147 kv. m, nuo 2023-01-22
- **Teritorijos pavadinimas:** Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis);

  Teritorijos unikalus numeris: 100378987

  Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-12-01 DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS 110 KV IR 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO TINKLŲ, ESANČIŲ KAIŠIADORIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖJE Nr. 1-435

  Įregistravimo data: 2022-12-20

Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 6617 kv. m, nuo 2023-01-22

- **Teritorijos pavadinimas:** Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
  Teritorijos unikalus numeris: 100379639
  Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-12-01 DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS 110 KV IR 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO TINKLŲ, ESANČIŲ KAIŠIADORIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖJE Nr. 1-435
  Įregistravimo data: 2022-12-22
  Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 12776 kv. m, nuo 2023-01-22
- **Teritorijos pavadinimas:** Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
  Teritorijos unikalus numeris: 100109424
  Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2021-10-19 Įsakymas dėl Kaišiadorių elektros tinklų teritorijų plano patvirtinimo Nr. 1-261
  Įregistravimo data: 2021-11-15
  Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 101 kv. m, nuo 2023-01-22
- **Teritorijos pavadinimas:** Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
  Teritorijos unikalus numeris: 100379729
  Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-12-01 DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS 110 KV IR 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO TINKLŲ, ESANČIŲ KAIŠIADORIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖJE Nr. 1-435
  Įregistravimo data: 2022-12-22
  Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 8788 kv. m, nuo 2023-01-22
- **Teritorijos pavadinimas:** Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
  Teritorijos unikalus numeris: 100379122
  Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2022-12-01 DĖL AUKŠTOS ĮTAMPOS 110 KV IR 330 KV ELEKTROS PERDAVIMO TINKLŲ, ESANČIŲ KAIŠIADORIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖJE Nr. 1-435
  Įregistravimo data: 2022-12-20
  Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 6571 kv. m, nuo 2023-01-22
- **Teritorijos pavadinimas:** Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)
  Teritorijos unikalus numeris: 100075463
  Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2021-10-19 Įsakymas dėl Kaišiadorių elektros tinklų teritorijų plano patvirtinimo Nr. 1-261
  Įregistravimo data: 2021-10-28
  Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 148 kv. m, nuo 2023-01-22
- **Teritorijos pavadinimas:** Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)

Teritorijos unikalus numeris: 100091204

Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2021-10-19 Įsakymas dėl Kaišiadorių elektros tinklų teritorijų plano patvirtinimo Nr. 1-261

Įregistravimo data: 2021-11-04

Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 1698 kv. m, nuo 2023-01-22

- **Teritorijos pavadinimas:** Vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonos (III skyrius, dešimtasis skirsnis)

  Teritorijos unikalus numeris: 100347920

  Įregistravimo pagrindas: Kaišiadorių rajono savivaldybės administracija; 2021-12-23 Kaišiadorių rajono savivaldybės teritorijos vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros specialiojo plano keitimas Nr. V17E-291

  Įregistravimo data: 2022-04-25

  Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 1529 kv. m, nuo 2023-01-22
- **Teritorijos pavadinimas:** Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)

  Teritorijos unikalus numeris: 100106635

  Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2021-10-19 Įsakymas dėl Kaišiadorių elektros tinklų teritorijų plano patvirtinimo Nr. 1-261

  Įregistravimo data: 2021-11-12

  Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 31 kv. m, nuo 2023-01-22
- **Teritorijos pavadinimas:** Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)

  Teritorijos unikalus numeris: 100081884

  Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2021-10-19 Įsakymas dėl Kaišiadorių elektros tinklų teritorijų plano patvirtinimo Nr. 1-261

  Įregistravimo data: 2021-11-04

  Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 141 kv. m, nuo 2023-01-22
- **Teritorijos pavadinimas:** Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis)

  Teritorijos unikalus numeris: 100092001

  Įregistravimo pagrindas: Lietuvos Respublikos energetikos ministerija; 2021-10-19 Įsakymas dėl Kaišiadorių elektros tinklų teritorijų plano patvirtinimo Nr. 1-261

  Įregistravimo data: 2021-11-04

  Žemės sklypo plotas, patenkantis į Teritoriją: 142 kv. m, nuo 2023-01-22

AB „LTG Infra“ užsakymu projektuojama nauja 110/27,5 kV Žaslių Traukos TP. Šiuo projektu paruošiamas 110/27,5 kV Žaslių Traukos TP prijungimo prie perdavimo tinklo operatoriaus 110 kV skirstyklos projektas, kurio statytojas yra LITGRID AB. Bendradarbiavimo sutarties pagrindu AB „LTG Infra“ perduoda dalį sklypo LITGRID AB perdavimo tinklo operatoriaus 110 kV skirstyklos įrengimui. Šioje projekto dalyje yra numatyti 110kV skirstyklos statybos pagrindiniai techniniai sprendiniai, prijungimas prie esamų 110 kV oro linijų galinių atramų. Visa Rangovo ir gamintojų pateikiama

dokumentacija ir įrenginiai turi atitikti projekte nurodytus standartus ir taisykles. Projekto atsakomybės ribos yra Žaslių Traukos TP 110 kV įrenginiuose ant 110 kV skyriklių SDK-101-1, T-101-1, T-102-2 prijungimo gnybtų (nuosavybės riba ir turto eksploatavimo riba tarp LITGRID AB ir AB „LTG Infra“ įrenginių). Žaslių Traukos pastotės 27,5 kV skirstyklos (AB „LTG Infra“ nuosavybė) statybos sprendiniai sprendžiamas atskiru projektu SII/T003-00-TP.

Projekto suderinimų originalas yra šio objekto archyviniame egzemplioriuje.

Projekte priimti sprendimai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų, nurodytų “Statybos įstatymo” 6 straipsnyje.

Visi statybos darbai bus vykdomi sklype, kuris Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16. Sklypo savininkas – AB „LTG Infra“. Dalis žemės sklypo bendradarbiavimo sutarties pagrindu bus perduota LITGRID AB. Abi organizacijos bus glaudžiai susijusios technologiniu požiūriu: šiaurinėje sklypo dalyje bus įrengta 110kV skirstykla, kurią eksploatuos LITGRID AB, o pietinėje sklypo dalyje planuojama įrengti AB „LTG Infra“ technologinę įrangą. Iš vakarų, šiaurės ir rytų sklypas ribojasi su žemės ūkiui naudojamu sklypu. Įvažiavimas į pastotės teritoriją numatytas nuo esamos Guronių 1-oji gatvės.

Pagal LITGRID AB projektavimo užduoties 13 skyriaus reikalavimus turi būti suprojektuota ir įrengta duomenų perdavimui reikiama infrastruktūra, skirta pastotės duomenų perdavimui į PSO pagrindinį ir rezervinį duomenų centrus. Žaibosauginio troso su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK) keičiant žaibosauginį trosą (ŽT), šviesolaidinio kabelio (ŠK), šviesolaidinių skaidulų paskirstymo panelės (ODF), jungiamųjų šviesolaidinių kabelių, atjungimų ir darbų organizavimo grafikas dėl ŽTŠK įrengimo vystomas atskiru paprastojo remonto projektu nuo Žaslių traukos pastotės, projekto Nr. SII/T022-01-TP (projekto pavadinimas „110 kV Elektros oro linijos Žasliai-Elektrėnai ir Kruonis-HAE-Lietuvos E paprastojo remonto projektas (Kaišiadorių ir Elektrėnų r. sav.)“). Žaslių traukos pastotės projekte paruošiama požeminė ryšių kanalizacija nuo 110 kV oro linijos Lietuvos E portalo iki valdymo pulto, kad klojant kitu projektu šviesolaidinį kabelį nereiktų atlikti žemės kasimo darbų.

LITGRID projektavimo sąlygų 13 skyriaus II alternatyvos (radijo relinio ryšio linijos) atsisakyta, nes suprojektuotų sprendinių nederino suinteresuotosios trečiosios šalys.

Skirtoji ryšio linija bus įrengta pagal UAB „Bitė Lietuva“ pateiktas ryšio įrangos talpinimo sąlygas, įrengiant anteną prie valdymo pulto namelio.

Trumpa objekto charakteristika: 110/27,5 kV Žaslių Traukos transformatorinė pastotė (Žaslių TPS) yra naujai projektuojama rajoninė pastotė, iš kurios bus tiekiama elektros energija AB „LTG Infra“ naujai elektrifikuojamam geležinkeliui (ruožas Vilnius – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas. II-as statybos etapas). Pagrindiniai vartotojai yra AB „LTG Infra“ technologinė įranga bei kontaktinis tinklas. Pastotėje yra sumontuotas vienas sinchroninis dažnio keitiklis (SDK).

Šiuo projektu 110 kV skirstykla nuo naujai projektuojamų 110 kV portalų prijungiama, keičiant jungiamuosius laidus naujais, iki pirmųjų 110 kV linijų galinių atramų.

Techninis projektas parengtas pagal statybos techninio reglamento STR1.04.04:2017 reikalavimus. Šiame projekte pateiktos medžiagos pagrindu gali būti vykdoma pastotės statyba tokiu būdu:

- paruošiamas techninis projektas;
- gaunamas statybą leidžiantis dokumentas;
- paruošiamas darbo projektas;
- vykdoma statyba ir elektros įrenginių montavimas;
- vykdomi derinimo darbai;
- objektas pripažįstamas tinkamu naudoti;
- nauji statiniai registruojami VĮ Registrų centre.

7.2 Klimatinės sąlygos

Projektuojamos 110/27,5 kV Žaslių Traukos TP klimatinės sąlygos priimtos pagal statybinę klimatologiją, pritaikant – Kauno Nr. 43, matavimo stoties duomenis:

- normatyvinis vėjo slėgis faziniams laidams (galimas kartą per 25 m)	360 Pa
- skaičiuojamasis vėjo greitis 10 m aukštyje (galimas kartą per 25 m)	24 m/s
- vidutinė metinė temperatūra	+6,6 °C
- maksimali temperatūra	+34,9 °C
- minimali temperatūra	-36,3°C
- apšalo sienelės storis (galimas kartą per 25 m)	8,5 mm

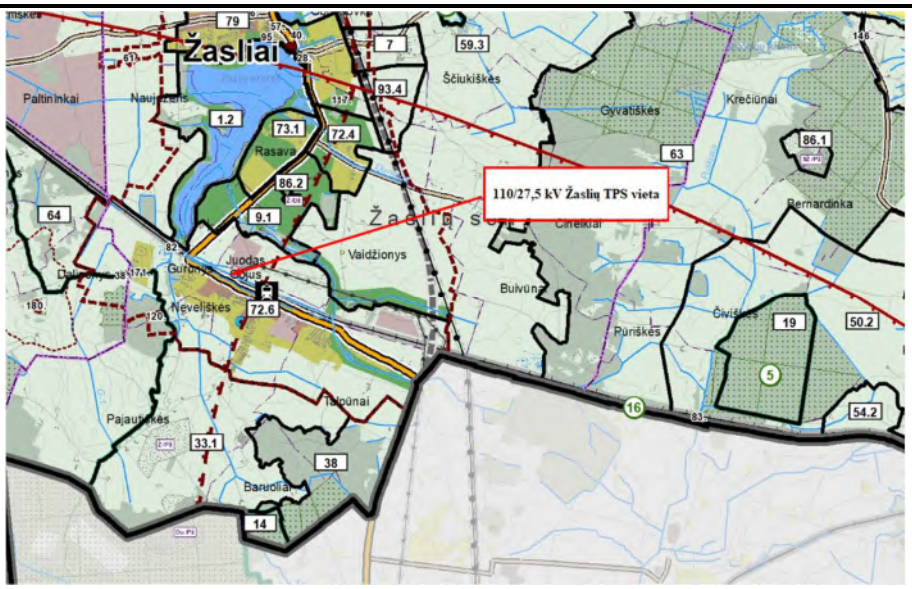
7.3 Projektavimo pagrindimas

Visa Žaslių Traukos pastotė bus statoma laisvame sklypo plote, adresu Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16.

Remiantis Kaišiadorių rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano (BP) sprendiniais pastotės sklypas patenka į inžinerinės infrastruktūros zoną. Žemės sklypo naudojimo būdas: „Susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos“. Nauja pastotė statoma esamos pastotės vietoje, senąją pilnai nugriovus. Esamų statinių ir inžinerinių tinklų griovimas pateikti SII/T003-00-TP projekte ir tai yra AB LTG Infra rangovo atsakomybėje. Griovimo darbai SII/T004-00-TP (LITGRID AB apimtyse) projekto apimtyse nevykdomi. Plano ištrauka pateikiama paveikslėlyje:

Vystymo planas. Žaslių TPS vieta

Geležinkelio elektrifikavimui Žaslių Traukos pastotės vieta Kaišiadorių rajono savivaldybės bendrajame plane pateikiame paveikslėlyje:



Bendrasis planas. Pagrindinio brėžinio ištrauka

7.4 Apkrovos

Apkrovos į atvirosios skirstyklos įrenginių atramas priimamos pagal:

- STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ reikalavimus;
- EĮĮBT taisyklių reikalavimus;
- STR 2.01.12:2024 Statybinė klimatologija;
- Elektrotechninės dalies išduotas užduotis;

Lentelė 1. Nuolatinės ir kintamos apkrovos

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	F, kN	q, kN/m^2	Pastaba
1.	**Nuolatinės apkrovos**			
1.1.	Konstrukcijų savasis svoris			
1.1.1.	Betono savasis svoris	-	-	γ=25 kN/m^3
1.1.2.	Plienas	-	-	γ=78,50 kN/m^3
1.1.3.	Medis	-	-	γ=5,0 kN/m^3
1.1.4.	Mūras	-	-	γ=15,0 kN/m^3
1.1.5.	Cemento – pjuvenų plokštės	-	-	γ=14,5 kN/m^3
1.1.6.	Polistirenas	-	-	γ=0,01 kN/m^3
1.1.7.	Smėlis	-	-	γ=18,0 kN/m^3
2.	**Kintamos apkrovos**			
2.1.	Naudojimo – technologinė apkrova	-	3,5	

2.2.	Sniegas II-as raj.	-	1,6	
2.3.	Vėjas I-as raj. 24 m/s,	-	0,36	
2.4.	Apledėjimas I-as raj. 10 m aukštyje			Priimta t=6,15 mm

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

Vėjo apkrova

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

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

Lentelė 3. 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 4. 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 = 1,6 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

Lentelė 5. Daliniai patikimumo koeficientai apkrovoms

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Daliniai patikimumo koeficientas, $\gamma \cdot K_{Fi}$	
		Skaičiuotinėms apkrovoms	Charakteristinėms 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		
2.2.	Sniegas		
2.3.	Apledėjimas III-ias raj. (jei vertinamas)		

Lentelė 6. 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) $\sum_{i\geq 1} G_i \cdot \begin{cases} \gamma_{max}^{(i)} \\ \gamma_{min}^{(i)} \end{cases}$	(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) $Q_i + \sum_{j\geq 1, j\neq i} Q_j \cdot \Psi_{0,1}$	(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) ———

Lentelė 7. Koeficientų reikšmės BEM (atitinka STR 2.05.04:2003).

Code: EN 1990:2002 Version: 30.0

	Nature	Subnature	γmax	γmin	γs	γa	$\Psi_{0,1}$	$\Psi_{0,2}$	$\Psi_{0,3}$	$\Psi_{0,n}$	Ψ_1	$\Psi_{2,1}$	$\Psi_{2,n}$	Ψ_K	ξ_1	ξ_2
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																

7.5 Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos ir 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 8. 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').			

7.6 Patikimumas ir ilgaamžiškumas

Projektuojamos konstrukcijos priskiriamos RC2 patikimumo klasei bei CC1 pasekmių klasei. Poveikių koeficientas KFI=1,0.

Pagal patikimumą ir ilgaamžiškumą statinys priskiriamas 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 konstrukcijų apsaugą - cinkuojant. Koroziškumo kategorija C3 (vidutinė).

Lentelė 9. Koroziškumo kategorijos

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 sumažėjimas	masės sumažėjimas	storio sumažėjimas		
	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.

Lentelė 10. 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	

Lentelė 11. Karkasinių pastatų horizontalieji ribiniai poslinkiai, ribojami konstrukciniais reikalavimais

Pastatai, sienos ir pertvaros	Sienų ir pertvarų tvirtinimas prie pastato karkaso	Ribiniai poslinkiai, u_{lim}
3. Vienaaukščiai pastatai (su save laikančiomis sienomis), kai aukštis h_s, m: h_s = 15	paslankusis	h_s/200

h_s – vienaaukščiuose pastatuose aukšto aukštis, lygus atstumui nuo pamato viršaus iki stogo gegninių konstrukcijų apačios;

Lentelė 12. 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.					

Lentelė 13. Pagrindo ir statinio tinkamumo kriterijaus ribinės vertės

Statiniai	Pagrindo ir statinio ribiniai poslinkiai		
	santykinis nuosėdis $\Delta s/L$	posvyris i	vidutinės s_m (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	–

7.7 Geologiniai inžineriniai tyrinėjimai

Pagal UAB „Energetikos projektavimo institutas“ techninę užduotį UAB “Geoinžinerija” 2023 metų gegužės - birželio mėnesiais atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus skirtus 110 kV skirstyklos ir priklausinių Guronių 1-oji g. 16, Guronių k., Kaišiadorių r. sav. statybai. Tyrimo objekto centro koordinatės yra x – 6078194, y – 537514.

Tyrimų tikslas – išaiškinti projektuojamų statinių inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas bei įvertinti gruntus kaip natūralius pagrindus projektuojamiems statiniams. Inžineriniai geologiniai (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 ir aprašymas atitinka LST EN ISO 14688-1, LST EN ISO 14688-2, klasifikavimas 2019 m. Lietuvos geologijos tarnybos direktoriaus patvirtinta „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją“.

Atliktų darbų apimtys - lauko darbų metu (1 - 6 pav.) buvo atliktas tiriamos aikštelės vizualinis įvertinimas, gręžimo įrenginiu KB20 sraigtiniu (šnekiniu) gręžimo būdu d – 148 mm, gręžimo įrenginiu PAGANI 67-100 sraigtiniu (šnekiniu) gręžimo būdu d - 100 mm, gręžimo įrenginiu GM100 vibraciniu-kalamuoju gręžimo būdu d - 50 mm, buvo išgręžta 20 gręžinių po 6,0 – 16,0 metrus, geologinės - litologinės sandaros nustatymui. Pakėlus gruntą kas 1,0 - 1,5 m buvo atliekamas gruntų atpažinimas ir aprašymas bei suardytos struktūros grunto mėginių paėmimas. Nesuardytos struktūros grunto mėginiai buvo paimti įspaudžiamu ar apgręžiamu gruntotraukiu.

Sluoksnių ribų ir geologinio litologinio pjūvio tikslinimui bei gruntų mechaninių ir deformacinių savybių nustatymui atlikta 20 statinio zondavimo bandymų iki 5,8 – 16,0 m gylio. Statinis zondavimas atliktas elektriniu kūginiu zondu pagal LST EN 1997–2:2012 (kalibravimo liudijimas Nr. 110570-1-5, išduotas 2023-01-25). Zondavimo metu kas 0,01 m nustatytas grunto pasipriešinimo stiprumas zondavimo galvutei, t.y. kūgio stipris qc ir paviršinės šoninės trinties stipris f_s.

Laboratoriniai tyrimai atlikti UAB „Geoanalizė“ gruntų tyrimų laboratorijoje. UAB „Vandens tyrimai“ laboratorijoje buvo atliktas vandens bendroji cheminė analizė ir agresyvumas betonui.

Reljefo abs. a. sklypo ribose kinta nuo 114,56 iki 114,83 m (pagal gręžinių altitudes). Aukščių skirtumas – 0,27 m (7 pav.). Tyrimai atlikti veikiančioje Žaslių transformatorinės pastotės teritorijoje. Už 40 m į pietus nuo tiriamo ploto ir pačioje pastotėje yra geležinkelio bėgiai. Už 600 m į šiaurės vakarus yra Žaslių ežeras. Ties pietine ir šiaurine sklypo dalimi yra įrengti sausinimo (drenažiniai) grioviai.

Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra ant vėlyvojo Nemuno ledynmečio, Baltijos stadijos, Žąslių apskalautos moreninės pakilumos. Statybų metu aikštelė išlyginta ir pakelta.

Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai:

Geologiniu požiūriu aikštelėje sutikti antropogeniniai (t IV), pelkiu (biogeniniai) (b IV), limnoglacialiniai (lg III bl), bei kraštiniai glacialiniai (gt III bl) dariniai. Augalinis sluoksnis (dirvožemis) padengęs didžiąją dalį teritorijos 0,1 - 0,2 m storio sluoksniu. Po dirvožemiu teritoriją dengia antropogeninio grunto sluoksnis, esantis iki 0,6 – 2,1 m gylio. Po antropogeniniu gruntu daugumoje gręžinių aptiktas 0,1 – 0,4 m storio palaidotas dirvožemis.

Po piltiniu gruntu gręžiniuose Nr.17, 18, 19 aptiktas 0,3 – 0,5 m storio biogeninių, smėlingo dulkio su vidutine organinės medžiagos sluoksnis. Po juo, o likusiuose gręžiniuose po antropogeniniu gruntu ar palaidotu dirvožemiu iki 1,7 – 4,5 m gylio slūgso limnoglacialiniai dariniai sudaryti iš rupių gruntų, vietomis su smulkiųjų gruntų lęšiais ir tarpsluoksniais.

Po limnoglacialiniais gruntais iki pragręžto 6,0 - 16,0 m gylio slūgso kraštiniai glacialiniai dariniai sudaryti iš smėlingo mažo plastiškumo molio.

Gruntų slūgsojimas detaliau pavaizduotas gręžinių stulpeliuose ir inžineriniame geologiniame pjūvyje.

Antropogeninį gruntą (t IV) – sudaro mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, su molingo smėlio lęšiais (IGS-1), dulkingas smėlis, su maža organinės medžiagos priemaiša, molingo smėlio lęšiais (IGS-2). Aptikti po dirvožemio sluoksniu ir slūgso iki 0,6 – 2,1 m gylio, po antropogeniniu gruntu daugumoje gręžinių aptinkamas palaidoto 0,1 – 0,4 m storio dirvožemio sluoksnis.

Biogeninį gruntą (t IV) – sudaro silpnas smėlingas vidutinio plastiškumo dulkis, minkštas, su vidutine (14,3%) organinės medžiagos priemaiša (IGS-3). Aptiktas po piltiniu gruntu gręžiniuose Nr.17, 18, 19 0,3 – 0,5 m storio sluoksnis.

Limnoglacialinį gruntą (lg III bl) – sudaro purus mažai dulkingas molingas smėlis (IGS-4), vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas smėlis (IGS-5), tankus molingas smėlis (IGS-6), vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas (IGS-7). Aptikti po antropogeniniu ar biogeniniu gruntu ir slūgso iki 1,7 – 4,5 m gylio.

Kraštinį glacialinį gruntą (gt III bl) – sudaro silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis, minkštas (IGS-8), vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, tvirtas (IGS-9), stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, standus (IGS-10). Aptikti po limnoglacialiniais dariniais ir slūgso iki pragręžto 6,0 – 16,0 m gylio.

Hidrogeologinės sąlygos:

Hidrogeologinės statybos sklypo sąlygos charakterizuojamos remiantis požeminio vandens lygio stebėjimais gręžiniuose lauko darbų vykdymo metu ir archyviniais duomenimis.

2023 metų gegužės mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis vanduo sutiktas 0,3 – 3,2 m (111,52 – 114,36 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.

Tai gruntinis vanduo, sutiktas visuose gręžiniuose 0,3 – 1,4 m (113,26 – 114,36 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vandenį talpina įvairios sudėties rupios limnoglacialinės nuogulos ir kraštinėse glacialinėse nuogulose esantys vandeningo smėlio lęšiai. Vandeningo sluoksnio storis nuo keliasdešimt centimetrų iki 3,8 m. Apatinė vandenspara 1,7 - 4,5 m gylyje tarnauja limnoglacialinių ir kraštinių glacialinių darinių smėlingas molis. Vandenis maitinami kritulių vandenimis infiltracinių būdu.

Tarpsluoksniniai vandenys sutikti gręžiniuose Nr.1, 3, 5 ir Nr.7 1,7 – 3,2 m (111,52 – 112,96) m abs. a) gylyje. Tai iš esmės tas pats gruntinių vandenų horizontas tik perdengtas 0,3 - 1,0 m storio limnoglacialiniu smulkiuoju gruntu, besitalpinantis 0,4 – 1,7 m storio rupaus grunto tarpsluoksniuose. Vanduo turi nedidelį spūdį ir nusistovėjo bendrame gruntinio – tarpsluoksninio vandens lygyje 0,3 – 0,7 m (114,00 – 114,36 m abs. a.) gylyje. Apatinė vandenspara kraštinių darinių smėlingas mažo plastiškumo molis.

Archyvinių tyrimų 2020 metų rugsėjo mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis gruntinis vanduo sutiktas 0,8 – 1,0 m (113,63 – 113,92 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.

Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu aeracijos zonoje virš molinių gruntų (žiūr. grafinius priedus) 0,1 m gylyje gali kauptis podirvio vanduo, ar pakilti gruntinio vandens lygis (vietomis vandens lygis gali pakilti sulig žemės paviršiumi).

Vertinant laboratoriniais tyrimais nustatytas požeminio vandens rodiklių (žiūrėti SO4, pH, CO2, NH4, Mg2+ (detaliau LST EN 206-1/A1/A2)) ribines vertes, nustatyta, kad vanduo yra neagresyvus betonui. Vanduo - kalcio hidrokarbonatinis.

Statybos ir eksploatacijos metu reikia numatyti atitinkamas priemones pastato pamatų ir kasinių apsaugai nuo paviršutinio vandens pritekėjimo (vandens pašalinimas atviru būdu).

Išvados:

1. Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra ant vėlyvojo Nemuno ledynmečio, Baltijos stadijos, Žąslių apskalautos moreninės pakilumos. Tyrimai atlikti Žaslių transformatorinės pastotės teritorijoje, kurios statybos metu teritorija buvo pakelta ir išlyginta.
2. Geologinį pjūvį sudaro antropogeniniai (t IV), pelkiu (biogeniniai) (b IV), limnoglacialiniai (lg III bl), bei kraštiniai glacialiniai (gt III bl) dariniai.
3. Atsižvelgiant į genetines formavimosi sąlygas, litologinę sudėtį ir fizines mechanines

savybes tyrimų plote išskirta 10 inžinerinių geologinių sluoksnių. Antropogeninis gruntas aptiktas iki 0,6 – 2,1 m gylio, sudaro rupieji gruntai (IGS-1, 2). Po juo daugumoje gręžinių aptiktas 0,1 – 0,4 m storio palaidotas dirvožemis. Gręžiniuose Nr.17, 18, 19 po antropogeniniu gruntu aptiktas 0,3 -0,5 m storio biogeninių, smėlingo dulkio su vidutine organinės medžiagos sluoksnis (IGS-3). Po juo, o likusiuose gręžiniuose po piltiniu gruntu ar palaidotu dirvožemiu iki 1,7 – 4,5 m gylio slūgso limnoglacialiniai dariniai sudaryti iš rupių (IGS-4, 5, 6) gruntų, vietomis su smulkiųjų (IGS 7) gruntų lęšiais ir tarpsluoksniais. Giliau po jais iki pragręžto 6,0 - 16,0 m gylio slūgso kraštiniai glacialiniai dariniai sudaryti iš skirtingos konsistencijos smėlingo mažo plastiškumo molio (IGS-8, 9, 10).

4. IGS pateiktos gruntų geotechninių rodiklių vertės taikytinos tik su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo.
5. Visame tyrimų plote laikosi aukštas gruntinio vandens lygis, 0,3 – 1,4 m (113,26 – 114,36 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Kai kur 1,7 – 3,2 m (111,52 – 112,96 m abs. a.) gylyje gruntiniai vandenys perdengti plona (iki 0,8 m) vandenspara ir apačioje susidaro spūdinis vanduo. Bendra vandeningų sluoksnių vandenspara yra 1,7 - 4,5 m gylyje esantys kraštinių darinių smėlingi moliai.
6. Pagal laboratorinių tyrimų rezultatus, vanduo yra kalcio hidrokarbonatinis, chemiškai neagresyvus betonui.
7. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu aeracijos zonoje virš molinių gruntų 0,4 m gylyje gali kauptis podirvio vanduo, ar pakilti gruntinio vandens lygis (vietomis sulig žemės paviršiumi). Todėl labai svarbu po statybų gerai sutvarkyti aplinką ir paviršinio vandens surinkimą ir nuvedimą.
8. Inžinerinės geologinės sąlygos yra palankios statinio statybai.
9. Pamatų pagrindais nereikėtų naudoti antropogeninių (IGS-1, 2), biogeninių (IGS-3), purių (IGS-4) ir silpnų (IGS-8) gruntų, bei gruntų esančių sezoninio įšalo poveikio zonoje (iki 1,5 m).
10. Statybos metu žemės darbus apsunkins aukštai slūgsantys gruntiniai vandenys, bei nuo 1,7 – 3,2 m gylio atsiveriantys tarpsluoksniai spūdiniai vandenys. Statybos metu įgilinant pamatus žemiau gruntinio vandens lygio vyks vandeningų gruntų slinkimas ir sienelių griuvimas, pasiekus 1,7 – 3,2 m gylį galimas nedidelis spūdinių vandenų prasiveržimas. Statybos darbų metu, kasant iškasas, būtina numatyti priemones vandens lygio pažeminimui.
11. Atliktos IGG tyrimų apimtys ir metodika leidžia pakankamai įvertinti tyrimų ploto inžinerinės geologinės sąlygas ir pagrindo parinkimą statinio pamatų parinkimui.

7.8 Inžineriniai statiniai

AS dalies sprendiniai

110 kV atviros skirstyklos (AS) dalį sudaro:

- 110 kV valdymo pultas
- 110 kV atramos po technologiniais įrenginiais;
- 110 kV linijiniai portalai;
- Gelžbetoniniai kabeliniai kanalai;
- Gnybtų spintų k-jos;

110 kV valdymo pultas

Valdymo pultas yra pilno gamyklinio surinkimo kilnojamas įrenginys – 110 kV skirstyklos priklausinys. Valdymo pulto paskirtis 110 kV skirstyklos valdymo įrangą apsaugoti nuo atmosferos poveikio ir sudaryti jai tinkamas eksploatacijos sąlygas. Gaminys gaminamas pagal SK.TS numatytus reikalavimus, gamintojas gaminiui paruošia pasą, atitikties deklaraciją ir t.t. Po moduliniu valdymo

pultu įrengiama technologinė gelžbetoninė aikštelė – tam, kad galima būtų suguldyti gelžbetoninius kabelių kanalus ir juose nesikauptų purvas. Moduliai pilnai surinkti gamykloje transportuojami į statybos objektą ir padedami ant atramų. 110 kV skirstyklos modulinis valdymo pultas, esant statytojo poreikiui ateityje gali būti išplėstas – atvežant ir šalia padedant analogiškus papildomus modulius arba netgi nukeltas su kranu ir nuvežtas į kitą objektą (jeigu šiame objekte jis taptų nereikalingas). Gamintojo pagamintas gaminys („modulinis įrenginys“) nelaikytinas statiniu pagal Statybos įstatymo 2 straipsnio 84 dalies nuostatas, jei pagal gamintojo pateiktus dokumentus (techninį pasą, gaminio atitikties deklaraciją ir pan.) jis yra kilnojamas daiktas ir atitinka Civiliniame kodekse apibrėžtą kilnojamojo daikto sąvoką. Kilnojamiesiems daiktams Statybos įstatymas ir jo poįstatyminiai teisės aktai netaikomi.

Projektuojamas 110 kV PVP valdymo pultas yra karkasinis-modulinis surenkamas iš atskirų modulių. Projektuojamo valdymo pulto matmenys 5,3 x 7,1 m. Modulinis namukas yra karkasinis (plieninės kolonos ir sijos) be rūsio, su laiptų aikštele ir laiptais iš cinkuotų metalo konstrukcijų.

Po valdymo pultu numatyta 850 mm aukščio erdvė kabelių užvedimui į įrangą. Modulinis karkasinis namukas montuojamas ant atraminių plieninių sijų, kurios sumontuojamos ant plieninių kolonų ir jungiamos tarpusavyje virinant. Valdymo pulto atsparumo ugniai laipsnis – II. Laikančiųjų konstrukcijų atsparumas ugniai laipsnis ne mažesnis nei - R45. Atraminės konstrukcijos virš atraminės aikštelės gruntuojamos ir dažomos antikoroziniais ir priešgaisriniais dažais.

Modulinio karkasinio pastato atraminės konstrukcijos montuojamos ant 200 mm storio armuoto betono plokščių (1740x5400) iš betono C30/37-XF3-F200-W6. G/b plokštės įrengiamos ant 200 mm storio žvyro sluoksnio, kuris tankinamas iki Ev2 ≥120 MPa ir 800 mm storio šalčiui atsparaus smėlio sluoksnio, kuris tankinamas iki Ev2≥ 100 MPa. Darbų metu sluoksnio storis gali būti dididamas iki reikiamo norint pasiekti numatytus sutankinimo rodiklius.

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=235 N/mm2, jungtuvui, žaibolaidžiams ir portalams 2 grupė ir nežemesnės kaip S275J2 plienas su fy=275 N/mm2 takumo aikštele.

Po ASĮ atramomis projektuojami surenkami „grybo“ tipo gelžbetoniniai C30/37-XF1-F100-W6 klasės pamatai. Pagal UAB "Geoinžinerija" 2023 m birželio mėn. atliktus inžinerinius geologinius tyrimus, pamatų pagrindas bus gruntas IGS. 5, 6, 7, 9.

Pagal geologinių tyrimų ataskaitą:

(IGS-5) Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas smėlis – kūginis stipris qc= 7,2 MPa, šoninė trintis fs= 84 kPa, deformacijų modulis Eo= 31,7 MPa, gamtinis tankis ρ= 1,98 Mg/m3, poringumo koeficientas e= 0,61 vnt. d.;

(IGS-6) Tankus molingas smėlis – kūginis stipris qc= 13 MPa, šoninė trintis fs= 165 kPa, deformacijų modulis Eo= 48,2 MPa, gamtinis tankis ρ= 2,00 Mg/m3, poringumo koeficientas e= 0,55 vnt. d.;

(IGS-7) Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas – kūginis stipris qc= 2,6 MPa, šoninė trintis fs= 61 kPa, deformacijų modulis Eo= 18,2 MPa, gamtinis tankis ρ= 2,21 Mg/m3, poringumo koeficientas e= 0,39 vnt. d.

(IGS-9) Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, tvirtas – kūginis stipris qc= 1,9 MPa, šoninė trintis fs= 54 kPa, deformacijų modulis Eo= 19,0 MPa, gamtinis tankis ρ= 2,16 Mg/m3, poringumo koeficientas e= 0,43 vnt. d.;

AS įrenginių konstrukcijų antikorozinė apsauga turi atitikti nežemesnę kaip C3 kategoriją.

Antikorozinei apsaugai naudojamas karštas cinkas.

110 kV linijiniai portalai

110 kV linijiniai portalai skirti atlaikyti laidų tempimus nuo inkarinės - galinės atramos į skirstyklą. Portalas konstrukcija - erdvinis spragotinis elementas. Konstrukcija sudaryta iš įvairaus skerspjūvio kampuočių. Tinklelio elementai skaičiuojami ašinei jėgai, o atramos pagrindiniai elementai – juostos, kurioms perduodamas vėjo poveikis skaičiuojamos kaip nekarpytas elementas t.y. mazguose susiformuoja lenkimo momentas, kartu su veikiančioms ašinėmis įrąžomis.

Pagal STR2.05.08:2005 6.1 lentelę portalų konstrukcijos priskiriamos 2 grupei plienas nežemesnis kaip S275J2. Jungimo detalėms naudojamas lakštinis plienas pagal EN10164 – S355J2, o atraminio mazgo detalėms - S355J2+Z25.

Projektuojamų portalų pamatai gelžbetoniniai, surenkami „grybo“ tipo. Pamatų betonas nežemesnis kaip C30/37-XF1-F100-W6, pamatas armuojamas S500 klasės armatūra. Inkariniai varžtai įbetonuoti pamate ir į statybos aikštelę tiekiami pilnos komplektacijos, apsaugoti nuo atmosferinio ir mechaninio poveikio. Pamatų pagrindu bus IGS 5, IGS 6, IGS 7.

Pamatai montuojami ant sutankinto skaldos sluoksnio. Portalo pamatų duobių užpylimui naudoti tik gerai sutankinamus smėlinius gruntus tankinant 20 – 30 cm sluoksniais. Atgal supilto grunto tankis sutankinus turi būti ne mažesnis nei 17,0 kN/m³. Sutankinimo kokybė privalo būti kontroliuojama, tikrinimo būdą numato SPV ir PV.

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

Ant portalų numatoma apsauga nuo paukščių.

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 portalų metalo profiliams

Portalų konstrukcijų strypynas sudarytas iš įvairaus skerspjūvio kampuočių. Naudojami europinio standarto plieniniai kampuočiai pagal LST EN 10056-1:2017. Kampuočiams naudojamas statybinis plienas S355J2 klasės, 2 grupės pagal STR 2.05.08:2005 6.1 lentelės duomenis.

Metalo paviršius prieš cinkavimą paruošiamas pagal LST EN ISO 1461:2009 ir LST EN ISO 14713-1:2010 standartus. Suvirinimo siūlių ir briaunų kokybė pagal LST EN ISO 8501-3 - nemažesnė kaip P2, termiškai pjautiems paviršiams- P3.

Cheminių elementų silicio (Si) ir fosforo (P) kiekio apribojimai karštai valcuoto plieno gaminiams: Si<0,02% ir Si+2,5xP<0,09%. Silicio kiekis % plieniniams elementams kai jų storis≥6mm: 0,15≤Si≤0,28, kai jų storis<6mm: 0,29<Si<0,35.

Jungimo detalėms naudojamas lakštinis plienas pagal EN 10164 – S355J2, o atraminio mazgo detalėms - S355J2+Z15.

Antikorozinė apsauga turi atitikti nemažesnę kaip C3 koroziškumo kategoriją pagal LST EN 1461:2009 ir Litgrid AB techninius reikalavimus. Metalo paviršiaus paruošimo kokybė prieš cinkavimą pagal LST EN ISO 1461:2009 ir LST EN ISO 14713-1:2010. Darbų atlikimo kokybės klasė EXC 2 LST EN 1090-2.

Reikalavimai portalų 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 14. 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 15. 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 16. 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.

7.9 Gaisrinė sauga

Objekte projektuojamų inžinerinių statinių gaisrinės saugos reikalavimai nereglamentuojami pagal „Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus“ (Nr. 1-338). Projekte numatomi statiniai – elektros tinklai su priklausiniais ir kitos paskirties inžineriniai statiniai. Pastotėje projektuojami inžineriniai įrenginiai.

Statinių funkcinės grupės

Pagal Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 3 priedą, projekte numatomiems statiniams – elektros tinklų paskirties inžineriniams tinklams ir kitos paskirties inžineriniams statiniams – netaikomas statinių funkcinių grupių nustatymas.

Gaisro apkrovos kategorija ir atsparumas ugniai

Gaisrinio skyriaus plotas nenustatomas ir gaisro apkrovos kategorijos nustatymas netaikomas projekte numatomiems statiniams – elektros tinklų paskirties inžineriniams tinklams ir kitos paskirties inžineriniams statiniams. Skirstymas į gaisrinius skyrius ir gaisro apkrovos kategorijos nustatymas netaikomas projekte numatomiems inžineriniams įrenginiams, atsparumo ugniai laipsnis nenormuojamas.

Inžinerinio įrenginio kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriama Cgi.

Atstumai iki gretimų statinių

Atstumai iki pastatų sklype nereglamentuojami, nes pagal projekte numatytus sprendinius, sklype pastatas nestatomas. Projekte numatomi statiniai – elektros tinklai su priklausiniais ir kitos paskirties inžineriniai statiniai (inžineriniai įrenginiai).

Žaibosaugos gaisrinės saugos reikalavimai

Pastotės teritorijoje projektuojamiems inžineriniams įrenginiams įrengiama bendra, visus statinius dengianti žaibosaugos sistema. Detalesnė informacija apie žaibosaugos sprendinius pateikta projekto dalyje Nr. SII/T004-00-TP-E.

Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema

Valdymo pulto modulinio inžineriniame įrenginyje bus įrengta ne žemesnio kaip K tipo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemą su dūmų detektoriais. GAS sistema turi atitikti LST EN 54 serijos standarto reikalavimus. Prie modulio išėjimo (ne toliau kaip 3 m nuo durų angos) projektuojami rankiniai gaisro pavojaus įtaisai (1,5 m aukštyje nuo grindų). GAS valdymo ir rodymo įranga įrengiama 0,8-1,8 m aukštyje modulio viduje. Suveikus GAS sistemai, signalas perduodamas į LITGRID AB dispečerinę sistemą, kuriuose budima ištisą parą.

Elektros instaliacija

Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemai numatytas nepriklausomas el. energijos tiekimo šaltinis, kuris užtikrina sistemos ir įrenginio veikimą aliarmo režimu 30 min, o dingus pagrindiniam maitinimui – budėjimo režimu ne trumpiau kaip 24 val. Šviestuvui prie evakuacinio ženkliuko numatytas nepriklausomas el. energijos tiekimo šaltinis, kuris užtikrina sistemos ir įrenginio veikimą dingus pagrindiniam maitinimui ne trumpiau kai 1 val.

Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos ir šviestuvo prie evakuacinių ženklų kabeliai apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrina sistemos ir įrenginio darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.

Nustatytą degumo klasę atitinkantys kabeliai parinkti vadovaujantis LST EN 50575 standartu. Ugniai atsparūs kabeliai parinkti vadovaujantis LST EN 50200 standartu.

Įrenginiams, susijusiems su gaisrinės saugos užtikrinimu statinyje, elektros energiją tiekti ugniai atspariais (degimo nepalaikančiais) kabeliais.

Elektros laidų ir kabelių degumo reikalavimai

	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą
Inžinerinių įrenginių modulių viduje kabelių degumo reikalavimai	E_{ca}

Evakuacinis apšvietimas ir perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema

Evakuacinis apšvietimas, evakuacijos valdymo sistema inžineriniuose įrenginiuose neprivalomas ir neprojektuojamas. Prie išėjimo iš modulio į lauką įrengtas apšviestas klijuojamas fotoliuminiscinis lipdukas, žymintis evakuacinį išėjimą. Įrengiama perspėjimo apie gaisrą sistema – modulio viduje ir išorėje montuojamos garsinės sirenos.

Žmonių evakuacija

Valdymo pulto modulinio inžineriniame įrenginyje nuolatinės darbo vietos nėra numatomos. Žmonių buvimas epizodiškas.

Evakuacijai iš įrenginių numatomas išėjimas tiesiai į lauką. Kadangi modulio pirmas aukštas yra aukščiau nei žemė, lauke įrengti laiptai skirtingam aukščių skirtumui išlyginti.

Durų plotis iš inžinerinių įrenginių modulių vidaus ne mažesnis kaip 0,85 m. Laiptų skirtų aukščių skirtumui išlyginti plotis ne mažesnis kaip 0,9 m. šalia laiptų įrengtas ne žemesnis kaip 1,2 m turėklas. Modulio durų varstymo kryptis numatyta atsidarymui į išorę. Durys numatomos rakinamos, su durų avarinio atidarymo mechanizmu iš vidaus.

Evakuacinio kelio ilgis iš modulio neviršija 10 m. Aklakelis neviršija pusės norminio kelio ilgio modulio viduje.

Pirminės gaisro gesinimo priemonės

Inžinerinių įrenginių pirminis gesinimas numatomas dujų ir miltelių ABC klasės gesintuvais. Gesintuvų kiekiai pagal Bendrųjų priešgaisrinės saugos taisyklių priedą Nr.5 turi būti :

– 2 vienetai po 4kg - 1-as gesintuvas talpinamas patalpoje prie lauko durų, antras – viduje.

Gaisro gesinimo inventorius dažomas raudonai.

Draudžiama pirmines gaisro gesinimo priemones ir inventorių naudoti ūkio ir gamybos reikalams.

Elektros pastotėje projektuojami elektros inžineriniai įrenginiai (ne pastatai), kuriems gaisrinio vandentiekio tinklų įrengimas nereglametuojamas. Gaisrinis vandentiekis neprojektuojamas.

Gaisrinės technikos judėjimas

Kaišiadorių rajono priešgaisrinė tarnyba, Žaslių ugniagesių komanda įsikūrusi adresu Vytauto g. 36, Žasliai LT-56412, t.y. nuo projektuojamo objekto yra už 3,90 km. Atvykimo į gaisro vietą laikas apie 4 min.

Tarp privažiavimo kelių ir statinių draudžiama sodinti medžius ar numatyti kita kliūtis, trukdančias privažiavimui ir ugniagesių darbui.

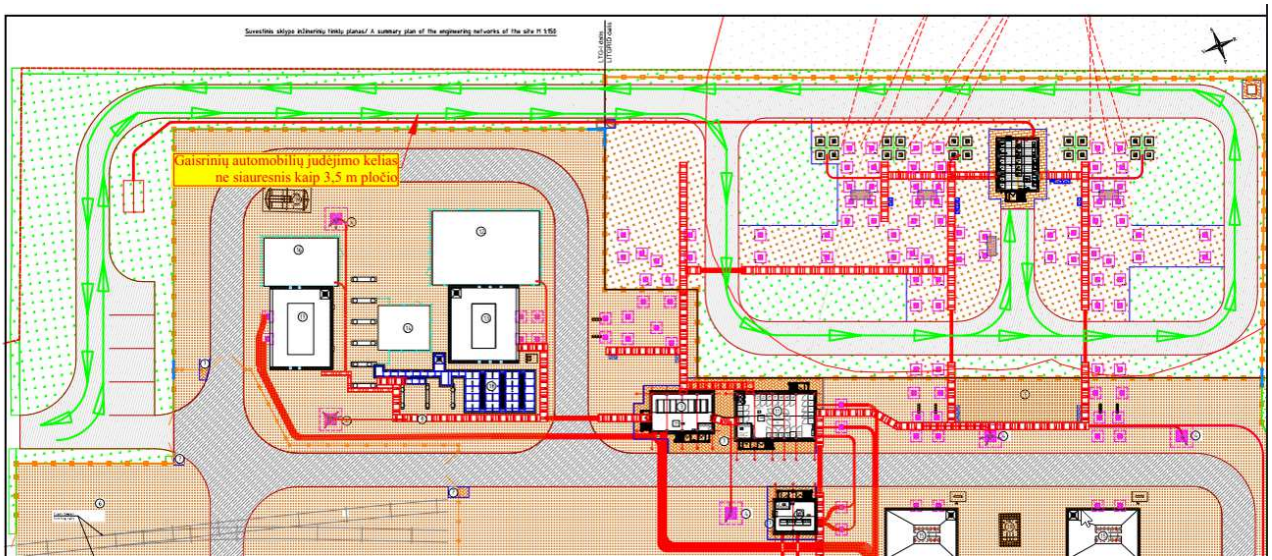
Prie įvažiavimo vartų LITGRID AB teritorijoje numatyta vieta gaisrinei technikai (įrangai) įžeminti. Gaisrinei technikai (įrangai) įžeminti skirtos įžeminimo juostos privalo turėti nedažytą 50 mm tarpą įžemikliui uždėti. Prie tos pačios juostos (50-70 mm atstumu nuo nedažytos dalies) papildomai įrengti 10 mm diametro ir 20, 30 mm ilgio cinkuoto metalo varžtą su sparnaveržle. Įžeminimo vietas pažymėti užrašu „Vieta gaisrinei technikai įžeminti“.

Ugniagesių atvykimo maršrutas

Gaisro gesinimui iškviesta PGT komanda atvyksta su pilna gaisro gesinimui skirta vandens talpa.

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

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



Gaisrinių automobilių judėjimas pastotės teritorijoje

Numatytas gaisrinių automobilių privažiavimas prie valdymo pulto. Privažiavimas prie statinių galimas iš vienos pusės, ne didesniu kaip 25 m atstumu. Kelio plotis ne mažesnis kaip 3,5 m, aukštis – ne mažesnis kaip 4,5 m.

Įrengiant gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti prie įrenginių kelius ir aikšteles atsižvelgta į gaisrinės technikos sukeliamą apkrovą. Tarp privažiavimo kelių ir statinio draudžiama sodinti medžius ar numatyti kitas klūtis, trukdančias privažiavimui ir ugniagesių darbui. Privažiavimai prie statinių yra laisvi – neužstatyti.

7.10 Technologinė dalis

110 kV elektros schema

Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla skirta traukos pastotės prijungimui prie 110 kV elektros perdavimo tinklo. Pagal LITGRID AB išduotą projektavimo užduotį numatyta pastatyti visą naują 110 kV skirstyklą. Skirstykloje visi įrenginiai keičiami naujais.

Šiuo projektu 110 kV skirstykla nuo naujai projektuojamų portalų prijungiama, keičiant jungiamuosius laidus naujais, iki pirmųjų 110 kV linijų galinių atramų, kurios priklauso 110 kV OL linijoms, kurių unikalūs numeriai 4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893.

Linijų narveliuose įrengiami 110 kV skyrikliai su vienu įžeminimo peiliu linijoms įžeminti. Įžeminimo peiliai įrengiami linijoms ir šynoms įžeminti. Kitose šynuotės vietose numatomi skyrikliai be įžemiklių ir gnybtai kilnojamų įžemiklių prijungimui.

Šynuotei ir nusileidimams į įrenginius panaudotas 184-AL1/30-ST1A aliuminio-plieno srovėlaidis (šynuotės parinkimą žiūr. skyr. Nr. 5.7). Susikirtimuose su keliais, virš kelio numatytos vamzdinės šynos D-100 mm, sienelės storis – b-6 mm (d-88 mm).

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 PSO standartinius techninius reikalavimus.

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. Vamzdžiai turi atitikti standarto LST EN (IEC) 61386-24 reikalavimus. 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 projektuojamame moduliniame pastate. Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių ir šynų fazės, įžeminimo peiliai ir jų pavarų rankenos turi būti žymimos pagal Lietuvos standarto LST EN 60446:2000 reikalavimus.

Pagrindiniai skirstyklos pjūviai pateikti brėžiniuose Nr. SII/T004-00-TP-E.B-03-06.

Pirminių įrenginių techninių duomenų lentelės turi atitikti LITGRID AB (perdavimo tinklo operatoriaus) standartinius techninius reikalavimus, pateiktus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

110 kV oro linijos

Esamos 110 kV OL Vievis – Žasliai pagrindinės charakteristikos pagal Litgrid AB pateiktą OL pasą:

Žymėjimas, charakteristikos	110 kV OL Vievis – Žasliai
Įtampa, kV	110
Linijos statybos metai	1958, 1976, 1998, 2013 m.
Grandžių skaičius	viena
Atramos	met., g/b
Faziniai laidai	AS-185/29
Žaibosaugos trosas	TK-9,1
Linijos ilgis, km (remontuojamas linijos ilgis, km)	16,134 (0,025)

Esamos 110 kV OL Žasliai – Lietuvos E pagrindinės charakteristikos pagal Litgrid AB pateiktą OL pasą:

Žymėjimas, charakteristikos	110 kV OL Žasliai – Lietuvos E
Įtampa, kV	110
Linijos statybos metai	1958, 1975 m.
Grandžių skaičius	dvi(1-27; 41-54); viena (27-41)
Atramos	met., g/b
Faziniai laidai	Port-28 ir 54-TP port. (AS-185); 28-54 (ACSR185/30);
Žaibosaugos trosas	Port.-41(TK-9,1); 41-54-TP port.(deš) OPGW 10A 34z; 54-port.(1xS-50(kair.))
Linijos ilgis, km (remontuojamas linijos ilgis, km)	11,168 (0,029)

Esamos 110 kV OL Kaišiadorys – Žasliai pagrindinės charakteristikos pagal Litgrid AB pateiktą OL

pasą:

Žymėjimas, charakteristikos	110 kV OL Žasliai – Lietuvos E
Įtampa, kV	110
Linijos statybos metai	1958, 1975, 1972 m.
Grandžių skaičius	viena (21 - 107); dvi (1-21); (107-133)
Atramos	met., g/b
Faziniai laidai	AS – 185/29
Žaibosaugos trosas	1-21 (S-50);--21-107 (TK-50); 107-133 (S-50)
Linijos ilgis, km (remontuojamas linijos ilgis, km)	26,51 (0,023)

Atliekant skirstyklos rekonstrukciją projektuojami nauji linijiniai portalai. Numatoma nuo galinių atramų 110 kV OL Vievis – Žasliai Nr. 78, 110 kV OL Kaišiadorys – Žasliai Nr. 133, 110 kV OL Žasliai – Lietuvos E Nr. 1 iki Žaslių Traukos TP linijinių portalų esamus laidus pakeisti naujais taip, kad būtų nepabloginta esama situacija (žr. brėžinį Nr. SII/T004-00-TP-BD.B-02). Projekte numatomi nauji laidai 184-AL1/30-ST1A, 110 kV OL apsaugos zonos plotis nuo kraštinių laidų yra 20 m. Numatomos naujos tempiamosios girliandos ir nauja linijinė armatūra į Žaslių Traukos TP pusę (žr. brėžinius Nr. SII/T004-00-TP-BD.B-19-20,23). Numatomas žaibosaugos trosas nuo galinių atramų iki linijinių portalų.

Projektuojami atstumai nuo įvairių esamos oro linijos elementų iki kitų objektų (žemės, gatvės paviršiaus ir kt.) yra išlaikyti nemažesni už esamus ir neprieštarauja ELIĮT. Turi būti atlikti projektuojamų laidų ir trosų reguliavimo darbai. Atstumus, susikirtimus, 110 kV oro linijos atramų išdėstymą profilyje žiūrėti brėžiniuose Nr. SII/T004-00-TP-BD.B-16. Priede pateikiamos projektuojamų OL inkarinių tarpatramių laidų ir žaibosaugos trosų tempimo jėgų ir įlinkių skaičiavimo lentelės.

Pastotės rekonstrukcijos metu nukerpami laidai tarp Žaslių Traukos TP portalų ir galinių atramų 110 kV OL Vievis – Žasliai Nr. 78, 110 kV OL Kaišiadorys – Žasliai Nr. 133, 110 kV OL Žasliai – Lietuvos E Nr. 1. Sujungiamos 110 kV OL Vievis – Žasliai ir 110 kV OL Žasliai – Lietuvos E. Linijų sujungimas pateiktas brėžinyje Nr. SII/T004-00-TP-BD.B-21.

Visi statybos-montavimo darbai esamoje 110 kV oro linijoje vykdomi išjungus įtampą (laidai sujungti ir įžeminti) ir griežtai laikantis: Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių - 2012 m., Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių - 2011 m. Dirbant šalia veikiančių ir veikiančiuose el. įrenginiuose privaloma vadovautis „Elektros tinklų eksploatavimo taisyklėmis 2012 m.“, bei “Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis 2010 m.).

Statybos darbų eiliškumo grafikas

110kV skirstyklos statybą vykdyti numatoma dviem etapais:

I statybos etapas. Pastotė (statybos trukmė apie 6-7 mėnesiai):

1. Užbaigus Kaišiadorių TP rekonstrukcijos I etapą, išjungiamos 110 kV OL Vievis – Žasliai, 110 kV OL Žasliai – Lietuvos E, 110 kV OL Kaišiadorys – Žasliai. Galinėse atramose Nr.78 ir Nr.133 prie Žaslių Traukos pastotės nukerpami laidai į pastotės pusę, išlaikant sujungimą tarp 110 kV OL Žasliai – Lietuvos E ir 110 kV OL Vievis – Lietuvos E. Papildomai atliekamas 110 kV OL Kaišiadorys – Žasliai sujungimas su 110 kV OL Kruonio HAE – Lietuvos E (tarp atr nr. 106 ir 126) išskiriant jungtis 110 kV OL Kruonio HAE – Lietuvos E į Kruonio HAE pusę atr. nr. 28. Nauježerio SE perjungiama prie sujungtos 110 kV OL linijos Vievis – Lietuvos E. Atliekamas RAA nuostatų keitimas Vievio TP, Lietuvos E s.r. TP, Kruonio KHAE. Atstatant schemą po Kaišiadorių TP rekonstrukcijos turi būti įvertinta, kad Žaslių Traukos TP rekonstrukcijos laikotarpiu bus suformuotas tranzitas 110 kV OL Kruonio HAE – Lietuvos E – Vievis be užėjimo į Žaslių traukos TP. Įjungiamos 110 kV OL Kruonio HAE – Lietuvos E – Vievis be užėjimo į Žaslių traukos TP normaliam darbui visam Žaslių traukos TP 110 kV skirstyklos statybos laikotarpiui.

2. Statybos aikštelėje įrengti atitvarus, statybinius namelius, atliekant kėlimo darbus laikytis saugaus atstumo ir kitų darbų saugos reikalavimų.
3. Laisvoje vietoje pastatyti naują modulinį pastatą – 110 kV skirstyklos valdymo pultą.
4. Naujame pastate sumontuoti techninės apskaitos, relinės apsaugos ir automatikos, telekomunikacijų, teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginių spintas, pastotės duomenų tinklus, kintamosios ir nuolatinės srovės savųjų reikmių skydus, apsauginės, gaisrinės ir video stebėjimo sistemas.
5. LITGRID AB naujai įrengiamą kintamosios srovės savųjų reikmių skydą užmaitinti nuo naujai AB ESO rangovo įrengtos MTT.
6. Įrengti pamatus 110 kV skirstyklos įrenginiams.
7. Įrengti metalo konstrukcijas 110 kV skirstyklos įrenginiams.
8. Įrengti pamatus žaibolaidžiui.
9. Įrengti žaibolaidį.
10. Įrengti naują įžeminimo kontūrą.
11. Ant naujų metalo konstrukcijų sumontuoti 110 kV skirstyklos įrenginius (jungtuvus, skyriklius, matavimo transformatorius, ribotuvus, atraminius izoliatorius, vamzdines šynas, portalus).
12. Įrengti komercinės apskaitos lauko spintas.
13. Įrengti antrinių grandinių lauko gnybtų spintas.
14. Sumontuoti kabelių kanalus.
15. Grandinių atskyrimo spintas (GAS) turi įrengti AB „LTG Infra“ pasamdytas Rangovas. Iki šių spintų atvesti ir prijungti kabelius.
16. Įrengti lauko apšvietimo įrenginius, suvirinimo įrangos pajungimo skydelį.
17. Sumontuoti galios ir kontrolinius kabelius.
18. Pakloti šviesolaidinius kabelius pastato viduje tarp RAA terminalų ir TSPĮ bei telekomunikacijų įrenginių.
19. Pakloti ryšio kabelius nuo LITGRID AB VP iki AB „LTG Infra“ PVP ryšių spintos.
20. Įrengti laikiną ryšio traktą Žaslių Trauka – LITGRID AB DVS (per mobilaus ryšio operatorių tinklus).
21. Atlikti visus reikalingus naujai sumontuotų įrenginių derinimo – paleidimo darbus, paruošti atliktų bandymų ir matavimų protokolus.
22. Atlikti kompleksinius bandymus tarp Žaslių Traukos pastotės naujai sumontuotų 110 kV įrenginių ir AB „LTG Infra“ priklausomybėje esančių įrenginių.
23. Atlikti kompleksinius bandymus tarp Žaslių Traukos pastotės naujai sumontuotų įrenginių ir LITGRID AB DVS.
24. Dokumentacijos sutvarkymas.
25. Operatyvinio personalo mokymai.
26. Atliktus statybos darbus priduoti užsakovo techninei komisijai.
27. Įjungimo programos parengimas ir suderinimas.
28. LITGRID AB dalies rangovui pastačius Žaslių traukos TP 110 kV perdavimo tinklo pastotės dalį, išjungiamos 110 kV OL Kruonio HAE – Lietuvos E – Vievis. Pagal Žaslių Traukos pastotės LITGRID AB dalies projektą Nr. SII/T004-00-DP-E atliekami oro linijų tarpusavio sujungimų atstatymo darbai iki situacijos prieš statybos darbus. Atliekamas 110 kV OL Kaišiadorys – Žasliai išskyrimas su Kruonio HAE – Lietuvos E (tarp atr nr. 106 ir 126), atliekamas jungčių sujungimas 110 kV OL Kruonio HAE – Lietuvos E į Kruonio HAE pusę atr. nr. 28. Nauježerio SE prijungimas atliekamas prie 110 kV OL Kaišiadorys – Žasliai. Atliekamas sujungimo tarp 110 kV OL Žasliai – Lietuvos E ir 110 kV OL Vievis – Lietuvos E išmontavimas. Atliekamas RAA nuostatų keitimas Vievio TP, Lietuvos E s.r. TP, Kruonio KHAE. Įjungiama 110 kV OL Vievis – Žasliai, 110 kV OL Žasliai – Lietuvos E, 110 kV OL Kaišiadorys – Žasliai

Pastaba:* Fiziniai darbai Žaslių traukos pastotėje gali prasidėti tik po AB ESO 10 kV linijų iškėlimo iš pastotės. L-Kaišiadorys linijos atjungimus reikia suderinti su planuojama Kaišiadorių TP rekonstrukcija. Atjungimas negali būti vykdomas, kai Kaišiadorių TP atjungtas T-2.

II etapas (trukmė apie 2 mėnesiai):

1. Išpildomųjų nuotraukų pateikimas užsakovui.
2. Darbo projekto „Taip pastatyta“ pateikimas užsakovui.
3. Kadastrinių bylų pateikimas užsakovui.
4. Statybos darbų pridavimas valstybinei statybos komisijai.
5. Galutinės statybos dokumentacijos perdavimas užsakovui.

Atjungimų trukmės bus tikslinamos rengiant darbų – atjungimų grafiką.

Suminis 110 kV OL Kaišiadorys-Žąsliai ir Žąsliai-Elektrėnai atjungimas per projekto įgyvendinimo laikotarpį negali viršyti 12 k. d. trukmės. Į šį laikotarpį taip pat įskaitomi ir 110 kV galuose esančių prijunginių atjungimai dėl RAA nuostatų keitimo. Suminis 110 kV OL Vievis-Žąsliai atjungimas per projekto įgyvendinimo laikotarpį negali viršyti 12 k. d. trukmės. Į šį laikotarpį taip pat įskaitomi ir 110 kV galuose esančių prijunginių atjungimai dėl RAA nuostatų keitimo.

PT dalies darbų vykdymo rangovas atsakingas už objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su AB ESO Dispečerinio valdymo departamento Režimų planavimo skyriumi 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.

Darbų-atjungimų grafikas turi būti rengiamas bendras, apimantis tiek darbus rekonstruojamos Žaslių TP 110 kV skirstykloje, tiek darbus 110 kV oro linijoje.

Sudarant darbų-atjungimų grafiką turi būti įvertinti tiokie PSO darbų atlikimo terminai:

Rangovo pateiktų tipinių perjungimo lapelių, programų suderinimas – 10 d.d.;

Suderintų tipinių perjungimo lapelių sukonfigūravimas PSO realaus laiko Dispečerinio valdymo sistemoje (automatizuotų tipinių perjungimo lapelių (ATPL) parengimas testavimui) – 15 d.d.

ATPL testavimas realiomis sąlygomis – 5 d.d.

Darbų-atjungimų grafike turi būti numatomi mokymai litgrid AB atstovams bei operatyviniam personalui, atliekančio objekte Litgrid AB priklausančios įrangos dalies operatyvinio valdymo paslaugas. Grafike numatomas sesijų kiekis, datos.

Rangovas privalo pateikti Litgrid AB atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais, kaip nusako Dispečerinio elektros energetikos sistemos valdymo nuostatai bei Litgrid AB vidaus tvarka (iki einamųjų metų spalio 30 d. kitiems metams).

Rangovas privalo pateikti Litgrid AB atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais, kaip nusako Dispečerinio elektros energetikos sistemos valdymo nuostatai bei Litgrid AB vidaus tvarka (iki einamojo mėnesio 10-os dienos kitam mėnesiui).

Rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant Rangovo bei LITGRID AB RAA atstovams ir tik darbo dienomis bei darbo valandomis. Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina Rangovas.

Iki objekto statybos užbaigimo komisijos arba pavieniais etapais (priklausomai kaip numatyta detaliame darbų-atjungimų grafike) rangovas:

1. Parengia ir suderina su PSO bei perduoda PSO tvirtinti Žaslių Traukos TP 110kV skirstyklos operatyviniam valdymui reikalingą dokumentaciją:
2. 110kV skirstyklos principinė schema su nurodytais pavadinimais.
3. Savų reikmių (KSSRS, NSSRS) schemos su nurodytais
4. Įrenginių operatyvinės priežiūros instrukcijas (pagrindinių, RAA, ryšio įrenginių);
5. Tipinius perjungimo lapelius;

6. Sumontuotų įrenginių įjungimo programas;
7. Įvertinant Žaslių Traukos TP statybą, atnaujina, papildo bei suderina su PSO ir perduoda PSO patvirtinti Vievio TP perdavimo tinklo dalies 110kV skirstyklos operatyviniam valdymui reikalingą dokumentaciją;
8. Įvertinant Žaslių Traukos TP statybą, atnaujina, papildo bei suderina su PSO ir perduoda PSO patvirtinti Kaišiadorių TP perdavimo tinklo dalies 110kV skirstyklos operatyviniam valdymui reikalingą dokumentaciją;
9. Įvertinant Žaslių Traukos TP statybą, atnaujina, papildo bei suderina su PSO ir perduoda PSO patvirtinti Lietuvos E perdavimo tinklo dalies 110kV skirstyklos operatyviniam valdymui reikalingą dokumentaciją;
10. Visos schemos pateikiamos popierinės, pasirašytos bei skaitmeninėse laikmenose redaguojamu *.dwg ir neredaguojamu *.pdf formatais;
11. 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;
12. Tipiniai perjungimo lapeliai (toliau – TPL) sudaromi visiems naujai statomiems įrenginiams (jungtuvai, prijunginiai, šynos, pagrindinės prijunginių ir šynų apsaugos);
13. Tipinės perjungimo programos (toliau – TPP) sudaromos visoms perdavimo tinklo linijoms;
14. TPL ir TPP sudaromos atskirai atjungimui/išjungimui ir įjungimui;
15. TPL ir TPP sąrašas derinamas su PSO atskirai;
16. TPL ir TPP derinami su PSO Sistemos valdymo centru (pirminė komutacija) bei Infrastruktūros priežiūros centro personalu (operacijos antrinėse grandinėse) bei pateikiami PSO Sistemos valdymo centrui popierinės, pasirašytos ir *.docx formatu be redagavimo apribojimų kompiuterinėje laikmenoje lietuvių kalba;
17. Parengtų ir suderintų TPL ir TPP pagrindu rangovas organizuoja automatizuotų tipinių perjungimo lapelių testavimą 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.
18. Dokumentacijos pateikimo terminai numatomi projekto darbų-atjungimų grafike;
19. Rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant rangovo bei LITGRID AB RAA atstovams ir tik darbo dienomis bei darbo valandomis. Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina rangovas;
20. Bet koks neplaninio atjungimo (t. y. atjungimai neatitinkantys patvirtinto statybos darbų-atjungimų grafiko datų arba atjungimai, kurie nebuvo numatyti statybos darbų-atjungimų grafike arba Rangovas nebuvo pateikęs PSO informacijos) laiko nesuderinimas ar elektros įrenginių atjungimo nesuteikimas prašomu laiku, negali ir nebus laikomas projekto vykdymo trikdis dėl užsakovo kaltės. Tokie neplaniniai atjungimai neturės prioriteto vykdant kitus užsakovo metiniame ir mėnesiniame grafike numatytus darbus

Rangovas organizuoja PSO atstovų bei skirstomojo tinklo operatoriaus personalo, atliekančio objekte PSO priklausančios įrangos dalies operatyvinio valdymo paslaugas, mokymus. Mokymų sesijų kiekis ir datos nustatomos sudarant darbų vykdymo grafiką.

Apšvietimas ir įžeminimas

Pagal LITGRID AB išduotas sąlygas 110 kV skirstykloje turi būti įrengtas apšvietimas leidžiantis tamsiu paros metu atlikti darbus, būtinus atvirų skirstomųjų įrengimų eksploatacijai.

Skirstyklos teritorijoje, pagal HN 98:2014 normas, numatomas darbinis apšvietimas 20-30 lx. Apšvietimui numatomi LED šviestuvai, 180 W galios. Šviestuvai montuojami ant projektuojamų portalų 10 m aukštyje. Šviestuvų išdėstymo planą žiūrėti bendrame pastotės plane brėž. Nr. SII/T004-00-TP-E.B-10.

Šviestuvus maitinančius kabelius montuoti pagal EĮĮBT reikalavimus: kabeliai, tvirtinami prie prožektorių bokštų, naudojamų ir žaibolaidžiams, turi būti metaliniame apvalkale arba metaliniame vamzdyje. Šie kabeliai turi būti nutiesti žemėje metaliniame apvalkale arba vamzdyje ne mažesniu kaip 10 m atstumu nuo žaibolaidžio.

Siekiant užtikrinti aptarnaujančio personalo saugumą nuo elektros įtampos, kuri gali atsirasti ant metalinių įrenginių korpusų ir jų metalinių atramų, taip pat nuo žingsnio įtampos poveikio, pastotės zonoje numatomas įžeminimo kontūras. Šį kontūrą sudaro požeminis įžeminimo tinklas ir įžeminimo strypų rinkinys, paskirstytas palei įžeminimo tinklą.

Kiekvienoje pastotėje bus įrengti įžeminimo tinklai, užtikrinantys žingsnio ir liečiamosios įtampų laikymąsi, atsižvelgiant į 110 kV įrangą.

Elektros įranga ar jos komponentai, kuriuos reikia įžeminti, bus prijungti prie įžeminimo tinklo atskirais įžeminimo laidininkais. Įžeminimo laidininko prijungimas matomose vietose atliekamas varžtais su bent dviem tvirtinimo taškais.

Skirstyklos įžeminimo kontūras montuojamas 0,7 m gylyje iš 30x4 mm plieno juostos ir Ø14,2 mm įžeminimo elektrodų. Įžeminimo elektrodas į gruntą įkalamas dalimis po 1,5 m pasiekiant 3 metrų gylį. Juosta prie elektrodo suvirinama elektrolankiniu būdu.

Išorinė metalinė pastotės tvora turi turėti nepriklausomą įžeminimo kontūrą, kuris suformuotas iš ne mažesnių kaip 3 m ilgio vertikalių įžeminimo strypų (įkalamas dalimis po 1,5 m), kalamus nedidesniu kaip 20 metrų atstumu visame tvoros perimetre. Šis tvoros įžeminimo kontūras turi būti sujungiamas 2 m atstumu nuo vidinio įžeminimo tinklo.

Vidinė tvora prijungiama prie įžeminimo kontūro. Įžeminimo juosta klojama 1 m atstumu nuo tvoros. Vidinė tvora nuo išorinės atskiriama izoliaciniu intarpu.

Pagal Lietuvos standartą EĮĮBT įžeminimo kontūro varža neturi būti didesnė kaip 0,5 Ω, bet kuriuo metų laiku.

Visos metalinės elektros įrangos dalys, kurios gali sugesti dėl sugadintos izoliacijos ir kurios gali sužeisti žmones, padaryti žalos ar sugadinti įrangą, bus įžemintos, šios dalys yra:

- Įrangos, transformatorių ir šviestuvų gaubtai;
- Matavimo transformatoriaus antrinės grandinės, skydų ir spintų rėmai;
- Metalinės kabelių įvorių dalys, elektros maitinimo ir valdymo kabelių apsauga;
- Apšvietimo ir elektros tinklo neutralės ir apsauginiai įžeminimo laidai;
- Viršįtampių ribotuvai ir žaibosaugos sistema;
- Metalinės konstrukcijos ir tvoros;
- Įžeminimo jungtuvai;
- Transformatorių neutralės taškai, jei yra taikomi. Tokiu atveju įžeminimo laidininkai turi būti išdėstyti keturiomis kryptimis šalia neutralės galios transformatorių įžeminimo taškų;
- Metaliniai kanalai.

Įžeminimo elementai turi būti tvirtai sujungti. Įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Turi būti apsaugoti įžeminimo laidininkai jungtyse su kabeliais, vamzdynais ar kitomis

vienlinijinėmis linijomis, taip pat įvadai į pastatus ir patalpas, kur jie gali būti mechaniškai pažeisti. Visi įžeminimo įtaisų laidininkai taip pat turi būti atsparūs šilumai. Leistina trumpalaikė varinių laidininkų temperatūra yra 300º C.

Įžeminimo laidų perėjimai per sienas ir lubas turi būti užsandarinti nedegiomis medžiagomis. Šiose vietose neturi būti atšakų ar jungčių.

Įžeminimo laidininko sąsaja su pastatais, prijungimo gnybtais ir kt. turi būti pažymėta apsauginiu įžeminimo ženklu. Apsauginiai įžeminimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalva (IEC 446 standartas).

Įžeminimo laidininkai, kurie sudaro įžeminimo tinklą, turi būti suvirinti. Įžeminimo laidininkai turi būti prisukami prie matomų įžemintos įrangos dalių. Varžtų kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsilaisvinimo.

Norint sumažinti įžeminimo varžą, siūloma sumontuoti gilų metalinį vamzdį (gilų šulinį), kad būtų pasiekta norima varžos vertė. Įžeminimo varža pagerėja, kai pasiekiamas vandeningas ar kitas žemesnės varžos paviršius. Todėl šiame projekte siūlomas gilus strypas (metalinis vamzdis) kaip sprendimas įžeminimo kontūro varžai sumažinti ir atitikti EĮĮBT standarte nurodytas ribas.

Žaibosauga

Žaibolaidžiai numatomi įrengti ant projektuojamų portalų (bendras aukštis 19 m). Perdavimo tinklo įrenginius ir pastatus apsaugo bendra LITGRID AB ir AB „LTG Infra“ dalims, žaibosaugos sistema. Pagal EĮĮBT 296 p. žaibolaidžiai, įžeminimo magistralėmis, gali būti sumontuoti arčiau kaip 15 m iki galios ir matavimo transformatorių. Projekte numatomi įgyvendinti taisyklių reikalavimai:

- min. 4,6 m atstumu įrengti viršįtampių ribotuvai;
- numatytas žaibo srovės nutekėjimas ne mažiau kaip dviem kryptimis;
- įžeminimo magistralėse, ne arčiau kaip elektrodo ilgio atstumu numatyti du 3 m ilgio vertikalieji elektrodai;
- viršįtampių ribotuvo įžeminimo laidininkas (montuojamas atskirai) prijungiamas prie įžemintuvo tarp žaibolaidžio ir transformatoriaus įžeminimo taškų.

Pagal pastotės žaibo rizikos vertinimo ataskaitą (pridedama projekto prieduose) projektuojama III klasės apsaugos nuo žaibo sistema. Žaibosaugos III klasės zonos, pagal nurodytus žaibolaidžių aukščius, parodytos brėž. SII/T004-00-TP-E.B-08.

Įžeminimo tinkle, ne arčiau kaip elektrodo ilgio atstumu nuo žaibolaidžio statramsčio, turi būti įrengti du 3 m ilgio vertikalūs įžeminimo elektrodai. Žaibolaidžiai turi būti prijungti prie įžeminimo įtaiso mažiausiai trijose vietose.

Informacinė technika

Statybos metu projektuojamame moduliniame namelyje bus įrengtas naujas teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginys (TSPĮ), skirtas informacijos (signalų, komandų ir matavimų) surinkimui iš įrenginių bei perdavimui į LITGRID AB dispečerinę valdymo sistemą (DVS). Dispečerinė valdymo sistema užtikrins įrenginių nenutrūkstamą (7/24) stebėjimą ir galimybę juos valdyti. Be to TSPĮ bus sujungtas su AB „LTG Infra“ TSPĮ. Sujungimas vyks šviesolaidiniu vienmodžiu kabeliu ir reikiama ryšio įranga.

Apsauginė ir gaisrinė signalizacija

Naujame valdymo pulte numatyta gaisro ir apsauginė signalizacijos sistemos. Įrengiama apsaugos sistema, atitinkanti ne žemesnį kaip trečią fizinės saugos lygį.

PVP ir teritorijos apsaugai montuojami judesio davikliai bei video kameros.

Apsauginės signalizacijos valdymui numatyti valdymo pulteliai, montuojami PVP prie išorinių durų. Suveikus PVP apsauginei signalizacijai sužadinama išorėje esanti garsinė sirena.

Aptikus gaisro židinį centralė automatiškai turi išjungti PVP ventiliaciją, per TSPĮ perduoti signalą į LITGRID AB DVS. PVP viduje ir išorėje montuojamos garsinės sirenos sužadinamos suveikus PVP gaisro signalizacijai

7.11 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.

7.12 Sklypo apželdinimas

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

7.13 Nuotekų tinklai

Remiantis inžinerinių geologinių tyrimų atskaita, būtina 110kV skirstyklos teritorijoje įrengti lietaus nuotekų tinklus tam, kad išvengti paviršinio vandens kaupimose po įrenginiais – polaidžio arba intensyvių kritulių periodu. Sprendiniai numatyti VN projekto dalyje. Esamų melioracijų tinklų po esama 110 kV atvirąja skirstykla nėra, todėl tai neįtakoja planuojamiems statybos procesams. Žaslių pastotės teritorijoje (AB „LTG Infra“ nuosavybėje) yra įrengta požeminė nuotėkų sistema alyvos galimam nuotėkiui surinkti iš 110 kV alyvinių jungtuvų aikštelių ir galios transformatorių aikštelių. Esami alyvuoto vandens nuotekų tinklai išmontuojami AB „LTG Infra“ projekto dalyje, darbus atliks projekto rangovas – Elecnor kompanija ir tai įtakos LITGRID AB projekto apimtims neturi.

8 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

8.1 Darbo projekto ruošimas

Techninis projektas parengtas pagal statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus. Šiame projekte pateiktos medžiagos pagrindu gali būti vykdomas 110 kV skirstyklos statyba šiais etapais:

- paruošiamas projektas;
- gaunamas statybą leidžiantis dokumentas;
- paruošiamas darbo projektas;
- vykdoma statyba ir montavimas;
- vykdomi derinimo darbai;
- atliekami suderinimai su valstybinėmis institucijomis;
- Rangovas Užsakovui (t.y. LITGRID AB) 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.

8.2 Statybos paruošimo ir organizavimo sprendiniai

Žaslių Traukos TP 110kV skirstyklos statybos darbų detalus statybos eiliškumas pateiktas šios bylos „Technologinė dalis“ skyriuje“.

8.3 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 110/10(6) 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 PVP 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. Apsauginės ir gaisrinės signalizacijos darbo projektas. Šiame projekte būtina detalizuoti techninio projekto sprendinius, juos pritaikant tiekiamai įrangai.

7. 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 charakteristikomis tenkinančiomis technines specifikacijas arba geresnėmis.

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

8.4 Trumpa statybos darbų technologija

Technologiniai sprendiniai

Pastotės įrenginiai ir statiniai projektuojami naujoje 110 kV skirstyklos teritorijoje.

Projekto atsakomybės ribos yra Žaslių Traukos TP 110 kV įrenginiuose ant 110 kV skyriklių SDK-101-1, T-101-1, T-102-2 prijungimo gnybtų (nuosavybės riba ir turto eksploatavimo riba tarp LITGRID AB ir AB „LTG Infra“ įrenginių). Žaslių Traukos pastotės 27,5 kV skirstyklos (AB „LTG Infra“ nuosavybė) statybos sprendiniai sprendžiamas atskiru projektu SII/T003-00-TP.

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

Techninis projektas „Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas” parengtas vadovaujantis projektu parengtu pagal LITGRID AB projektavimo užduotį.

Visi statybos darbai bus vykdomi sklype, kuris yra , Kaišiadorių r.sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16. Sklypas padalintas į dvi dalis – LITGRID AB ir AB „LTG Infra“. Šiuo projektu numatomi tik LITGRID AB numatyti sprendiniai.

Prieš pradedant statybos/montavimo darbus turi būti atliekamas žemės sklypo ribų ženklinimas pagal galiojančias „Žemės sklypo ribų ženklinimo taisykles“. Riboženklių tipai parenkami pagal NŽT prie ŽŪ ministerijos patvirtintus „Riboženklių standartus“.

Įvažiavimai į pastotės teritoriją numatytas iš vakarų pusės, sklypo dalyje projektuojami vartai su asfaltuotu keliu. Ten pat projektuojamus vartelius numatyta naudoti personalo patekimui į pastotės teritoriją. Projektuojama vidaus kelio atkarpa patekimui į 110 kV skirstyklą - asfaltuota, apribota bortais, 4,5 m pločio.

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 PVP 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

Aplink 110kV skirstyklą įrengiama tvora. Teritorija aptveriama tvora, atitinkančia EĮĮT reikalavimus. Tvora sujungiama su AB „LTG Infra“ priklausančio sklypo tvora.

Apsaugos zonos

Elektros tinklų apsaugos zonos nustatomos:

- transformatorinių pastotėse - iki tvoros ribos;

- Oro linijos apsaugos zona – išilgai oro linijos esanti žemės juosta, kurios ribos nustatomos matuojant horizontalų atstumą į abi puses nuo kraštinių oro linijos laidų, ir oro erdvė virš šios juostos. Oro linijos apsaugos zonos ribos nustatomos atsižvelgus į šių linijų įtampą. 110kV oro linijos ribos po 20m nuo kraštinio laido (su šiuo projektu apsaugos zonų ribos nekeičiamos);

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

Inžinieriniai tinklai

LITGRID AB pastovaus personalo pastotėje neplanuojama, todėl vidaus vandentiekio ir buitinių nuotekų tinklai neprojektuojami.

Paviršinis vanduo nuo aikštelės nuvedamas suplaniruojant pastotės teritoriją.

Tualetas

Naujai projektuojamame moduliniame namelyje pastovių darbo vietų nebus įrengta. Periodiškai atvykstantiems įrangos priežiūros darbuotojai galės naudosis naujai įrengtu lauke pastatytu tualetu.

110kV skirstyklos priklausinys - modulinis karkasinis valdymo pultas

LITGRID AB priklausančiame sklype pastatomas naujas modulinis karkasinis, pilno gamyklinio surinkimo valdymo pulto įrenginys. Pultas statomas ant gelžbetoninės aikštelės, inkaruojant metalines konstrukcijas. Sienos ir stogas iš trisluoksnių plokščių. Grindys iš plieninio karkaso, apšiltintos su liukais nusileidimui į pogrindį. Viršutinis grindų sluoksnis privalo būti neslidus. Grindų apkrova iki 1000kg/m^2. Nuo stogo vanduo surenkamas latakais ir lietvamzdžiais. Aplink namelį įrengiama nuogrinda. PVP energinio naudingumo klasė - C. Valdymo pulto patalpų akustinio komforto sąlygų klasė - C.

Valdymo pulto patalpose turi būti įrengta elektros instaliacija, šildymas, vėdinimas, kondicionavimas, apsauginė ir gaisrinė signalizacija. Atitvarinių konstrukcijų šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti Lietuvos Respublikos normas, įvertinant patalpų temperatūrą. Moduliniame pulte suprojektuoti automatiškai veikiančią vietinio valdymo mikroklimato palaikymo sistemą užtikrinančią +5 < t < +25^{o}C, esant personalui t ≥ 18^{o}C.

Projektuojamas modulinis karkasinis valdymo pultas be langų, pagal EĮĮT reikalavimus.

Patalpų apšvietimas turi atitikti HN 98:2011. Valdymo pulte projektuojama viena patalpa.

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 pastotės valdymo pultas (PVP) 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.

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, kurie montuojami ant projektuojamo portalų.

110kV ASĮ apšvietimas maitinamas iš kintamosios srovės savųjų reikmių skydo. Valdomas raktu, montuojamu KSSRS viduje, apsauginis - nuo apsauginės signalizacijos centralės komandinių išėjimų poveikio, nuotoliniu būdu nuo operatoriaus signalo. Aliarminio teritorijos apšvietimo veikimas prasideda automatiškai.

Informacinė technika

Statybos metu projektuojamame moduliniame namelyje bus įrengtas naujas teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginys (TSPĮ), skirtas informacijos (signalų, komandų ir matavimų) surinkimui iš 110kV įrenginių bei perdavimui į LITGRID AB dispečerinę valdymo sistemą (DVS). Dispečerinė valdymo sistema užtikrins įrenginių nenutrūkstamą (7/24) stebėjimą ir galimybę juos valdyti. Be to TSPĮ bus sujungtas su AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ TSPĮ. Sujungimas vyks šviesolaidiniu vienmodžiu kabeliu ir reikiama ryšio įranga. Sujungimas skirtas duomenų mainams.

Telekomunkacijos

Projektuojami nauji telekomunikacijų įrenginiai. Ryšys su LITGRID AB žinybiniu tinklu palaikomas per šviesolaidinius tinklus.

Gaisrinė ir apsauginė signalizacija

Naujame uždaros skirstyklos PVP numatyta gaisro ir apsauginė signalizacijos sistemos centralės. Pastotėje įrengiama apsaugos sistema, atitinkanti antrą fizinės saugos lygį. Centralė perduos signalus į LITGRID AB apsaugos postą bei komandas - ventiliacijos išjungimui gaisro pavojaus atveju. Gaisro ir apsauginės signalizacijos centralės montuojamos naujo 110 kV PVP patalpoje ant sienos. PVP viduje ir išorėje montuojamos garsinės sirenos.

Naujame PVP numatyta gaisro signalizacija. PVP gaisro aptikimo ir rankinės signalizacijos elementai jungiami į gaisro signalizacijos centralę. Gaisro signalizacijos elementai yra dūmų - temperatūros davikliai ir rankiniai gaisro signalizatoriai. PVP patalpoje montuojami gaisro jutikliai. VP patalpoje rankiniai gaisro signalizatoriai įrengiami prie išėjimo į lauką, lengvai prieinamoje vietoje.

Projektuojama nauja apsauginė signalizacija. PVP apsaugai montuojami magnetiniai kontaktai durims, reaguojantys į durų atidarymą. Apsauginės signalizacijos valdymui numatyti valdymo pulteliai, montuojami pulte prie išorinių durų. Suveikus PVP ir lauko apsauginei signalizacijai sužadinama PVP išorėje esanti garsinė sirena. Nuotolinis apsauginės signalizacijos valdymas atliekamas iš apsaugos posto.

Signalai iš apsaugos jutiklių suvedami į apsaugos centralę. 110kV skirstyklos parindiniai įrenginiai stebimi vaizdo stebėjimo kameromis.

8.5 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
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:

- Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai Nr.A1-22/D1-34,;
- 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“.

8.6 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.

Prieš pradedant darbus būtina suderinti darbų vykdymo grafiką su LITGRID AB.

8.7 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.

8.8 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.

8.9 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 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.

- esant keliems gesintuvams gaisrą gesinti visais iškarto

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 darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatų 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.

8.10 Atliekų sutvarkymas

Pagal aplinkos ministro įsakymo Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymo Nr. D1-637 „Dėl Statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo" pakeitimą nusakoma: jei statybvietėje susidaro žemiau išvardintos atliekos, jos turi būti išrūšiuotos ir laikomos atskirai iki išvežimo iš statybvietės. Susidarančių atliekų rūšys:

- Komunalinės (maisto, tekstilės ir kitos buitinės);
- Inertinės (betonas, plytos, keramika ir pan.);
- Perdirbti ir panaudoti tinkamos (pakuotės, popierius, stiklas, plastikas ir pan.);
- Pavojingosios atliekos (tirpikliai, dažai, klijai, dervos, jų pakuotės, degios ir sprogstamosios medžiagos, alyva ir kt.);
- Netinkamos perdirbti (akmens vata, izoliacinės medžiagos ir kt).

Komunalinės ir perdirbimui tinkamos atliekos numatomos sandėliuoti rūšiavimo konteineriuose (kiekis tikslinamas pagal poreikį) pastatytuose šalia laikinųjų buitinių patalpų. Nepavojingos inertinės ir netinkamos perdirbti medžiagos laikomos atvirose sandėliavimo

aikštelėse, jei jos mažo gabarito - konteineryje. Jei statybvietėje numatoma, kad susidarys pavojingų atliekų, joms saugoti turi būti numatytas atskiras konteineris.

Lentelė 17. Statybos metu susidarysiančių atliekų kiekiai (kiekiai orientaciniai)

Eil. Nr.	Pavadinimas	Kodas	Masė, t	Tvarkymo būdai
1.	Metalų mišiniai	17 04 07	0,5	Per atestuotą, įregistruotą atliekų tvarkytoją, per rangovą, per užsakovą
2.	Betonas	17 01 01	0,6	
3.	Izoliacinės medžiagos	17 06 04	0,3	
4.	Pakuotės	15 01	0,2	
5.	Komunalinės atliekos	20	1,1	

Surinktas ir išrūšiuotas atliekas, iki perdavimo atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams, Rangovas saugo susidarymo vietoje. Atliekos apskaitomos Atliekų tvarkymo taisyklių ir Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių nustatyta tvarka ir apskaitos ataskaitų kopijas pateikia techniniams prižiūrėtojams.

Atskirtas metalo (juodo ir spalvoto) atliekas Rangovas turi saugoti objekte iki perdavimo Užsakovo nurodytai įmonei. Metalų atliekas Rangovas perduoda Užsakovo nurodytai įmonei (su kuria turi sutartį) dalyvaujant Užsakovo atstovams ir pasirašant aktus..

Statybinės atliekos statybos proceso metu rūšiuojamos į:

- tinkamas naudoti vietoje atliekas (betono, keramikos, medienos, metalo gaminių ir kt. nedegių gaminių), kurias planuojama panaudoti aikštelių, pravažiavimų, takų dangų pagrindams, teritorijos tvarkymo įrengimui. Statyboje panaudotos statybinės medžiagos turi būti aktuojamos;
- tinkamas perdirbti atliekas (betono, keramikos, bituminių medžiagų), pristatomos į perdirbimo gamyklas perdirbimui;
- netinkamos naudoti ir perdirbti atliekos (statybines šiukšlės ir atliekos, tarp jų tara ir pakuotė) utilizuojamos nustatyta tvarka.

Netinkamos naudoti statybos metu atsiradusios statybinės atliekos išvežamos į regiono atliekų tvarkymo centrą nepavojingų atliekų sąvartyną, tinkamos naudoti vietoje atliekos saugomos aptvertoje statybos teritorijoje konteineriuose ar kitoje uždaroje talpykloje.

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

Statybvietėje turi būti pildomas pirminės atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita, nurodomas jų kiekis, teikiamos pirminės atliekų apskaitos ataskaitos Aplinkos ministerijos regiono aplinkos apsaugos departamentui, kurio kontroliuojamoje teritorijoje vykdoma statinio griovimas ir ardymas, Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatyta tvarka. Statybinių atliekų apskaitos dokumentai saugomi pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus. Duomenys apie statybinių atliekų išvežimą įrašomi lydraščiuose ir GPAIS, kaip nurodyta „Atliekų tvarkymo taisyklėse“.

Rangovas privalo:

- 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;
- vykdyti importuojamos apmokestinamosios pakuotės apskaitą „Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo įstatymo“ ir „Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo taisyklių“ nustatyta tvarka, sumokėti mokestį „Mokesčio už aplinkos teršimą įstatymo“ nustatyta tvarka.

8.11 Aplinkos apsauga

Apsauga nuo triukšmo:

Pastotės 110kV skirstykloje nei šiuo metu, nei po statybos užbaigimo 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 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.

Dirvožemis

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

Prieš statybos pradžią dirvožemio sluoksnis nuo statomos pastotės teritorijos nustumiamas ir sandėliuojamas krūvose. Nuimto dirvožemio sluoksnis bus panaudotas apželdinimui, o jei jo liks, bus išvežama. Teritorija išskirta laikinam naudojimui (statybos metu), baigus statybą privalo būti rekultivuota, t. y. išlyginta, užpilta juodžemiu ir apželdinta.

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

Statybos darbai vykdomi nugriovus senąją 110 kV atvirąją skirstyklą, kuri yra technologiškai pasenusi. Po statybos, pastotės vaizdas bus 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

,,Elektros tinklų apsaugos taisyklės“, patvirtintos 2010-03-29 LR energetikos ministro įsakymu Nr. 1-93 (pakeitimai 2011-01-27 Nr. 1-19 , 2012-12-12 Nr. 1-267) nustato, kad elektros tinklų apsaugos zonoje medžiai ir kiti želdiniai negalimi, nes jie trukdo patikimam ir saugiam elektros energijos tiekimui užtikrinti.

Projektuojamos 110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstyklos sklypo teritorijoje nėra augančių medžių ir krūmų. Šio projekto apimtyse esamų medžių šalinimas nenumatomas. Augmenijos šalinimui leidimas nereikalingas.

9 Bendrieji statybos darbų statybvietėje saugos, sveikatos, higienos reikalavimai, 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 (11.3 lentelė).

11.1 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

11.2 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 prižiūrėtojas 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 LITGIRD AB suderina 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.

PVP montavimas.

PVP montuojamas atsižvelgiant į technines charakteristikas gaminio pase (svorį ir kobinėjimo būdą) bei gamintojo ar tiekėjo nurodymus. Priklausomai nuo gamintojo - PVP 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 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.

11.3 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

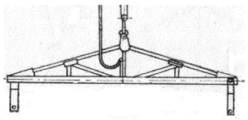
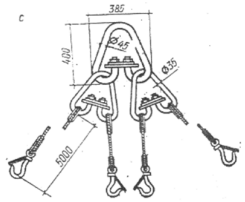
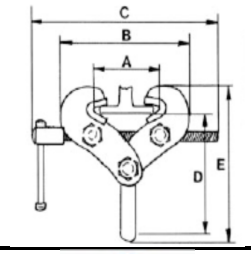
Mechanizmų, montavimo ir kėlimo priemonių parinkimas

Montavimo ir kėlimo priemonių parinkimas

Kėlimo prietaisams keliami reikalavimai: universalumas, minimalūs gabaritai ir masė,

patogumas eksploatuojant, saugaus darbo užtikrinimas ir pagaminimo paprastumas.

11.4 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.

11.5 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.

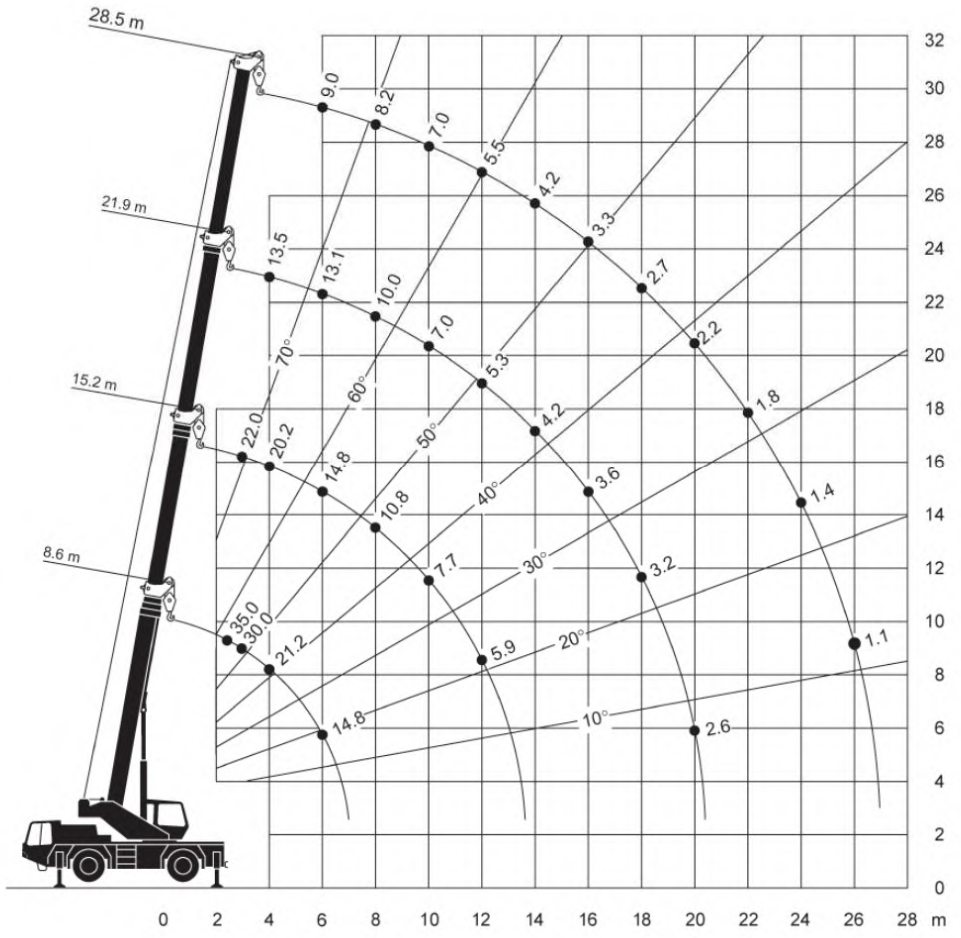
Kėlimo mechanizmo pavojinga zona

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 11.6 lentelėje.

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 11.6 lentelėje.

11.6 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



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

Darbų saugos ženklų naudojimas

Darbuotojų apsaugai nuo statybvietėje esančių pavojų, statybos bei eksplotacijos 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: Neįjungti! Įrenginiuose dirbama	Draudimas: Bandymai! Pavojinga gyvybei	Draudimas: Nerūkyti

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 LITGRID AB metodinius nurodymus: „LITGRID AB perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašas“, LITGRID AB generalinio direktoriaus įsakymas 2015 m. gruodžio 31 d. Nr. S-174. Įrenginių operatyvinių ženklų žymėjimo vieta ir matmenys pateikti įsakymo priede Nr.14, o pavyzdžiai Nr.16:

Priedas Nr.14

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
		Įžeminklio	Ant skyriklio rėmo šalia įžeminklio pavaros	
5.	330-400 kV skyrikliai, įžemikliai (vienpoliai)	Skyriklio	Ant kiekvieno poliaus pavaros spintos durelių nurodant fazę	50-75
		Įžeminklio	Ant skyriklio rėmo šalia įžeminklio 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
		Įžeminklio	Ant skyriklio rėmo šalia įžeminklio pavaros	
8.	110 kV skyrikliai, įžemikliai (vienpoliai)	Skyriklio	Ant kiekvieno poliaus pavaros spintos durelių nurodant fazę	50-75
		Įžeminklio	Ant skyriklio rėmo šalia įžeminklio pavaros nurodant fazę	
9.	Transformatoriaus neutralės įžeminklis	Įžeminklio	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

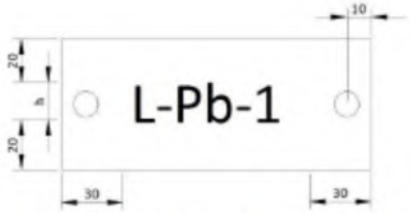
Pastabos:

1. visų įtampų skirstyklose kilnojamų įžeminklių 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.

Priedas Nr.16

TECHNOLOGINIŲ OBJEKTŲ IR ELEKTROS ĮRENGINIŲ ŽYMĖJIMAS

1 pav. 110-330 kV transformatorių pastočių pavadinimo lentelė

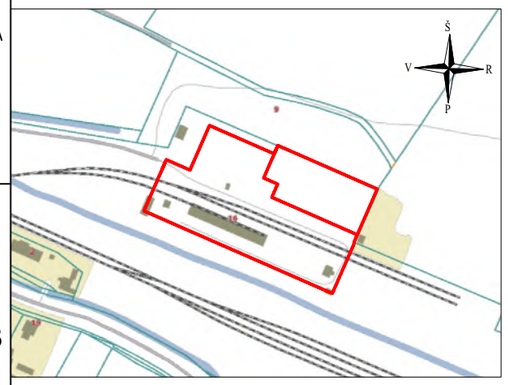


2 pav. Skyriklio pavadinimo lentelė

3 pav. Jungtuvo pavadinimo lentelė

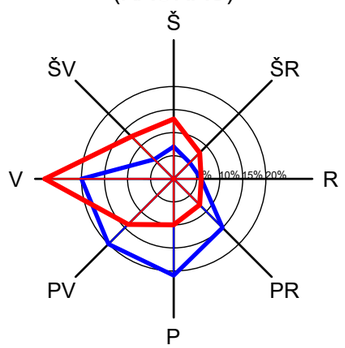
10 BRĖŽINIAI

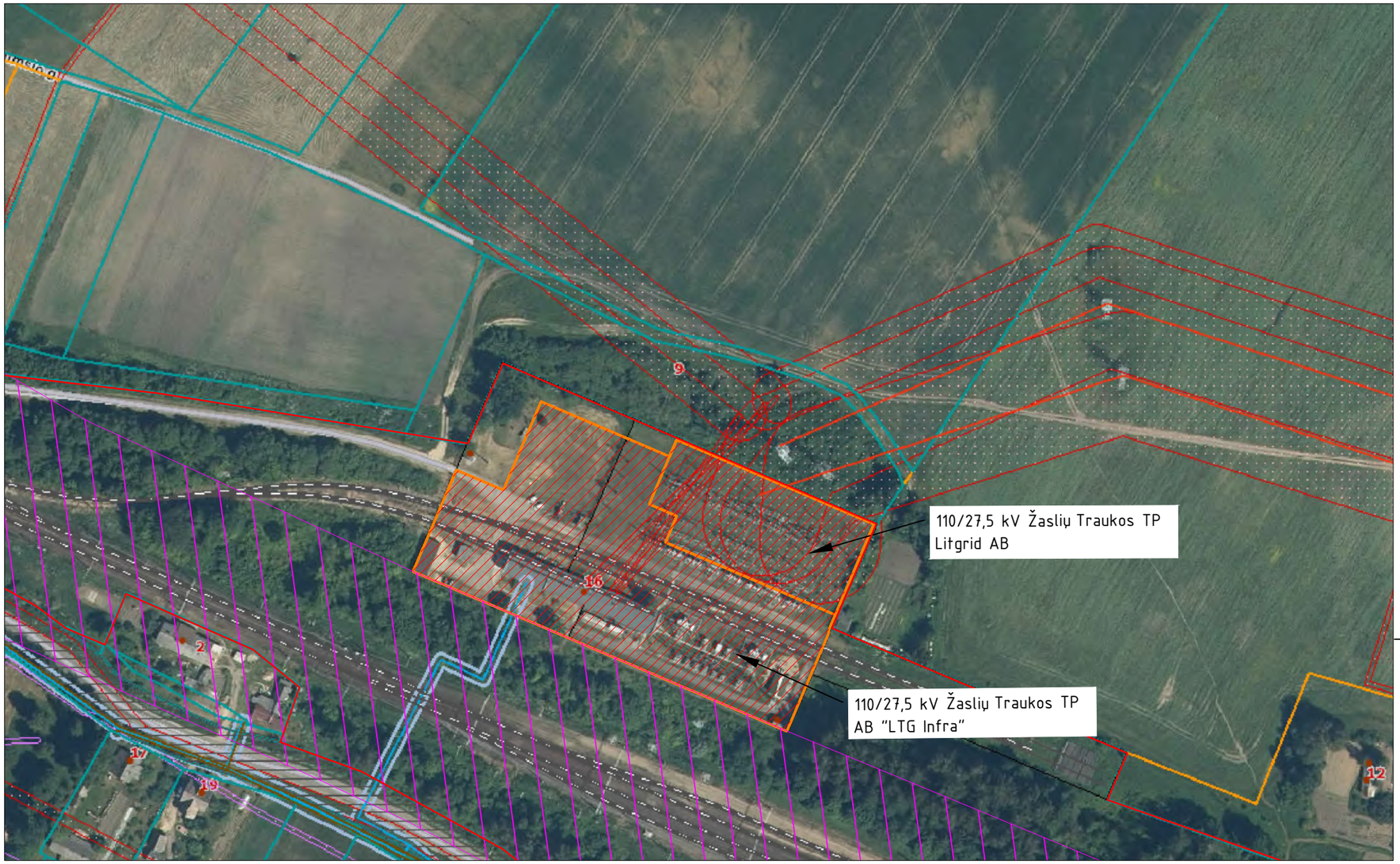
Situacijos schema/Situation diagram



Koordinačių sistema/Coordinate system - LKS-94
Aukščių sistema/Height system - LAS07

VĖJŲ ROŽĖ
(KAUNAS)





Sutartiniai ženklai/Symbols

Nr./No.	Pavadinimas/Name	Žymėjimas/ Marking	Pastaba/Remark
1	Geležinkelio apsaugos zona/Railway protection zone		
2	Krašto kelio apsaugos zona/Road protection zone		
3	Sklypo riba/plot boundary		
4	110kV oro linijos laidai/ 110 kV overhead power lines wires		
5	Elektros tinklų apsaugos zona/Power network protection zone		
6	Pastotės riba/Switchyard boundary		
7	Pastotės apsaugos zona/Switchyard network protection zone		
8	Vandentiekio tinklai/Water supply network		
9	Vandens tiekimo ir nuotekų apsaugos zona/Water supply and waste water network protection zone		

0	2023-08	Statybos leidimui
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

KVAL. PATV. DOK. NR. RANGOVAS

elecnor — C/Marqués de Monteljar 33, 28028-Madrid, España
INABENSA — Ctra. Esclusa s/n. Torrecuellar, 41011-Sevilla, España
EPI — Kaunas, LT-50177, Lietuva; Jonavos g. 30, Kaunas, LT-44262, Lietuva

	2023-08	
	2023-08	
	2023-08	
	2023-08	
	2023-08	

Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r.sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas

110/27,5 kV Žaslių Traukos TP

Situacijos planas M 1:2500
Situation plan M 1:2500

A3 M W/S

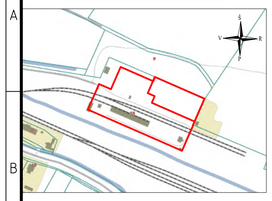
LAIDA: 0

STADIJA	STATYTOJAS:	LAPAS	LAPŲ
TP	LITGRID AB	1	1

SII/T004-00-TP-SP.B-01

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

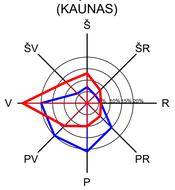
Situacijos schema/Situation diagram

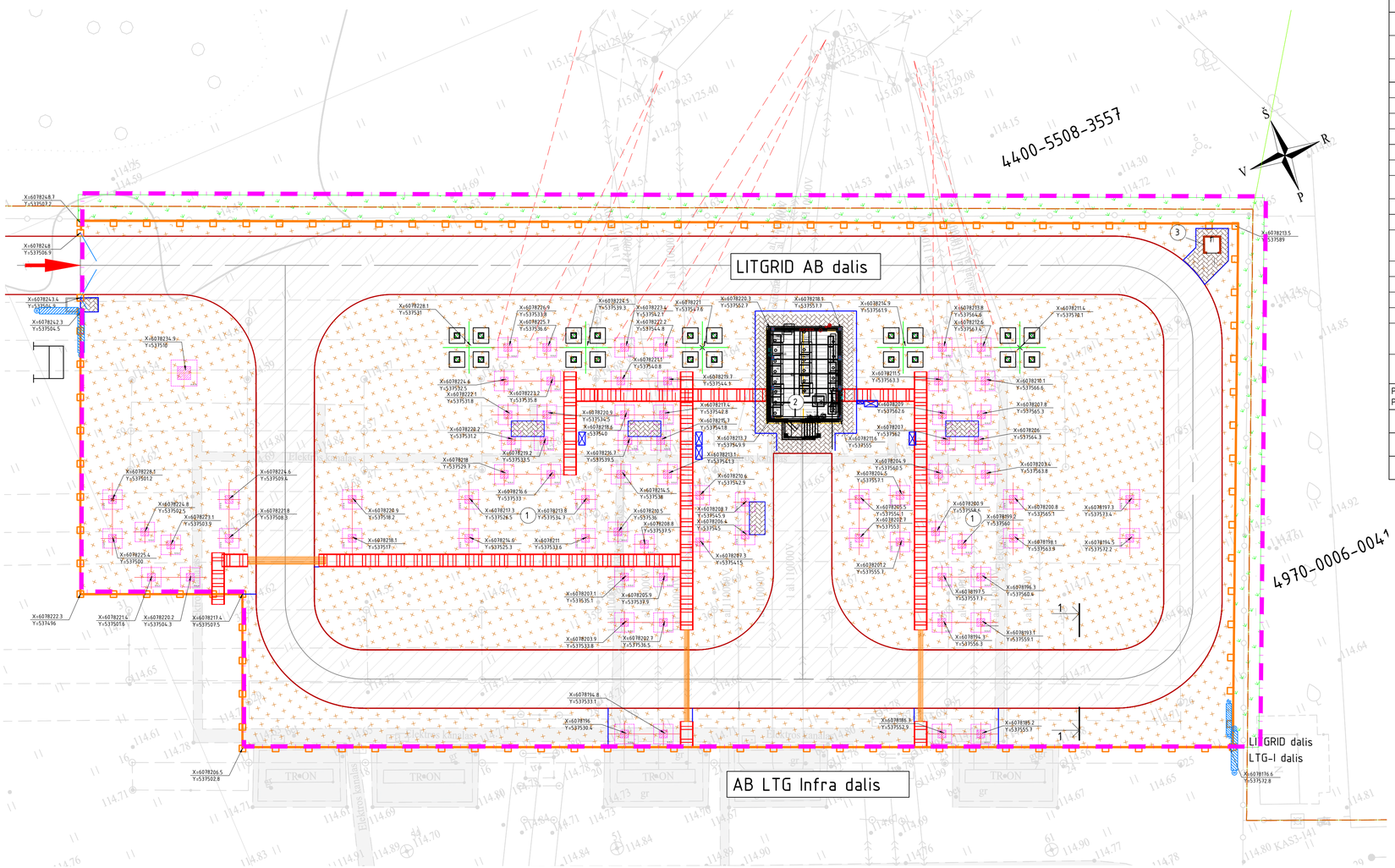


Koordinačių sistema/Coordinate system - LKS-94
Aukščių sistema/Height system - LAS07

Sklypo planas/
Plot plan M 1:200

VĖJŲ RŽĖ
(KAUNAS)





Sutartiniai ženklai/Symbols

Nr./No.	Pavadinimas/Name	Žymėjimas/ Marking	Pastaba/Remark
1	Projektuojama skaldos danga / Crushed stone coating is being designed		
2	Žali vejos plotai / Green lawn areas		
3	Projektuojamas kelias (asfalto danga) / Design road (asphalt pavement)		
4	Betoninių trinkelių danga / Concrete paving block surface		
5	Kabelių kanalai / Cable trench		
6	Įvažiavimas į sklypą / Entrance to the plot		
7	Tvora / Fence		
8	Sklypo riba / Plot boundary		
9	Projektuojamas vejos bortas / A lawn board is being projected		
10	Projektuojamas įleistas kelio bortas / A recessed roadside is being projected		
11	Izoliaciniai intarpai / Insulating inserts		
12	Gelžbetoniniai pamatai/ reinforced concrete fountations		
13	Gelžbetoniniai portalo pamatai/ reinforced concrete foundations for portal		
14	Vartai ir varteliai/ gates		
15	Kabeliai po keliu/ cables under the road		
16	Informacinis stendas/ information stand		
17	Tvarkomos teritorijos riba		
18	Keičiami naujais 110kV oro linijos laidai nuo naujų portalų iki pirmų galinių atramų/ Replacement with new of 110kV overhead line wires from the new gantries to the first end towers		Keitimo darbai detalizuojami SII/T004-00-TP-E

Eksplikacija/Explication

Pozicija/ Position	Pavadinimas/Name
01	LITGRID AB 110 kV skirstykla/ LITGRID AB 110 kV switchyard
02	LITGRID AB 110kV skirstyklos modulinis valdymo pultas / LITGRID AB 110kV switchyard modular control room
03	LITGRID AB Tuatelas/ LITGRID AB Toilet

0	2023-08	Statybos leidimui
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

KVAL. PATV. DOK. NR.

RANGOVAS: elecnor; INABENSA

Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r.sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas

	2023-08	
	2023-08	110/27,5 kV Žaslių Traukos TP
	2023-08	Sklypo planas M 1:200 Plot plan M 1:200
	2023-08	
	2023-08	

LAIDA: 0

A1 M W/S

STADIJA: TP

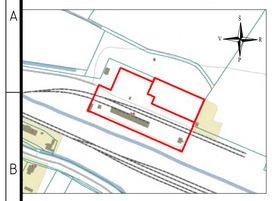
STATYTOJAS: LITGRID AB

SII/T004-00-TP-SP.B-02

LAPAS: 1 LAPŲ: 1

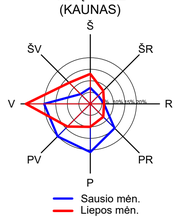
Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

Situacijos schema/Situation diagram

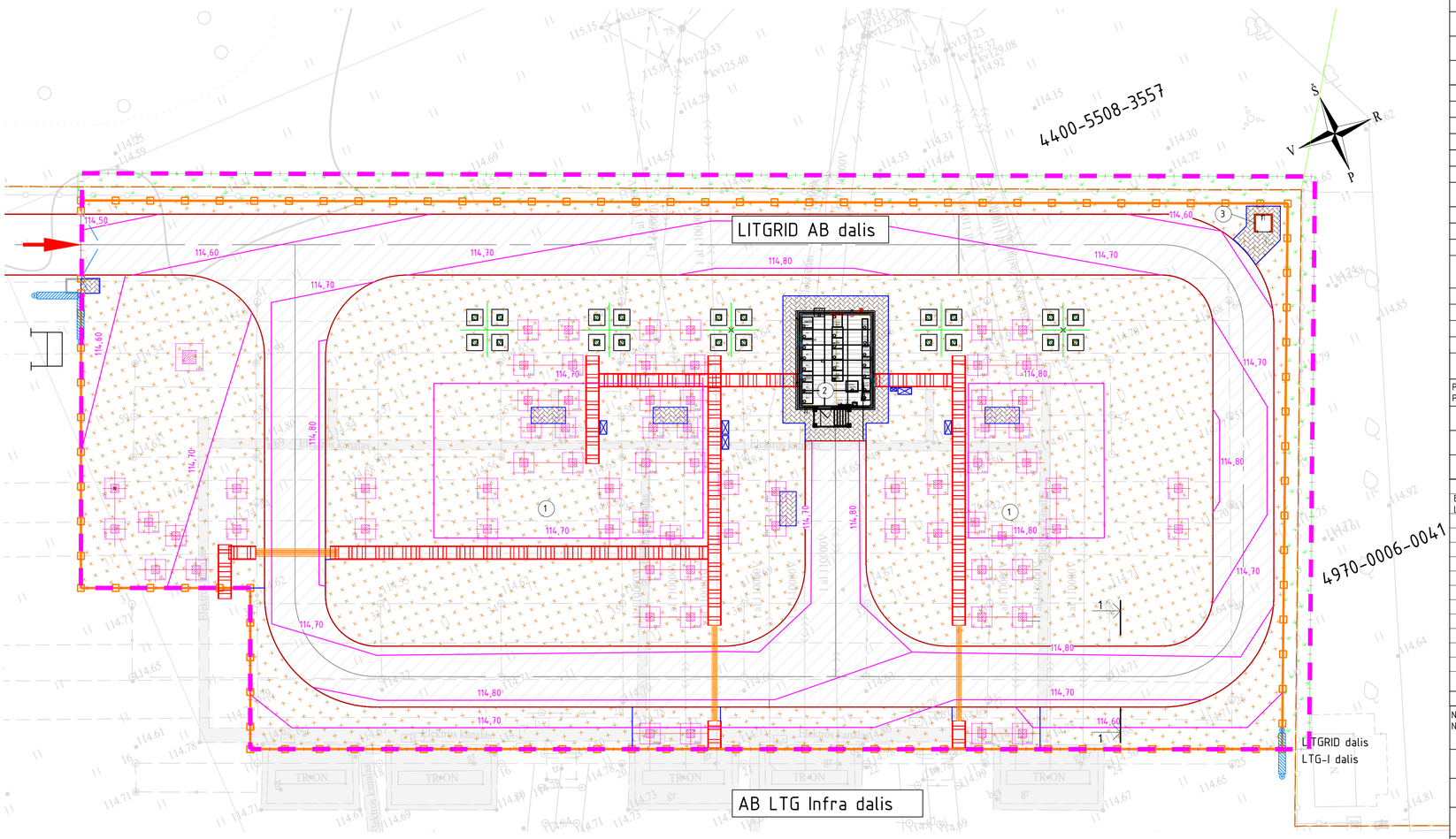


Koordinačių sistema/Coordinate system - LKS-94
Aukščių sistema/Height system - LAS07

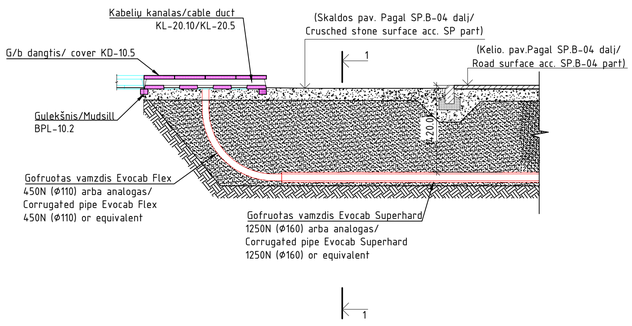
VĖJŲ ROŽĖ
(KAUNAS)



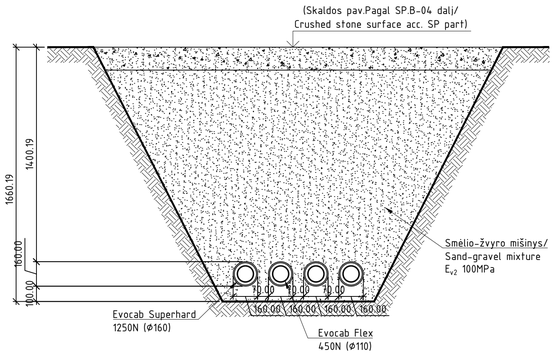
Sklypo vertikalusis planas/
Vertical plot plan M 1:200



Kabelių po keliu principinis mazgas M1:50
Pricipal detail of cables under the road M1:50



1-1 M1:20



Sutartiniai ženklai/Symbols

Nr./No.	Pavadinimas/Name	Žymėjimas/ Marking	Pastaba/Remark
1	Projektuojama skaldos danga / Crushed stone coating is being designed		
2	Žali vejos plotai / Green lawn areas		
3	Projektuojamas kelias (asfalto danga) / Design road (asphalt pavement)		
4	Betoninių trinkelių danga / Concrete paving block surface		
5	Kabelių kanalai / Cable trench		
6	Įvažiavimas į sklypą / Entrance to the plot		
7	Tvora / Fence		
8	Sklypo riba / Plot boundary		
9	Projektuojamas vejos bortas / A lawn board is being projected		
10	Projektuojamas įleistas kelio bortas / A recessed roadside is being projected		
11	Projektuojamos paviršiaus altitudės/Surface altitudes projected	144,90	
12	Izoliaciniai intarpai / Insulating inserts		
13	Gelžbetoniniai pamatai/ reinfoced concrete fountations		
14	Gelžbetoniniai portalo pamatai/ reinforced concrete foundations for portal		
15	Vartai ir varteliai/ gates		
16	Kabeliai po keliu/ cables under the road		
17	Informacinis stendas/ information stand		
18	Tvarkomos teritorijos riba		

Eksplikacija/Explication

Pozicija/ Posifion	Pavadinimas/Name
01	LITGRID AB 110 kV skirstykla/ LITGRID AB 110 kV switchyard
02	LITGRID AB 110kV skirstyklos modulinis valdymo pultas / LITGRID AB 110kV switchyard modular control room
03	LITGRID AB Tuatelas/ LITGRID AB Toilet

Techniniai ekonominiai rodikliai

Eil. Nr./ Line No.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
1	Sklypo plotas/Plot area	m^2	595118,00
2	Užstatymo plotas/Building area	m^2	19265,00
3	Tvarkomos teritorijos plotas/Arranged area	m^2	3573.50
4	Asfaltuoti vidaus keliai/Asphalt internal roads	m^2	1043,00
5	Betoninių trinkelių danga/Concrete pavement coating	m^2	61,00
6	Skaldos danga (16/32)/Crushed stone coating (16/32)	m^2	2195,00
7	Kelių bortai/Road boards (BR100.30.15)	m'	435,00
8	Vejos bortai/Lawn boards (BR100.20.8)	m'	143,00
9	Nuogrindos bortai/Floorboards (BR100.20.8)	m'	33,00
10	Sklypo užstatymo tankumas/Plot building density	%	0,032
11	Sklypo užstatymo intensyvumas/Plot building intensity	%	0,032
13	Elektros tinklų apsaugos zona/Electrical network protection zone	m'	iki tvoros / to the fence

Nr./ No.	Statybos darbų sąrašas/List of civil works	Užpylimai/Fill m^3	Nukasimai/Cut m^3	Pastaba/Remark
1	Augalinio grunto sluoksnio nukasimas iki 20 cm / Cutting of plant soil layer up to 20 cm		690	Planiruojamas/Išvežamas/ Grading/Removal
2	Iškasamas gruntas įrengiant dangas / Excavated soil when installing pavements		428	Planiruojamas/Išvežamas/ Grading/Removal
3	Augalinis gruntas teritorijos apželdinimui / Plant soil for landscaping	20		Už tvoro ribų/ Area outside fence
4	Įvairūs atvežtiniai gruntai (skalda, žvyras, smėlis ar jų mišiniai) paviršinių dangų ir jų paruošiamųjų sluoksnių įrengimui / Various soils (crushed stone, gravel, sand or them mixtures) for the installation of surface coatings and their base layers.	1138,00		

Nurodymai:
1. Baigus statybos darbus pastotėje laisva teritorija tarp AS įrengimų padengiama skalda.
2. Tvarkoma teritorija tvoros ribose išlyginama, užpilama juodžemiu ir apželdinama daugiametėmis žolėmis.
3. Pastotės suvestinį inžinerinių tinklų planą žiūr. brėž. -DP-SP.BR-04.

Directions:
1. Upon completion of construction works at the substation, the free area between the AS equipment shall be covered with rubble.
2. The managed area within the fence shall be leveled, filled with black soil and planted with perennial grasses.
3. See the summary plan of the substation engineering networks. drawing -DP-SP.BR-04.

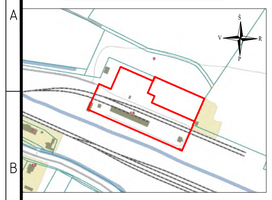
0	2023-08	Statybos leidimui
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS	elecnor / INABENSA	Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r.sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas
		2023-08	
		2023-08	110/27,5 kV Žasilių Traukos TP
		EPI	
		2023-08	Sklypo vertikalusis planas M 1:200 / Vertical plot plan M 1:200
		2023-08	
		2023-08	A1 M W/S

STADIJA	STATYTOJAS:		LAPAS	LAPŲ
TP	LITGRID AB	SII/T004-00-TP-SP.B-03	1	1

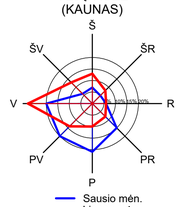
Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

Situacijos schema/Situation diagram

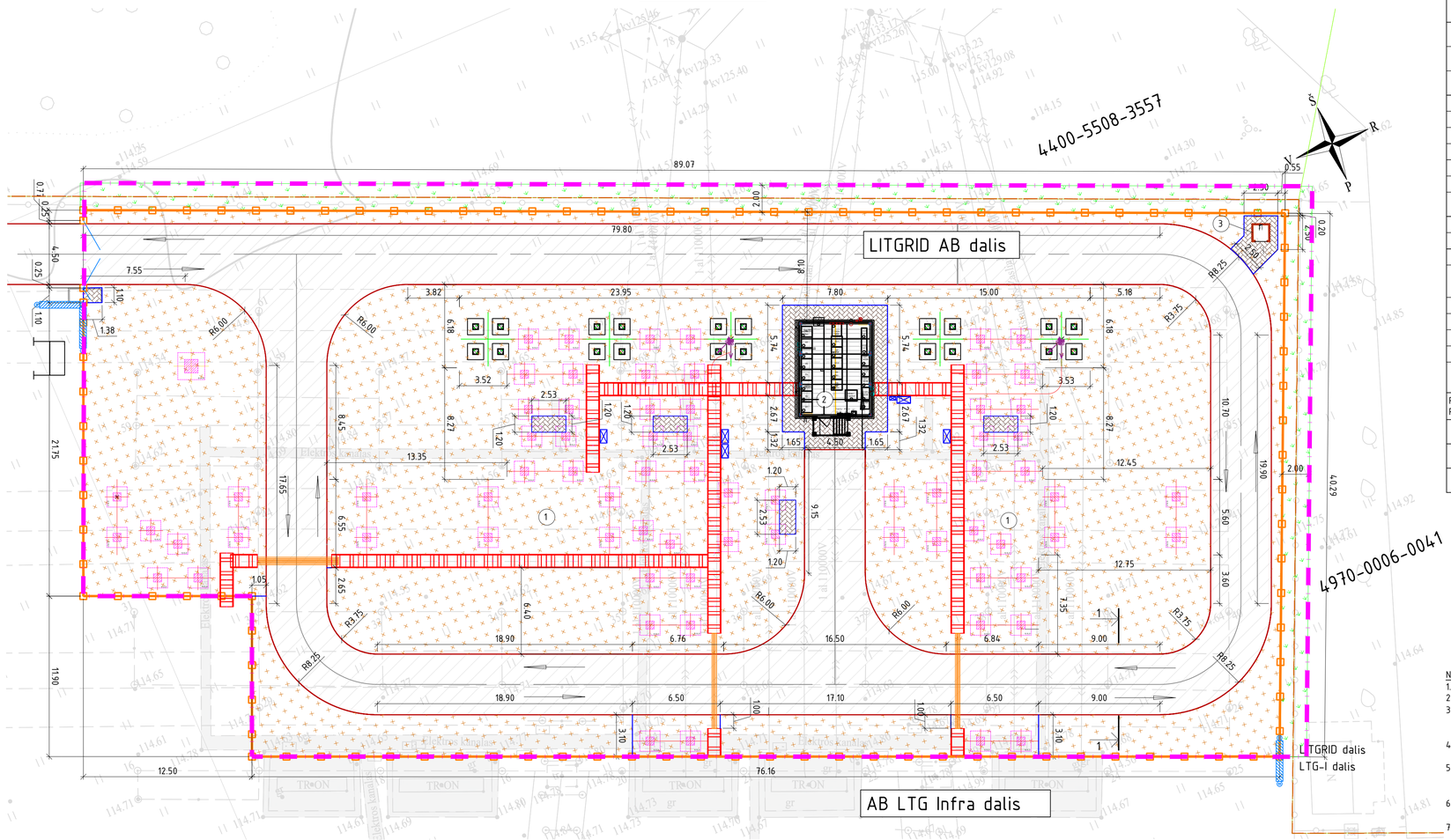


Koordinačių sistema/Coordinate system – LKS-94
Aukščių sistema/Height system – LAS07

VĖJŲ RŽĖ
(KAUNAS)



Sklypo sutvarkymo planas/
Plot arrangement plan M 1:200



Sutartiniai ženklai/Symbols

Nr./No.	Pavadinimas/Name	Žymėjimas/ Marking	Pastaba/Remark
1	Projektuojama skaldos danga / Crushed stone coating is being designed		
2	Žali vejos plotai / Green lawn areas		
3	Projektuojamas kelias (asfalto danga) / Design road (asphalt pavement)		
4	Betoninių trinkelių danga / Concrete paving block surface		
5	Kabelių kanalai / Cable trench		
6	Įvažiavimas į sklypą / Entrance to the plot		
7	Tvora / Fence		
8	Sklypo riba / Plot boundary		
9	Projektuojamas vejos bortas / A lawn board is being projected		
10	Projektuojamas įleistas kelio bortas / A recessed roadside is being projected		
11	Izoliaciniai intarpai / Insulating inserts		
12	Izoliaciniai intarpai / Insulating inserts		
13	Gelžbetoniniai pamatai/ reinforced concrete fountations		
14	Gelžbetoniniai portalo pamatai/ reinforced concrete foundations for portal		
15	Vartai ir varteliai/ gates		
16	Kabeliai po keliu/ cables under the road		
17	Stovėjimo vieta/ Parking		
18	Tvarkomos teritorijos riba		

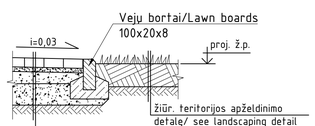
Eksplikacija/Explication

Pozicija/ Position	Pavadinimas/Name
01	LITGRID AB 110 kV skirstykla/ LITGRID AB 110 kV switchyard
02	LITGRID AB 110kV skirstyklos modulinis valdymo pultas / LITGRID AB 110kV switchyard modular control room
03	LITGRID AB Tuatelas/ LITGRID AB Toilet

Nurodymai:
1. Sklypo aukščių planas pateiktas brėžinyje –TP–SP.B–03.
2. Elektros tinklų apsaugos zona sutampa su skirstyklos tvora.
3. Baigus statybos darbus, tvarkoma sklypo ribose esanti laisva teritorija užpilama esamu augalinio grunto sluoksniu (h=15 cm) ir apželdinama daugiamečėmis žolėmis. Esant trūkumui, Rangovas atveža papildomo augalinio grunto.
4. Visos statybos darbų metu pažeistos dangos turi būti atstatytos į pradinę padėtį ir turi būti ne prastesnės kokybės.
5. Jeigu pagrindo grunto po važiuojamąja dalimi deformacijos modulio vertė darbų metu gaunama E_{v2}<45 MPa, pagrindo gruntas yra keičiamas geresnių savybių gruntu, stabilizuojamas cheminiais priedais arba stiprinamas geosintetinėmis medžiagomis (tikslinama darbų metu).
6. 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 07 reikalavimus.
7. Trinkelių dangos sluoksnis įrengiamas iš betoninių trinkelių, atitinkančių automobilių kelių trinkelių techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 reikalavimus.
8. Pastato betoninių trinkelių nuogrindoje ties lietvamzdžiais įrengiami betoniniai latakai.
9. Tarpai tarp betoninių trinkelių užpilami smėliu.
10. Atliekant grunto sutankinimą vadovautis –TP–SP.TS reikalavimais. Pagrindų deformacijos modulis turi būti E_{v2}≥120 MPa, o smėlio pasluoksnio iš vidutingrūdžio smėlio – E_{v2}≥100 MPa.
11. Apsauginio šalčiui atsparaus pagrindo sutankinimo rodiklis Dpr≥103 %, deformacijos modulis E_{v2}≥80 MPa.
12. Įrengiant asfalto dangą, pagrindo sluoksnio sutankinimo rodiklis Dpr turi būti nemažesnis kaip 103 %, deformacijos modulis – E_{v2}≥120 MPa, tankis pagal klasę 2,2 Mg/m^3, stambiųjų dalelių ne ± 10 %, sluoksnio storis 0,2 m.

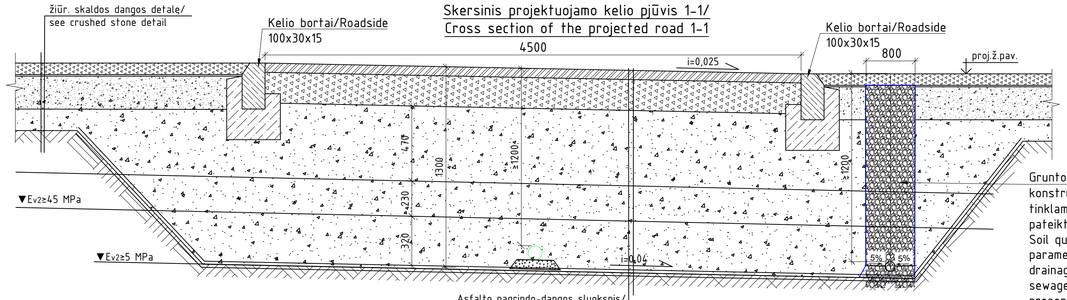
Directions:
1. The height plan of the plot is presented in the drawing –TP–SP.B–03.
2. The protection zone of the electrical networks coincides with the fence of the switchyard.
3. Upon completion of the construction works, the managed free area within the boundaries of the plot shall be filled with the existing layer of plant soil (h = 15 cm) and planted with perennial grasses. In case of shortage, the Contractor shall bring additional plant soil.
4. All pavements damaged during construction must be restored to their original position and must not be of inferior quality.
5. If the value of the deformation modulus of the subsoil under the carriageway during the work is E / v2 <45 MPa, the subsoil shall be replaced with a soil with better properties, stabilized with chemical additives or reinforced with geosynthetic materials (to be adjusted during the work).
6. Protective frost-resistant (sand) and crushed stone layers shall be installed from mixtures of unbound mineral materials used for layers without binders and complying with the requirements of TRA SBR 07.
7. The pavement layer shall be installed from concrete pavers that meet the requirements of TRA PADS 14 of the technical requirements for road paving.
8. Concrete gutters shall be installed in the pavement of the concrete blocks of the building near the rain pipes.
9. The gaps between the concrete blocks are filled with sand.
10. Follow the requirements of –TP–SP.TS when compacting the soil. The modulus of deformation of the substrate shall be E / V2≥120 MPa and that of sand from medium-grained sand shall be E / V2≥100 MPa.
11. Compression index of protective protective base Dpr≥103%, deformation modulus E / V2≥80 MPa.
12. When installing asphalt pavement, the compaction index Dpr of the base layer must be at least 103%, the deformation modulus – E / V2≥120 MPa, density according to the class 2,2 Mg / m^3, coarse particles not ± 10 %, layer thickness 0,2 m.

Betoninių trinkelių nuogrindos ir vejos dangos sandūra/ Concrete pavement and lawn joint



Betoninės trinkelės/Concrete blocks 0,08 m
Skaldos atsiju išlyginamasis sl./Smoothing layer for chippings, fr. 0/5 0,03 m
Pagrindo sluoksnis, 0/45 skalda, žvyras 0,15 m
AŠAS, 0/16, 0/22 smėlio – žvyro mišinys 0,20 m
Sutankintas esamas pagrindo gruntas/The existing base soil is compacted, E_{v2}>45 MPa

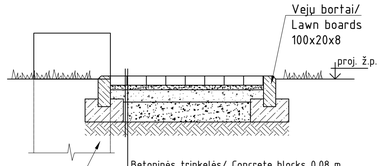
Skersinis projektuojamo kelio pjūvis 1-1/ Cross section of the projected road 1-1



Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis/
Asphalt base-pavement layer AC16PD 0,08 m
Dolomitinės skaldos pagrindas/
Dolomite rubblel basis, fr. 0/45 E_{v2}≥120 MPa 0,20 m
Šalčiui atsparus smėlio sluoksnis/
Cold resistant sand layer, E_{v2}≥100 MPa 0,47 m
Smėlio sluoksnis/
Sand layer, E_{v2}≥100 MPa 0,23 m
Smėlio sluoksnis/
Sand layer, E_{v2}≥45 MPa 0,32 m
Geotinklas/
Geonet,TX160
Neaustinė geotekstilė/
Non-woven geotextile 18/18 kN/m
Esamas gruntas/
The existing soil, E_{v2}≥5 MPa

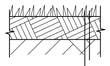
Grunto kiekiai ir parametrai konstrukcinio drenažo tinklam ir nuotekų tinklam pateikti TP–VN dalyje/ Soil quantities and parameters for structural drainage networks and sewage networks are presented in part TP–VN

Jungtuvų aptarnavimo aikštelių danga/ Coating of service areas for switches



Betoninės trinkelės/ Concrete blocks 0,08 m
Skaldos atsiju išlyginamasis sl./Smoothing layer for chippings, fr. 0/5 0,03m
Pagrindo sluoksnis, 0/45 skalda, žvyras 0,15 m
AŠAS, 0/16, 0/22 smėlio – žvyro mišinys 0,20 m
Sutankintas esamas pagrindo gruntas/The existing base soil is compacted, E_{v2}>45 MPa

Teritorijos apželdinimo detalė/ Landscaping detail



Daugiametė žolė/Perennial grass
Juodžemis/Black soil – 0,15 m
Tankintas gruntas/Compacted soil

Skaldos dangos detalė/Crushed stone detail

Dolomitinė skalda/Dolomite rubble 16/32 – 0,15 m
Geotekstilė 1 sl./Geotextiles 1 layer.
Smėlio–žvyro sluoksnis/Sand-gravel layer 0/20 – 0,30 m
Sutankintas esamas pagrindo gruntas/ The existing base soil is compacted, E_{v2}≥45 MPa

0	2023-08	Statybos leidimui
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

RANGOVAS: elecnor, INABENSA
KVAL. PATV.: EPI

Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0148-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r.sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas

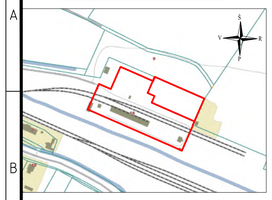
2023-08
2023-08
110/27,5 kV Žaslių Traukos TP
2023-08
2023-08
2023-08
Sklypo sutvarkymo planas M 1:200
Plot arrangement plan M 1:200
LAIDA 0
A1 M W/S

STADIJA	STATYTOJAS:	LAPAS	LAPŲ
TP	LITGRID AB	1	1

SII/T004-00-TP-SP.B-04

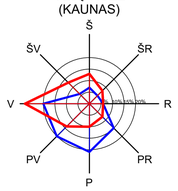
Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

Situacijos schema/Situation diagram

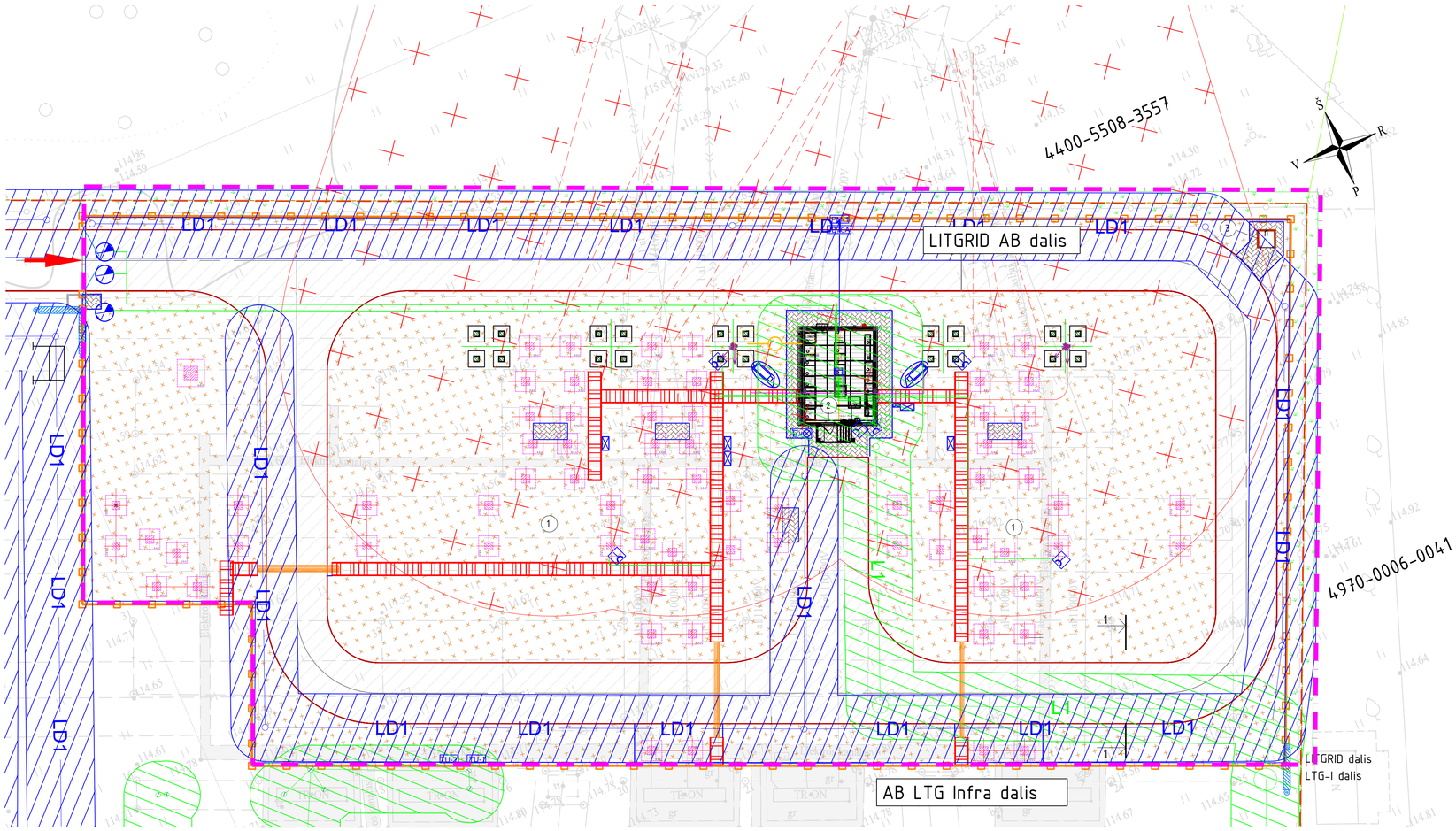


Koordinačių sistema/Coordinate system - LKS-94
Aukščių sistema/Height system - LAS07

VĖJŲ ROŽĖ
(KAUNAS)



Suvestinis sklypo inžinerinių tinklų planas/ A summary plan of the engineering networks of the site M 1:200



Sutartiniai ženklai/Symbols

Nr./No.	Pavadinimas/Name	Žymėjimas/ Marking	Pastaba/Remark
1	Projektuojama skaldos danga / Crushed stone coating is being designed		
2	Žali vejos plotai / Green lawn areas		
3	Projektuojamas kelias (asfalto danga) / Design road (asphalt pavement)		
4	Betoninių trinkelių danga / Concrete paving block surface		
5	Kabelių kanalai / Cable trench		
6	Įvažiavimas į sklypą / Entrance to the plot		
7	Tvora / Fence		
8	Sklypo riba / Plot boundary		
9	Projektuojamas vejos bortas / A lawn board is being projected		
10	Projektuojamas įleistas kelio bortas / A recessed roadside is being projected		
11	Kelio konstrukcinis drenažas/ Road structural drainage		
12	Drenažo tinklų apsaugos zona		
13	Paviršinių nuotekų tinklas/ Rainwater network		
14	Paviršinių vandens nuotekų apsaugos zona		
15	Keičiami naujais 110kV oro linijos laidai nuo naujų portalų iki pirmų galinių atramų/ Replacement with new of 110kV overhead line wires from the new gantries to the first end towers		Keitimo darbai detalizuojami SII/T004-00-TP-E
16	Elektros tinklų apsaugos zona/Power network protection zone		
17	Izoliaciniai intarpai / Insulating inserts		
18	Ryšių kanalizacija / Communication sewerage		
19	Ryšių kanalizacijos apsaugos zona / protection zone for communication sewerage		
20	Apšvietimo elektros tinklai/ Lighting electrical networks		
21	Lauko apšvietimo prožektorius/Outdoor lighting fixture		
22	Kupolinė valdoma lauko video kamera/PTZ dome camera		
23	Kupolinės valdomos lauko video kameros tinklai/PTZ dome camera netrwork		
24	Judesio davikliai / motion sensors		
25	Judesio daviklių tinklai / motion sensor network		
26	Gelžbetoniniai pamatai/ reinfoced concrete fountations		
27	Gelžbetoniniai portalo pamatai/ reinforced concrete foundations for portal		
28	Vartai ir varteliai/ gates		
29	Kabeliai po keliu/ cables under the road		
30	Tvarkomos teritorijos riba		

Eksplikacija/Explication

Pozicija/ Position	Pavadinimas/Name
01	LITGRID AB 110 kV skirstykla/ LITGRID AB 110 kV switchyard
02	LITGRID AB 110kV skirstyklos modulinis valdymo pultas / LITGRID AB 110kV switchyard modular control room
03	LITGRID AB Tuatelas/ LITGRID AB Toilet

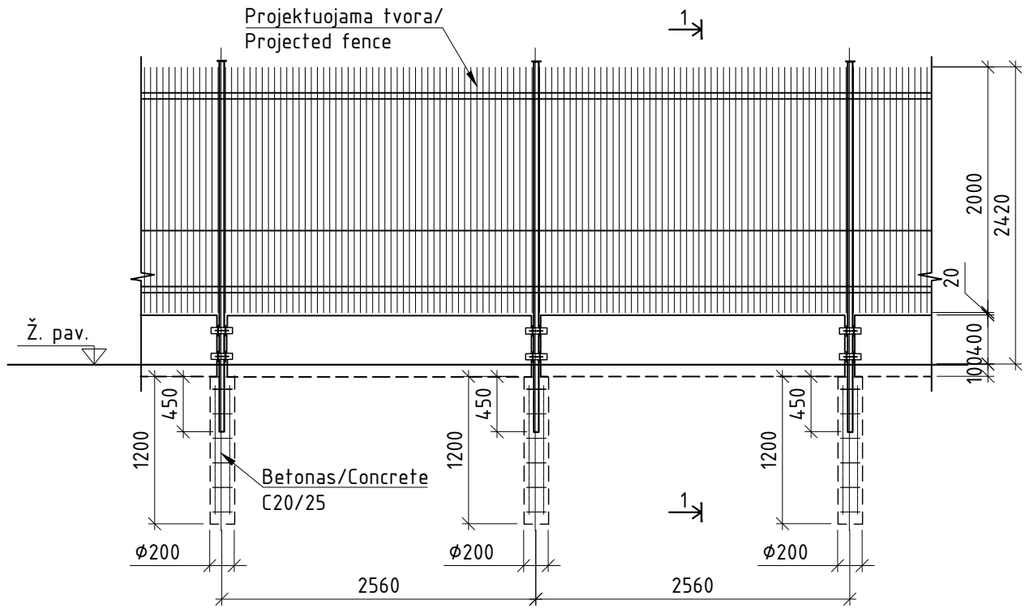
0	2023-08	Statybos leidimui
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

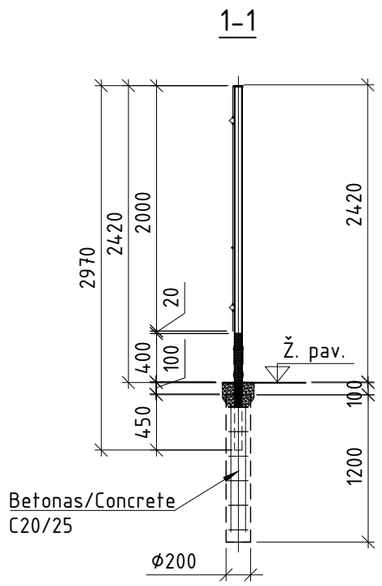
KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS		Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r.sav., Žasilių sen., Guronių k., Guronių 1-ojo g. 16, projektas
		2023-08	
		2023-08	110/27,5 kV Žasilių Traukos TP
		2023-08	Suvestinis sklypo inžinerinių tinklų planas M 1:200 / A summary plan of the engineering networks of the site M 1:200 — LAIDA 0
		2023-08	A1 M W/S
		2023-08	

STADIJA	STATYTOJAS:		LAPAS	LAPŲ
TP	LITGRID AB	SII/T004-00-TP-SP.B-05	1	1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

Išorinės tvoros su vartais fragmentas/
Fragment of an external fence with a gate





Išorinės tvoros elementų specifikacija/Specification of external fence elements

Nr./ No.	Žymėjimas/Marking	Pavadinimas/Name	Kiekis/ Quantity	Pastabos/ Remark
1		Tvoros stulpelis 2,5x40x60 h=2300/ Fence pillar 2,5x40x60 h=2300	100	Karštas Cinkavimas/Hot dip galvanizing
2		Vartų stulpelis 3x100x100 h=2500/ Gate pillar 3x100x100 h=2500	3	Karštas Cinkavimas/Hot dip galvanizing
3		Dvivėriai vartai 5000x2030 su auselėm pakabinamai spynai/Double gate 5000x2500 with latches for padlocks	1	Karštas Cinkavimas/Hot dip galvanizing
4		Varteliai 1000x2500 su auselėm pakabinamai spynai/ Gate 1000x2500 with latches for padlocks	1	Karštas Cinkavimas/Hot dip galvanizing
5		Tvoros skydas 2500x1930, 2 standumo briaunos, tinklo akis 50x200 viela ø5 mm/Fence panel 2500x1930, 2 stiffening edges, mesh 50x200 wire ø5	103	Karštas Cinkavimas/Hot dip galvanizing
6		Cokolio plokštė/Concrete panel (2480x500x60) C30/37 XF1/XC2 F100 W6	103	0,09 m^3/vnt./unit
7	LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas C20/25 (stulpeliu įtvirtinimui)/ Concrete C20/25 for pillar fixing	4,12 m^3	0,04/0,11 m^3/vnt./unit
8	LST EN 10080:2005	Armatūra B500B stulpelių pamatams/Reinforcement bars B500B for pillar foundations	0,42 t	

0	2023-08	Statybos leidimui
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

KVAL. PATV. DOK. NR.

RANGOVAS

elecnor — C/Marqués de Mondéjar 33, 28028-Madrid, España

INABENSA — Ctra. Esclusa s/n. Torrecuéllar, 41011-Sevilla, España

	2023-08	
	2023-08	
SP		EPI
S	2023-08	
	2023-08	
	2023-08	

Kaunas, LT-50177, Lietuva — Jonavos g. 30, Kaunas, LT-44262, Lietuva

Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r.sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas

110/27,5 kV Žaslių Traukos TP

Tvoros fragmentas/ Fragment of the fence

A3 M W/S

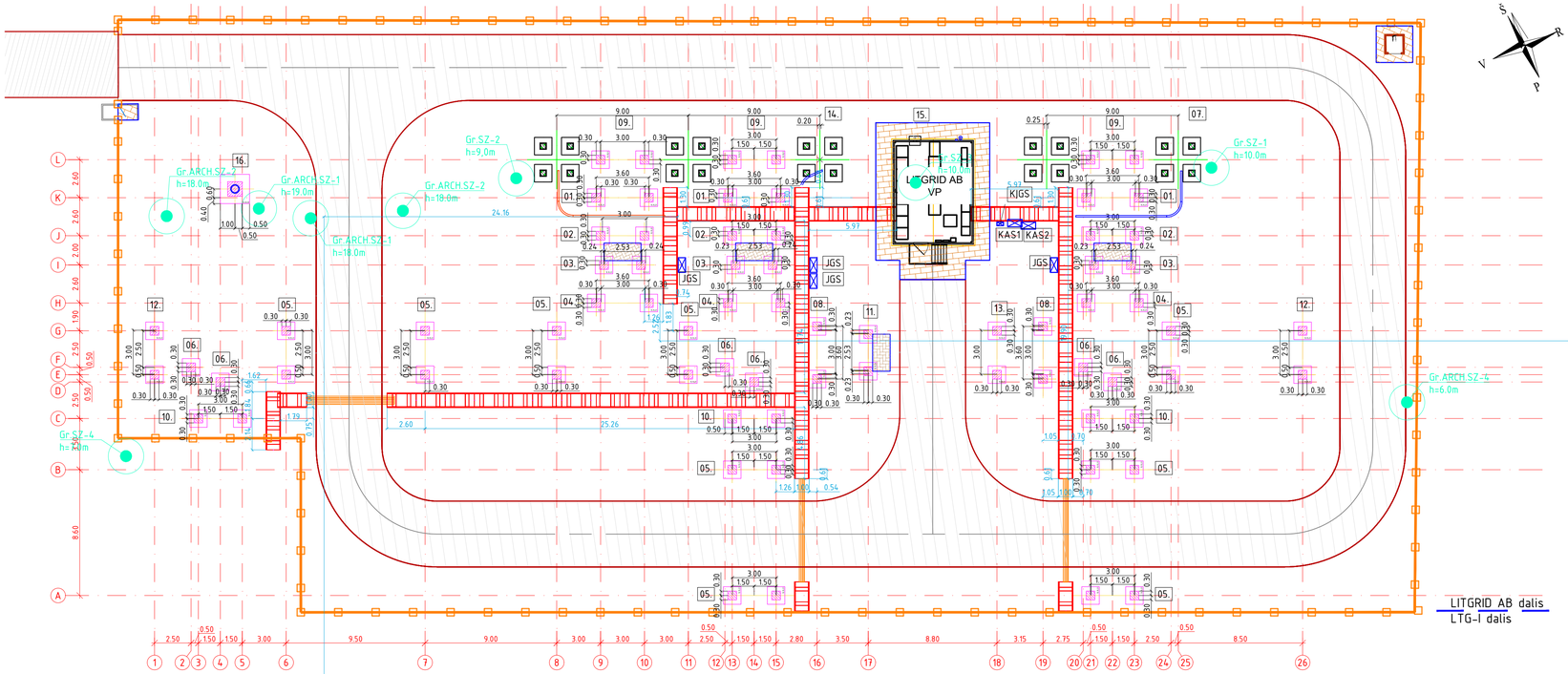
LAIDA 0

STADIJA	STATYTOJAS:	LAPAS	LAPŲ
TP	LITGRID AB	1	1

SII/T004-00-TP-SP.B-06

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

AS pamatų planas / AS foundation plan M1:200



Pamatų žiniaraštis

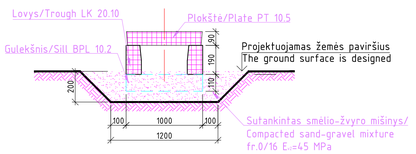
Pam. Nr.	Atramos pavadinimas/Name of the support	Pamato markė/ Foundation brand	Atramų kiekis/ Number of pcs.	Pastaba/Notes	Betono tūris/ Concrete volume m³/vnt / m3/pcs Armatūra, Reinforcement kg/ Įdėtinės det.,kg/Inserts	Pamatų kiekis/Number of foundations Atramai/For support	Viso/Total	Tūris/Volume m³/vnt Armatūra/ Reinforcement kg
	110 kV AS dalies pamatai/Parts of the foundations							
01.	Pamatai 110 kV skyriklių be Įžeminklio (Itp=2,5m)/ Foundations for 110 kV disconnectors without	P15.15.21	3	Projektuojami	1,35 105,6	2	6	8,1 m³ 633,6
02.	Pamatai 110 kV srovės transformatoriui (Itp=3,5m)/ Foundations for 110 kV current transformer	P15.15.21	3	Projektuojami	1,35 105,6	2	6	8,1 m³ 633,6
03.	Pamatai 110 kV jungtuvui (Itp=2,5m)/ Foundations for 110 Kv circuit breaker (Itp=2,5m)	P15.15.21	3	Projektuojami	1,35 105,6	2	6	8,1 m³ 633,6
04.	Pamatai 110 kV skyriklių be Įžeminklio (Itp=2,5m)/ Foundations for 110 kV disconnector without earth	P15.15.21	3	Projektuojami	1,35 105,6	2	6	8,1 m³ 633,6
05.	Pamatai 110 kV Syniniai atraminiam izoliatoriui (Itp=5,0m)/ Foundations for 110 kV busbar bay	P15.15.21	9	Projektuojami	1,35 105,6	2	18	24,3 m³ 1900,8
06.	Pamatai 110 kV atraminiam izoliatoriui (Itp=3,3m)/ Foundations for 110 kV insulators (Itp=3,3m)	P15.15.21	6	Projektuojami	1,35 105,6	1	6	8,1 m³ 633,6
07.	Pamatai 110 kV linijiniam portalui PL-1 (Itp=19,2m)/ Foundations for 110 kV linear portal PL-1 (Itp=19,2m)	F-2-2	1	Projektuojami	0,96 102,0	8	8	7,7 m³ 816,0
08.	Pamatai 110 kV Syniniams skyrikliams su vienu Įžeminkliu (Itp=4,5m)/ Foundations for 110 kV busbar	P15.15.21	2	Projektuojami	1,35 105,6	2	4	5,4 m³ 422,4
09.	Pamatai 110 kV viršįtampių ribotuvui (Itp=2,5m)/ Foundations for 110 kV surge arrestors (Itp=2,5m)	P15.15.21	3	Projektuojami	1,35 105,6	2	6	8,1 m³ 633,6
10.	Pamatai 110 kV SDK narvelių viršįtampių ribotuvams (Itp=5,0m)/ Foundations for 110 kV SFC line bays	P15.15.21	3	Projektuojami	1,35 105,6	2	6	8,1 m³ 633,6
11.	Pamatai Syniniam jungtuvui (Itp=3,07m)/ Foundations for busbar bay circuit breaker (Itp=3,07m)	P15.15.21	1	Projektuojami	1,35 105,6	2	2	2,7 m³ 211,2
12.	Pamatai 110 kV Syniniam įtampos transformatoriaus (Itp=4,1m)/ Foundations for 110	P15.15.21	2	Projektuojami	1,35 105,6	2	4	5,4 m³ 422,4
13.	Pamatai Syniniam srovės transformatoriui (Itp=4,7m)/ Foundations for 110 kV busbar bay	P15.15.21	1	Projektuojami	1,35 105,6	2	2	2,7 m³ 211,2
14.	Pamatai 110 kV linijiniam portalui PL-2 (Itp=19,2m)/ Foundations for 110 kV linear portal PL-2	F2-2	1	Projektuojami	0,96 102,0	12	12	11,5 m³ 1224,0
JGS; KAS1	Betonas gnybtų spintų pamatams/ Concrete for terminal cabinet foundations	C30/37 XC2	7	Projektuojami	0,08 -	1	7	0,6 m³ -
15.	Plokštės pamatas kondicinieriui/ flat base for contitioner	C30/37 XC2	1	Projektuojami	0,04 4,7	1	1	0,04 m³ 4,7
16.	Pamatai 23 m žaibolaidžiui/ Foundations for 23 m lightning tower	P20.20.20	1	Projektuojami	3,20 211,1	1	1	3,2 m³ 211,1

Glb. kabelinių kanalų suvestinis žiniaraštis

Eil. Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Matavimo vnt.	Kiekis	Bet. tūris m³	Pastabos	Vieneto masė, t
		1. Glb. kanalai					
1.1	C30/37-XF3-F150	Lovys KL20.10	vnt.	65	7,15	0,11 m³/vnt	0,265
1.2	C30/37-XF3-F150	Gulekšnis BPL10.2	vnt.	64	0,70	0,01 m³/vnt	0,028
1.3	C30/37-XF3-F150	Plokštė PT 10.5	vnt.	212	6,15	0,03 m³/vnt	0,071
1.4	LST EN 10056-2:2000	Met. Konstr.	t	0,03	-	Cink. C3	-
1.5	LST EN 206:2013 +A1:2017	Betonas C30/37-XC2-XF3-F200-W6	m³	0,10	-	Kanalų galų užbet.	-
1.6	LST EN 10056-2:2000	Smėlio žvyro mišinys fr. 0/16	m³	21,6	-		-
		2. Vamzdžiai po keliu					
2.1	LST EN 61386-24:2011	Evokab Hard 1250 N	m	66,0	-	D160	-

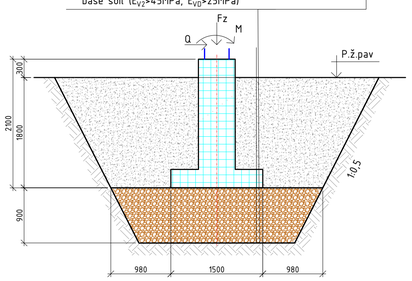
Pastaba. Gamykliniai gelžbetoniniai techniniai reiklavimai turi atitikti " 330-110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirtyklų elektros įrenginių gamykliniu gelžbetoniniu pamatų standartiniai techniniai reikalavimai" 2014 03 19 d.

Principinis (1000 mm pločio) kabelių kanalo įrengimo mazgas/ Principal (1000 mm wide) cable duct installation unit



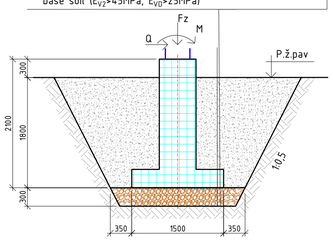
Pamato P15.15.21 įrengimo detalė tarp ašių 1-17 ir B-L/ Foundation P15.15.21 installation detail. Grid 1-17 and B-L

1. Planiruojamas žemės pav. pagal SP projekto dalį/ Ground altitude, according to SP part
2. Užpylimas smėliniu gruntu/ Filling with sandy soil, fr. 0/16, Dpr=0,97, E_{V2}>60MPa, E_{VD}>32MPa (tankinant iki 1,7 t/m3)
3. Pamatas/ Foundation P15.15.21
4. Dolomitinė skalda - ŽG/ Dolomite crushed stone, fr. 0/45, Dpr=0,98 (E_{V2}>80MPa, E_{VD}>40MPa)
5. Esamas sutankintas pagrindo gruntas/ Existing compacted base soil (E_{V2}>45MPa, E_{VD}>25MPa)



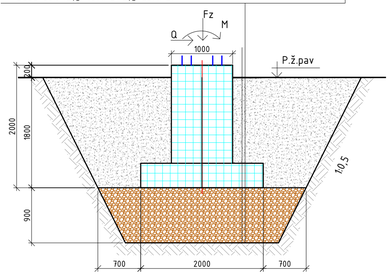
Pamato P15.15.21 įrengimo detalė/ Foundation P15.15.21 installation detail

1. Planiruojamas žemės pav. pagal SP projekto dalį/ Ground altitude, according to SP part
2. Užpylimas smėliniu gruntu/ Filling with sandy soil, fr. 0/16, Dpr=0,97, E_{V2}>60MPa, E_{VD}>32MPa (tankinant iki 1,7 t/m3)
3. Pamatas/ Foundation P15.15.21
4. Dolomitinė skalda - ŽG/ Dolomite crushed stone, fr. 0/45, Dpr=0,98 (E_{V2}>80MPa, E_{VD}>40MPa)
5. Esamas sutankintas pagrindo gruntas/ Existing compacted base soil (E_{V2}>45MPa, E_{VD}>25MPa)



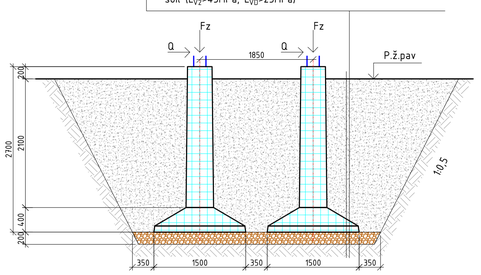
Pamato P20.20.20 8/M24/450 įrengimo detalė/ Foundation P15.15.21 installation detail

1. Planiruojamas žemės pav. pagal SP projekto dalį/ Ground altitude, according to SP part
2. Užpylimas smėliniu gruntu/ Filling with sandy soil, fr. 0/16, Dpr=0,97, E_{V2}>60MPa, E_{VD}>32MPa (tankinant iki 1,7 t/m3)
3. Pamatas/ Foundation P20.20.20
4. Dolomitinė skalda - ŽG/ Dolomite crushed stone, fr. 0/45, Dpr=0,98 (E_{V2}>80MPa, E_{VD}>40MPa)
5. Esamas sutankintas pagrindo gruntas/ Existing compacted base soil (E_{V2}>45MPa, E_{VD}>25MPa)



Pamatų tvirtinimo detalė Linijinis portalas

1. Planiruojamas žemės pav. pagal SP projekto dalį
2. Užpylimas smėliniu gruntu/ Filling with sandy soil, fr. 0/16, Dpr=0,97 (E_{V2}>60MPa, E_{VD}>32MPa, tankinant iki 1,7 t/m3)
3. Pamatas F2-2
4. Dolomitinė skalda/Dolomite rubble - ŽG, fr. 0/45, Dpr=0,98 (E_{V2}>80MPa, E_{VD}>40MPa)
6. Esamas sutankintas pagrindo gruntas/Existing compacted base soil (E_{V2}>45MPa, E_{VD}>25MPa)



PASTABOS:

1. Jeigu pagrindo grunto deformacijos modulio vertė darbų metu gaunama E_{V2}<45 MPa, Dpr<0,97 pagrindo gruntas yra keičiamas geresniu savybių gruntu, stabilizuojamas cheminiais priedais arba stiprinamas geosintetinėmis medžiagomis (tikslinama darbų metu).
2. Pamatų montavimo metu gruntinis vanduo iš pamatų duobių turi būti išsiurbtas ar pažeminas gruntinio vandens lygis adatiniais filtrais. Pamatai turi būti sumontuoti ant nesuardytos struktūros (nejudinto) grunto, be augalinio sluoksnio ir durpių priemaišos.
3. Pagal atliktus inžinerinius geologinius tyrimus galima matyti, kad gręžinyje Nr. 2 iki 2,4m gylio aptikti limnoglaciališkai (IGS 4) gruntai, į kuriuos remti pamatus draudžiama, taip pat pagrindams nenaudojami aukščiau pamato pagrindo slūgsantys gruntai (IGS 1),(IGS 2) ar (IGS 3). Aikštelėje darbų metu aptikus tokius gruntus būtina pranešti projektuotojui ir suderinti tolesnius darbų sprendinius. Netinkami naudoti gruntai turi būti iškasami ir pakeičiami nauju laikančiuoju gruntu. Dėl aikštelėje esančio gruntų pasiskirstymo netolygumo ir sudėtingų geologinių sąlygų, gali būti reikalinga atlikti kontrolinius inžinerinius geologinius tyrimus.
4. Pamatai remiamai į šiuos gruntus:
   4.1. IGS 5: Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas smėlis. qc= 7,2 MPa, E_0= 9,6 MPa.
   4.2. IGS 6: Tankus molingas smėlis. qc= 13,0 MPa, E_0= 48,2 MPa.
   4.3. IGS 7: Vidutinio stiprumo smėlis mažo plastiškumas molis, tvirtas qc= 2,6 MPa, E_0= 18,2 MPa.
   4.4. IGS 9: Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, tvirtas. qc= 1,9 MPa, E_0= 19,0 MPa.
5. Kabelių kanalams naudojamas ne žemesnės, kaip C30/37-XC2-XF3-F200-W6 klasės betonas ir ne žemesnės, kaip B500B klasės armatūra.
6. Gelžbetoninių kabelių kanalų galų užtaisymui naudojamas ne žemesnės, kaip C30/37-XC2-XF3-F200-W6 klasės betonas.
7. Gruntinio valndens lygio duobėje pažeminimui, greta pamado duobės, iškasti 500mm gilesnę duobę

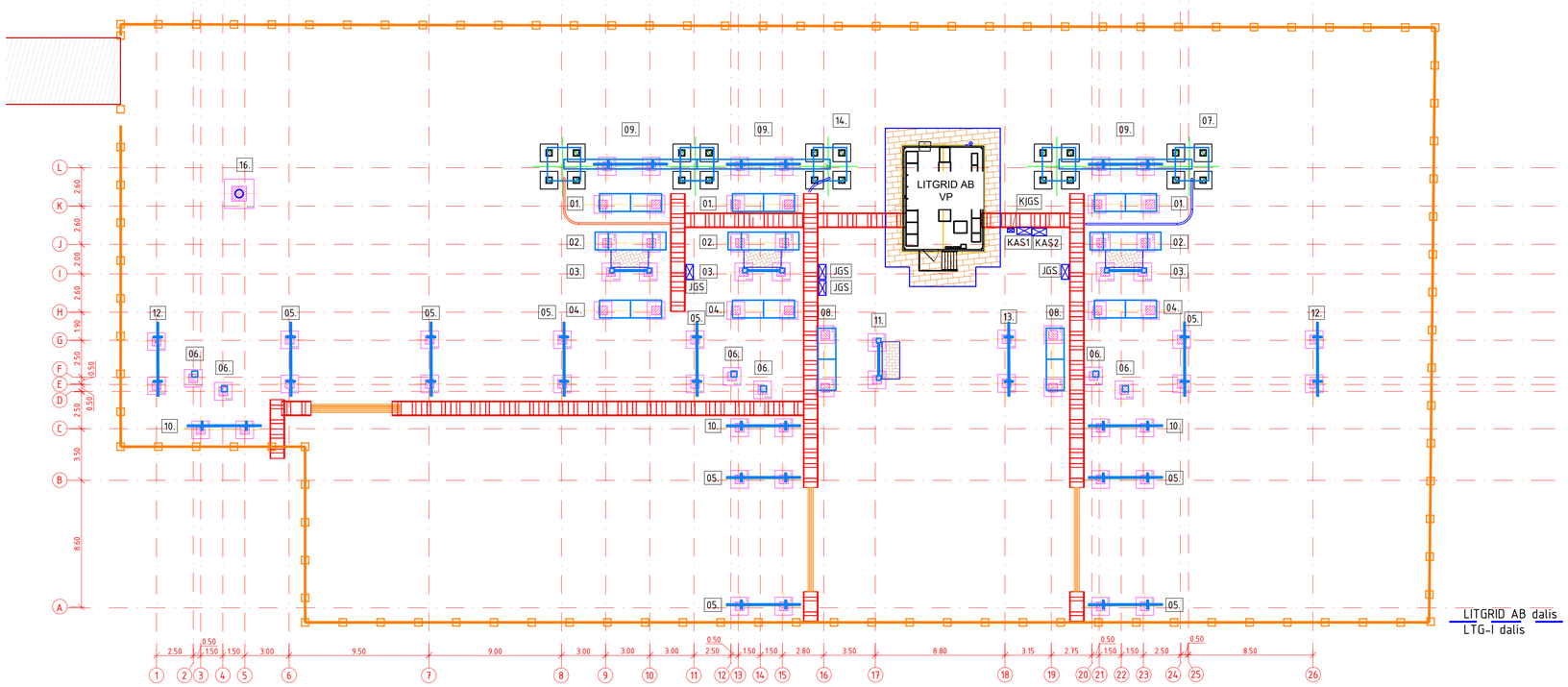
0	2023-08	Statybos leidimui
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS	Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r.sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas
	2023-08	110/27,5 kV Žaslių Traukos TP
	2023-08	
	2023-08	AS pamatų planas M 1:200
	2023-08	
	2023-08	A3 M W/S

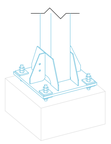
STADIJA	STATYTOJAS:		LAPAS	LAPŲ
TP	LITGRID AB	SII/T004-00-TP-SK.B-01	1	1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

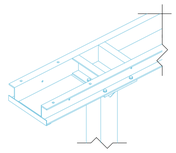
AS metalo konstrukcijų planas/Metal construction plan M1:200



Principinis plieninių konstrukcijų tvirtinimo mazgas



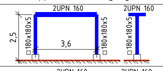
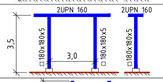
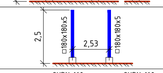
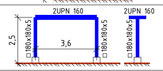
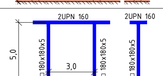
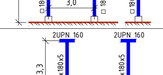
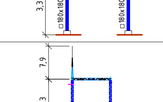
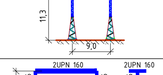
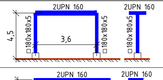
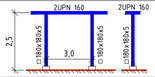
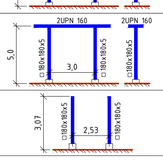
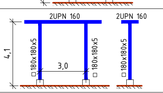
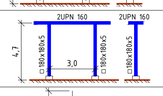
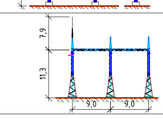
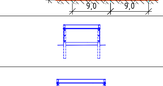
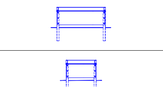
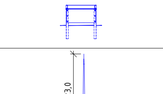
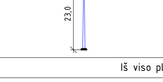
Principinis plieninių konstrukcijų jungimo mazgas



PASTABOS/NOTES:

1. Konstrukcijų elementai sujungiami karštai cinkuotais varžtais./The structural elements are connected with hot-dip galvanized screws.
2. Konstrukcijos yra karštai cinkuotos. Antikorozinė apsauga turi atitikti nemažesnę kaip C3 korozijskumo kategoriją (pagal LST EN ISO 9223:2012)./ The constructions are hot-dip galvanized.Anti-corrosion protection must comply with corrosion category C3 or higher (according to LST EN ISO 9223: 2012).
3. Darbų atlikimo kokybės klasė EXC 2 LST EN 1090-2./Work performance quality class EXC 2 LST EN 1090-2.
4. Metalinių konstrukcijų kraštai ir kampai papildomai apšlifuojami prieš cinkuojant konstrukcijas./The edges and corners of metal structures are additionally sanded before galvanizing the structures.

AS metalo konstrukcijos įrenginių atramoms/AS for metal structure equipment supports

Poz. Nr.	Atramos tipas/Type of support	Atramos schema, gabaritas/ Support scheme, gauge	Metalo masė/ Metal mass kg/vnt	Kiekis vnt./ Amount	Iš viso/ in all kg.	Past.
01.	Metalas 110 kV skyrikliui/ Steel for 110 kV separator (Hp=2,5 m)		550	3	1650	S235J2
02.	Metalas 110 kV srovės transformatoriui/ Steel for 110 kV current transformator (Hp=3,5 m)		550	3	1650	S235J2
03.	Metalas 110 kV jungtuvui/ Steel for 110 kV switch (Hp=2,5 m)		280	3	840	S275J2
			480	3	1440	S275J2
04.	Metalas 110kV skyrikliui/ Steel for 110 kV separator (Hp=2,5 m)		550	3	1650	S235J2
05.	Metalas 110 kV šyniniam atraminiam izoliatoriui/ Steel for 110 kV busbar bay insuliators. (Hp=5,0 m)		650	9	5850	S235J2
06.	Metalas 110 kV atraminiam izoliatoriui/ Steel for 110 kV busbars supporting insulator (Hp=3,3 m)		250	6	1500	S235J2
07.	Metalas 110 kV linijiniam portalui PL-1/ Steel for 110 kV linear portal PL-1 (Hp=19,2 m)		2795	1	2795	S275J2
08.	Metalas 110kV skyrikliui/ Steel for 110 kV separator (Hp=4,5 m)		550	2	1100	S235J2
09.	Metalas 110 kV viršįtampių ribotuvui/ Steel for 110 kV surge arrester (Hp=2,5 m)		500	3	1500	S275J2
10.	Metalas 110 kV viršįtampių ribotuvui/ Steel for 110 kV surge arrester (Hp=5,0 m)		650	3	1950	S275J2
11.	Metalas 110 kV šyniniam jungtuvui/ Steel for 110 kV switch (Hp=3,07 m)		300	1	300	S275J2
			500	1	500	S275J2
12.	Metalas 110 kV įtampos transformatoriui,/ Steel for 110 kV busbar voltage transformer (Hp=4,1 m)		550	2	1100	S235J2
13.	Metalas 110 kV srovės transformatoriui/ Steel for 110 kV current transformator (Hp=4,7 m)		650	1	650	S235J2
14.	Metalas 110 kV linijiniam portalui PL-2/ Steel for 110 kV linear portal PL-2 (Hp=19,2 m)		4725	1	4725	S275J2
JGS	Metalas gnybtų spintų pamatams/ Steel for terminal cabinet foundations		80	4	320	S235J2
KAS	Metalas gnybtų spintų pamatams/ Steel for terminal cabinet foundations		150	2	150	S235J2
KJGS	Metalas gnybtų spintų pamatams/ Steel for terminal cabinet foundations		40	1	40	S235J2
KJGS	Metalas gnybtų spintų pamatams/ Steel for terminal cabinet foundations		545	1	545	S275J2
		Iš viso plieno/Total steel:			30255	

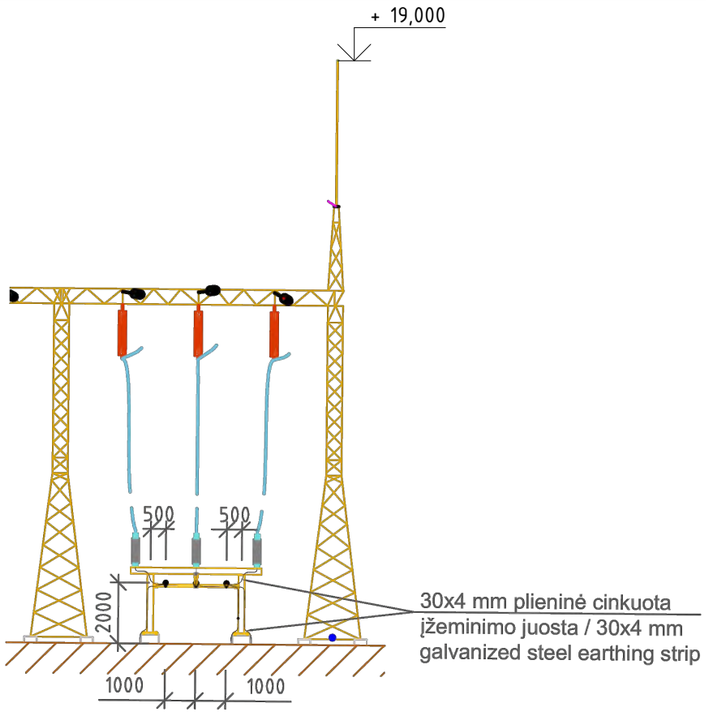
0	2023-08	Statybos leidimui
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

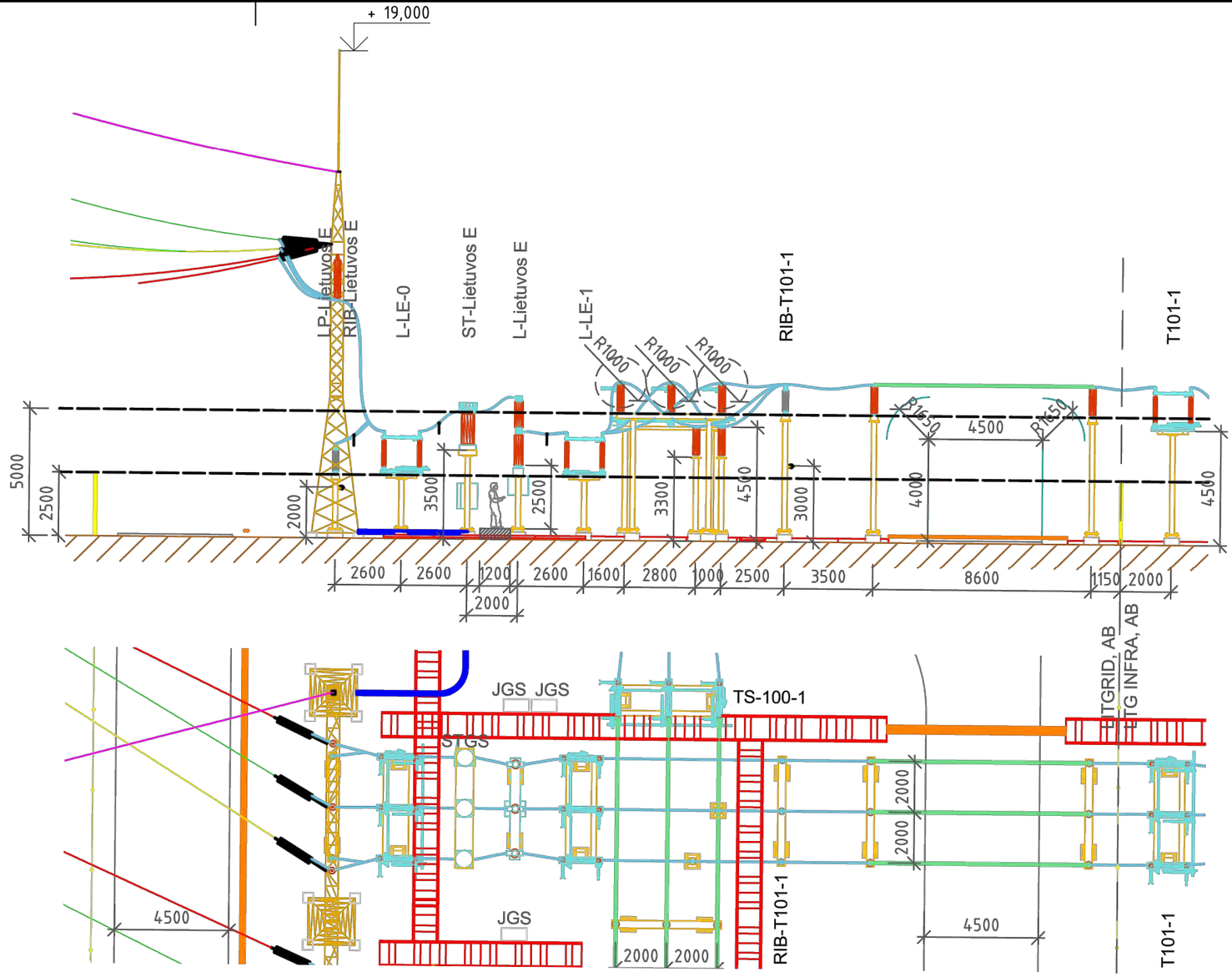
KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS: elecnor / INABENSA	Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r.sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas
	2023-08	
	2023-08	110/27,5 kV Žaslių Traukos TP
	2023-08	AS metalo konstrukcijų planas M 1:200
	2023-08	
	2023-08	A3 M W/S

STADIJA	STATYTOJAS:		LAPAS	LAPŲ
TP	LITGRID AB	SII/T004-00-TP-SK.B-02	1	1

LAIDA 0

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis





0	2023-05	Statybos leidimui/For a building permit
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS elecnor C/Marqués de Monóbjar 33, 28026-Madrid, España; INABENSA Ctra. Esclusa s/n. Torrecuellar, 41011-Sevilla, España		Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas
		2023-05	
		2023-05	110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla
	EPI F-50177, Lietuva; Islandijos pl.67, Kaunas, LT-49171, Lietuva		
		2023-05	LITGRID AB 110kV skirstyklos principiniai pjūviai ir plano dalis M 1:200 / LITGRID AB 110kV switchyard pricipal sections and part of the plan M 1:200 A3 M W/S — LAIDA: 0
		2023-05	
		2023-05	

STADIJA	STATYTOJAS:	SII/T004-00-TP-SA.B-01	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1
TP	LITGRID AB		

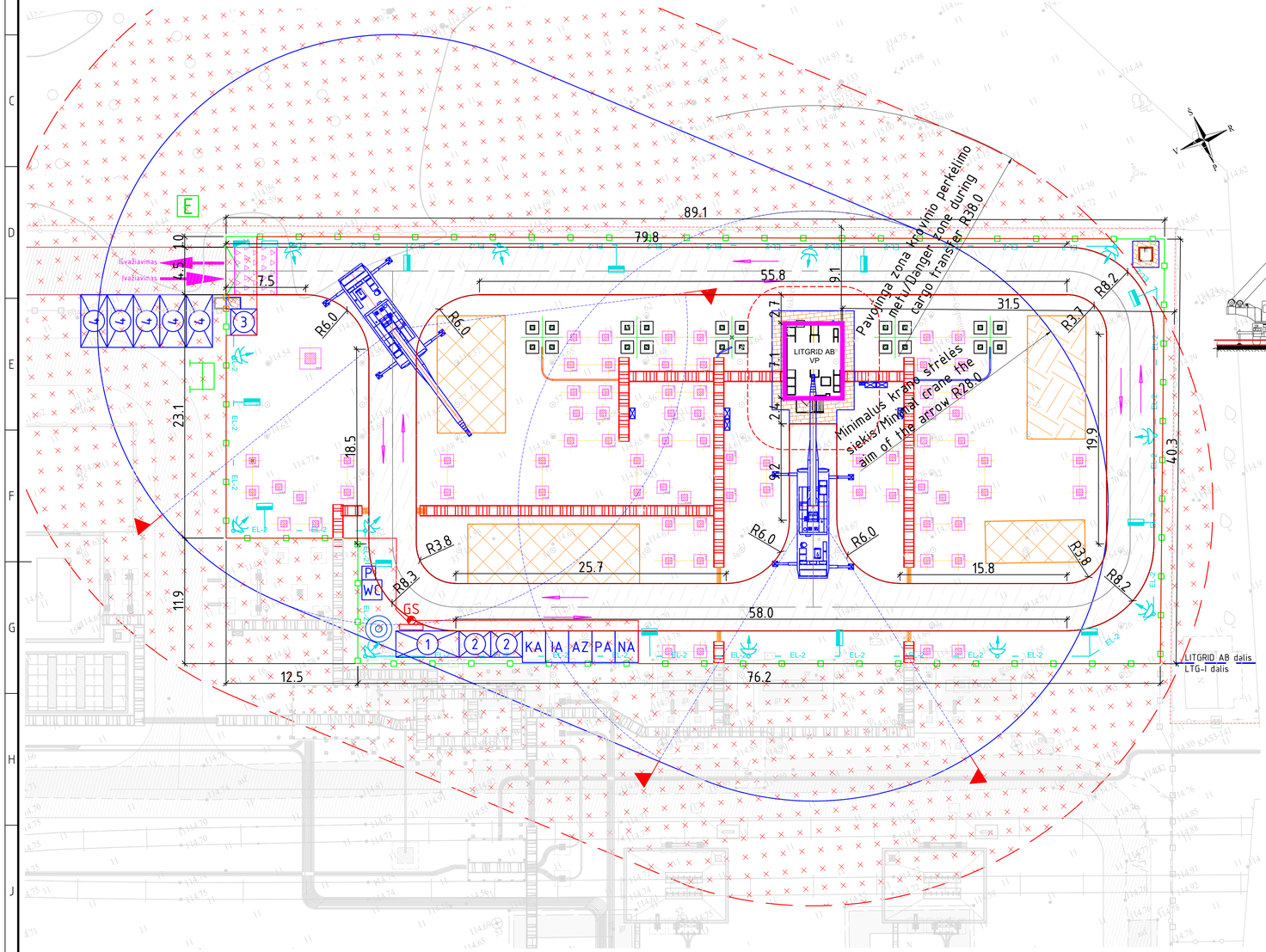
Pastabos:

1. Pjūviai ir plano dalis atspindi visų projekto dalyje projektuojamų 110kV įrenginių atramų esmines architektūros savybes.

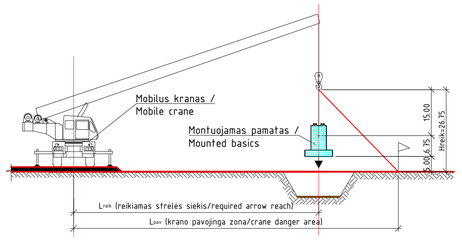
Situacijos schema

Darbo su kranu organizavimas/Crane work organization:

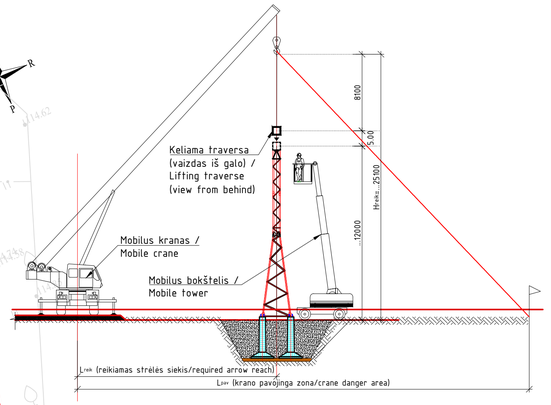
1. Kranų savininkas potencialiai pavojingų įrenginių valstybės registro tvarkymo įstaigoje registruotinus kranus gali naudoti tik tada, kai įgaliotą įstaiga patikrino techninę kranų būklę ir pateikė išvadą apie jų tinkamumą./The owner of cranes may use cranes to be registered with the state register management institution of potentially dangerous equipment only after the authorized body has checked the technical condition of the cranes and issued a conclusion on their suitability.
2. Atliekant krovinių kėlimo darbus pavojinga krano zoną būtina pažymėti įspėjamaisiais ženklais./During lifting operations, the danger area of the crane must be marked with warning signs.
3. Mobilūs kranai kroviniams kelti turi būti pastatomi laikantis krano naudojimo instrukcijų 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./Mobile cranes for lifting loads must be constructed in accordance with the instructions for use of the crane and all measures must be taken to prevent them from tipping over, tipping over or moving or slipping. The supervisor must check that these measures are properly carried out.
4. Kranų naudojimas atviրame 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./The use of cranes in the open air must be stopped when the weather conditions deteriorate in such a way that the safe use of the cranes is endangered and there is a risk to workers in the danger zone. Steps must be taken to prevent the load from falling, the equipment from tipping over or moving and endangering workers.
5. Neleidžiama kelti ir perkelti žmonių, nuodingųjų ir sprogiųjų medžiagų, slėginių indų, pripildytų oro ar dujų, kranais, kurių krovinio keliamasis mechanizmas yra su frikcinėmis arba kumštinėmis įjungimo movomis (sankabomis)./It is not permitted to lift and move people, toxic and explosive substances, pressure vessels filled with air or gas, with cranes with a load lifting mechanism with friction or cam couplings.
6. Perkelti krovinius virš gamybinių, gyvenamųjų arba tarnybinių patalpų, leidžiama tik išimtiniais atvejais, naudojant atitinkamas darbų saugos priemones./Moving loads over industrial, residential or service premises with people is only permitted in exceptional cases, using appropriate work safety measures.



Principinė glb. pamatų montavimo schema /
Principal reinforced concrete foundations installation diagram



Principinė portalų traversų montavimo schema /
Principal portals traverse installation diagram



Statybos darbų vykdymas/Execution of plot works:

Visi statybos - montavimo ir išmontavimo darbai pastotės teritorijoje vykdomi išjungus įtampą darbų 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 įsakymu „Dėl darbovietių įrengimo statybvietėse nuostatų" A1-22/D1-34../All construction - installation and dismantling works in the territory of the substation are carried out after switching off the voltage in the territory of the works stage (wires connected and grounded) and in strict accordance with: The work is carried out in accordance with the order "On Provisions for Setting Up Workplaces at Construction Sites" A1-22/D1-34..

Statybos darbai atliekami vienu darbų vykdymo etapu./Construction works are performed in one stage of works.

Pagrindinių darbų eiliškumas po statybvietės perdavimo ir priėmimo akto pasirašymo/Sequence of main works after signing the deed of transfer and acceptance of the construction site:

- laikinų aptvėrimų įrengimas/installation of temporary fencing;
- įrengiami būtini įspėjamieji ženklai/the necessary warning signs are installed;
- įrengiami laikini privažiavimo keliai/temporary access roads are installed;;
- pagrindo paruošimas administracinių buitinių patalpų įrengimui/preparation of the base for the installation of administrative household premises;
- laikinų administracinių buitinių patalpų įrengimas ir prijungimas prie laikinų tinklų/installation and connection of temporary administrative household premises to temporary networks;
- atliekamas statybos aikštelės nužymėjimas naujų atramų įrenginiams įrengimui/demarcation of the construction site for the installation of new supports for the equipment is performed;
- vykdomi Žemės darbai pamatų įrengimui/earthworks are being carried out for the installation of foundations;
- sumontuojami (išbetonuojami) pamatai/foundations (concreted) are installed;
- sumontuojamas/pastatomas VP pastatas/VP building is being installed/built;
- inžinerinių tinklų tiesimas/installation of engineering networks;
- montuojamos metalinės atramos įrenginiams/mounted metal supports for devices;
- montuojami glb. kabelių kanalai/reinforced concrete cable ducts are installed;
- prijungiami kabeliai prie inž. įrangos pagal projekte nurodytas schemas/cables are connected to the engineering equipment according to the schemes specified in the project;
- demontuojami laikini aptvėrimai, atliekami aplinkotvarkos darbai kaip numatyta SP projekto dalyje./temporary fencing is dismantled, environmental work is carried out as provided for in the SP part of the project.

1 lentelė. Pavojingų zonų ribos statybvietėje, kuriose veikia pavojingi veiksniai /
Table 1. Boundaries of dangerous areas on a construction site exposed to danger factors

Galimas krovinio kritimo aukštis,m/ Possible cargo drop height, m	Mažiausias perkeliamo (krentančio) krovinio nuolėkio atstumas, m / Minimum descent distance of the transferred (falling) cargo, m	
	Krovinio, perkeliamo kranu, kritimo atveju/Cargo transported by crane in case of falling	Daiktų kritimo nuo statinio atveju/In case of falling objects from the structure
iki/to 10	4	3,5
iki/to 20	7	5
iki/to 70	10	7

2 lentelė. Pavojingų zonų, kuriose galimas pavojingas elektros srovės poveikis ribos /
Table 2. Boundaries of dangerous areas with potentially dangerous electrical currents

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/Distances delimiting the danger zone from bare non-insulated parts of electrical equipment or from the vertical plane which consists of the projection on the ground of the nearest wire of the overhead power line, 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)/Table 3. Minimum required parameters for crane selection (for installation of foundations, portals and equipment supports)

Rodiklis	Rodiklio dydis
Minimali reikalinga krano keliamoji galia, Qmin, t / Minimum required crane lifting capacity, Qmin, t	3,7
Minimalus reikalingas krano kablio pakėlimo aukštis, Hreik,m / Minimum required crane hook lifting height, Hreik, m	25,0
Minimalus reikalingas krano strėlės siekis, Lreik, m / Minimum required crane arrow reach, Lreik, m	28,00
Minimalus reikalingas krano strėlės ilgis, Lstr,m / Minimum required crane arrow length, Lstr,m	35,0

Eksplikacija/Explication

Eil. Nr./ Row No	Pavadinimas/Name	Mato vnt./Units	Kiekis/Quantity
1	Sklypo plotas/Plot area	m²	595118
2	Statybvietės plotas/Construction site area	m²	3442
3	Laikinos tvoros ilgis/Temporary fence lenth	m	260,0
4	Laikinų kelių ilgis/Temporary road lenth	m	224,0
5	Laikinos elektros linijos ilgis/Temporary electrical line lenth	m	240,0
6	Laikinų buitinių patalpų plotas/Temporary household rooms area	m²	žr. AR. 6 lentelę/ watch AR. table 6
7	Laikinas prožektorių skaičius statybos aikštelei apšviesti Temporary number of spotlights to illuminate the construction site	vnt./unit	12

Sutartiniai ženklai/Symbols

Eil. Nr./ Row No	Pavadinimas/Name	Žymėjimas/ Marking	Pastaba/Remark
1	Projektuojami statiniai/Projecting buildings		
2	Projektuojamos atramos po įrenginiais/ Supports under the equipment are projected		
3	Sklypo riba/Plot boundary		
4	Laikinas aptvėrimas/Temporary fencing		
5	Pavojingų zonų ribos/Boundaries of danger zones		
6	Administracinės - buitinės patalpos (1 vnt.)/ Administrative - household premises (1 pc.)		
7	Uždaras, rakinamas įrankių - medžiagų sandėlis (2 vnt.)/ Closed, lockable tool-material warehouse (2 pcs.)		
8	Sargo patalpa (1 vnt.)/ Guard room (1 pc.)		
9	Galima automobilio parkavimo vieta (4 vnt.)/ Parking space available (4 pcs.)		
10	Kilnojamas tualetas (1 vnt.)/ Movable toilet (1 pc.)	WC	
11	Kilnojamas praustuvas (1 vnt.)/ Movable washbasin (1 pc.)	P	
12	Komunaliniu atliekų konteineris/Municipal waste container (1 vnt./pc.)	KA	
13	Inertinių atliekų konteineris (1 vnt.)/ Inert waste container (1 pc.)	IA	
14	Antrinių žaliavų konteineris (1 vnt.)/ Container of secondary raw materials (1 pc.)	AZ	
15	Pavojingų atliekų konteineris(1 vnt.)/Dangerous waste container(1 pc.)	PA	
16	Netinkamų perdirbti atliekų konteineris (1 vnt.)/ Non-recyclable waste container (1 pc.)	NA	
17	Ratų apiplovimo vieta/Wheel wash location		
18	Galimos medžiagų sandėliavimo ir konstrukcijų surinkimo vietos/ Possible storage places for materials and assembly of structures		
19	Laikina grunto sandėliavimo vieta/Temporary soil storage site		
20	Laikinieji keliai/Temporary roads		
21	Transporto judėjimo kryptis/Direction of transport movement		
22	Įvažiavimas / išvažiavimas į sklypą / iš sklypo/ Entry / exit to / from the plot		
23	Mobilus kranas/ Mobile crane		
24	Draudžiama krovinių kėlimo zona/ Lifting area is prohibited		
25	Krano pavojingos zonos riba/ Crane danger zone boundary		
26	Laikinas elektros stulpas su prožektoriumi/ Temporary electric pole with searchlight		
27	Laikina elektros linija/Temporary power line	EL-2	
28	Elektros jėgos paskirstymo spinta su kirtikliu/ Power distribution cabinet with pick		
29	Elektros skirstymo skydas/Electrical switchboard		
30	Elektros įvadinė elektros apskaitos spinta (IAS)/ Electrical input electrical cabinet (AS)		
31	Statybvietės informacinis stendas/ Construction site information stand		
32	Gaisrinis stendas/Fire stand	GS	
33	Evakuacijos vieta/Place of evacuation	F	
34	Rūkymo vieta/Smoking area		

Apribojimai/Limitations:

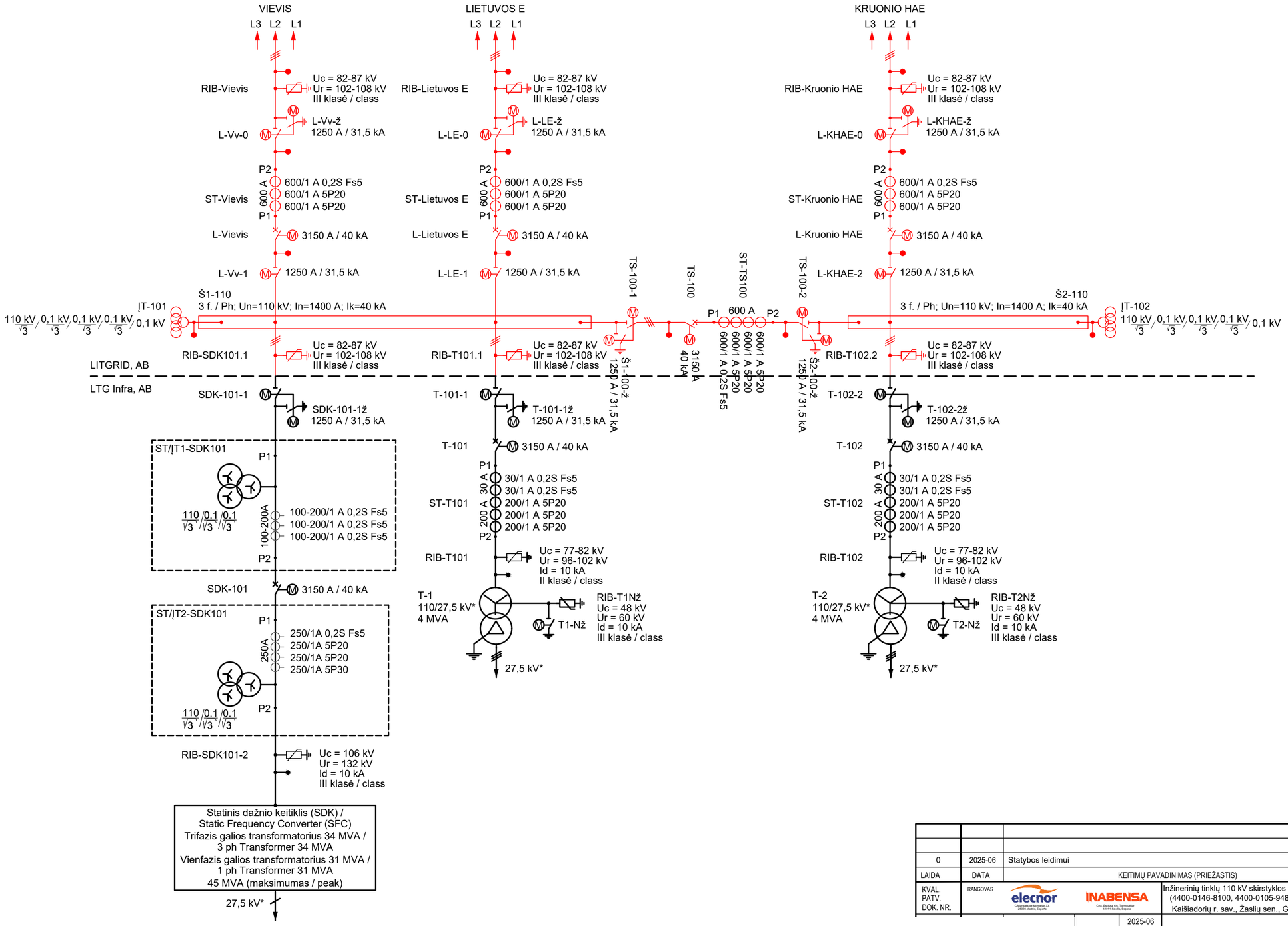
1. Draudžiama dirbti strėliniais automobiliniais kranais tiesiogiai po elektros linijų laidais, jeigu juose yra bet kokia įtampa./It is forbidden to work with mobile cranes directly under the power lines, if there is any voltage.
2. Ribojamas krano strėlės horizontalus priartėjimas prie elektros srovės tinklų (žr. 2 lentelę)./Limited horizontal approach of the crane arrow to the power grids (see Table 2)
3. Išlaikomi minimalūs 1 m atstumas nuo konstrukcijų atbrailų iki krano strėlės./A minimum distance of 1 m from the ledges of the structures to the mobile crane shall be maintained.
4. Draudžiamas krano strėlės išsikišimas už statybos aikštelės ribų./Protrusion of the crane arrow outside the construction site is prohibited.

Pastabos/Notes:

1. Rangovas rengia statybos darbų technologinį projektą atitinkamiems statybos procesams atlikti./The contractor shall prepare a technological project of construction works for the performance of the relevant construction processes.
2. Statybos aikštelė tamsiu paros metu apšviečiama laikinais prožektoriais sumontuotais ant stulpų ir mobiliais šviestuvais./The construction site shall be illuminated during the dark hours by temporary floodlights mounted on poles and mobile luminaires.
3. Konstrukcijų montavimo metu, statybos aikštelė, apšviečiama ≥ 30-50 lx./During the installation of structures, construction site, illuminated ≥ 30-50 lx.
4. Laikinoji elektros linija turi būti apsaugoma nuo išorinių, mechaninių pažeidimų./The temporary power line must be protected from external, mechanical damage.
5. Alt. 0,000 yra sąlyginis žemės lygis, statybos metu ir tik pasiruošimo ir organizacinei daliai./Alt. 0.000 is the conditional ground level during construction and only for the preparatory and organizational part.
6. Sandėliavimo aikštelių vieta tikslinama vietoje ir įrengiama tarp esamų ar naujai montuojamų atramų./The location of storage sites shall be specified on site and installed between existing or newly installed supports.
7. Metalo ir glb. konstrukcijų montavimo metu, statybos aikštelė, apšviečiama akumuliatoriniais šviestuvais./During the installation of metal and slab structures, the construction site is illuminated by accumulator illuminators.
8. Koordinačių sistema - LKS-94. Aukščių sistema - Baltijos./Coordinate system - LKS-94. Elevation system - Baltic.
9. Jei reikalingos papildomos sandėliavimo aikštelės, kurios numatomos už sklypo ribų, būtina gauti 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./If additional storage sites are required, which are planned outside the plot, it is necessary to obtain the permits of the plot owners, and after the completion of the works, the used part of the plot shall be restored to its original condition or compensated for the damage caused. Before carrying out the work, carry out an inspection of the environmental situation and a photo fixation, according to which the environment will be restored to its original state.
10. Atsiradus pavojingai zonai už statybvietės aptvėrimo, privalo dalyvauti reguliuotojas ir pašalinius asmenis nukreipti saugiu taku./If a dangerous zone appears behind the construction site fence, the regulator must be present and direct outsiders to a safe path.

0	2023-08	Statybos leidimui			
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS	elecnor	INABENSA	Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r.sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas		
	PK	Maria José Cepeda	2023-08		
	INŽ	Antonio J. Sanchez	2023-08	110/27,5 kV Žaslių Traukos TP	
	PROJEKTUOJAI:	SENER	bsp	EPI	
24998	SPV	Ričardas Padegimas	2023-08		LAIDA
40222	SPDV	Simas Lembartas	2023-08	Statybvietės planas M 1:250 Construction site plan M 1:250	0
	INŽ	Mantas Čiužas	2023-08	A1 M W/S	
STADIJA	STATYTOJAS:				LAPAS / LAPŲ
TP	LITGRID AB			SII/T004-00-TP-SO.B-01	1 / 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis



0	2025-06	Statybos leidimui
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

KVAL. PATV. DOK. NR.

RANGOVAS

elecnor — Cl/Isaac Peral, 58, 28040 Madrid, España

INABENSA — Cl/s. Eiciosa s/n, Torrecuéllar, 47071 Getafe, España

Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas

EPI — Islandijos g. 47, Kaunas, LT-49171, Lietuva

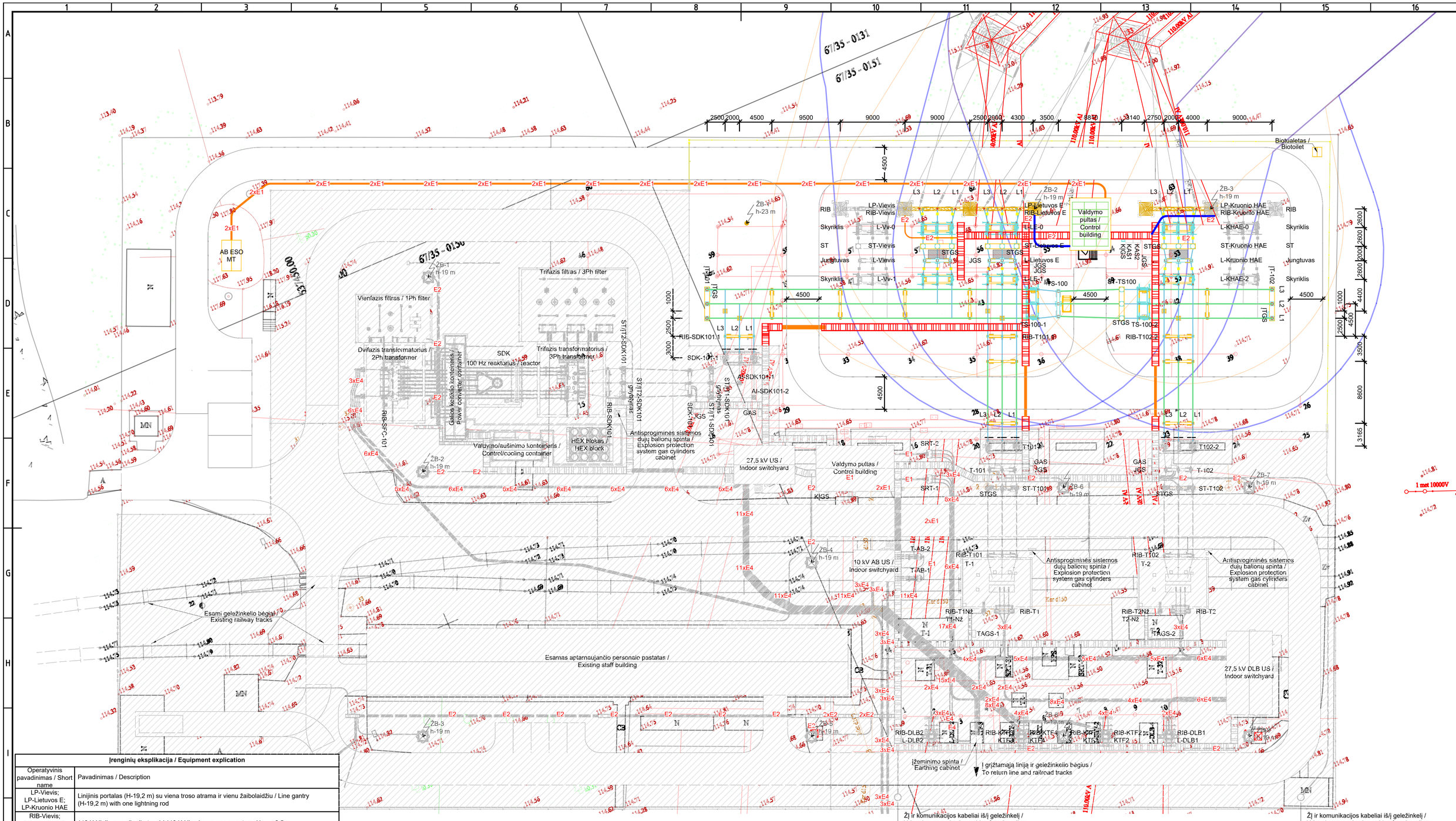
2025-06	110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla
2025-06	110 kV vienlinijinė schema
2025-06	
2025-06	

LAIDA: 0

STADIJA	STATYTOJAS:	LAPAS	LAPŲ
TP	LITGRID AB	1	1

SII/T004-00-TP-E.B-01

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis



Įrenginių eksplikacija / Equipment explication	
Operatyvinis pavadinimas / Short name	Pavadinimas / Description
LP-Vievis; LP-Lietuvos E; LP-Kruonio HAE	Linijinis portalas (H-19,2 m) su viena troso atrama ir vienu žaibolaidžiu / Line gantry (H-19,2 m) with one lightning rod
RIB-Vievis; RIB-Lietuvos E; RIB-Kruonio HAE	110 kV linijų narvelio ribotuvai / 110 kV line bay surge arresters. $H_{mont.}$=2,5 m
L-Vv-0; L-LE-0; L-KHAE-0	110 kV linijų narvelio skyrikliai su vienu įžemikliu / 110 kV line bay disconnectors with one earthing switch. $H_{mont.}$=2,5 m
ST-Vievis; ST-Lietuvos E; ST-Kruonio HAE	110 kV linijų narvelio srovės transformatoriai / 110 kV line bay current transformers. $H_{mont.}$=3,5 m
L-Vievis; L-Lietuvos E; L-Kruonio HAE	110 kV linijų narvelio jungtuvai / 110 kV line bay circuit breakers. $H_{mont.}$=2,5 m
L-Vv-1; L-LE-1; L-KHAE-2	110 kV linijų narvelio skyrikliai be įžemiklio / 110 kV line bay disconnectors without earthing switch. $H_{mont.}$=2,5 m
ĮT-101; ĮT-102	110 kV šyniniai įtampos transformatoriai / 110 kV busbar voltage transformers. $H_{mont.}$=4,1 m
TS-100-1; TS-100-2	110 kV šyniniai skyrikliai su vienu įžemikliu / 110 kV busbar bay disconnectors with one earthing switch. $H_{mont.}$=4,5 m
TS-100	110 kV šyninis jungtuvas / 110 kV busbar bay circuit breaker. $H_{mont.}$=3,07 m
ST-TS100	110 kV šyninis srovės transformatorius / 110 kV busbar bay current transformer. $H_{mont.}$=4,7 m
RIB-SDK101.1; RIB-T101.1; RIB-T102.2	110 kV SDK narvelių viršįtampių ribotuvai / 110 kV SFC line bays surge arresters. $H_{mont.}$=5,0 m
SDK-101-1; T101-1; T102-2	110 kV traukos tinklo narvelio skyriklis su vienu įžeminimo peiliu / 110 kV Catenary bay disconnector with one earthing switch. $H_{mont.}$=4,5 m
T-1; T-2	110/27,5 kV* 4 MVA galios transformatorius / power transformer
SDK101	Statinis dažnio keitiklis / Static frequency converter

Perspektyviniai įrenginiai / Perspective equipment	
Operatyvinis pavadinimas / Short name	Pavadinimas / Description
Skyriklis	110 kV skyriklis / disconnector
Jungtuvas	110 kV jungtuvas / circuit breaker
ST	110 kV srovės transformatorius / current transformer
ĮT	110 kV įtampos transformatorius / voltage transformer
RIB	110 kV viršįtampių ribotuvas / surge arrester
Gnybtų spintų eksplikacija / Explication of terminal cabinets	
KAS	Komercinės apskaitos spinta / Commercial metering box
GAS	Gnybtų atskyrimo spinta / Terminal separation box
TAGS	Transformatoriaus aikštelės gnybtų spinta / Transformer site terminal box
JGS	Jungtuvo gnybtų spinta / Circuit breaker terminal box
STGS	Srovės transformatoriaus gnybtų spinta / Current transformer terminal box
ĮTGS	Įtampos transformatoriaus gnybtų spinta / Voltage transformer terminal box
KĮGS	Kilnojamųjų įrenginių galios skydelis / Mobile device power panel

Sutartiniai žymėjimai / Legend:

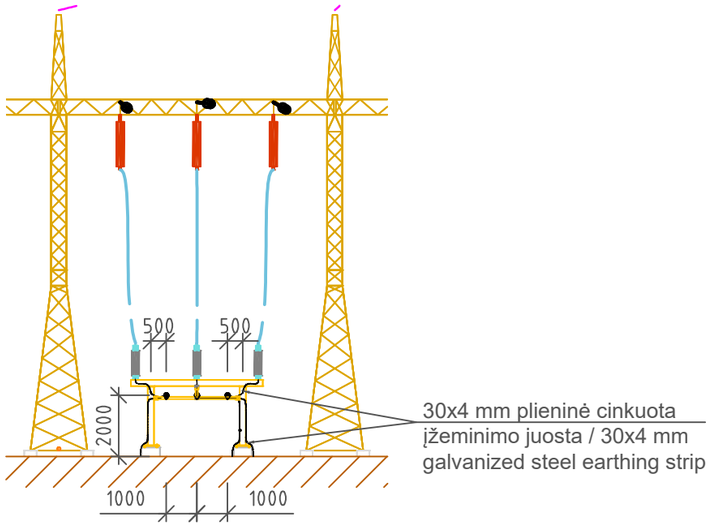
- Žaslių Traukos TP LTG-I dalis. Sprendiniai numatyti SII/T003-00-TP-E projekte / Part LTG-I of Žasliai TPS. The solutions are provided in the SII/T003-00-TP-E project;
- E1 - 0,4 kV požeminė kabelių linija vamzdyje / 0,4 kV underground cable line in pipe;
- Kontroliniai kabeliai vamzdyje / Control cables in pipe;
- E2 - Apšvietimo kabeliai metaliniame vamzdyje / Control cable in pipe;
- Elektros tinklo nuosavybės ir turto eksploatavimo riba tarp PSO ir Vartotojo / The limit of property exploitation of the electricity network between the TSO and the User;
- 110 kV OL projektuojama apsaugos zona / The designed 110 kV OHL protection zone;
- 110 kV OL esama apsaugos zona / Existing 110 kV OHL protection zone;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT) / The designed OHL ground wire;
- Esama 110 kV OL / Existing 110 kV OHL;
- 110 kV OL L1 fazė / 110 kV OHL L1 phase;
- 110 kV OL L2 fazė / 110 kV OHL L2 phase;
- 110 kV OL L3 fazė / 110 kV OHL L3 phase.

Pastabos / Notes:

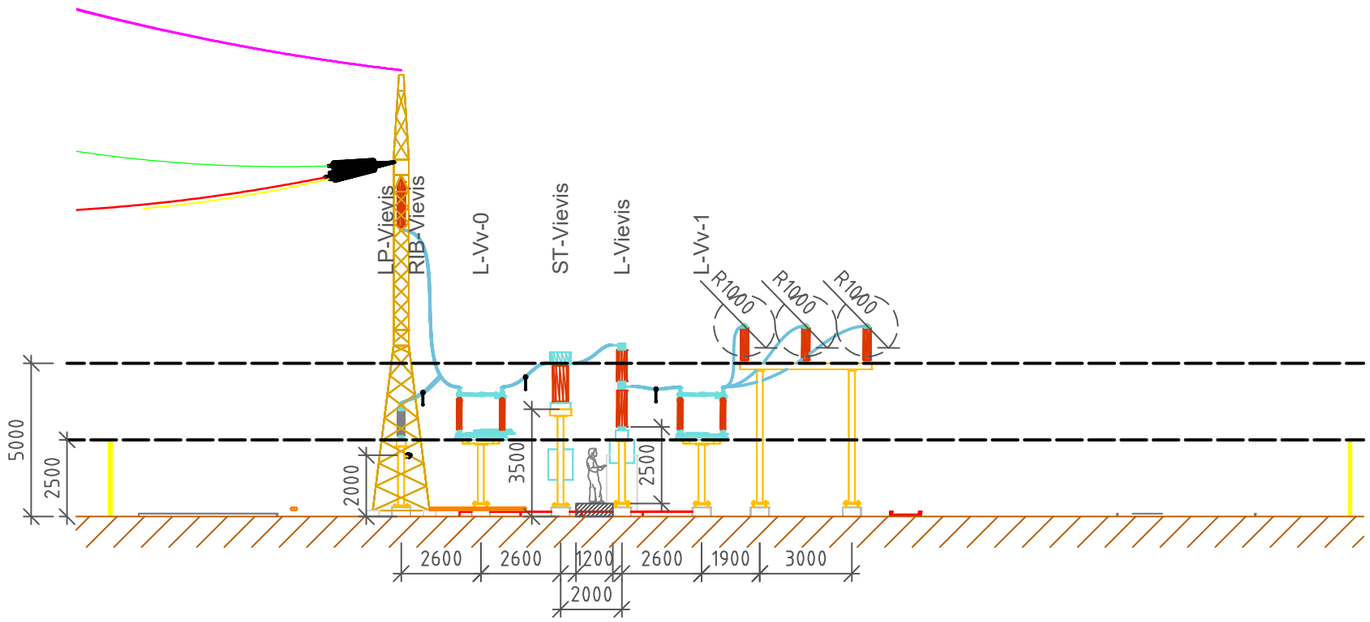
* 25 kV nominali įtampa (pagal EN 50163) / nominal voltage (as per EN 50163).
* 27,5 kV minimali vardinė įtampa (pagal EN 50124-1) / minimum rated voltage (as per EN 50124-1).
1. Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELĮT ir EĮBT keliamus reikalavimus / All installation works must be carried out in accordance with the requirements of ELĮT and EĮBT.

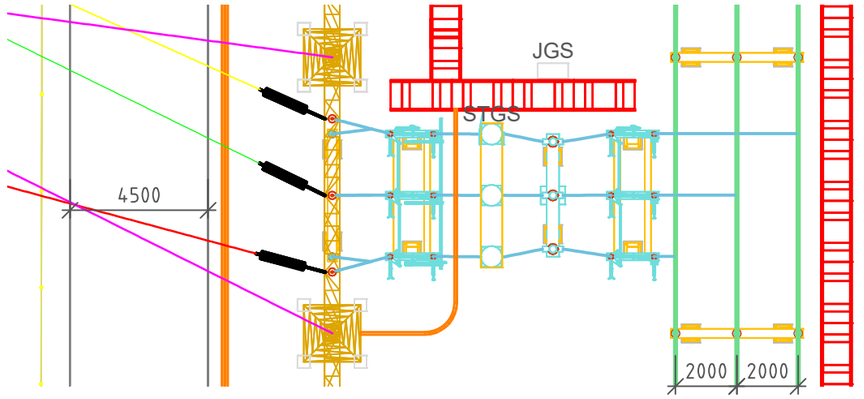
Data	0	2025-06	Statybos leidimui	
Parašas	LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	
Pavardė	KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS	elecnor; INABENSA	Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas
Proj. dalis		PK	Maria José Cepeda	2025-06
		PROJEKTUOTOJAI	bsp; EPI	110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla
	24998	SPV	Ričardas Padegimas	2025-06
	27640	SPDV	Andrius Baltakojis	2025-06
		INŽ	Loreta Garmutė	2025-06
	STADIJA	STATYTOJAS:		AS-110 kV planas 1:250 — LAIDA 0
	TP	LITGRID AB		SII/T004-00-TP-E.B-02 — LAPAS 1 / LAPŲ 1

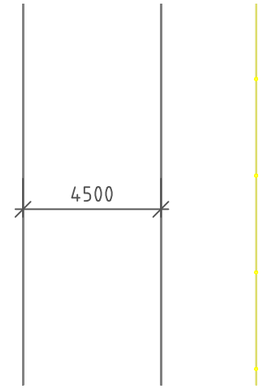
Viršįtampių ribotuvo įžeminimas (detalizuojama darbo projekte) / Surge arrester earthing (detailed in the work design)



30x4 mm plieninė cinkuota įžeminimo juosta / 30x4 mm galvanized steel earthing strip







Sutartiniai žymėjimai / Legend:

- kilnojamųjų įžemiklių prijungimo gnybtas / portable earthing clamp.

0	2024-12	Statybos leidimui
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS	elecnor C/Marqués de Monóbjar 33, 28026-Madrid, España	INABENSA Ctra. Esclusa s/n. Torrecuellar, 41011-Sevilla, España

Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas

2024-12	
2024-12	110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla
2024-12	L-Vievis narvelio pjūvis
2024-12	
2024-12	

EPI Inžinerijos al. 47, Kaunas, LT-49171, Lietuva

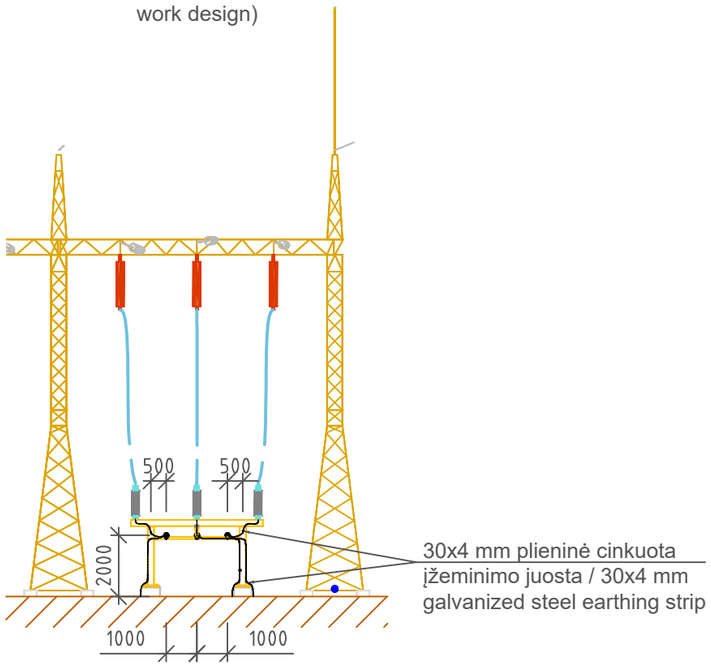
LAIDA	0		
STADIJA	STATYTOJAS:	LAPAS	LAPŲ
TP	LITGRID AB	1	1

SII/T004-00-TP-E.B-03

1:200

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

Viršįtampių ribotuvo įžeminimas (detalizuojama darbo projekte) / Surge arrester earthing (detailed in the work design)



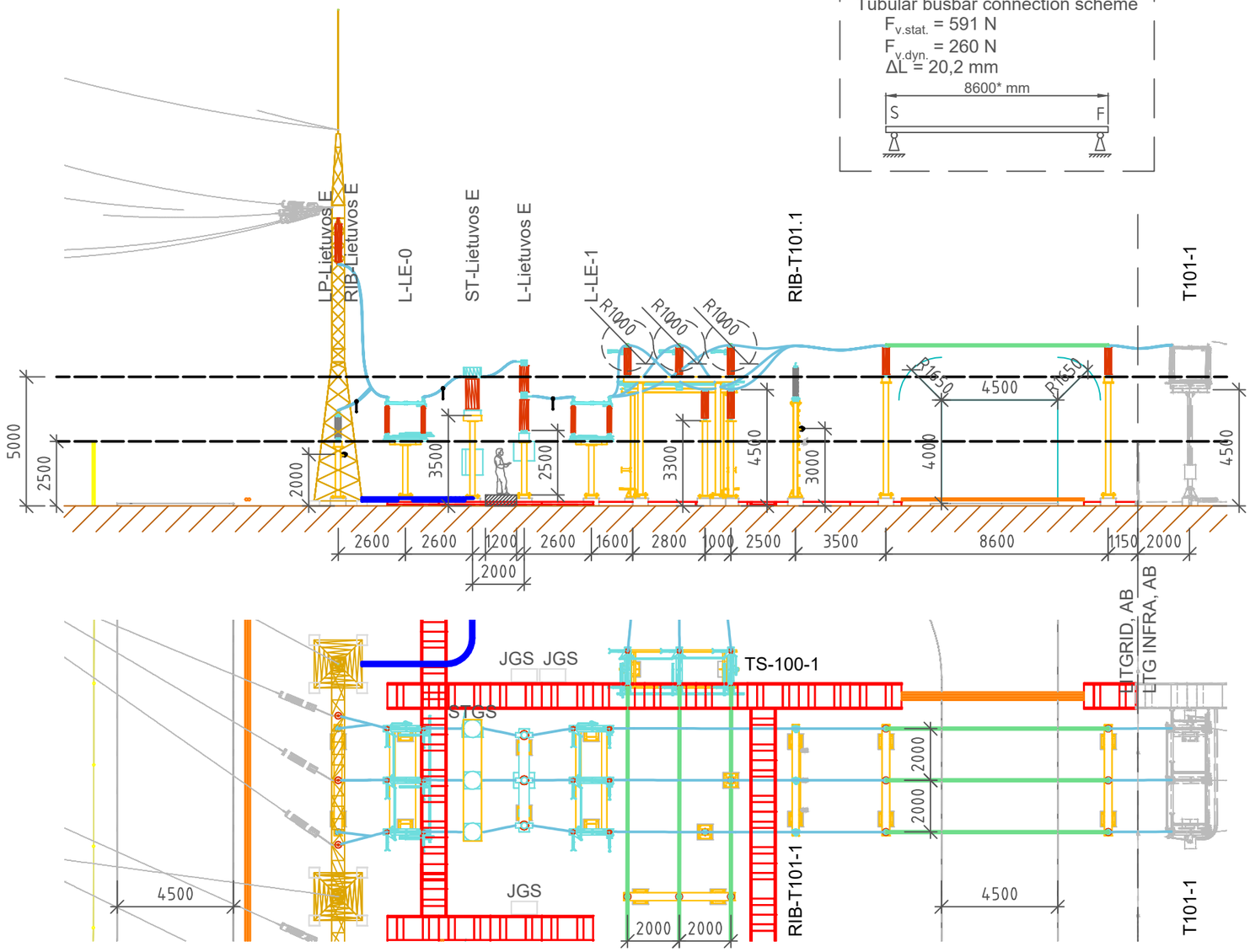
30x4 mm plieninė cinkuota įžeminimo juosta / 30x4 mm galvanized steel earthing strip

Vamzdinių šynų sujungimo schema / Tubular busbar connection scheme

$F_{v.stat.}$ = 591 N

$F_{v.dyn.}$ = 260 N

ΔL = 20,2 mm

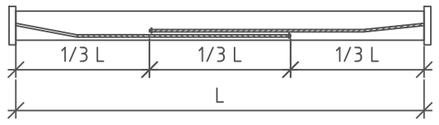


Sutartiniai žymėjimai / Legend:

- kilnojamųjų įžemiklių prijungimo gnybtas / portable earthing clamp.

S - slankus, termokompensacinis (sliding) šynų prijungimo gnybtas / sliding busbar connector;
F - fiksuotas (fixed) standaus šynų prijungimo gnybtas / fixed busbar connector;
* - apytikslis šynos ilgis. Tikslinamas darbo projekte / approximate busbar length. Adjustable in detail design stage;
ΔL - temperatūrinis išsiplėtimas / thermal enlargement.

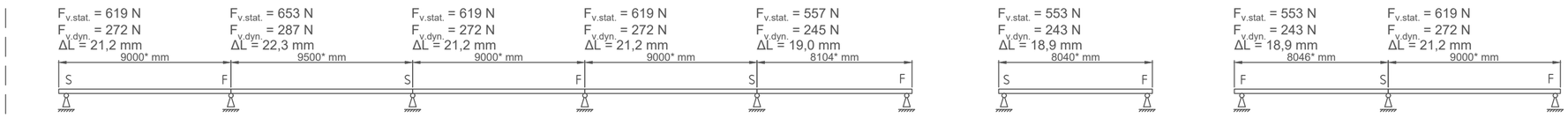
Antivibracinio laidininko vamzdinėje šynoje sumontavimo planas / damping wire design



0	2025-06	Statybos leidimui			
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS elecnor C/Marqués de Mondéjar 33, 28028-Madrid, España; INABENSA Ctra. Esclusa s/n. Torrecuellar, 41011-Sevilla, España				Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas
	PK	María José Cepeda		2025-06	
					110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla
	PROJEKTUOTOJAI bsp Savanorių pr. 187, Kaunas, LT-50177, Lietuva; EPI Islandijos pl. 47, Kaunas, LT-49121, Lietuva				
24998	SPV	Ričardas Padegimas		2025-06	L-Lietuvos E narvelio pjūvis; LAIDA 0; 1:200
27640	SPDV	Andrius Baltakojis		2025-06	
	INŽ	Loreta Garmutė		2025-06	
STADIJA	STATYTOJAS:				LAPAS 1; LAPŲ 1
TP	LITGRID AB				SII/T004-00-TP-E.B-04

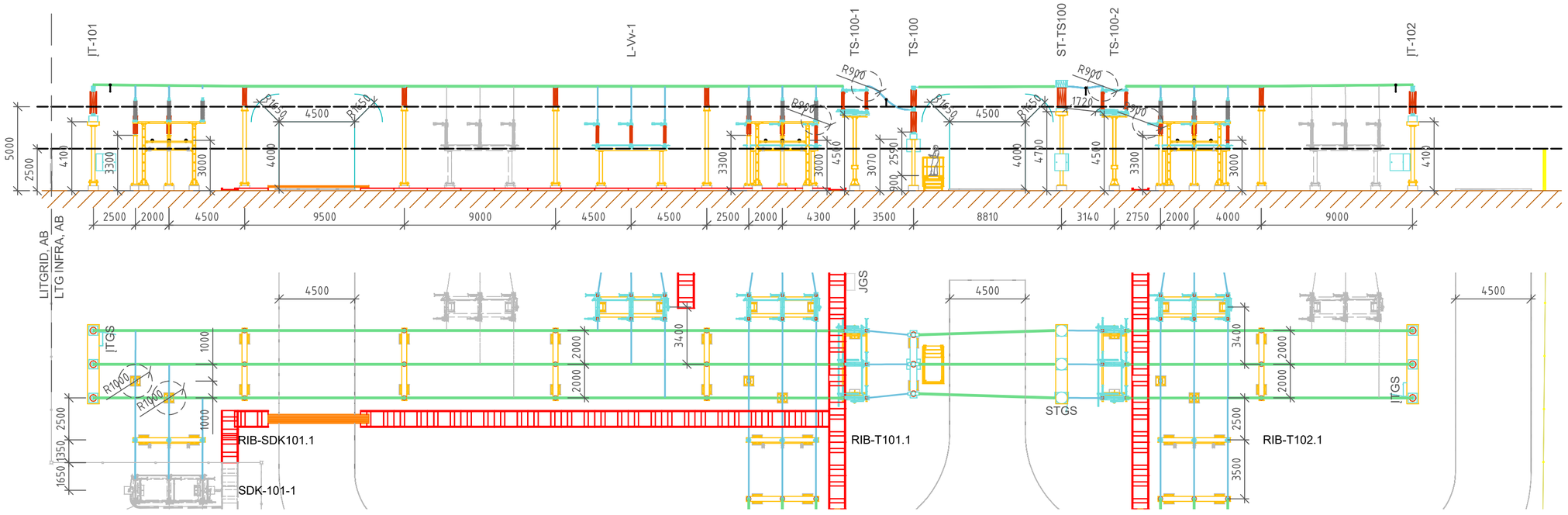
Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

Vamzdinių šynų sujungimo schema / Tubular busbar connection scheme



Sutartiniai žymėjimai / Legend:

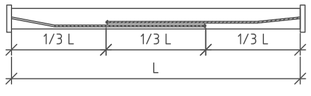
S - slankus, termokompensacinis (sliding) šynų prijungimo gnybtas / sliding busbar connector;
F - fiksuotas (fixed) standaus šynų prijungimo gnybtas / fixed busbar connector;
* - apytikslis šynos ilgis. Tikslinamas darbo projekte / approximate busbar length. Adjustable in detail design stage;
ΔL - temperatūrinis išsiplėtimas / thermal enlargement.



Sutartiniai žymėjimai / Legend:

- kilnojamųjų įžeminiklių prijungimo gnybtas / portable earthing clamp.

Antivibracinio laidininko vamzdinėje šynoje sumontavimo planas / damping wire design



0	2025-06	Statybos leidimui
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

KVAL. PATV. DOK. NR. RANGOVAS

Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas

110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla

Pjūvis per šynas

1:200

Data	Parašas	Pavardė	Proj. dalis
2025-06			
2025-06			
2025-06			
2025-06			

LAIDA 0

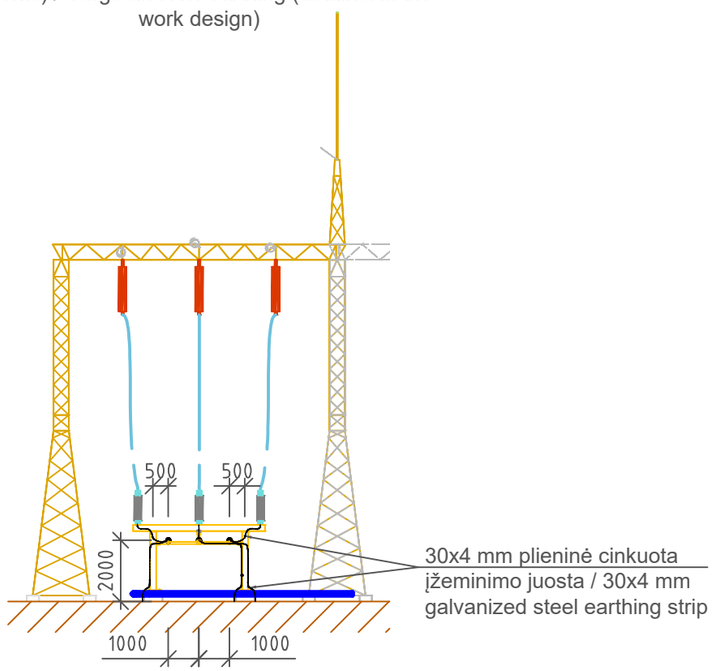
STADIJA: TP

STATYTOJAS: LITGRID AB

SII/T004-00-TP-E.B-05

LAPAS 1 LAPŲ 1

Viršįtampių ribotuvo įžeminimas (detalizuojama darbo projekte) / Surge arrester earthing (detailed in the work design)

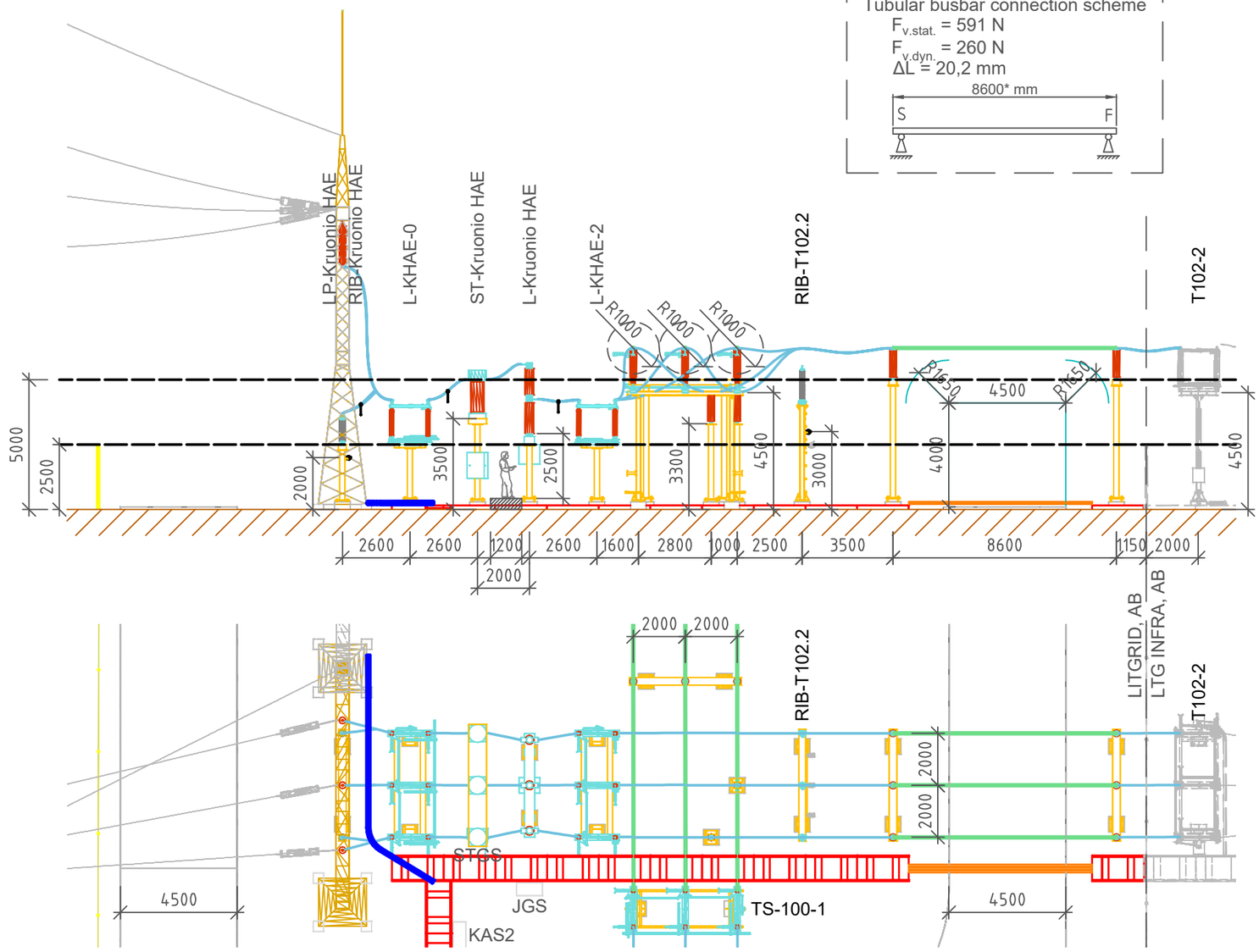


Vamzdinių šynų sujungimo schema / Tubular busbar connection scheme

$F_{v.stat.}$ = 591 N

$F_{v.dyn.}$ = 260 N

ΔL = 20,2 mm

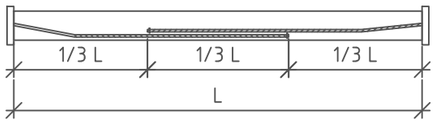


Sutartiniai žymėjimai / Legend:

- kilnojamųjų įžemiklių prijungimo gnybtas / portable earthing clamp.

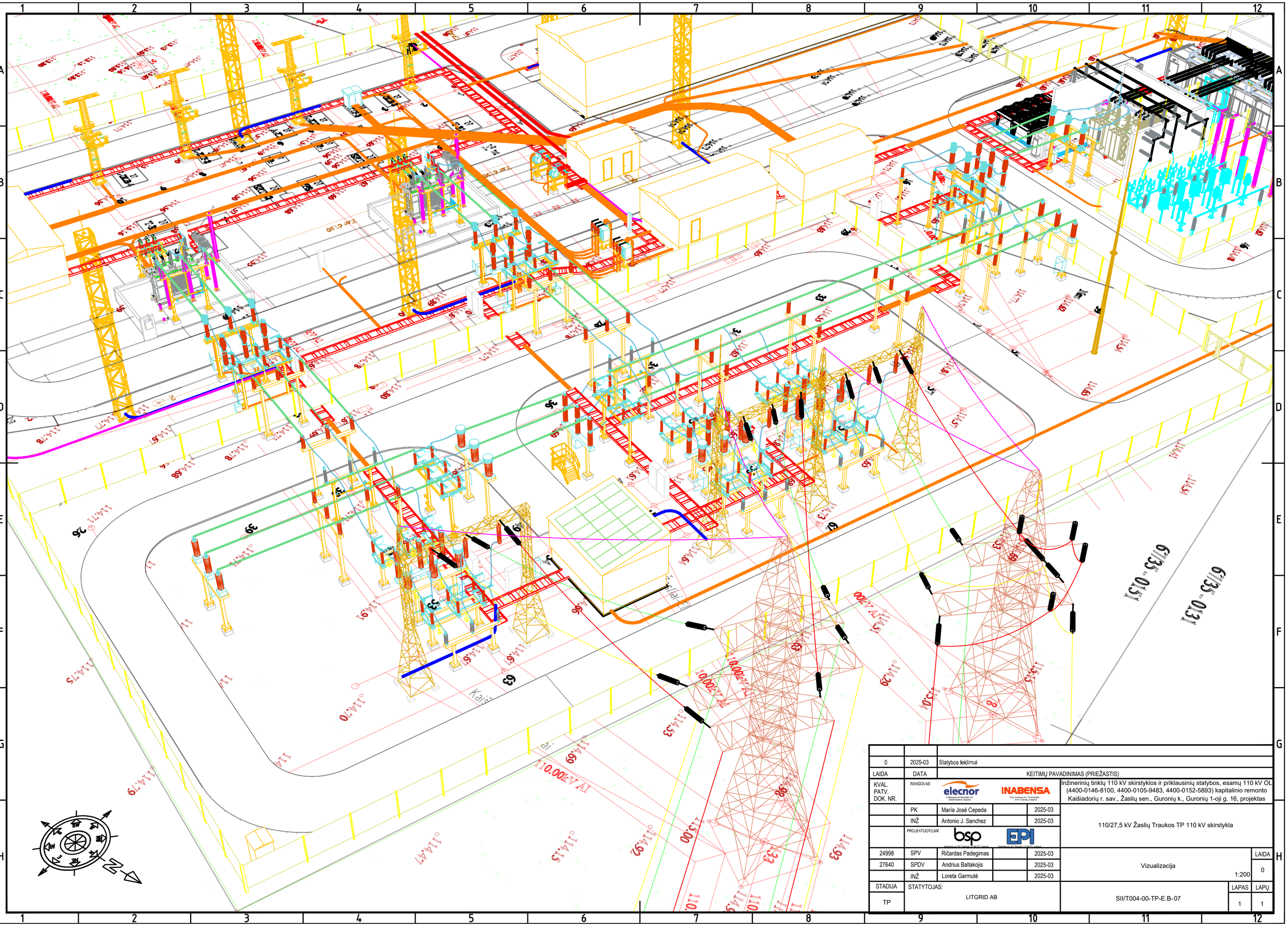
S - slankus, termokompensacinis (sliding) šynų prijungimo gnybtas / sliding busbar connector;
F - fiksuotas (fixed) standaus šynų prijungimo gnybtas / fixed busbar connector;
* - apytikslis šynos ilgis. Tikslinamas darbo projekte / approximate busbar length. Adjustable in detail design stage;
ΔL - temperatūrinis išsiplėtimas / thermal enlargement.

Antivibracinio laidininko vamzdinėje šynoje sumontavimo planas / damping wire design



0	2025-06	Statybos leidimui				
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS	elecnor C/Marqués de Mondéjar 33, 28028-Madrid, España	INABENSA Ctra. Esclusa s/n. Torrecuellar, 41011-Sevilla, España	Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas		
	PK	María José Cepeda		2025-06		
	PROJEKTUOTOJAI	bsp Savanorių pr. 187, Kaunas, LT-50177, Lietvua	EPI Islandijos pl. 47, Kaunas, LT-49121, Lietvua	110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla		
24998	SPV	Ričardas Padegimas		2025-06		
27640	SPDV	Andrius Baltakojis		2025-06	L-Kruonio HAE narvelio pjūvis	LAIDA 0
	INŽ	Loreta Garmutė		2025-06	1:200	
STADIJA	STATYTOJAS:				LAPAS	LAPŲ
TP	LITGRID AB				SII/T004-00-TP-E.B-06	1 1

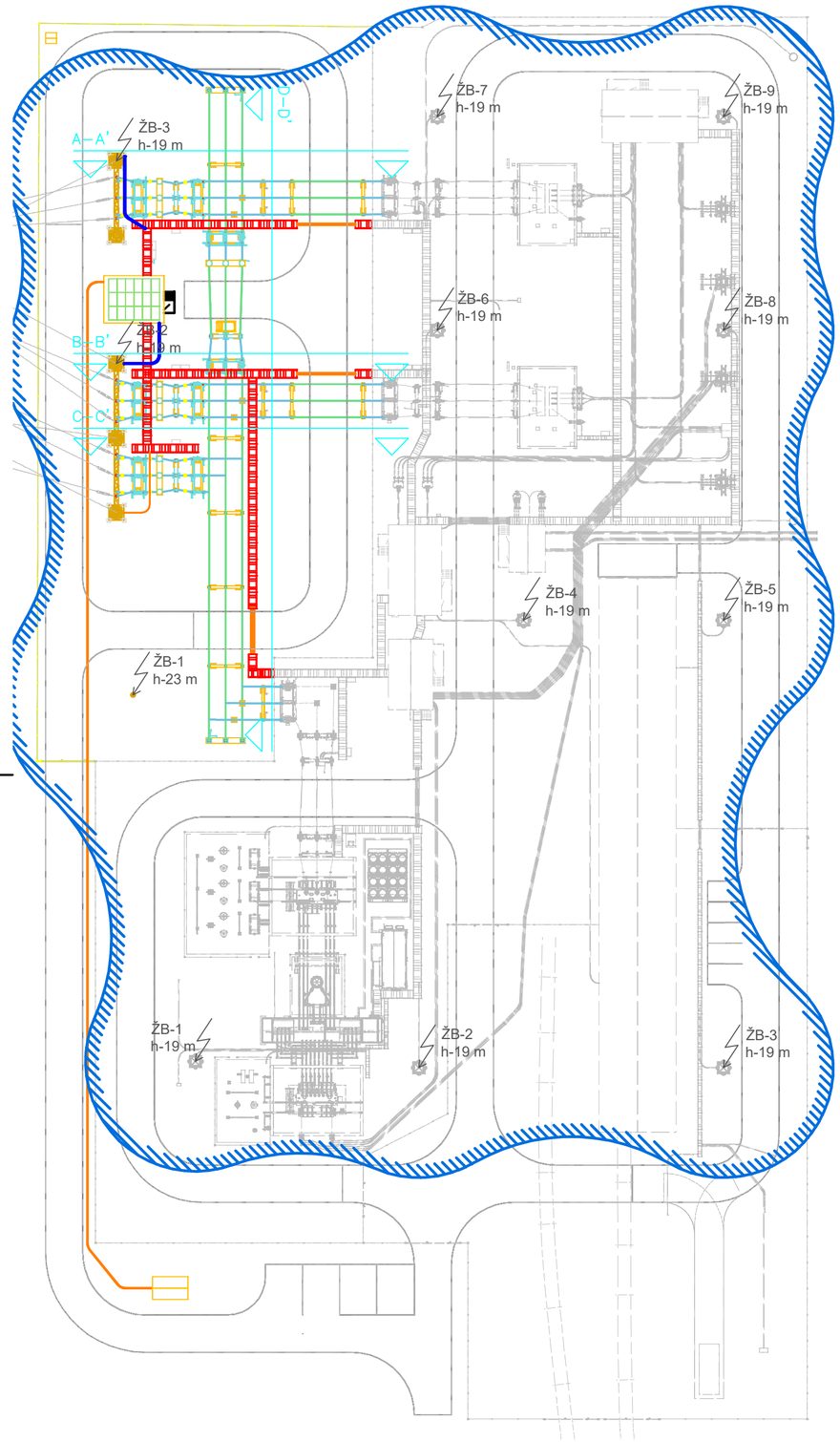
Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis



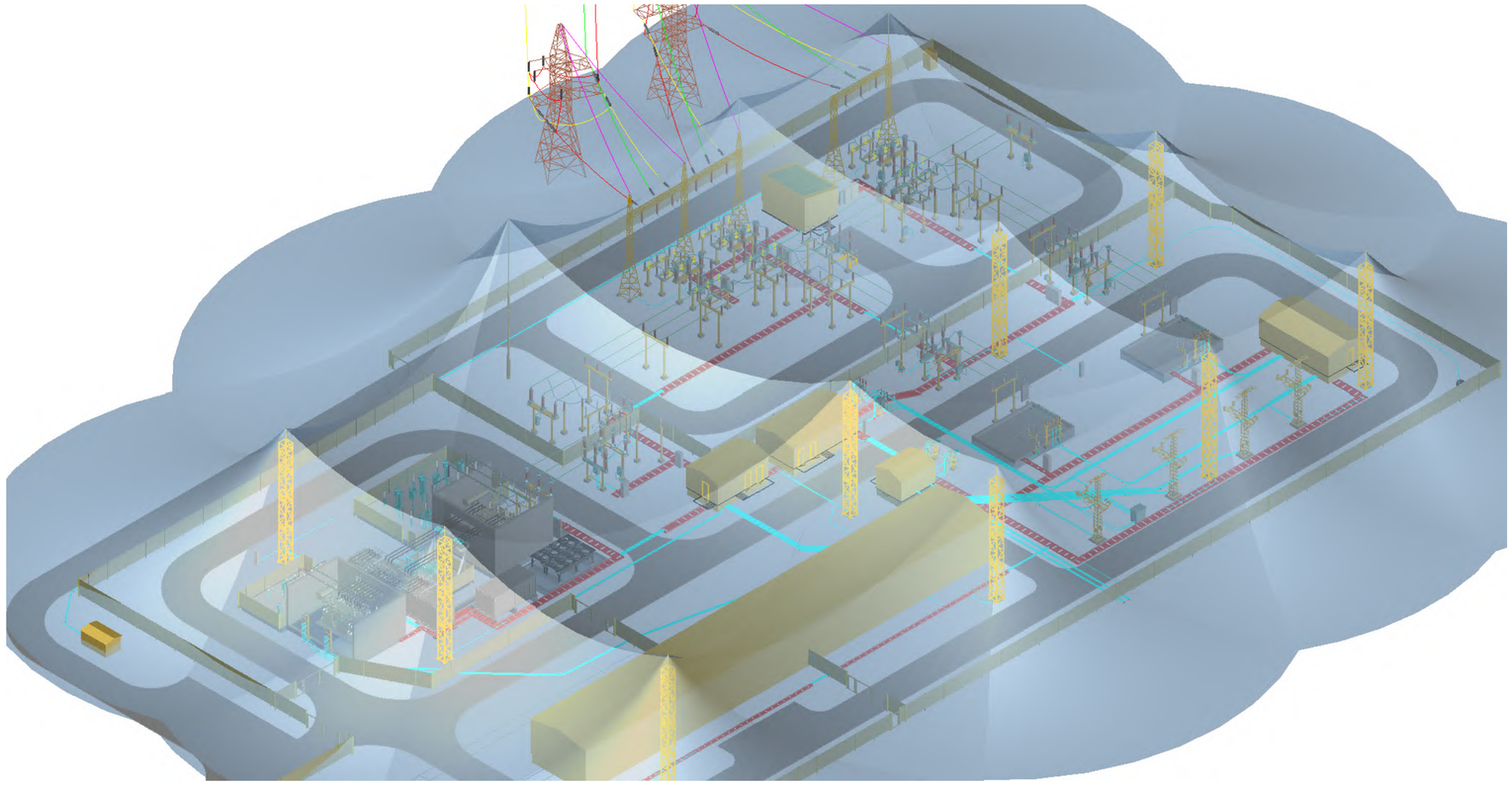
0	2025-03	Statybos leidimui			
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS	elecnor; INABENSA			Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas
	PK	María José Cepeda		2025-03	
	INŽ	Antonio J. Sanchez		2025-03	110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla
	PROJEKTUOTOJAI	bsp; EPI			
24998	SPV	Ričardas Padegimas		2025-03	LAIDA
27640	SPDV	Andrius Baltakojis		2025-03	Vizualizacija 1:200 — 0
	INŽ	Loreta Garmutė		2025-03	
STADIJA	STATYTOJAS:				LAPAS / LAPŲ
TP	LITGRID AB				SII/T004-00-TP-E.B-07 — 1 / 1

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data

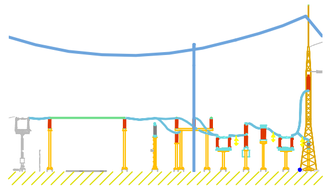
Žaibosaugos zonos skirtinguose aukščiuose / Lightning protection zones at different heights
M 1:500



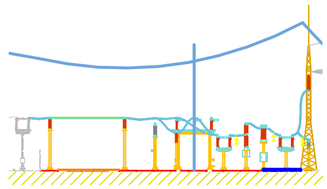
Žaibosaugos vizualizacija / Lightning protection visualization



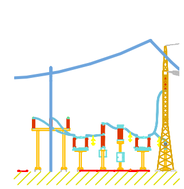
L-Kruonio HAE narvelio pjūvis su žaibosaugos zona / L-Kruonio HAE bay section with lightning protection zone
Pjūvis / Section A-A' M 1:500



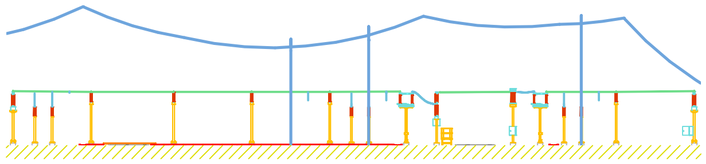
L-Lietuvos E narvelio pjūvis su žaibosaugos zona / L-Lietuvos E bay section with lightning protection zone
Pjūvis / Section B-B' M 1:500



L-Vievis narvelio pjūvis su žaibosaugos zona / L-Vievis bay section with lightning protection zone
Pjūvis / Section C-C' M 1:500



110 kV šynų pjūvis su žaibosaugos zona / 110 kV busbars section with lightning protection zone
Pjūvis / Section D-D' M 1:500



Sutartiniai žymėjimai / Legend:

h-19 m - Žaibolaidis, h - žaibolaidžio aukštis / Lightning rod, h - height of the rod;

- Žaibosaugos zona aukštyje hx-6,6 m / Lightning protection zone at a height hx-6,6 m.

Pastabos / Notes:

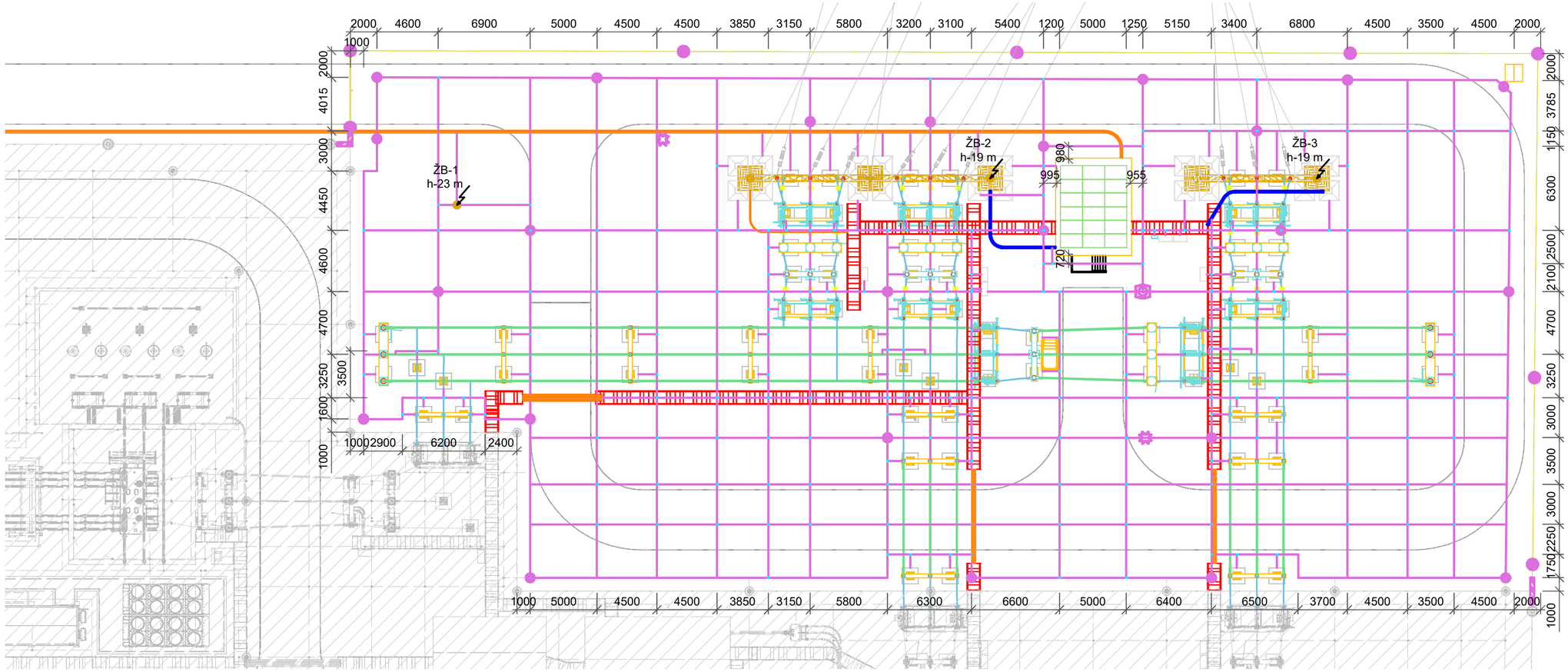
1. Žaibosaugos III klasė parinkta pagal IEC 62305-2 standartą. Žaibosaugos klasės parinkimo ataskaita pateikta projekto prieduose / Lightning protection class III selected according to the standard IEC 62305-2. The selection of lightning protection class report provided in the design project annexes.
2. Žaibosaugos zona apskaičiuota riedančios sferos (R-45 m) metodu pagal IEC 62305-1 standartą / Lightning protection zone was calculated using rolling sphere method according to IEC 62305-1.
3. Žaibosaugos zonos aukštis hx-6,6 m parinktas pagal aukščiausios įrangos aukštį - vamzdines šynas / Lightning protection height hx-6,6 m selected by highest equipment height - tubular busbars.
4. Žaibolaidžių įžeminimo sprendiniai pateikti pastotės įžeminimo plano brėžinyje (SII/T004-00-TP-E.B-09) / Lightning rods earthing solutions provided in the substation earthing drawing (SII/T004-00-TP-E.B-09).

0	2025-03	Statybos leidimui
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS elecnor; INABENSA			Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas
	PK	María José Cepeda		2025-03
	INŽ	Antonio J. Sanchez		2025-03
	PROJEKTUOTOJAI bsp; EPI			110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla
24998	SPV	Ričardas Padegimas		2025-03
27640	SPDV	Andrius Baltakojis		2025-03
	INŽ	Loreta Garmutė		2025-03
STADIJA	STATYTOJAS:			Žaibosaugos planas 1:500
TP	LITGRID AB			SII/T004-00-TP-E.B-08

LAIDA	LAPAS	LAPŲ
0	1	1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis



Pastabos / Notes:

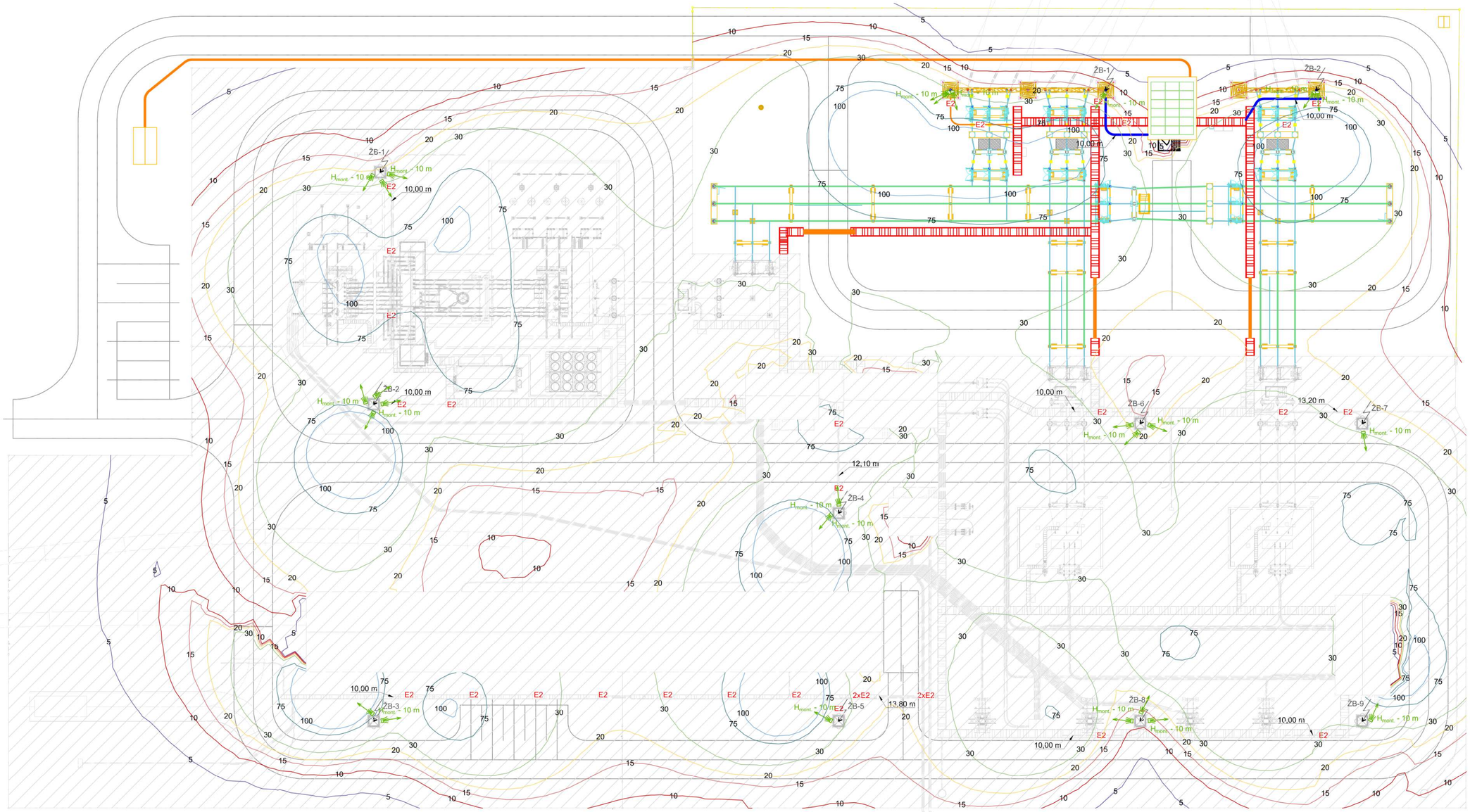
1. Įžeminimo laidininko tranšėjos projektuojamos 400 mm pločio / The trenches of the earthing conductor designed 400 mm wide.
2. Giluminis įžeminimo elektrodas turi būti gręžiamas tol, kol pasiekiama įžeminimo sistemos varža - 0,5 Ω / A deep earthing electrode must be drilled until the required earth system resistance of 0,5 Ω is reached.
3. Įžeminimo kontūro sujungimai turi būti atlikti suvirinant elektrolankiu metodu / Earthing circuit connections must be made by arc welding.
4. Kiekvienas statinys turi būti prijungtas prie įžeminimo kontūro ne mažiau kaip dviejuose skirtinguose taškuose / Each structure must be connected to the grounding circuit at at least two different points
5. Bet kuri metalinė kabelio dalis griovelyje ar lovelyje valdymo pastato ribose turi būti sujungta su įžeminimo tinklu / Any metallic part of cable trenches or trays within the control building shall be connected to the earthing grid.
6. Giluminis įžeminimo elektrodas ryšių šulinyje turi būti sujungtas su vidine įžeminimo sistema lanksčios juostos pagalba / The deep vertical electrode should be connected to the internal earthing system by means of a flexible strip.
7. Vidinė tvora, visos pastotės atžvilgiu, prie įžeminimo kontūro prijungiama tiesiogiai. Vidinė tvora nuo išorinės atskiriama elektrai nelaidžiu intarpu. Po 1 m į abi išorinės tvoros puses / The inner fence, with respect to the entire substation, is connected directly to the ground circuit. The inner fence is separated from the outer by an electrically non-conducting insert. After 1 m on both sides of the outer fence.

Sutartiniai ženklai / Legend:

- Priešgaisrinės įrangos įžeminimo vieta / Grounding point for fire-extinguishing equipment;
- ŽB-1 h-23 m - Žaibolaidis, h-žaibolaidžio aukštis / Lightning protection rod, h-height of rod;
- Pastotės įžeminimo kontūras. Plieninė cinkuota juosta 30x4 mm / Substation grounding circuit. Steel galvanized strip 30x4 mm;
- Vertikalus elektrodas (3 m) įžeminimo tinklui / Vertical electrode (3 m) for earthing mesh;
- Vertikalus elektrodas (3 m) tvoros įžeminimui / Vertical electrode (3 m) for fence earthing;
- Giluminis vertikalus elektrodas / Deep vertical electrode;
- Perdavimo tinklo dalies įžeminimo kontūro sujungimo vietos su geležinkelio tinklo (LTG-I) dalies įžeminimo kontūru / The connection point between the earthing circuit of the transmission network part and the earthing circuit of the railway network (LTG-I) part;
- Apšvietimo kabeliai vamzdyje (10 m) / Lighting cables in the pipe (10 m);
- Žaslių Traukos TP LTG-I dalis. Sprendiniai numatyti SII/T003-00-TP-E projekte. / Part LTG-I of Žaslių Traukos TP. The solutions are provided in the SII/T003-00-TP-E project part;
- Izoliacinis tvoros intarpas / Insulating fence insert.

0	2025-03	Statybos leidimui			
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS	elecnor; INABENSA			Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas
	PK	María José Cepeda		2025-03	
	INŽ	Antonio J. Sanchez		2025-03	
	PROJEKTUOTOJAI	bsp; EPI			110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla
24998	SPV	Ričardas Padegimas		2025-03	LAIDA
27640	SPDV	Andrius Baltakojis		2025-03	0
	INŽ	Loreta Garmutė		2025-03	Įžeminimo planas 1:250
STADIJA	STATYTOJAS:				LAPAS / LAPŲ
TP	LITGRID AB				SII/T004-00-TP-E.B-09 — 1 / 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis



Sutartiniai ženklai / Legend:

ŽB-1 - Lauko apšvietimo prožektorius LED 260 W, $H_{mont.}$ - montavimo aukštis / Outdoor lighting fixture LED 260 W, $H_{mont.}$ - mounting height;

- Žaibolaidis / Lightning protection rod;
- Apšvietimo izolinija 5 lx apšvietos / Lighting isoline, 5 lx illumination;
- Apšvietimo izolinija 10 lx apšvietos / Lighting isoline, 10 lx illumination;
- Apšvietimo izolinija 15 lx apšvietos / Lighting isoline, 15 lx illumination;
- Apšvietimo izolinija 20 lx apšvietos / Lighting isoline, 20 lx illumination;
- Apšvietimo izolinija 30 lx apšvietos / Lighting isoline, 30 lx illumination;
- Apšvietimo izolinija 75 lx apšvietos / Lighting isoline, 75 lx illumination;
- Apšvietimo izolinija 100 lx apšvietos / Lighting isoline, 100 lx illumination;
- Apšvietimo kabelis žemėje metaliniame vamzdyje / Lighting cable in the metal pipe;
- Žaslių Traukos TP LTG-I dalis. Sprendiniai numatyti SII/T003-00-TP-E projekte / Part LTG-I of Žasliai Traukos TP. The solutions are provided in the SII/T003-00-TP-E project.

Pastabos / Notes:

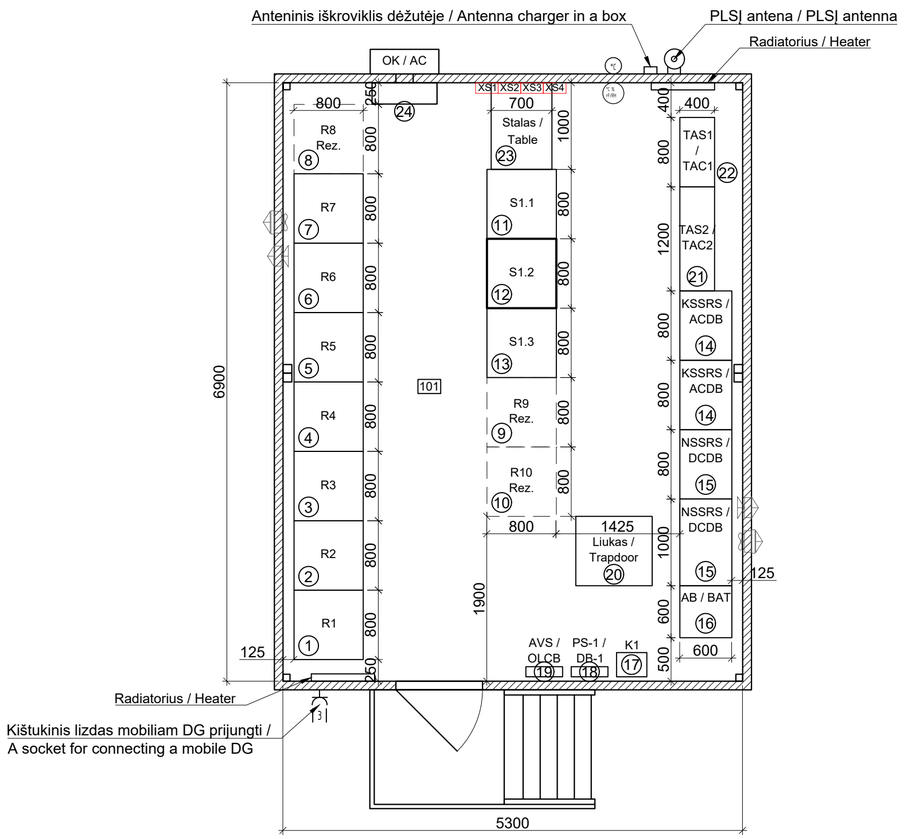
1. Apšvietimo kabelius iki šviestuvų, sumontuotų ant žaibolaidžių, tiesti metaliniuose vamzdžiuose min. 10 m žemėje ir visą ilgį žaibolaidyje. Metalinius vamzdžius galuose prijungti prie įžeminimo kontūro / Lay the lighting cables up to the luminaires, mounted on the lightning rods, in metal pipes min. 10 m in the ground and the entire length of the lightning rod. Connect metal pipes at the ends to the earthing circuit.
2. Montavimo darbus atlikti vadovaujantis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis / Carry out installation works in accordance with the applicable norms and regulations.

0	2025-03	Statybos leidimui
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS	Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas
		2025-03
		2025-03
		110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla
		2025-03
		2025-03
		2025-03
		Apšvietimo planas
		1:250
STADIJA	STATYTOJAS:	LAPAS / LAPŲ
TP	LITGRID AB	SII/T004-00-TP-E.B-10 — 1 / 1

LAIDA: 0

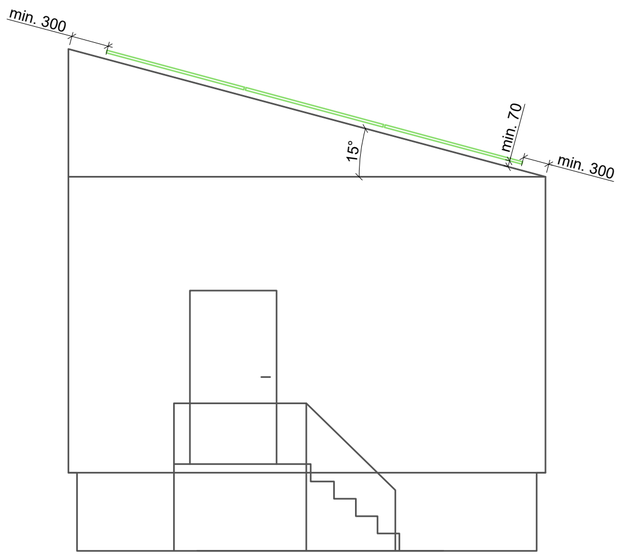
Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis



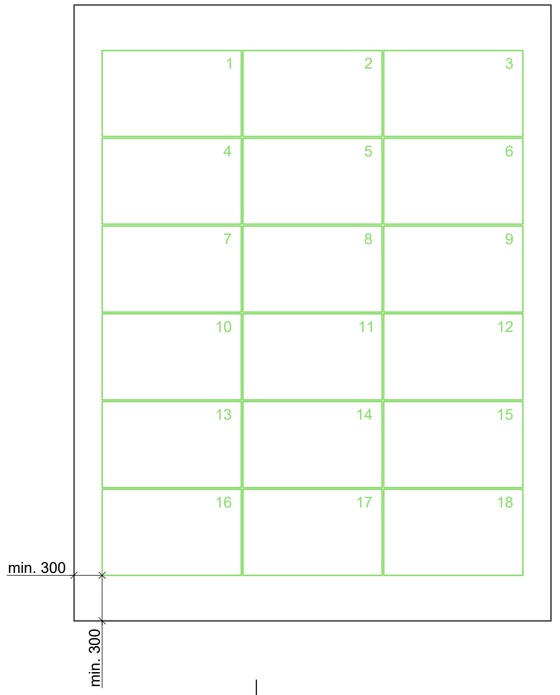
Sutartiniai žymėjimai / Legend		
	Žymuo / Label	Aprašymas / Description
1	R1	L-Vievis RAA spinta / L-Vievis RPA cabinet
2	R2	L-Lietuvos E RAA spinta / L-Lietuvos E RPA cabinet
3	R3	TS-100 RAA spinta / TS-100 RPA cabinet
4	R4	Š1-110 ŠDA RAA spinta / Š1-110 BDP RPA cabinet
5	R5	L-Kruonio HAE RAA spinta / L-Kruonio HAE RPA cabinet
6	R6	Š2-110 ŠDA RAA spinta / Š2-110 BDP RPA cabinet
7	R7	BP valdiklio spinta / Comon users controller's cabinet
8	R8	Rezervinė vieta RAA spintai / Spare place for RPA cabinet
9	R9	Rezervinė vieta RAA spintai / Spare place for RPA cabinet
10	R10	Rezervinė vieta RAA spintai / Spare place for RPA cabinet
11	S1.1	TSPĮ spinta / RTU cabinet
12	S1.2	Telekomunikacijų spinta / Telecommunication cabinet
13	S1.3	Apsauginės signalizacijos spinta / Security alarm cabinet
14	KSSRS / ACDB	Kintamosios srovės savųjų reikmių skydas / AC Distribution Board
15	NSSRS / DCDB	Nuolatinės srovės savųjų reikmių skydas / DC Distribution Board
16	AB / BAT	Akumuliatorių baterijos spinta / Battery cabinet
17	K1 / C1	Saulės elektrinės keitiklis / Solar panels converter
18	PS-1 / DB-1	VP 0,4 kV paskirstymo skydelis / CR 0,4 kV Distribution board
19	AVS / OLCB	Teritorijos apšvietimo valdymo spinta / Outdoor lighting control board
20	Liukas / Trapdoor	Liukas į kabelių patalpą / Trapdoor to the cable floor
21	TAS2 / TAC2	Techninės apskaitos spinta / Technical metering cabinet
22	TAS1 / TAC1	Techninės apskaitos spinta / Technical metering cabinet
23	Stalas / Table	Darbo stalas / Work table
24	OK / AC	Kondicionierius / Air conditionier

Pat. nr / Room nr.	Patalpos pavadinimas / Room name	Plotas / Area
101	Valdymo pultas / Control room	36,57 m²

VP su SE vaizdas iš šono / Control building with solar panels side view



VP su SE vaizdas iš viršaus / Control building with solar panels top view



SUTARTINIAI ŽENKLAI / LEGEND:

1 - vienfazis / single phase ~230 V, 16 A, IP44;

2 - kompiuterinis kištukinis lizdas / computer socket RJ45;

3 - trifazis ~400 V, 63 A, IP65 (kilnojamam dyzel-generatoriui prijungti) turi atitikti LST EN 60309 standarto reikalavimus / three phase ~400 V, 63A, IP65 (for connecting a mobile diesel generator) must meet the requirements of the LST EN 60309 standard;

- Vidaus temperatūros ir drėgmės matavimo daviklis - keitiklis / Internal temperature and humidity measurement sensor - converter;

- Lauko temperatūros matavimo daviklis - keitiklis / Outdoor temperature sensor - converter.

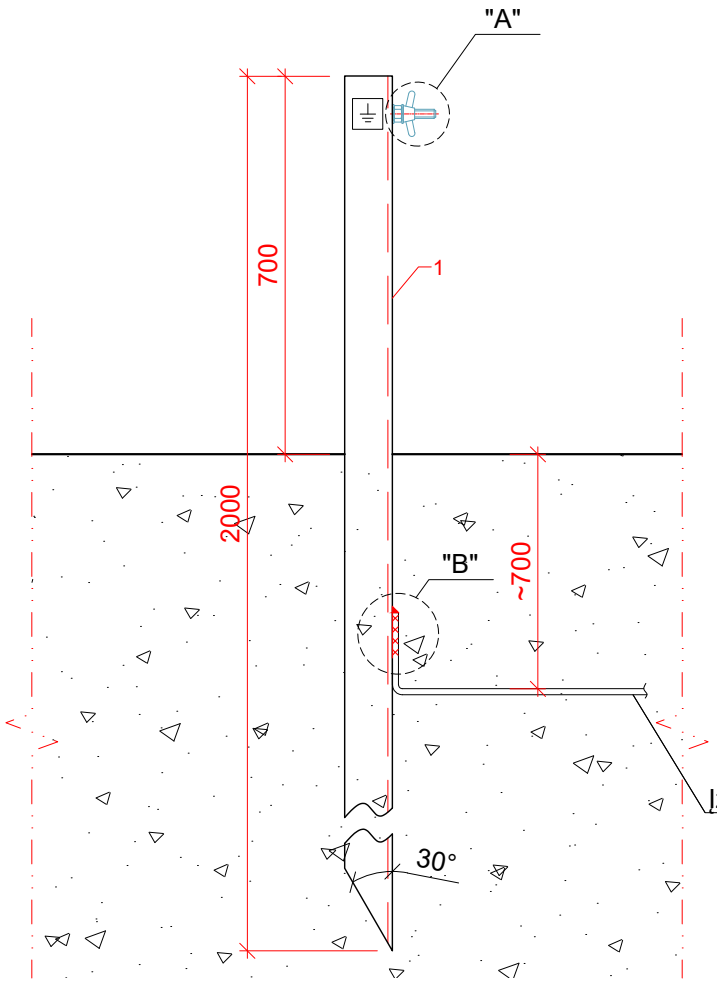
PASTABOS / NOTES:

1. Valdymo pultas turi būti tiekiamas su darbiniu ir avariniu apšvietimu, apsaugine ir gaisrine signalizacija, įžeminimu, šildymu, kondicionavimu ir ventiliacija / The control panel must be supplied with working and emergency lighting, security and fire alarm, grounding, heating, conditioning and ventilation.
2. PLSĮ antena montuojama virš pastato stogo kraigo / The PLSĮ antenna is installed above the roof ridge of the building.
3. Valdymo pulte, ant sienų, turi būti sumontuoti ne mažiau kaip 4 vnt. (prie stalo 2 vnt.) 230 V AC kištukiniai lizdai maitinami per nuotėkio srovės automatinį jungiklį / At least 4 units must be installed in the control panel, on the walls. (2 pcs at the table) 230 V AC sockets powered by a residual current circuit breaker.

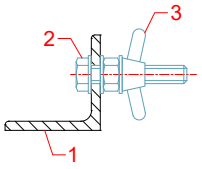
0	2024-12	Statybos leidimui		
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS	elecnor, INABENSA	Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas	
		2024-12		
		2024-12	110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla	
		EPI		
		2024-12		LAIDA
		2024-12	Valdymo pulto planas	0
		2024-12		
STADIJA	STATYTOJAS:		LAPAS	LAPŲ
TP	LITGRID AB	SII/T004-00-TP-E.B-11	1	1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

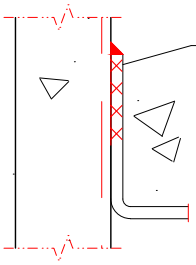
Eil.Nr. / Seq. No.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos / Title and technical characteristics	Žymuo / Remark	Mato vnt. / Unit	Kiekis / Quantity	Pastabos / Notes
1.	Cinkuotas plieninis kampuotis / Galvanized steel angle	65x65x6, L=2 m	vnt.	1	
2.	Cinkuotas varžtas su veržle ir dviem poveržlėmis / Galvanized screw with nut and two washers	M16x80	kompl.	1	
3.	Cinkuota veržlė su sparneliais ir poveržle / Galvanized nut with wings and washer	M16	kompl.	1	



Detalė / Detail "A"



Detalė / Detail "B"



Suvirinimo vieta iš abiejų elektrodo pusių / Welding point on both sides of the electrode L-15 cm

Įžeminimo juosta / Grounding conductor 30x4 mm

0	2024-12	Statybos leidimui
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

KVAL. PATV. DOK. NR

RANGOVAS elecnor C/Marqués de Mondéjar 33,

INABENSA Ctra. Esclusa s/n. Torrecuéllar, 41011-Sevilla, España

EPI ...ndijos pl. 67, Kaunas, LT-49171, Lietuva

	2024-12
	2024-12
	2024-12
	2024-12
	2024-12

Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas

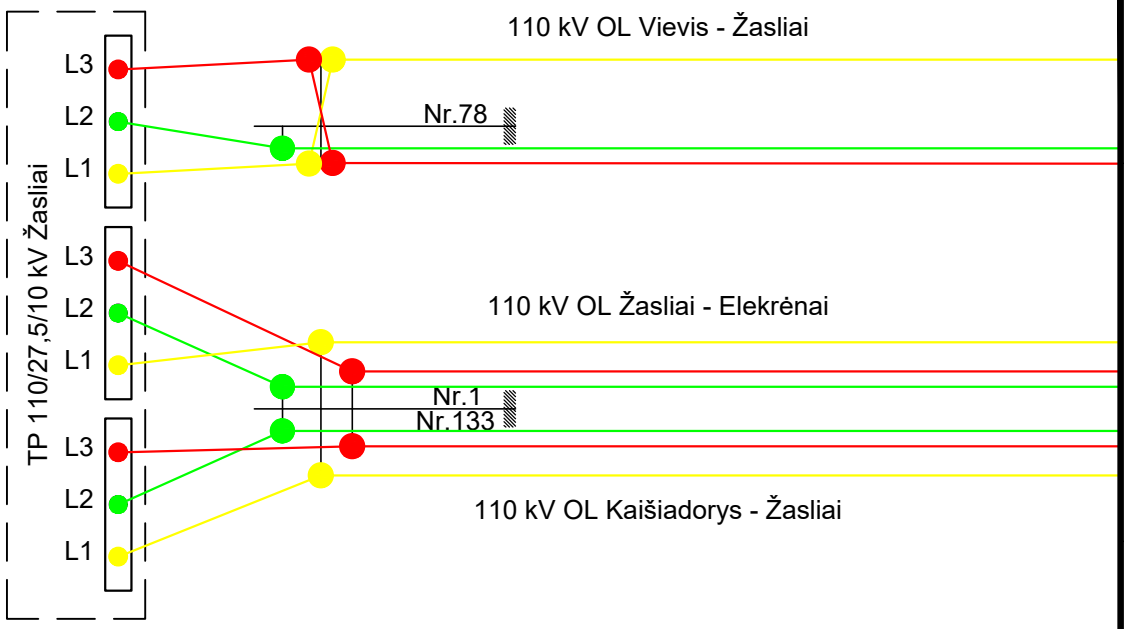
110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla

Gaisro gesinimo technikos įžeminimo prijungimo stulpelis

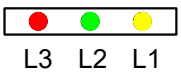
LAIDA 0

STADIJA	STATYTOJAS:	LAPAS	LAPŲ
TP	LITGRID AB	1	1

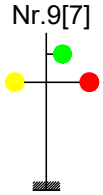
SII/T004-00-TP-E.B-15



Sutartiniai žymėjimai / Legend:



Linijiniai portalai. Fazių išdėstymas: L1 (geltona); L2 (žalia); L3 (raudona) / Line gantries. Phase arrangement: L1 (yellow); L2 (green); L3 (red);



Projektuojamas atramos Nr. [Esamas atramos Nr.] / Designed support No. [Existing Support No.];

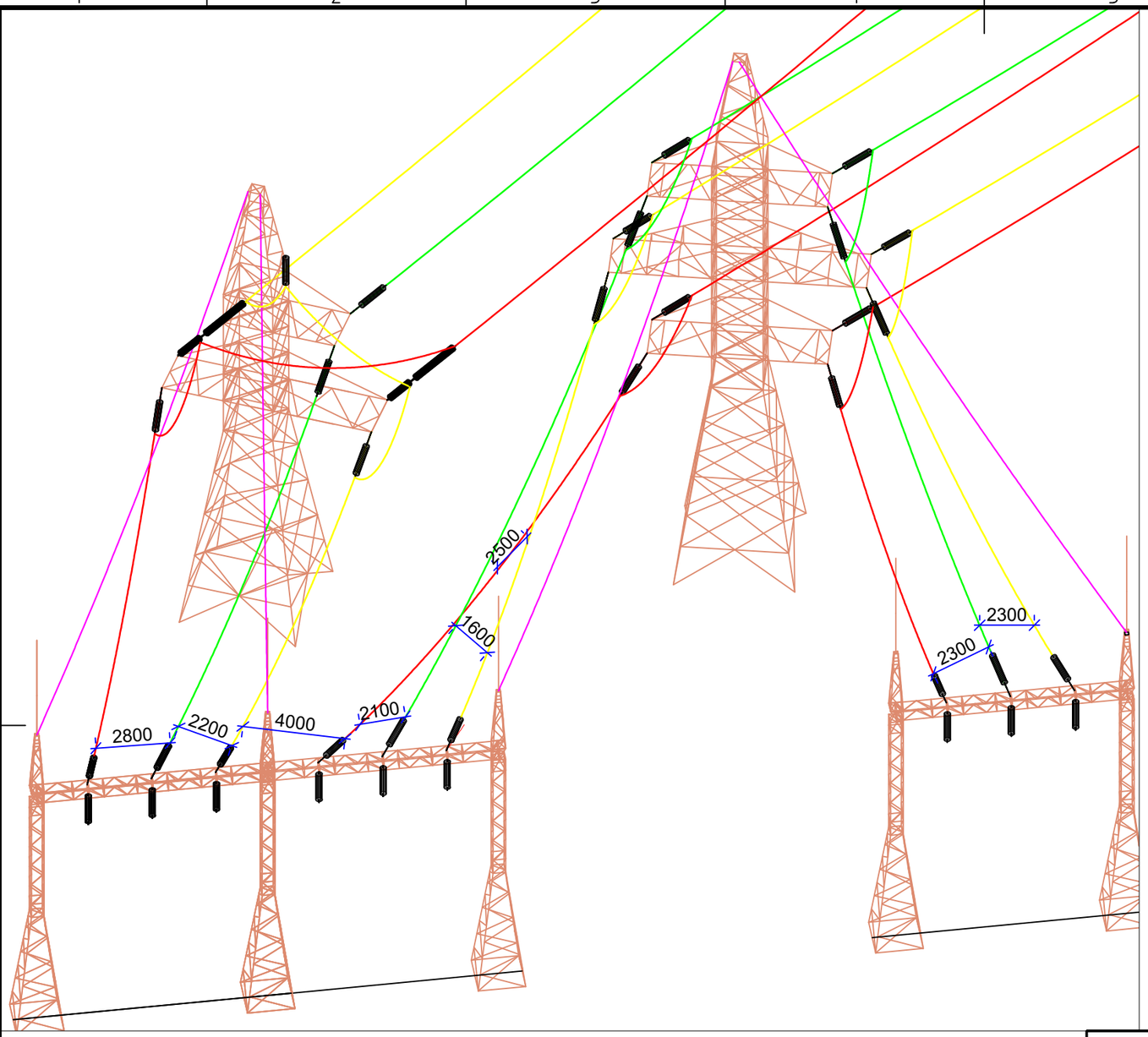
110 kV OL atrama / 110 kV OHL support.

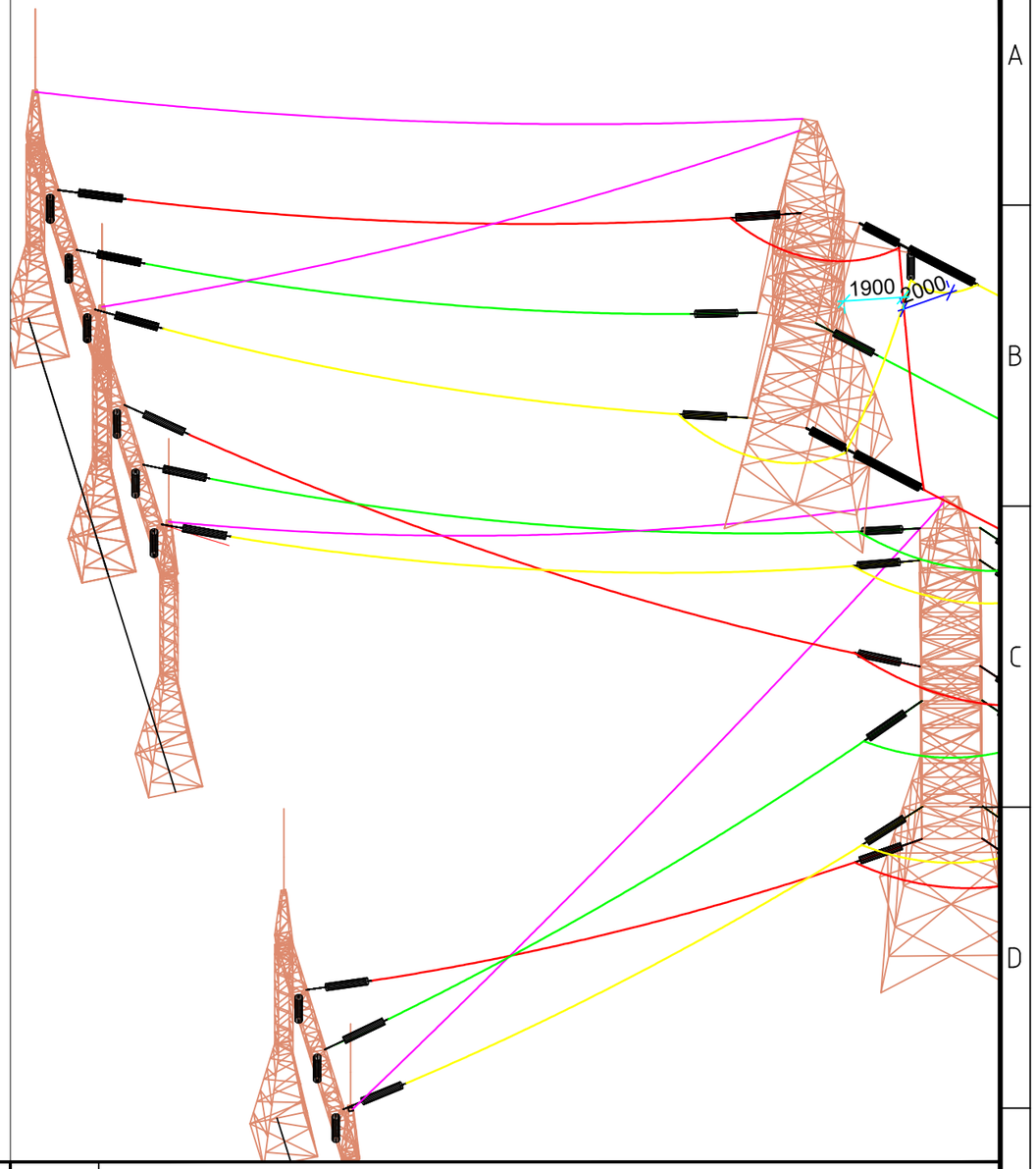
0	2024-12	Statybos leidimui
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS	elecnor C/Marqués de Mondéjar 33, 28028-Madrid, España; INABENSA Ctra. Esclusa s/n. Torrecuéllar, 41011-Sevilla, España	Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas
	2024-12		
	2024-12	EPI Islandijos pl. 67, Kaunas, LT-49171, Lietuva	110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla
	2024-12		LAIDA
	2024-12		110 kV OL laidų fazavimo schema
	2024-12		0

STADIJA	STATYTOJAS:		LAPAS	LAPŲ
TP	LITGRID AB	SII/T004-00-TP-E.B-17	1	1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis





SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI/ LEGEND:

110 kV OL L1 fazė/ 110 kV OHL L1 phase;
110 kV OL L2 fazė/ 110 kV OHL L2 phase;
110 kV OL L3 fazė/ 110 kV OHL L3 phase;
1250 Atstumas tarp oro linijos laidų ir įžemintų dalių/ Distance between OHL wires and grounded parts
4500 Atstumas tarp fazinių laidų/ Distance between closest different phase wires

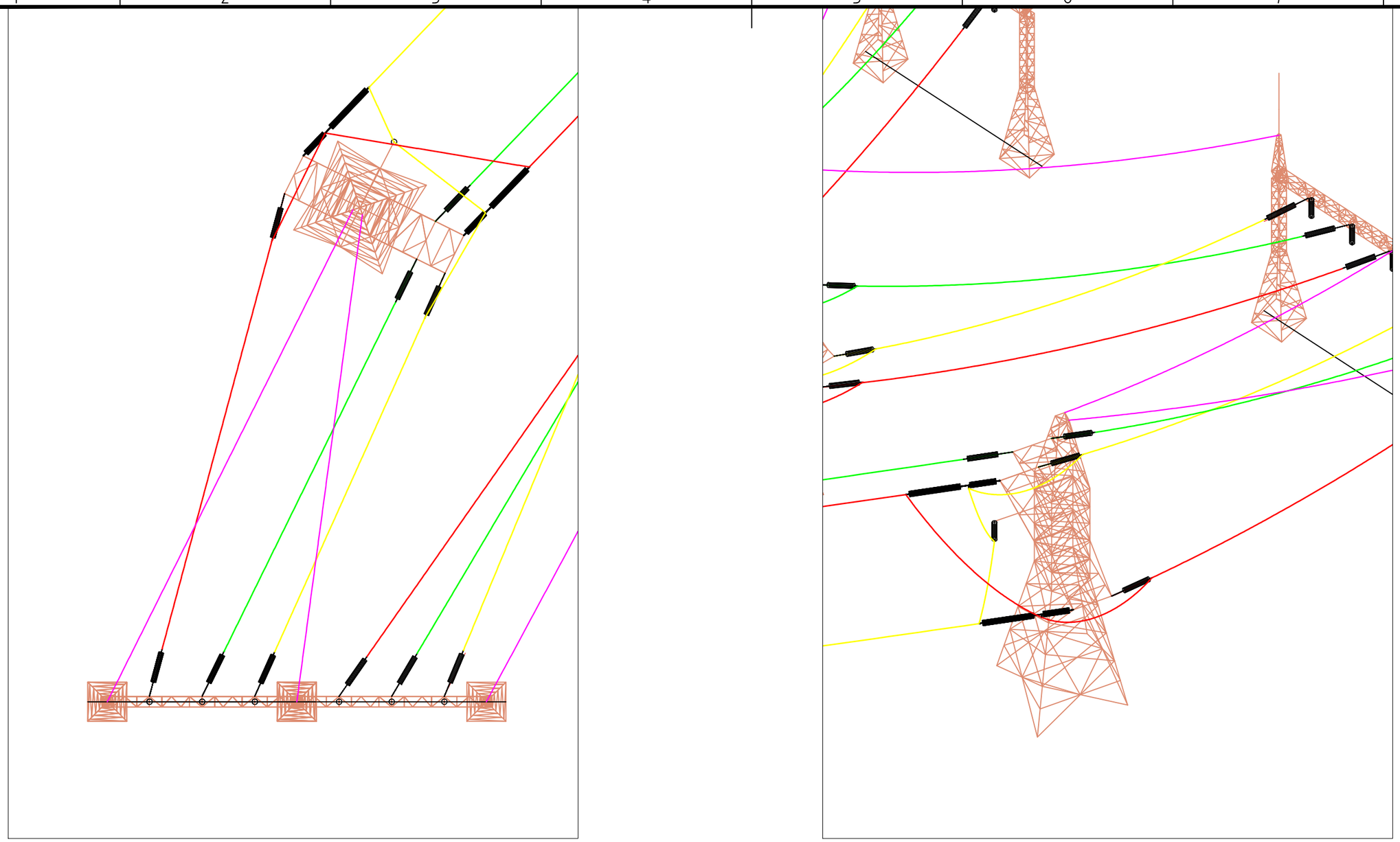
0	2024-12	Statybos leidimui
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)

KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS		Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r. sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas
		2024-12	110/27,5 kV Žaslių Traukos TP 110 kV skirstykla
		2024-12	
		2024-12	110 kV OL užvedimas į Žaslių Traukos TP
		2024-12	
		2024-12	

LAIDA: 0

STADIJA	STATYTOJAS:		LAPAS	LAPŲ
TP	LITGRID AB	SII/T004-00-TP-E.B-22	1	2

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI/ LEGEND:

110 kV OL L1 fazė/ 110 kV OHL L1 phase;
110 kV OL L2 fazė/ 110 kV OHL L2 phase;
110 kV OL L3 fazė/ 110 kV OHL L3 phase;
Esami OL laidai / Existing OHL wires.

Data
Parašas
Pavardė
Proj. dalis

SII/T004-00-TP-E.B-22	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0

SITUACIJOS SCHEMA

PASTABOS/NOTES:

1. PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ ALTITUDES TIKSLINTI DARBŲ VYKDYMO METU/ TO SPECIFY THE ALTITUDES OF THE PROJECTED NETWORKS DURING THE PERFORMANCE OF THE WORKS.
2. DARBUS, ESMŲ TINKLŲ, APSAUGOS ZONOJE ATLIKTI RANKINIU BŪDU/WORKS IN THE PROTECTION AREA OF ESSENTIAL NETWORKS SHOULD BE PERFORMED MANUALLY.
3. VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLŲ APSAUGOS ZONA PO 2.5M Į ABI PUSES NUO VAMZDŽIO AŠIES,KAI TINKLŲ GYLIS IKI 2.5M/WATER AND SEWAGE NETWORKS PROTECTION ZONE 2.5M ON BOTH SIDES FROM THE PIPE AXIS, WHEN THE DEPTH OF THE NETWORKS IS UP TO 2.5M.

M1:500 — 0 5 10 15 20 25m

- L1 — PROJ. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS/ RAINWATER NETWORK;
- V — ESAMI VANDENTIEKIO TINKLAI/ EXISTING WATER NETWORKS;
- KL — ESAMI PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI/ EXISTING RAINWATER NETWORKS;
- D — ESAMI DRENAŽO TINKLAI/EXISTING DRAINAGE NETWORKS;
- L1-1 / MPŠ IL-1 — PROJ. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ APŽIŪROS ŠULINYS/RAIN SEWAGE INSPECTION MANHOLE;
- MĖGINIŲ PAĖMIMO ŠULINYS/ SAMPLING MANHOLE
- VANDENS SURINKIMO "TRAPAS" NUO KONSTRUKCINIŲ ELEMENTŲ/ WATER COLLECTION "TRAP" FROM STRUCTURAL ELEMENTS
- GR-1 — PROJ. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ SURINKIMO ŠULINĖLIS/RAINWATER COLLECTION MANHOLE
- LD1 — PROJ. KONSTRUKCINIS DRENAŽAS / STRUCTURAL DRAINAGE;
- DARBŲ RIBA/LIMIT OF WORKS

LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
A	2024-05	Patikslinta pagal eksperizės pastabas
O	2023-06	Statybos leidimui

KVAL. PATV. DOK. NR	RANGOVAS	elecnor C/Marqués de Mondéjar 33, INABENSA Ctra. Esclusa s/n. Torrecuéllar, 41011-Sevilla, España	Inžinerinių tinklų 110 kV skirstyklos ir priklausinių statybos, esamų 110 kV OL (4400-0146-8100, 4400-0105-9483, 4400-0152-5893) kapitalinio remonto Kaišiadorių r.sav., Žaslių sen., Guronių k., Guronių 1-oji g. 16, projektas
			2023-06
			2023-06
		EPI	110/27,5 kV Žaslių Traukos TP
			2023-06
			2023-06
			Paviršinių nuotekų tinklų planas — M 1:500 — LAIDA: O

STADIJA	STATYTOJAS:		LAPAS	LAPŲ
TP	LITGRID AB	SII/T004-00-TP-VN.B-01	1	1