Statytojas / Rangovas:	**LITGRID AB,** Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8, LT-05131Vilnius
Projekto rengėjas:	**Connecto Lietuva**, UAB, Riešės g. 2, Riešės k. LT-14266 Vilnius, www.connecto.ee
Statinio projekto pavadinimas:	Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva – Lygumai, 110kV OL Lygumai - Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas
Statinio adresas:	Šiaulių m. sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. savivaldybėje
Statinio projekto Nr.:	2025/012
Investicinis Nr.:	-
Statinio kategorija:	Ypatingasis
Statybos rūšis:	Kapitalinis remontas
Statinio projekto etapas:	Techninis darbo projektas
Statinio pavadinimas:	110kV elektros perdavimo oro linija
Projekto dalies pavadinimas:	Elektrotechnikos
Bylos (segtuvo) žymuo:	2025/012/01-XX-TDP-E
Bylos (segtuvo) laidos žymuo:	0
Bylos (segtuvo) išleidimo data:	2025-09-26
Direktorius	
Statinio projekto vadovas	
Statinio projekto dalies vadovas	

TURINYS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Psl.
1.	Turinys	1
2.	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	1
3.	Statinio projekto dalies bylų (segtuvų) sudėties žiniaraštis	1
4.	Statinio projekto dalies bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	2
5.	Statinio projekto dalių sprendinių tarpusavio suderinimo lentelė	1
6.	Aiškinamasis raštas	15
7.	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	13
8.	Techninės specifikacijos	81
9.	Priedai	145
10.	Brėžiniai	84

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	E	Elektrotechnikos dalis	

0	2025.09.26	Konkursui, įrangos užsakymui, darbams atlikti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	CONNECTO			**Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva – Lygumai, 110kV OL Lygumai - Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas**		
				Projekto sudėties žiniaraštis		Laida
						0
LT	LITGRID AB			**2025/012/01-XX-TDP-E.PSŽ**	Lapas	Lapų
					1	1

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ (SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Segtuvo žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	E	0	Elektrotechnikos dalis	

PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	1	0	Antraštinis lapas	
	1	0	Turinys	
2025/012/01-XX-TDP-E.PSŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
2025/012/01-XX-TDP-E.BSŽ	2	0	Statinio projekto dalies bylų (segtuvų) sudėties žiniaraštis	
2025/012/01-XX-TDP-E.BSŽ	1	0	Statinio projekto dalies bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	
2025/012/01-XX-TDP-E.AR	15	0	Aiškinamasis raštas	
2025/012/01-XX-TDP-E.SKŽ	13	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
2025/012/01-XX-TDP-E.TS	81	0	Techninė specifikacija	
Priedas Nr.1	49	-	Litgrid AB Projektavimo užduotis	
Priedas Nr. 2	56	0	110 kV OL Rėkyva – Lygumai naujo ŽTŠK tempimo jėgų ir įlinkių skaičiavimai	
Priedas Nr. 3	40	0	110 kV OL Pakruojis – Lygumai naujo ŽTŠK tempimo jėgų ir įlinkių skaičiavimai	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-01	1	0	110 kV OL Pakruojis - Lygumai principinė schema	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-02	2	0	110 kV OL Rėkyva - Lygumai principinė schema	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-03	4	0	110 kV OL Pakruojis – Lygumai avariniai apėjimai	

0	2025.09.26	Konkursui, įrangos užsakymui, darbams atlikti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)

Atestato Nr.	CONNECTO			**Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva – Lygumai, 110kV OL Lygumai - Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas**	
26453	PV			**Projekto dalies (bylos) sudėties žiniaraštis**	Laida
22295	PDV				0
LT	LITGRID AB			**2025/012/01-XX-TDP-E.BSŽ**	Lapas 1 / Lapų 2

2025/012/01-XX-TDP-E.B-04	5	0	110 kV OL Rėkyva – Lygumai avariniai apėjimai	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-05	6	0	110 kV OL Pakruojis - Lygumai trasos planas, M1:500	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-06	1	0	110 kV OL Pakruojis – Lygumai fazavimo schema	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-07	1	0	110 kV OL Rėkyva – Lygumai fazavimo schema	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-08	14	0	110 kV OL Rėkyva – Lygumai išilginis profilis Mv1:250, Mh1:2500	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-09	12	0	110 kV OL Pakruojis – Lygumai išilginis profilis Mv1:250, Mh1:2500	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-10	1	0	Tarpinės atramos PB110-21 montavimo schema	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-11	1	0	Fazinio laido laikanti girlianda	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-12	1	0	Laikančiojo ŽTŠK gnybto tvirtinimas g/b atramoje	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-13	1	0	Dvigubo tempiančiojo ŽTŠK gnybto tvirtinimas g/b atramoje su mova	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-14	1	0	Dvigubo tempiančiojo ŽTŠK gnybto tvirtinimas metalinėje atramoje	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-15	1	0	Dvigubo tempiančiojo atsišakojančio ŽTŠK gnybto tvirtinimas metalinėje atramoje	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-16	1	0	ŽTŠK nuvedimo į movą tvirtinimas metalinėje atramoje	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-17	1	0	ŽTŠK atsargos įrenginio tvirtinimas metalinėje atramoje	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-18	2	0	ŽTŠK nuvedimo į movą tvirtinimas g/b atramoje ir apsauginio vamzdžio laikiklis	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-19	1	0	ŽTŠK atsargos įrenginio tvirtinimas g/b atramoje	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-20	15	0	ŽTŠK movos ir atsargos įrenginio montavimo schema atramose ir portaluose	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-21	2	0	Vibroslopintuvų montavimo schema	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-22	1	0	26m ilgio g/b stiebo viršūnės uždengimas	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-23	1	0	Atramos įžeminimo planas	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-24	1	0	Tarpinės atramos tvirtinimas grunte	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-25	1	0	Atramų linijos pavadinimas ir numerio ženklas	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-26	1	0	Apsauga MK-1 nuo paukščių	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-27	1	0	Movos žymėjimas	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-28	2	0	110 kV OL Pakruojis - Lygumai ŽTŠK skaidulų fizinių sujungimų schema	
2025/012/01-XX-TDP-E.B-29	3	0	110 kV OL Rėkyva - Lygumai ŽTŠK skaidulų fizinių sujungimų schema	

STATINIO PROJEKTO DALIŲ SPRENDINIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMO LENTELĖ

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Atsakingo projekto dalies vadovo vardas, pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
1.	2025/012/01-XX-TDP-E			

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Elektros tinklų paskirties statinio kapitalinio remonto techninis darbo projektas parengtas pagal perdavimo sistemos operatoriaus (PSO) LITGRID AB išduotą projektavimo užduotį investiciniam projektui Nr. PPRU23222, vadovaujantis, galiojančių statybos techninių reglamentų, respublikinių statybos normų, kitų taisyklių reikalavimais. Parengti techninio projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų nuosavybės, turtinių teisių ir interesų, taip kaip numatyta LR įstatymuose ir teisės aktuose.

Privalomųjų normatyvinių projekto rengimo dokumentų sąrašas:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
LR įstatymai			
1	Nr. I-1240	LR Statybos įstatymas. 2022 m. liepos 01 d.	
2	Nr. I-2223	LR Aplinkos apsaugos įstatymas. 2022 m. gegužės 01 d.	
3	Nr. I-446	LR Žemės įstatymas. 2022 m. liepos 01 d.	
4	Nr. I-1120	LR Teritorijų planavimo įstatymas. 2022 m. gegužės 01 d.	
5	Nr. XIII-2166	LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas 2021-12-01	
6	Nr. VIII-787	LR Atliekų tvarkymo įstatymo pakeitimo įstatymas. 2022-01-01	
7	Nr. IX-2135	LR Elektroninių ryšių įstatymas. 2022 m. gegužės 01 d.	
LR galiojantys Europos sąjungos dokumentai			
8	(ES) Nr.305/2011	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas 2011m kovo 9d.	
	Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai:		
9	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas	

10	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.	
11	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. statybos užbaigimas. statybos sustaXXymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	
12	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	
13	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas	
14	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė.	
15	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas	
16	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos	
	Techninių reikalavimų statybos ir kiti reglamentai		
17	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas (ESR). Mechaninis atsparumas ir pastovumas.	
18	STR 2.01.01(3):1999.	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.	
19	STR 2.01.01(4):2008	ESR. Naudojimo sauga.	
20	KTR 1.01:2008	Automobilių keliai.	
21	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai	
	Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.:		
22	LST 1569:2012	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	
23	LST 1516:2015	Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	
24	RSN 156-94	Statybinė klimatologija.	
25	EĮĮT-2012m. leidimo 1-22	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės.	

26	1-303	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
27	1-134	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	
28	1-211	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės. 2012 m.	
29	1-309	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	
30	ST 1001192.03:2002/2074851.01:1999	Žemės kasimo, gerbūvio tvarkymo darbai.	
31	1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. 2010 m.	

Projekto dalies parengimui naudota programinė įranga:

Eil. Nr.	Programinės įrangos pavadinimas
1.	MS office
2.	Autodesk Civil 3D 2025
3.	AlcoaSag10

BENDRIEJI DUOMENYS

Techninis darbo projektas parengtas pagal LITGRID AB išduotą projektavimo užduotį „110/10 kV lygumų TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas“ investicinio projekto Nr. PPRU23222, vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančių dokumentų reikalavimais.

Pagal 2024-01-26 LR energetikos ministro įsakymo Nr.1-245 atramų keitimo darbai priskiriami kapitalinio remonto darbams, o troso keitimo darbai priskiriami paprastojo remonto darbams.

Techninio darbo projekto elektrotechnikos dalyje numatomi esminiai sprendiniai, reikalingi naujų ŽTŠK montavimo darbams atlikti ir esamų tarpinių g/b atramų keitimui naujomis, pagal LITGRID AB pateiktą keičiamų atramų sąrašą.

Pakeitus žaibosaugos trosą be šviesolaidinio kabelio (ŽT) į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK) taip pat pakeičiama atramose troso tvirtinimo armatūra. Atliekamas troso reguliavimas pagal tempimo jėgų lentelės.

Esami faziniai laidai nėra keičiami ar reguliuojami. Po atramų keitimo gretimose atramose palaikančios girliandos sureguliuojamos į buvusią vertikalią padėtį.

Dėl I ir II lygio gelžbetonio pažeidimo defektų keičiamas atramas numatyta pastatyti taip, kad nepadidėtų esamas elektros linijos apsaugos zonos plotis. Keičiant atramas numatoma taip pat pakeisti fazinių laidų linijinę armatūra, stiklinius izoliatorius, vibroslopintuvus, įžeminimą. Naujose atramose sumontuojami esami faziniai laidai ir naujas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK).

Projektiniai sprendiniai priimti atsižvelgus į Lygumų TP rekonstravimo sprendiniu, kurie pateikti byloje Nr. 2025/012-XX-TDP.

Techninio projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų turtinių teisių, kaip numatyta LR įstatymų nustatyta tvarka.

Bet kokie Rangovo prašomi techninio darbo projekto sprendinių pakeitimai turi būti raštiškai suderinti su Užsakovu ir projektą parengusiu Projektuotoju.

KLIMATINĖS SĄLYGOS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS

Klimatinės sąlygos priimtos projekte pagal Statybos techninį reglamentą STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ Šiaulių stoties pateiktus klimatinius duomenis bei statybos metu galiojančius normatyvus, kurie įvertinti trosų skaičiavimuose:

- vėjo slėgis 430Pa (troso);
- ŽTŠK apšalo sienelės storis 10mm (ledo tankis 0,72 g/cm3);
- vidutinė metinė oro temperatūra +7,2 ºC;
- absoliutus oro temperatūros maksimumas +35,7 ºC;
- absoliutus oro temperatūros minimumas -36,4 ºC;
- temperatūra prie apšalo -5 ºC;
- temperatūra prie maksimalaus vėjo -5 ºC;
- temperatūra perkūnijos metu +15 ºC;
- santykinis oro metinis drėgnumas 80%.

Kapitaliai remontuojamos oro linijos yra Šiaulių m. sav., Šiaulių r. sav., Radviliškio r. sav., Pakruojo r. sav. ribose.

1 lentelė. Esamų OL pagrindinės charakteristikos

Žymėjimas/Charakteristikos	Reikšmė
110 kV OL Rėkyva – Lygumai	
Įtampa, kV	110
Linijos statybos metai	1981
Eksploatacijos pradžia	1981
Grandžių skaičius	1
Atramos	Tarpinės, inkarinės-kampinės
Faziniai laidai	AS-150/24
Laidų skaičius fazėje	vienas
Žaibosaugos trosas	TK-50(tarp atr. Nr. SAL 404-SAL 401); TK-9,1(tarp atr. Nr. SAL 404-SAL 404, SAL 401-);
Linijos ilgis, km	30,95

Žymėjimas/Charakteristikos	Reikšmė
Linijos atšakos	-

Žymėjimas/Charakteristikos	Reikšmė
110 kV OL Pakruojis – Lygumai	
Įtampa, kV	110
Linijos statybos metai	1975
Eksploatacijos pradžia	1975
Grandžių skaičius	1(tarp atr. Nr. SAL 195-); 2(tarp atr. Nr. SAL 195-SAL 195);
Atramos	Tarpinės, inkarinės-kampinės
Faziniai laidai	ACSR 149/24(tarp atr. Nr. SAL 195-SAL 195); AS-150/24(tarp atr. Nr. SAL 195-);
Laidų skaičius fazėje	vienas
Žaibosaugos trosas	ACSR 149/24(tarp atr. Nr. SAL 195-SAL 195); S-50(tarp atr. Nr. SAL 195-);
Linijos ilgis, km	17,376
Linijos atšakos	-

ŽTŠK IR ATRAMŲ KEITIMO PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Techniniame darbo projekte pateikiami esminiai techniniai sprendiniai reikalingi įgyvendinti 110 kV OL Rėkyva – Lygumai ir 110 kV OL Pakruojis – Lygumai žaibosaugos troso be šviesolaidinio kabelio keitimą į naują žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu bei 110 kV OL Pakruojis – Lygumai defektinių tarpinių atramų keitimą naujomis.

Naujam 48 skaidulų ŽTŠK numatoma nauja tvirtinimo armatūra, vibroslopintuvai. Po ŽTŠK keitimo patikrinti troso įlinkį, kuris negali būti didesnis nei fazinių laidų įlinkis. 110 kV OL Rėkyva – Lygumai naujo ŽTŠK movos ir atsargos įrenginiai montuojami esamame Rėkyvos TP ir naujame Lygumų TP portaluose bei atramose Nr. 12, 32, 48, 62, 79, 96, 114. 110 kV OL Pakruojis – Lygumai naujo ŽTŠK movos ir atsargos įrenginiai montuojami esamame Pakruojo TP ir naujame Lygumų TP portaluose bei atramose Nr. 19, 37, 56, 70. ŽTŠK nusileidimo, atsargos įrenginio, movų tvirtinimo sprendinius žr. brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-16-20.

110 kV OL Pakruojis – Lygumai kapitalinio projekto metu numatoma pakeisti esamas g/b viengrandes tarpines atramas Nr. 16, 21, 23, 25, 31, 32, 41, 45, 53, 59, 67, 78 į analogiškas arba aukštesnes. Naujas atramas numatoma sumontuoti esamų g/b tarpinių atramų vietose išlaikant esamus posūkio kampus.

Naujose atramose pakeičiama esamų fazinių laidų linijinę armatūra, stikliniai izoliatoriai, vibroslopintuvai, įžeminimas. Esami faziniai laidai ir jų tempimo jėgos nėra keičiami.

110 kV OL Rėkyva – Lygumai ir 110 kV OL Pakruojis – Lygumai išilginis profilis su įlinkių ir gabaritų matmenimis, parengtas pagal tempimo jėgų ir įlinkių lenteles (Priedai Nr. 2-3), pateikiamas brėžinyje Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-08-09.

2 lentelė. 110 kV OL Pakruojis – Lygumai keičiamų atramų sąrašas

Keičiamų atramų numeriai					Esamas atramos tipas	Naujas atramos tipas	Pastabos
21	23	25	31	41	PB110-1	PB110-21 (žr. brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-10)	Montuojama viena grandis.
45	53	59	67	78			
16	32	-	-	-	PB110-2	PB110-21 (žr. brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-10)	Montuojama viena grandis.

OL trasos planai ir keičiamų atramų vietas žr. brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-01-05.

Keičiamos g/b atramos bus statomos į kastines duobes. Atramų tvirtinimo grunte sprendinius žr. brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-24.

Virš laikančiųjų girliandų sumontuojamos „šakutės“ apsaugai nuo paukščių teršimo, pagal brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-26. G/b stiebo viršūnė uždengiama pagal brėž Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-22.

Kiekvienai naujai sumontuotai atramai įrengiamas naujas įžeminimo kontūras. Įžeminimo kontūro varžos dydis ir įžeminimo kontūro įrengimo planas atramai pateikiamas atramų įžeminimo žiniaraštyje. Įžeminimo kontūro įrengimo planą žr. brėž. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-23.

Naujų vibroslopintuvų montavimo vietos pateiktos vibroslopintuvų žiniaraštyje ir brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-21.

Atramų keitimo darbai atliekami atjungus remontuojamą OL ir atjungus kitas OL, esančias sankirtoje su remontuojama OL.

Prieš atliekant darbus Rangovas pateikia naudojamų įrenginių ir medžiagų dokumentus (aprašymus, sertifikatus, deklaracijas ir pan.). Remonto darbų metu montavimui naudojami įrenginiai ir medžiagos turi atitikti LITGRID AB keliamus techninius reikalavimus (žr. prieduose).

Visi statybos-montavimo darbai turi būti atliekami griežtai laikantis, tačiau neapsiribojant, EĮĮBT, ELIĮT, SEEĮT taisyklių reikalavimų, gamintojų instrukcijų ir nurodymų.

Po remonto darbų sutvarkoma aplinka.

ŽTŠK PATIKRINIMAS

Parenkant žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu, skaičiavimuose vertinama didžiausia galima trumpo jungimo srovė. Pagal LITGRID AB pateiktą informaciją projektavimo darbams, 110 kV OL Lygumai - Rėkyva linijos gale (prie Rėkyvos) didžiausia trumpojo jungimo srovė su perspektyva yra 13,286 kA (be perspektyvos yra 10,220 kA). Apsaugų linijos atjungimui suveikimo laikas – 0,25s. Apskaičiuojame šilumos kiekio išsiskyrimą trumpojo jungimo metu:

ŽTŠK: $I^2_t = K^2 * I^2 * t = 0,9^2 * 13,286\ kA^2 * 0,25\ s = 35,745\ kA^2s$;

čia: K – koeficientas įvertinantis trumpojo jungimo srovės išsišakojimą trose – 110 kV linijose žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu įžeminamas kiekvienoje atramoje, todėl K=0,9;

Atsižvelgiant į LITGRID AB reikalavimus, į apskaičiuotą šilumos kiekį, kuris išsiskiria įvykus trumpajam jungimui, parenkamas 48 skaidulų OPGW-48B1-75[60;46.4] tipo ŽTŠK, kurio terminis atsparumas trumpojo jungimo srovei siekia 46,4 kA^2s. Įvykus trumpajam jungimui išsiskiriantis šilumos kiekis turi neviršyti parinkto ŽTŠK terminio atsparumo sąlygos:

$35,745\ kA^2s \leq 46,4\ kA^2s$.

Parinktas ŽTŠK terminio atsparumo sąlygą tenkina.

STIKLINIŲ IZOLIATORIŲ PARINKIMAS

Projektuojamos fazinių laidų laikančiosios izoliatorių girliandos. Izoliatorių girlianda sudarys stikliniai kabamieji izoliatoriai, atitinkantys 70 kN minimalią suardančią mechaninę apkrovą (izoliatoriaus klasė), kurių nuotėkio kelio ilgis turi būti nemažesnis kaip 303mm ir stiklinis izoliatorius skirtas nuo paukščių teršimo, kurio nuotėkio kelio ilgis turi būti nemažesnis kaip 350mm, tuomet:

Mažiausias laikančių izoliatorių skaičius girliandoje:

2460 – 350 = 2110

2110 mm : 303 mm =6,96 vnt. Priimame 8 vnt.

Pagal ELIĮT reikalavimus, gautas izoliatorių skaičius pagal mažiausio lyginamojo nuotėkio srovės kelio ilgio sąlygą, turi būti padidintas vienu izoliatoriumi, jog pramušus vieną izoliatorių išliktų pakankamas izoliacijos lygis, todėl laikančias izoliatorių girliandas turėtų būti sudaryta iš 8 + 1 vnt. izoliatorių.

Nustatomas izoliatorių girliandos nuotėkio srovės kelio ilgio santykis su girliandos ilgiu:

2460 : 1143 = 2,15 < 2,3.

LINIJINĖS ARMATŪROS PARINKIMAS

<u>ŽTŠK linijinės armatūros ir tempiamųjų gnybtų parinkimas:</u>

Atliktų skaičiavimų duomenimis (žr. priedas Nr. 2-3), didžiausia ŽTŠK maksimali apkrova – 18500 N. Linijinės armatūros atsparumo atsargos koeficientas turi būti didesnis 2,5 karto (ELIĮT p. 369), tuomet:

18500× 2,5 = 46250 N;

Atsižvelgiant į gautus rezultatus, ŽTŠK tvirtinti atramose parenkama linijinė armatūra turi būti atspari ne mažesnei kaip 46250 N apkrovai. Parenkama linijinė armatūra ŽTŠK tvirtinimams, atitinkanti 50 kN minimalią suardančią mechaninę apkrovą.

Tempiamieji gnybtai parenkami pagal ŽTŠK diametrus, atsižvelgiant į tai, jog parenkamų tempiamųjų gnybtų atsparumas turi būti ne mažesnis kaip 90 % ribinio laido ar troso atsparumo. Projektinė ŽTŠK nutrūkimo jėga yra 60500 N. Apskaičiuojame minimalų parenkamų tempiamųjų gnybtų atsparumą:

60500 × 0,9 = 54450 N;

Fazinių laidų linijinės armatūros ir laikančiųjų gnybtų parinkimas:

Projektuojamų laikančiųjų girliandų linijinė armatūra ir gnybtai turi atlaikyti laidų AS-150/24 svorį esant apledėjimui ir ketvirtadaliui maksimalaus vėjo, todėl šio laido svoris būtų 12,620 N/m. Laikančiai izoliatorių girliandai, esant blogiausioms ir eksploatacinėms aplinkos sąlygoms, tenkanti apkrova didžiausiame tarpatramyje būtų:

12,620 × 238 = 3003,56 N;

Vadovaujantis LITGRID AB standartiniais techniniais reikalavimais „110 kV įtampos OL stiklinių izoliatorių girliandų sudėčiai (2023-12-18 Nr. 23NU-540)“, laikančių girliandų linijinės armatūros mechaninio atsparumo reikšmės yra griežtesnės už apskaičiuotą mechaninio atsparumo reikšmę, todėl laikančių girliandų linijinės armatūros mechaninio atsparumo reikšmės parenkamos vadovaujantis LITGRID AB reikalavimais.

Preliminarūs linijinės armatūros komplektavimo brėžiniai pateikiami brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-08-11.

VIBROSLOPINTUVŲ PASTATYMO SKAIČIAVIMAS

Vibroslopintuvai montuojami ant fazinių laidų, ŽTŠK. Jų pastatymo vietos apskaičiuojamos pagal formules:

$$S_1 = 3{,}2 * 10^{-4} * D * \sqrt{\frac{F_{+5°C}}{m}} = 3{,}2 * 10^{-4} * 11{,}7 * \sqrt{\frac{11550}{0{,}9801}} = 0{,}63m$$

$$S_2 = 3{,}9 * 10^{-4} * D * \sqrt{\frac{F_{+5°C}}{m}} = 3{,}9 * 10^{-4} * 11{,}7 * \sqrt{\frac{11550}{0{,}9801}} = 0{,}77m$$

čia:

D – laido ar troso diametras, mm;

$F_{+5°C}$ – laido ar troso tempimo jėga esant +5 °C aplinkos temperatūrai, N;

m – laido ar troso svoris, kg/m;

S1 – atstumas nuo vibroslopintuvo vidurio iki laido ar troso išėjimo iš laikančio arba tempiančio gnybto taško OL atramų numeracijos didėjimo kryptimi, m;

S2 – atstumas nuo vibroslopintuvo vidurio iki žaibosaugos laido ar troso laidininko išėjimo iš laikančio arba tempiančio gnybto taško OL atramų numeracijos mažėjimo kryptimi, m.

Naujų vibroslopintuvų montavimo vietos pateiktos vibroslopintuvų žiniaraštyje ir brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-17.

Tikslus vibroslopintuvų tipas parenkamas darbo projekte. Taip pat, vibroslopintuvų montavimo atstumai privalo būti tikslinami rengiant darbo projektą, pagal perkamų medžiagų technines charakteristikas, patikslintas tempimo jėgas.

ATRAMŲ ĮŽEMINIMAS IR APSAUGA NUO VIRŠĮTAMPIŲ

Naujai projektuojamos atramos turi būti įžemintos, vadovaujantis EĮĮT. Atramų įžeminimo įrenginio varža priklauso nuo savitosios grunto varžos (EĮĮT 4 priedo 6 lentele).

Įžeminimui naudojami variuoti elektrodai, kurių skersmuo ne mažesnis kaip 14mm, o prijungimui - 40x4 mm cinkuota plieninė juosta. Varžtais sujungti kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo. Varžtai nuo žemės paviršiaus turi būti ne žemiau kaip 20 cm. Įžeminimas turi būti toks, kad būtų galima pamatuoti matavimo replėmis neatjungiant įžeminimo kontūro. Įžeminimas turi būti įrengtas ne mažesniame kaip 0,5 m gylyje, o ariamoje žemėje – ne mažesniame kaip 1 m gylyje.

Projektuojamoms atramoms įrengiamas įžeminimas pagal brėžinį Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-23. Įžeminimo kontūro varža turi būti ≤ 10 Ω, nepriklausomai nuo atramos pastatymo vietoje vyraujančio grunto savitosios varžos. Nepasiekus 10 Ω įžeminimo varžos kalami papildomi elektrodai ir klojama papildoma įžeminimo juosta.

Žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu įžeminamas kiekvienoje atramoje. Visus elektros montavimo darbus atlikti vadovaujantis taisyklėmis, statybos normomis ir statybos techniniais reglamentais.

ATRAMOS NUMERACIJA

Ant naujos OL atramos įrengiama geltona (RAL 1003) fono aliuminio arba aliuminio kompozito, atspari aplinkos poveikiui lentelė su OL pavadinimu, atramos numeriu ir įspėjamuoju apie elektros pavojų ženklu. Užrašai ir ženklai žymimi juoda (RAL 9005) spalva. Linijos pavadinimo ir grandies numerio žymenys raidės išspaudžiamos arba išfrezuojamos BAHNSCHRIFT CONDENSED šriftu. Lentelė gaminama iš aliuminio arba aliuminio kompozito.

Dešinėje lentelės dalyje išpaudžiamas arba išfrezuojamas šonu paverstas įspėjamasis elektros pavojaus ženklas, per vidurį rašomas linijos pavadinimas ir kairėje rašomas atramos numeris. Raidžių aukštis turi būti 80 mm. Lentelės tvirtinamos horizontaliai, lentelėje yra 6 tvirtinimo skylės. Lentelė tvirtinama 2,5-3,0 m aukštyje virš žemės paviršiaus. Lentelės gabaritiniai matmenys: ilgis – 600 mm, plotis – 330 mm, storis ne mažesnis nei 3 mm. Tvirtinama nerūdijančio plieno viela arba apkaba, vielos storis nemažesnis kaip 0,7mm bet ne storesnis kaip 1,2mm.

Susikirtimuose per kelius ženklinimo lentelę kabinti nukreiptas į kelio pusę.

Lentelė gaminama pagal LITGRID AB standartinius techninius reikalavimus 400-100 kV įtampos oro linijų atramų ženklinimui.

STIEBO HIDROIZOLIACIJA

Gelžbetoninių atramų stiebų požeminė dalis, kuri yra įkasama į žemę turi būti padengta hidroizoliacija. Prieš sumontavimą anga dugne užtaisoma skiediniu, skiediniui sukietėjus galima pradėti izoliavimo darbus. Prieš įrengiant g/b stiebų hidroizoliaciją, paviršiai turi būti nuvalyti nuo nešvarumų ir sudrėkinti vengiant perteklinio vandens. Dulkėti ir druskomis paveikti paviršiai yra nugruntuojam. Paviršiaus paruošimas turi atitikti gamintojo/tiekėjo reikalavimus, hidroizoliacija tepama ant nesutrūkinėjusių paviršių. Medžiaga turi būti išmaišoma naudojant lėtų apsukų maišytuvą miltelius pilant į vandenį ar polimerinį skystį. Hidroizoliacija padengiama 2 sluoksniais. Abiejų sluoksnių storiai turi būti vienodi. Po padengimo ar dengimo metu apsaugojama nuo karščio, šalčio ar stipraus vėjo poveikio mažiausiai 24 h. Hidroizoliaciją galima tepti tik nurodytos temperatūros intervale. Antras sluoksnis dengiamas po instrukcijose nurodyto laiko. Hidroizoliacijos gaminio išeiga: 2-4 kg/m^2.

Visi darbai, saugumo priemonės bei džiovimo laikas turi būti vykdomas pagal gamintojo/tiekėjo nurodytus reikalavimus.

APLINKOS APSAUGA

110 kV OL remonto technologinis procesas nesusijęs su oro ar grunto tarša bei kitais veiksniais, kenksmingais žmonėms ir aplinkai. Statybos metu susidarančios atliekos surenkamos, išrūšiuojamos ir pristatomos įmonėms, kurios yra registruotos atliekas tvarkančių įmonių registre. OL apsaugos zonos ribose, kurioje numatomi vykdyti remonto darbai, nėra saugoma ar kultūros paveldo teritorija.

Atlikus statybos – montavimo darbus visiškai atstatomas gerbūvis.

SAUGA NUO ELEKTROMAGNETINIŲ LAUKŲ

Elektromagnetinį lauką sudaro dvi komponentės: elektrinis ir magnetinis laukai (50 Hz atvirųjų elektros oro linijų sukeltų elektromagnetinių laukų magnetinės komponentės). Elektrinio lauko stipris priklauso nuo elektros oro linijos įtampos, nuo laidų tvirtinimo aukščio ir nuo atstumo tarp jų. Gyventojų sauga nuo pramoninio dažnio (50 Hz) kintamos srovės oro linijų sukeliamo elektromagnetinio lauko, kai oro linijų įtampa 220 kV ir mažesnė, nenormuojama (HN 104:2011). Esamos OL rekonstruojamos pagal EĮĮBT, ELIĮT ir „Elektros tinklų apsaugos taisyklių“ reikalavimus.

Atliekamas OL remontas nekeičia esamų linijų elektrinių charakteristikų.

Lietuvos higienos normos HN80:2011 reglamentuoja elektromagnetinio lauko parametrus, sukuriamus virš 10 kHz dažnių juostos.

DIRVOŽEMIO APSAUGA

Vykdant darbus, sunkius mechanizmus naudoti kiek galima mažiau važiuojant į pievas, pasėlius, o pažeistą dirvožemį, pasėlius atstatyti. Baigus žemės darbus, elektros tinklus eksploatuojantys asmenys (Rangovas) turi sutvarkyti žemės savininkų teritorijas ir žemės naudmenas taip, kad jos būtų tinkamos naudoti pagal paskirtį, taip pat atlyginti žemės savininkams ar žemės naudotojams nuostolius, padarytus atliekant šiuos darbus. Žemės naudotojų ir kiti nuostoliai nustatomi ir atlyginami teisės aktų nustatyta tvarka. Atliekant darbus papildomai vadovautis „Elektros tinklų apsaugos taisyklės“ ir „Specialiosios žemės naudojimo sąlygos“.

STATYBOS PARUOŠIMO IR ORGANIZAVIMO SPRENDINIAI

Prieš darbų pradžią Rangovas turi būti sudaręs ir suderinęs darbų, OL atjungimo grafikus, apie darbų pradžią informavęs žemės sklypų savininkus, naudotojus, kertamus inžinerinius tinklus.

Rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų rugpjūčio 1 d. kitiems metams, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamųjų metų spalio 31 d. kitiems metams.

Rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 1- os dienos kitam mėnesiui, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamojo mėnesio 5-os darbo dienos kitam mėnesiui.

Bet koks neplaninio atjungimo PSO laiko nesuderinimas ar elektros įrenginių atjungimo nesuteikimas prašomu laiku, negali ir nebus laikomas projekto vykdymo trikdžiu dėl PSO kaltės. Tokie neplaniniai atjungimai neturės prioriteto vykdant kitus PSO metiniame ir mėnesiniame grafike numatytus darbus.

110-400 kV oro linijose, kai reikia atjungti, įžeminti kertamąsias 0,4-35 kV oro linijas, PSO darbus vykdantys darbuotojai (rangovas) sudaro darbų vykdymo grafiką, kurį prieš 20 kalendorinių dienų iki darbų pradžios pateikia PSO ir AB ESO atsakingiems asmenims derinimui excel formate. Grafiko suderinimas atliekamas ne vėliau kaip prieš 15 kalendorinių dienų iki darbų pradžios. 0,4-35 kV kertamųjų OL atjungimo grafiko forma pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos;

110 kV OL Rėkyva – Lygumai ir 110 kV OL Pakruojis – Lygumai remonto darbai vykdomi atjungus liniją ir kertamąsias elektros linijas remontuojamuose inkariniuose tarpatramiuose. Remontuojama OL inkarinė atkarpa turi būti atskirta nuo galimybės atsirasti įtampai. Neatjungus įtampos galimas atramų surinkimas objekto aikštelėje išlaikant saugius atstumus iki įtampą turinčių dalių.

Rekonstruojamose OL sankirtose su keliais automobilių eismas turi būti apribojamas laikinai pastatant kelio ženklus.

Rekonstruojamos OL darbai sankirtose su geležinkeliais turi būti suderinti. Rangovo darbuotojai, dirbantys Geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, turi būti supažindinti su darbo geležinkelio transporte saugos reikalavimais ir atestuoti tokio pobūdžio darbui teisės aktų nustatyta tvarka

Nuo kurios atramos pradėti remonto darbus eiliškumas nenustatomas.

110 kV OL Pakruojis – Lygumai atramų keitimo darbų eiliškumas (bendra darbų trukmė 17 d.d.):

Neatjungus linijos:

1. Lygiagrečiai 110 kV OL darbų aikštelėje surenkamos g/b atrama;

Darbai atjungus liniją:

2. Atjungiama ir įžeminama 110 kV OL Pakruojis – Lygumai ir kitos ją kertančios elektros linijos;
3. Išmontuojami laidai ir trosas keičiamoje atramoje, laidai užinkaruojami;
4. Išmontuojama keičiama g/b atrama su esamais pamatais;
5. Sumontuojamos naujos g/b atramos į išmontuotų atramų vietas, sumontuojami rygeliai;
6. Sumontuojamos naujos fazinių laidų girliandos ir nauji žaibosaugos troso tvirtinimai, į gnybtus perkeliami esami faziniai laidai ir naujas žaibosaugos trosas;
7. Atramai įrengiamas įžeminimas;
8. Sumontuojami nauji vibroslopintuvai faziniams laidams;
9. Įjungiama OL ir kitos ją kertančios elektros linijos;

Neatjungus linijos:

10. Sumontuojama linijos ir atramos pavadinimo lentelė su įspėjamuoju „Atsargiai įtampa“ ženklu. Atramų numeraciją galima vykdyti neatjungus įtampos;
11. Išvežamos atliekos, sutvarkoma aplinka;

Sumontavus atramas ir gretimose nekeičiamose atramose pasislinkus esamoms izoliatorių girliandoms, žaibosaugos troso tvirtinimams, jos turi būti išlygintos kartu perstatant vibroslopintuvus.

Troso keitimo darbų eiliškumas 110 kV OL Rėkyva – Lygumai (bendra darbų trukmė 47 d.d.):

Neatjungus linijos:

1. Pasiruošiama troso keitimui į ŽTŠK;

Darbai atjungus liniją:

2. Atjungiama ir įžeminama 110 kV OL Rėkyva – Lygumai bei kitos ją kertančios elektros linijos;
3. Inkariniuose tarpatramiuose demontuojamas esamas žaibosaugos trosas;
4. Sumontuojamas naujas ŽTŠK, sumontuojamos movos, ŽTŠK technologinės atsargos, atliekamas skaidulų suvirinimas;
5. Atliekamas naujo ŽTŠK reguliavimas pagal priede pateiktas tempimo jėgų ir įlinkių lenteles;
6. Sumontuojami nauji vibroslopintuvai ant ŽTŠK;
7. Įjungiama OL ir kitos ją kertančios elektros linijos;

Neatjungus linijos:

8. Išvežamos atliekos, sutvarkoma aplinka;

Troso keitimo darbų eiliškumas 110 kV OL Pakruojis – Lygumai (bendra darbų trukmė 27 d.d.):

I-asis darbų etapas (ruožas Pakruojo TP – Ramonaičių SE):

Neatjungus linijos:

1. Pasiruošiama troso keitimui į ŽTŠK;

Darbai atjungus liniją:

2. Atjungiama ir įžeminama 110 kV OL Pakruojis – Lygumai . Atjungimo trukmė: 1 d.d.;
3. Tarp ruožo atr. 56-Ramonaičių SE atramoje Nr. 56 esančios tempiančios girliandos ir ruožo atr. 37-56 atramoje Nr. 56 esančios tempiančios girliandos panaikinami esamų fazinių laidų šleifai. Ruože tarp 56-Ramonaičių SE tempiamos girliandos ir atr. 56-57 sukuriama nauja fazinių laidų jungtis. Inkarinėje atramoje Nr. 56 nukerpami fazinių laidų šleifai tarp palaikančios ir tempiamos girliandos inkarinio tarpatramio Nr. 37-56 pusėje. Nutraukiamas elektros tiekimas ruože Pakruojo TP – Ramonaičių SE;
4. Pašalinami įžemikliai ir įjungiama OL tarp Lygumų TP – Ramonaičių SE;
5. Ruožo Pakruojo TP – Ramonaičių SE inkariniuose tarpatramiuose demontuojamas esamas žaibosaugos trosas;
6. Sumontuojamas naujas ŽTŠK, sumontuojamos movos, ŽTŠK technologinės atsargos, atliekamas skaidulų suvirinimas;
7. Atliekamas naujo ŽTŠK reguliavimas pagal priede pateiktas tempimo jėgų ir įlinkių lenteles;
8. Sumontuojami nauji vibroslopintuvai ant ŽTŠK;
9. Atjungiama ir įžeminama 110 kV OL Pakruojis – Lygumai. Atjungimo trukmė: 1 d.d;
10. Atkuriamas prieš tai buvęs fazinių laidų sujungimas ruože Ramonaičių SE ir atr. 37-56. Sujungiami prieš tai nukirpti šleifai atramoje Nr. 56 tarp palaikančios ir tempiamos girliandos inkarinio tarpatramio Nr. 37-56 pusėje;

Neatjungus linijos:

11. Išvežamos atliekos, sutvarkoma aplinka;

II-asis darbų etapas(Ramonaičių SE – Lygumų TP):

Neatjungus linijos:

1. Pasiruošiama troso keitimui į ŽTŠK;

Darbai atjungus liniją:

2. Inkarinėje atramoje Nr. 56 nukerpami fazinių laidų šleifai tarp palaikančios ir tempiamos girliandos inkarinio tarpatramio Nr. 56-57 pusėje. Nutraukiamas elektros tiekimas ruože Lygumų TP – Ramonaičių SE;
3. Pašalinami įžemikliai ir įjungiama OL tarp Pakruojo TP – Ramonaičių SE;
4. Ruožo Ramonaičių SE – Lygumų TP inkariniuose tarpatramiuose demontuojamas esamas žaibosaugos trosas;
5. Sumontuojamas naujas ŽTŠK, sumontuojamos movos, ŽTŠK technologinės atsargos, atliekamas skaidulų suvirinimas;

6. Atliekamas naujo ŽTŠK reguliavimas pagal priede pateiktas tempimo jėgų ir įlinkių lenteles;
7. Sumontuojami nauji vibroslopintuvai ant ŽTŠK;
8. Atjungiama ir įžeminama 110 kV OL Pakruojis – Lygumai. Atjungimo trukmė: 1 d.d;
9. Sujungiami prieš tai nukirpti šleifai atramoje Nr. 56 tarp palaikančios ir tempiamos girliandos inkarinio tarpatramio Nr. 56-57 pusėje;
10. Pašalinami įžemikliai ir įjungiama OL Pakruojis – Lygumai;

Neatjungus linijos:

11. Išvežamos atliekos, sutvarkoma aplinka;

110 kV OL remonto darbai atliekami išjungus įtampą ir uždėjus apsauginius įžemiklius visiems faziniams laidams.

Atlikus šviesolaidinio kabelio montavimo darbus, pateikiami įrengto ruožo šviesolaidiniai pasai ir originalios skaidulų reflektogramos *.sor formate, vadovaujantis AB Litgrid reikalavimais.

Užbaigus OL remonto darbus atliekami vertikalaus atstumo matavimai nuo žemės dangos iki apatinių OL laidų sankirtose su inžineriniais tinklais ir pateikiami suderinti sankirtų aktai. Taip pat, LITGRID AB pateikiami panaudotų įrenginių ir medžiagų dokumentai (aprašymai, sertifikatai, deklaracijos ir pan.).

ATLIEKOS

Atliekant 110 kV oro linijų rekonstravimą susidarys vienkartinės atliekos, kurios turi būti tvarkomos pagal Atliekų tvarkymo taisyklės ir kitus Lietuvoje galiojančius normatyvinius dokumentus.

Išmontuotą metalo laužą, gelžbetoninius gaminius, stiklą, plieninius trosus ir pan. Rangovas LITGRID AB vardu perduoda nurodytai atliekas tvarkančiai įmonei (su kuria LITGRID AB turi galiojančią sutartį). Apie atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus Rangovas perduoda LITGRID AB techninę priežiūrą vykdžiusiems atstovams.

Remonto darbų metu atsiradusios atliekų apimtys nurodytos atliekų tvarkymo 3 lentelėje. Atliekų kiekiai apskaičiuoti remiantis LIGRID AB pateikta dokumentacija, tipiniais albumais ir katalogais. Atlikus išmontavimo darbus susikaupusių atliekų kiekiai gali skirtis nuo projektinių.

3 lentelė. Atliekos, atliekų tvarkymas

Technologinis	Atliekos					Atliekų saugojimo objekte sąlygos	Numatomi atliekų tvarkymo būdai Numatomi atliekų tvarkymo būdai
	Pavadinimas	Kiekis, t	Agregatinis būvis, (kietas, skystas, pastos)	Kodas pagal atliekų sąrašą	Pavojingumas		
Išmontavimas	Metalinių konstrukcijų laužas	2,46	Kietas	17 04 05	Ne	Konteineriuose	Perdavimas atliekas tvarkančioms įmonėms
	Plieno-aliuminio laidai	0	Kietas	17 04 07	Ne	Konteineriuose	
	Plieninis trosas	19,06	Kietas	17 04 05	Ne	Konteineriuose	
	Stiklinių izoliatorių atliekos	0,93	Kietas	17 02 02	Ne	Konteineriuose	
	G/b statybinės ir griovimo atliekos	48,68	Kietas	17 01 01	Ne	Konteineriuose	

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

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Šiame skyriuje išvardintus įrenginius ir medžiagas pateikia bei darbus atlieka Rangovas.

Šioje byloje paruošti projektiniai sąnaudų žiniaraščiai yra projekto dalies sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų „neto“ (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Techninio darbo projekto etape šių darbų kiekiai yra orientaciniai ir rengiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą. Rangovas privalo išanalizuoti paruoštus techninio darbo projekto dalies sprendinius ir įvertinti tiems sprendiniams įgyvendinti reikalingą panaudoti techniką bei konkrečiai jo paties tiekiamą įrangą ir perkamas medžiagas, vykdant statybos ir montavimo bei derinimo darbus.

ĮRENGINIŲ IR MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Įrenginio tipas, markė	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
110 kV OL Rėkyva – Lygumai					
1.	Plieno aliuminio žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu	OPGW-48B1-75[60;46,4]	m	32600	
2.	Palaikantis žaibosaugos troso su šviesolaidiniu kabeliu tvirtinimas atramoje su įžeminimu pagal brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-12		kompl.	110	
3.	Palaikantis dvigubas žaibosaugos troso su šviesolaidiniu kabeliu tvirtinimas atramoje su įžeminimu pagal brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-13		kompl.	3	
4.	Tempiantis žaibosaugos troso su šviesolaidiniu kabeliu tvirtinimas atramoje su įžeminimu pagal brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-14		kompl.	16	
5.	Tempiantis žaibosaugos troso su atsišakojančiu šviesolaidiniu kabeliu tvirtinimas atramoje su įžeminimu pagal brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-15		kompl.	10	

6.	ŽTŠK-ŽTŠK mova		vnt.	7	
7.	ŽTŠK-ŠK mova		vnt.	2	
8.	Movos žymėjimo lentelė		vnt.	9	
9.	ŽTŠK technologinio suvyniojimo įrenginys metalinėje atramoje pagal brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-17		vnt.	6	
10.	Metalinės atramos ŽTŠK nusileidimo tvirtinimo mazgas		vnt.	100	
11.	Metalinės atramos ŽTŠK atsargos įrenginio tvirtinimo mazgas		vnt.	24	
12.	ŽTŠK technologinio suvyniojimo įrenginys g/b atramoje pagal brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-19		vnt.	3	
13.	G/b atramos ŽTŠK nusileidimo tvirtinimo mazgas		vnt.	36	
14.	Nerūdijančio plieno tvirtinimo juosta 35x0,7 mm		vnt.	36	
15.	G/b atramos ŽTŠK movos tvirtinimo detalė		vnt.	9	Tvirtinama prie metalinės juostos
16.	G/b atramos ŽTŠK atsargos įrenginio tvirtinimo mazgas		vnt.	3	
17.	Vibroslopintuvai	Stokbridžo tipo	vnt.	273	
18.	Apkabos D32 PE vamzdžio tvirtinimui portale		vnt.	10	
110 kV OL Pakruojis – Lygumai					
1.	Plieno aliuminio žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu	OPGW-48B1-75[60;46,4]	m	18360	
2.	Palaikantis žaibosaugos troso su šviesolaidiniu kabeliu tvirtinimas atramoje su įžeminimu pagal brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-12		kompl.	68	
3.	Palaikantis dvigubas žaibosaugos troso su šviesolaidiniu kabeliu tvirtinimas atramoje su įžeminimu pagal brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-13		kompl.	1	
4.	Tempiantis žaibosaugos troso su šviesolaidiniu kabeliu tvirtinimas atramoje su įžeminimu pagal brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-14		kompl.	14	

5.	Tempiantis žaibosaugos troso su atsišakojančiu šviesolaidiniu kabeliu tvirtinimas atramoje su įžeminimu pagal brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-15		kompl.	8	
6.	ŽTŠK-ŽTŠK mova		vnt.	4	
7.	ŽTŠK-ŠK mova		vnt.	2	
8.	Movos žymėjimo lentelė		vnt.	6	
9.	ŽTŠK technologinio suvyniojimo įrenginys metalinėje atramoje pagal brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-17		vnt.	5	
10.	Metalinės atramos ŽTŠK nusileidimo tvirtinimo mazgas		vnt.	95	
11.	Metalinės atramos ŽTŠK atsargos įrenginio tvirtinimo mazgas		vnt.	20	
12.	ŽTŠK technologinio suvyniojimo įrenginys g/b atramoje pagal brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-19		vnt.	1	
13.	G/b atramos ŽTŠK nusileidimo tvirtinimo mazgas		vnt.	12	
14.	Nerūdijančio plieno tvirtinimo juosta 35x0,7 mm		vnt.	12	
15.	G/b atramos ŽTŠK movos tvirtinimo detalė		vnt.	6	Tvirtinama prie metalinės juostos
16.	G/b atramos ŽTŠK atsargos įrenginio tvirtinimo mazgas		vnt.	1	
17.	ŽTŠK vibroslopintuvai	Stokbridžo tipo	vnt.	171	
18.	Apkabos D32 PE vamzdžio tvirtinimui portale pagal brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-18 2 psl.		vnt.	10	
19.	Tarpinė viengrandė g/b atrama PB110-21 pagal brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-10		vnt.	12	G/b stiebas pagal TS 1.9. p.
20.	Palaikanti izoliatorių girlianda fazinių laidų tvirtinimui atramoje pagal brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-11		kompl.	36	
21.	G/b atramos tvirtinimas grunte pagal brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-24		kompl.	12	
22.	G/b atramos įžeminimas		kompl.	12	
23.	G/b stiebo viršūnės uždengimas pagal brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-22		kompl.	12	

24.	Fazinio laido vibroslopintuvai	Stokbridžo tipo	vnt.	72	
25.	Atramos ženklas pagal brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-25		vnt.	12	
26.	Apsauga MK-1 nuo paukščių pagal brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-26		vnt./kg	36	

Pastabos:

1. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai yra tikslinami darbo projekte.

DARBŲ KEIKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Įrenginio tipas, markė	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Demontavimo darbai					
110 kV OL Rėkyva – Lygumai					
1.	Plieninio troso be šviesolaidinio kabelio iki 50 mm^2 skerspjūvio demontavimas inkariniame tarpatramyje (1 trosas)	TK-9,1	m	31265	
2.	Plieninio troso be šviesolaidinio kabelio iki 50 mm^2 skerspjūvio demontavimas inkariniame tarpatramyje (1 trosas)	S-50	m	600	
3.	ŽT palaikančių tvirtinimų demontavimas		kompl.	113	
4.	ŽT tempiančių tvirtinimų demontavimas		kompl.	24	
5.	Vibroslopintuvų demontavimas		kompl.	271	
6.	Linijinės armatūros, plieno-aliuminių laidų, plieninio troso išvežimas ir utilizavimas (iki 50 km)		t	12,92	
7.	Stiklinių izoliatorių atliekų išvežimas ir utilizavimas (iki 50 km)		t	0,42	
110 kV OL Pakruojis – Lygumai					
1.	Plieninio troso be šviesolaidinio kabelio iki 50 mm^2 skerspjūvio demontavimas inkariniame tarpatramyje (1 trosas)	S-50	m	17880	
2.	ŽT palaikančių tvirtinimų demontavimas		kompl.	69	
3.	ŽT tempiančių tvirtinimų demontavimas		kompl.	18	

4.	ŽT vibroslopintuvų demontavimas		kompl.	173	
5.	Linijinės armatūros, plieno-aliuminių laidų, plieninio troso išvežimas ir utilizavimas (iki 50 km)		t	9,24	
6.	Stiklinių izoliatorių atliekų išvežimas ir utilizavimas (iki 50 km)		t	0,90	
7.	Tarpinės viengrandės g/b atramos demontavimas		kompl.	12	
8.	Fazinių laidų palaikančių girliandų demontavimas		kompl.	36	
9.	Fazinių laidų vibroslopintuvų demontavimas		kompl.	72	
Montavimo darbai					
110 kV OL Rėkyva – Lygumai					
1.	Plieno troso su šviesolaidiniu kabeliu iki 100 mm^2 skerspjūvio montavimas inkariniame tarpatramyje (1 trosas)		m	32600	
2.	ŽTŠK reguliavimas		vnt.	25	Nurodytas inkarinių tarpatramių kiekis
3.	ŽTŠK palaikančių tvirtinimų montavimas		vnt.	113	
4.	ŽTŠK tempiančių tvirtinimų montavimas		vnt.	26	
5.	ŽTŠK vibroslopintuvų montavimas		vnt.	271	
6.	ŽTŠK movos montavimas		vnt.	9	
7.	ŽTŠK atsargos įrenginio montavimas		vnt.	9	
8.	Troso faktinių tempimo jėgų fiksavimo ir vertikalaus atstumo nuo apatinio laido iki žemės paviršiaus ir kertančių inžinerinių tinklų matavimas EPL inkariniuose tarpatramiuose		vnt.	25	Nurodytas inkarinių tarpatramių kiekis
9.	110 kV OL Rėkyva – Lygumai paso, kadastrinių bylų bei kitos išpildomosios dokumentacijos atnaujinimas		kompl.	1	
110 kV OL Pakruojis – Lygumai					
1.	Plieno troso su šviesolaidiniu kabeliu iki 100 mm^2 skerspjūvio montavimas inkariniame tarpatramyje (1 trosas)		m	18360	

2.	ŽTŠK reguliavimas		vnt.	19	Nurodytas inkarinių tarpatramių kiekis
3.	ŽTŠK palaikančių tvirtinimų montavimas		vnt.	69	
4.	ŽTŠK tempiančių tvirtinimų montavimas		vnt.	22	
5.	ŽTŠK vibroslopintuvų montavimas		vnt.	173	
6.	ŽTŠK movos montavimas		vnt.	6	
7.	ŽTŠK atsargos įrenginio montavimas		vnt.	6	
8.	Tarpinės viengrandės g/b atramos montavimas		kompl.	12	
9.	Fazinių laidų palaikančių girliandų montavimas		kompl.	36	
10.	Fazinių laidų vibroslopintuvų montavimas		kompl.	72	
11.	Palaikančių girliandų atstatymas į vertikalią poziciją gretimose atramose		atr.	24	Prie keičiamų atramų
12.	Troso faktinių tempimo jėgų fiksavimo ir vertikalaus atstumo nuo apatinio laido iki žemės paviršiaus ir kertančių inžinerinių tinklų matavimas EPL inkariniuose tarpatramiuose		vnt.	19	Nurodytas inkarinių tarpatramių kiekis
13.	110 kV OL Pakruojis – Lygumai paso, kadastrinių bylų bei kitos išpildomosios dokumentacijos atnaujinimas		kompl.	1	

Pastabos:

1. Darbų kiekių žiniaraščiai yra tikslinami darbo projekte.

ŽTŠK MONTAVIMO ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr	Ruožas	Būgno Nr.	Įrenginio tipas, markė	Mato vnt.	Tarpatramio ilgis	Statybinis ilgis
110 kV OL Rėkyva – Lygumai						
1.	Rėkyvos TP portalas-12	1	OPGW-48B1-75[60;46,4]	km	3,289	3,482
2.	12-32	2	OPGW-48B1-75[60;46,4]	km	4,218	4,439
3.	32-48	3	OPGW-48B1-75[60;46,4]	km	3,774	3,981
4.	48-62	4	OPGW-48B1-75[60;46,4]	km	3,379	3,574
5.	62-79	5	OPGW-48B1-75[60;46,4]	km	3,834	4,043
6.	79-96	6	OPGW-48B1-75[60;46,4]	km	3,915	4,126
7.	96-114	7	OPGW-48B1-75[60;46,4]	km	4,048	4,263
8.	114-Lygumų TP portalas	8	OPGW-48B1-75[60;46,4]	km	4,462	4,690
110 kV OL Pakruojis – Lygumai						
1.	Pakruojo TP portalas-19	9	OPGW-48B1-75[60;46,4]	km	3,161	3,350
2.	19-37	10	OPGW-48B1-75[60;46,4]	km	3,659	3,863
3.	37-56	11	OPGW-48B1-75[60;46,4]	km	4,103	4,320
4.	56-70	12	OPGW-48B1-75[60;46,4]	km	2,948	3,130
5.	70- Lygumų TP portalas	13	OPGW-48B1-75[60;46,4]	km	3,496	3,695

Pastabos:

1. Žiniaraštyje nurodyta statybinis ilgis yra įvertinus 3% atsargą ir papildomus 94 m atsargoms ir ŽTŠK nuvedimo atrama.

VIBROSLOPINTUVŲ MONTAVIMO ŽINIARAŠTIS

Vibroslopintuvai atramose	Vibroslopintuvų tvirtinimo vieta		Vibroslopintuvai	Pastabos
	Atstumas (cm)			
	Dešinėje (S1)	Kairėje (S2)		
110 kV OL Rėkyva – Lygumai				
ŽTŠK				
404	-	27	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
404	36	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
403	-	44	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
403	33	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
402	-	40	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
402	35	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
401	-	43	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
401	40	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
1	-	49	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
1	63	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
2	-	77	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
2	61	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
3-4	61	75	Stokbridžo tipo	Po 2 atramoje, viso 4 vnt.
5	-	75	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
5	62	1	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
6-22	62	75	Stokbridžo tipo	Po 2 atramoje, viso 34 vnt.
23	-	75	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
23	62	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.

24-27	62	76	Stokbridžo tipo	Po 2 atramoje, viso 8 vnt.
28	-	76	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
28	42	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
29	-	51	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
29	49	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
30	-	59	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
30	46	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
31	-	57	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
31	46	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
32	-	57	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
32	62	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
33-47	62	75	Stokbridžo tipo	Po 2 atramoje, viso 30 vnt.
48	-	75	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
48	61	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
49	-	75	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
49	61	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
50-74	61	74	Stokbridžo tipo	Po 2 atramoje, viso 50 vnt.
75	-	74	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
75	64	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
76-77	64	78	Stokbridžo tipo	Po 2 atramoje, viso 4 vnt.
78	-	78	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
78	56	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
79	-	69	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
79	62	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.

80-95	62	76	Stokbridžo tipo	Po 2 atramoje, viso 32 vnt.
96	-	76	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
96	62	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
97-107	62	75	Stokbridžo tipo	Po 2 atramoje, viso 22 vnt.
108	-	75	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
108	62	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
109-119	62	76	Stokbridžo tipo	Po 2 atramoje, viso 22 vnt.
120	-	76	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
120	62	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
121-128	62	75	Stokbridžo tipo	Po 2 atramoje, viso 16 vnt.
129	-	75	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
129	51	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
130	-	62	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
130	51	1	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
131-132	51	62	Stokbridžo tipo	Po 2 atramoje, viso 4 vnt.
133	-	62	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
110 kV OL Pakruojis – Lygumai				
ŽTŠK				
195	-	28	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
195	51	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
194	-	63	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
194	46	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
5	46	56	Stokbridžo tipo	Po 2 atramoje, viso 2 vnt.
6	-	56	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.

6	63	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
7-8	63	77	Stokbridžo tipo	Po 2 atramoje, viso 4 vnt.
9	-	77	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
9	60	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
10	-	73	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
10	57	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
11	-	70	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
11	63	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
12-18	63	77	Stokbridžo tipo	Po 2 atramoje, viso 14 vnt.
19	-	77	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
19	63	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
20-26	63	77	Stokbridžo tipo	Po 2 atramoje, viso 14 vnt.
27	-	77	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
27	56	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
28	-	69	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
28	62	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
29	-	76	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
29	63	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
30-36	63	77	Stokbridžo tipo	Po 2 atramoje, viso 14 vnt.
37	-	77	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
37	63	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
38-55	63	76	Stokbridžo tipo	Po 2 atramoje, viso 36 vnt.
56	-	76	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
56	60	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.

57	-	73	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
57	62	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
58-61	62	76	Stokbridžo tipo	Po 2 atramoje, viso 8 vnt.
62	-	76	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
62	58	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
63-64	58	70	Stokbridžo tipo	Po 2 atramoje, viso 4 vnt.
65	-	70	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
65	49	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
66-82	49	60	Stokbridžo tipo	Po 2 atramoje, viso 34 vnt.
83	-	60	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
83	54	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
84-85	54	66	Stokbridžo tipo	Po 2 atramoje, viso 4 vnt.
86	-	66	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
86	47	-	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
87	47	57	Stokbridžo tipo	Po 2 atramoje, viso 2 vnt.
88	-	57	Stokbridžo tipo	Po 1 atramoje, viso 1 vnt.
Fazinis laidas AS-150/24, d-17,1mm				
16	69	84	Stokbridžo tipo	Po 6 atramoje, viso 6 vnt.
21, 23, 25	63	76	Stokbridžo tipo	Po 6 atramoje, viso 18 vnt.
31, 32	60	73	Stokbridžo tipo	Po 6 atramoje, viso 12 vnt.
41, 45, 53	55	68	Stokbridžo tipo	Po 6 atramoje, viso 18 vnt.
59	64	77	Stokbridžo tipo	Po 6 atramoje, viso 6 vnt.
67, 78	54	66	Stokbridžo tipo	Po 6 atramoje, viso 12 vnt.

Pastabos:

1. Žiniaraštyje nurodyta „vibroslopintuvo tvirtinimo vieta“ reiškia atstumą nuo vibroslopintuvo vidurio iki laido išėjimo iš laikančio / tempiančio gnybto taško.
2. Vibroslopintuvai ant fazinių laidų tvirtinami po vieną iš abiejų atramos pusių, „kairėje“ – OL atramų numeracijos mažėjimo kryptimi, „dešinėje“ – OL atramų numeracijos didėjimo kryptimi.
3. Kiekis tikslinamas DP rengimo metu pagal tikslų gamintoją.

ATRAMOS ĮŽEMINIMO ŽINIARAŠTIS

Atramų numeriai	**Įžeminimo tipas, brėžinio Nr., (ρ, R)***	**Atramų skaičius vnt.**	**Variuoti strypai L-1,5m ∅ 14 mm, vnt.**	**Viso vnt. / svoris, kg**
			Šyna 40x4 mm, m	**Ilgis, m / svoris, kg**
16, 21, 23, 25, 31, 32, 41, 45, 53, 59, 67, 78	2025/012/01-XX-TDP-E.B-23 ρ>100 Ωm, R≤10 Ω	12	10	120 / 257
			5	60 / 75

Pastabos:

1. Pagal EĮĮT, ELIĮT įžeminimai ariamoje žemėje klojami 1,0 m gylyje nuo žemės paviršiaus, o ne ariamoje – 0,5m.
2. Varžtai nuo žemės paviršiaus turi būti ne žemiau kaip 20 cm.
3. Įžeminimas turi būti toks, kad būtų galima pamatuoti matavimo replėmis neatjungiant įžeminimo kontūro.
4. Vykdant įžeminimo darbus, nesant pakankamai įžeminimo kontūro varžai, kalami papildomi elektrodai ir klojama juosta.
5. Įžeminimo darbai pradedami vykdyti montuojant mažos varžos įžeminimo įrenginį. Sukalus 10 elektrodų ir nepasiekus 10 Ω, montuojamas didelės varžos įžeminimo įrenginys.

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

Dalis	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos pavadinimas
Elektros perdavimo linijos	1.1. 400-110 kV įtampos oro linijų izoliatorių girliandų armatūra
	1.2. 330-110 kV įtampos oro linijų stikliniai lėkštiniai izoliatoriai (70 kN)
	1.3. 330-110 kV įtampos oro linijų stikliniai lėkštiniai izoliatoriai (120 kN)
	1.4. 400-110 kV įtampos oro linijų aliumininius su plieninių vijų šerdimi laidus laikantys gnybtai
	1.5. 110 kV įtampos oro linijų vibracijos slopintuvai (Stokbridžo tipo)
	1.6. 400-110 kV įtampos elektros perdavimo linijų įžeminimo kontūro įrengimas
	1.7. 400-110 kV įtampos oro linijų atramų įžeminimo kontūro elementai
	1.8. 400-110 kV įtampos oro linijų atramų ženklinimas
	1.9. 110 kV įtampos oro linijų atramų gelžbetoniniai stiebai
Telekomunikacijos	2.1. 400-110 kV įtampos oro linijų žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK)
	2.2. ŽTŠK mova
	2.3. 400-110 kV įtampos oro linijų izoliatorių girliandų armatūra
	2.4. ŽTŠK tvirtinimo armatūra
	2.5. 110 kV įtampos oro linijų vibracijos slopintuvai (Stokbridžo tipo)

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material			
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents		
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No	
1.1.	**400-110 kV įtampos oro linijų izoliatorių girliandų armatūra / 400-110 kV voltage range overhead lines insulator set fittings**	**36 vnt.**	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied			
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking			
			Gamintojas/ Manufacturer			
			Pagaminimo šalis/ Country of production			
1.	**Standartai:/ Standards:**					
1.1	Gamintojo kokybės kontrolės valdymo sistema pagal/ Manufacturers quality management system according to	ISO 9001 [b)]				

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
1.2	Charakteristikos, žymėjimai turi atitikti ir bandymai turi būti atlikti pagal/ Clamp characteristics and marking shall comply with and tests shall be completed according to	LST EN 61284 a) ir/and d)			
1.3	Varžtų, veržlių ir poveržlių dengimas cinku karštuoju būdu pagal/ Bolts, nuts and washers hot dip galvanizing according to	LST EN ISO 1461 a)			
1.4	Varžtų, veržlių ir poveržlių mechaninės savybės ir žymėjimas pagal/ Bolts, nuts and washers mechanical properties and marking according to	ISO 898 a)			
1.5	Varžtų, veržlių ir poveržlių matmenys pagal/ Bolts, nuts and washers dimensions according to	ISO 272 a)			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
1.6	Varžtų, veržlių, poveržlių ir fiksavimo kaiščių nerūdijančio plieno markės pagal/ Stainless steel class of bolts, nuts, washers and locking pins according to	ISO 3506 a)			
2.	**Elektromechaninės charakteristikos:/ Electromechanical characteristics:**				
2.1	Varžtų, veržlių, poveržlių medžiaga/ Bolts, nuts, washers material	Nerūdijantis arba karštai cinkuotas plienas a)/ Stainless or hot dipped galvanized steel a)			
2.2	Minimali varžtų, veržlių, poveržlių ir fiksavimo kaiščių nerūdijančio plieno markė pagal LST EN ISO 3506 standartą/ Minimal bolts, nuts, washers and locking pins stainless steel class according to LST EN ISO 3506 standard	A2 80 a)			
2.3	Minimali varžtų ir veržlių stiprumo klasė pagal ISO 898 standartą/ Minimal bolts strength grade according ISO 898 standard	8.8 a)			
2.4	Aukščiausia ilgalaikė temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest long term temperature shall be not smaller than, °C	+80 a) arba/or c)			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
2.5	Aukščiausia temperatūra trumpojo jungimo metu ne žemesnė kaip/ Highest temperature during short-circuit operation shall be not smaller than, °C	+200 a) arba/or c)			
2.6	Žemiausia temperatūra ne aukštesnė kaip/ Lowest temperature shall not be greater than, °C	-40 a) arba/or c)			
2.7	Fiksavimo kaiščių medžiaga/ Locking pins material	Nerūdijantis plienas a)/ Stainless steel a)			

Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:

a) - Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;

b) - Sertifikato kopija/ Copy of certificate;

c) - Gamintojo atitikties deklaracija/ Manufacturer's declaration of conformity.

d) - Tipo arba gamyklinių bandymų protokolo kopija/ Type test protocol copy.

Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiaverčiais šiuose reikalavimuose nurodytiems IEC, ISO ir EN standartams/ The manufacturer may follow the standards and certificates equivalent to IEC, ISO and EN standards specified in these requirements.

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
1.2.	**400-110 kV įtampos oro linijų stikliniai lėkštiniai izoliatoriai / 400-110 kV voltage range overhead lines glass disc insulators**	**288 vnt.**	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.	**Standartai:/ Standards:**				
1.1	Charakteristikos ir bandymai pagal/ Characteristics and tests according to	LST EN 60305:2001[a) ir/and c)] LST EN 60383[a) ir/and c)]			
1.2	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	ISO 9001[b)]			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
2.	**Aplinkos sąlygos:/ Ambient conditions:**				
2.1	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest operating ambient temperature shall be not less than, ^{0}C	+40[a)]			
2.2	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, ^{0}C	-40[a)]			
3.	**Elektromechaninės charakteristikos:/ Electromechanical characteristics:**				
3.1	Minimali izoliatorių suardanti mechaninė apkrova (izoliatoriaus klasė) pagal standartą LST EN 60305:2001/ Minimum insulator breaking load (insulator class)	70[a) ir/and c)]			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
	according to standard LST EN 60305:2001, kN				
3.2	Nuotėkio kelio ilgis ne mažesnis kaip[1)]/ Creepage distance not less than[1)], mm	303±14[a) ir/and c)]			
3.3	Masė ne didesnė kaip/ Mass not exceeding, kg	3,8[a)]			
3.4	Diametras pagal standartą LST EN 60305:2001/ Diameter according to standard LST EN 60305:2001, mm	255±14[a) ir/and c)]			
3.5	Elektrinis atsparumas žaibo impulsui (1.2/50μs) vienam izoliatoriui/ Lighting impulse withstand voltage (1.2/50μs) of one insulator, kV[2)]	≥100 [a) ir/and c)]			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
	Elektrinis atsparumas žaibo impulsui (1.2/50μs) 5-ių izoliatorių girliandai/ Lighting impulse withstand voltage (1.2/50μs) for insulator garland of 5 insulators, kV[2)]	≥395 [a) ir/and c)]			
3.6	Izoliatoriaus aukštis pagal standartą LST EN 60305:2001/ Insulator spacing according to standard LST EN 60305:2001, mm	127±4[a) ir/and c)]			
3.7	Sukabinimo armatūra pagal LST HD 474 S1:2002 (klasė)/ Coupling accessories according to LST HD 474 S1:2002 (class)	16A[a)]			
3.8	Elektrinis atsparumas drėgnoje aplinkoje (50Hz, 1 min.) vienam izoliatoriui/ Withstand voltage in	≥40 [a) ir/and c)]			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
	high humidity (50Hz, 1 min.) of one insulator, kV[2)]				
	Elektrinis atsparumas drėgnoje aplinkoje (50Hz, 1 min.) 5-ių izoliatorių girliandai/ Withstand voltage in high humidity (50Hz, 1 min.) for insulator garland of 5 insulators, kV[2)]	≥170 [a) ir/and c)]			
3.9	Izoliacijos pramušimo įtampa/ Insulation breakdown voltage, kV	≥130[a)]			

Pastabos/ Notes:

[1)] Projektuojant izoliatorių girliandos nuotėkio kelio ilgis turi būti parenkamas ne mažesniam kaip vidutiniam taršos lygiui (C) pagal IEC/TS 60815-1/ Not less than medium (C) pollution level according to IEC/TS 60815-1 shall be taking into account when creepage distance of the full insulator garland is designing.

[2)] Grindžiant 3.5 ir 3.8 punktų reikalavimus, tipo bandymai turi būti atlikti arba vienam izoliatoriui, arba 5-ių izoliatorių girliandai/ In accordance with the requirements of paragraphs 3.5. and 3.8., the type tests shall be carried out either on a single insulator or on a chain of 5 insulators.

Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:

a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No

b) Sertifikato kopija/ Copy of the certificate;

c) Laboratorijos, akredituotos pagal ISO/IEC 17025 standarto reikalavimus atliktų tipo bandymų protokolo kopija/ Copy of the type test protocol provided by laboratory accredited according to ISO/IEC 17025.

Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiaverčiais šiuose reikalavimuose nurodytiems IEC, ISO ir EN standartams/ The manufacturer may follow the standards and certificates equivalent to IEC, ISO and EN standards specified in these requirements.

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
1.3.	**400-110 kV įtampos oro linijų stikliniai lėkštiniai izoliatoriai / 400-110 kV voltage range overhead lines glass disc insulators**	**36 vnt.**	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.	**Standartai:/ Standards:**				
1.1	Charakteristikos ir bandymai pagal/ Characteristics and tests according to	LST EN 60305:2001[a) ir/and c)] LST EN 60383[a) ir/and c)]			
1.2	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	ISO 9001[b)]			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
2.	**Aplinkos sąlygos:/ Ambient conditions:**				
2.1	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest operating ambient temperature shall be not less than, ^{0}C	+40[a)]			
2.2	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip/ Lowest operating ambient temperature shall be not higher than, ^{0}C	-40[a)]			
3.	**Elektromechaninės charakteristikos:/ Electromechanical characteristics:**				
3.1	Minimali izoliatorių suardanti mechaninė apkrova (izoliatoriaus klasė) pagal standartą LST EN 60305:2001/ Minimum insulator breaking load (insulator class)	120[a) ir/and c)]			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
	according to standard LST EN 60305:2001, kN				
3.2	Nuotėkio kelio ilgis ne mažesnis kaip[1)]/ Creepage distance not less than[1)], mm	350±15[a) ir/and c)]			
3.3	Masė ne didesnė kaip/ Mass not exceeding, kg	6,2[a)]			
3.4	Diametras pagal standartą LST EN 60305:2001/ Diameter according to standard LST EN 60305:2001, mm	380±16[a) ir/and c)]			
3.5	Elektrinis atsparumas žaibo impulsui (1.2/50μs) vienam izoliatoriui/ Lighting impulse withstand voltage (1.2/50μs) of one insulator, kV[2)]	≥90 [a) ir/and c)]			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
	Elektrinis atsparumas žaibo impulsui (1.2/50μs) 5-ių izoliatorių girliandai/ Lighting impulse withstand voltage (1.2/50μs) for insulator garland of 5 insulators, kV[2)]	≥355 [a) ir/and c)]			
3.6	Izoliatoriaus aukštis pagal standartą LST EN 60305:2001/ Insulator spacing according to standard LST EN 60305:2001, mm	127±5[a) ir/and c)]			
3.7	Sukabinimo armatūra pagal LST HD 474 S1:2002 (klasė)/ Coupling accessories according to LST HD 474 S1:2002 (class)	16A[a)]			
3.8	Elektrinis atsparumas drėgnoje aplinkoje (50Hz, 1 min.) vienam izoliatoriui/ Withstand voltage in	≥40 [a) ir/and c)]			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
	high humidity (50Hz, 1 min.) of one insulator, kV[2)]				
	Elektrinis atsparumas drėgnoje aplinkoje (50Hz, 1 min.) 5-ių izoliatorių girliandai/ Withstand voltage in high humidity (50Hz, 1 min.) for insulator garland of 5 insulators, kV[2)]	≥180 [a) ir/and c)]			
3.9	Izoliacijos pramušimo įtampa/ Insulation breakdown voltage, kV	≥130[a)]			

Pastabos/ Notes:

[1)] Projektuojant izoliatorių girliandos nuotėkio kelio ilgis turi būti parenkamas ne mažesniam kaip vidutiniam taršos lygiui (C) pagal IEC/TS 60815-1/ Not less than medium (C) pollution level according to IEC/TS 60815-1 shall be taking into account when creepage distance of the full insulator garland is designing.

[2)] Grindžiant 3.5 ir 3.8 punktų reikalavimus, tipo bandymai turi būti atlikti arba vienam izoliatoriui, arba 5-ių izoliatorių girliandai/ In accordance with the requirements of paragraphs 3.5. and 3.8., the type tests shall be carried out either on a single insulator or on a chain of 5 insulators.

Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:

a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No

b) Sertifikato kopija/ Copy of the certificate;

c) Laboratorijos, akredituotos pagal ISO/IEC 17025 standarto reikalavimus atliktų tipo bandymų protokolo kopija/ Copy of the type test protocol provided by laboratory accredited according to ISO/IEC 17025.

Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiaverčiais šiuose reikalavimuose nurodytiems IEC, ISO ir EN standartams/ The manufacturer may follow the standards and certificates equivalent to IEC, ISO and EN standards specified in these requirements.

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
1.4.	**400-110 kV įtampos oro linijų aliumininius su plieninių vijų šerdimi laidus laikantys gnybtai / 400-110 kV voltage range overhead lines aluminium steel reinforced conductors suspension clamps**	**32 vnt.**	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.	**Standartai:/ Standards:**				
1.1	Gamintojo kokybės kontrolės valdymo sistema pagal/ Manufacturers quality management system according to	ISO 9001 [b)]			
1.2	Gnybtų charakteristikos, žymėjimai turi atitikti ir bandymai turi būti atlikti pagal/ Clamp characteristics and marking shall comply with and tests shall be completed according to	LST EN 61284 [a) ir/and d)]			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
1.3	Varžtų, veržlių ir poveržlių matmenys pagal/ Bolts, nuts and washers dimensions according to	ISO 272 a)			
1.4	Varžtų, veržlių ir poveržlių mechaninės savybės ir žymėjimas pagal/ Bolts, nuts and washers mechanical properties and marking according to	ISO 898 a)			
1.5	Varžtų, veržlių, poveržlių ir fiksavimo kaiščių nerūdijančio plieno markės pagal/ Stainless steel class of bolts, nuts, washers and locking pins according to	ISO 3506 a)			
1.6	Varžtų, veržlių ir poveržlių dengimas cinku karštuoju būdu pagal/ Bolts, nuts and washers hot dip galvanizing according to	LST EN ISO 1461 a)			
2.	**Elektromechaninės charakteristikos:/ Electromechanical characteristics:**				
2.1	Aukščiausia ilgalaikė temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest long term temperature shall be not smaller than, °C	+80 a) arba/or c)			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
2.2	Aukščiausia temperatūra trumpojo jungimo metu ne žemesnė kaip/ Highest temperature during short-circuit operation shall be not smaller than, °C	+200 a) arba/or c)			
2.3	Žemiausia temperatūra ne aukštesnė kaip/ Lowest temperature shall not be greater than, °C	-40 a) arba/or c)			
2.4	Vardinė trumpojo jungimo (≥1s) atsparumo srovė 1)/ Rated short-time (≥1s) withstand current 1), (Ik), kA	≥ 31,5 a)			
2.5	Laidininko posūkio kampas/ Conductor turning angle, °	≥ 30 a)			
2.6	Gnybto korpuso medžiaga/ Clamp body material	Aliuminio lydinys a)/ Aluminium alloy a)			
2.7	Aliuminio lydinio kietumas pagal EN 1706/ Hardness of aluminium alloy according to EN 1706, HBW	≥ 75 a)			
2.8	Aliuminio lydinio savitoji varža pagal EN 1706/ Resistivity of aluminium alloy according to EN 1706, nΩ·m (20°C)	≤ 60 a)			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
2.9	Varžtų, veržlių, poveržlių medžiaga/ Bolts, nuts, washers material	Nerūdijantis arba karštai cinkuotas plienas a)/ Stainless or hot dipped galvanized steel a)			
2.10	Fiksavimo kaiščių medžiaga/ Locking pins material	Nerūdijantis plienas a)/ Stainless steel a)			
2.11	Minimali varžtų, veržlių, poveržlių ir fiksavimo kaiščių nerūdijančio plieno markė pagal LST EN ISO 3506 standartą/ Minimal bolts, nuts, washers and locking pins stainless steel class according to LST EN ISO 3506 standard	A2 80 a)			
2.12	Minimali varžtų ir veržlių stiprumo klasė pagal ISO 898 standartą/ Minimal bolts strength grade according ISO 898 standard	8.8 a)			
2.13	Laido išlaikymo gnybte jėga, % nuo naudojamo laido RTS/ Sustaining force of the clamp % from used wire RTS	≥90 a) arba/or d)			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
2.14	Gnybtu galimo tvirtinti laido diametro intervalas [2)]/ Conductor range of diameter whose can be fixed by the clamp [2)], mm	**17,1** [a)]			

Pastabos:/ Notes:

[1)] - Techniniame projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions.

[2)] - Projektavimo metu turi būti nurodyta diametro intervalo reikšmė/ During projects shall be identified range of diameter.

Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:

[a)] - Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;

[b)] - Sertifikato kopija/ Copy of certificate;

[c)] - Gamintojo atitikties deklaracija/ Manufacturer's declaration of conformity.

[d)] - Tipo bandymų protokolo kopija/ Type test protocol copy.

Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiaverčiais šiuose reikalavimuose nurodytiems IEC, ISO ir EN standartams/ The manufacturer may follow the standards and certificates equivalent to IEC, ISO and EN standards specified in these requirements.

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material			
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents		
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No	
1.5.	**110 kV įtampos oro linijų vibracijos slopintuvai (Stokbridžo tipo) / 110 kV voltage range overhead lines vibration dampers (Stockbridge type)**	**72 vnt.**	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied			
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking			
			Gamintojas/ Manufacturer			
			Pagaminimo šalis/ Country of production			
1.	**Standartai:/ Standards:**					
1.1	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's management system quality shall be evaluated by certificate	ISO 9001[b)]				
1.2	Charakteristikos turi atitikti ir bandymai turi būti atlikti pagal/ Characteristics must comply and tests shall be done according to	LST EN 61897[a) ir/and d)]				
2.	**Aplinkos sąlygos:/ Ambient conditions:**					

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
2.1	Eksploatavimo sąlygos/ Operating conditions	Lauko[a)]/ Outdoor[a)]			
2.2	Maksimali ilgalaikė laido įšilimo temperatūra ne mažesnė kaip/ Maximum long-term conductor heating temperature not less than, °C	+80[a) arba/or c)]			
2.3	Maksimali laido įšilimo temperatūra esant trumpajam jungimui ne mažesnė kaip/ Maximum heating temperature of conductor during short circuit not less than, °C	+200[a) arba/or c)]			
2.4	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra ne aukštesnė kaip/ Lowest long-term operating temperature shall be not higher than, °C	-40[a) arba/or c)]			
2.5	Didžiausias ledo apšalo sienelės storis[1)]/ The maximum ice thickness[1)], mm	≥10 [a) arba/or c)]			
3.	**Elektromechaninės charakteristikos:/ Electromechanical characteristics:**				

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
3.1	Konstrukcija/ Construction	Gnybtas, tvirtinimo detalės, trosas ir svoriai[a)]/ Clamp, fasteners, messenger cable and weights[a)]			
3.2	Aukščiausioji įrenginio įtampa[2)]/ Highest voltage for equipment[2)], (U_m, kV)	≥123[a)]			
3.3	Vardinis dažnis/ Rated frequency, Hz	50[a)]			
3.4	Troso sandara/ Messenger cable structure	Koncentriniais sluoksniais susuktos cinkuotos plieninės vijos[a)]/ Concentric lay stranded zinc coated steel wires[a)]			
3.5	Troso vijos cinkuotos pagal/ Messenger cable wires galvanized according to	IEC 60888[a) arba d)]/ IEC 60888[a) or d)]			
3.6	Gnybo medžiaga/ Clamp material	Aliuminio lydinys (angl. AA)[a)]/ Aluminium alloy (AA)[a)]			
3.7	Svorių ir tvirtinimo detalių (varžtai, poveržlės, veržlės, srieginės įvorės) medžiaga medžiaga/Weights and fasteners (bolts, washers, nuts, threaded inserts) material	Nerūdijantis plienas arba plienas cinkuotas karštuoju būdu pagal LST EN ISO 1461[a)]/ Stainless steel or hot-dip galvanized steel according to LST EN ISO 1461[a)]			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
3.8	Minimali tvirtinimo detalių (varžtų, poveržlių, veržlių, srieginių įvorių) nerūdijančio plieno rūšis ir klasė pagal LST EN ISO 3506 arba lygiavertį/ Minimum stainless steel of the fasteners (bolts, washers, nuts, threaded inserts) grade and class according LST EN ISO 3506 or equivalent	A2 80[a)]			
3.9	Gnybtas turi būti pažymėtas pagal/ The clamp shall be marked according to	LST EN 61284[a)]			
3.10	Tvirtinimo detalės (varžtai ir veržlės) turi būti pažymėtos pagal/ Fasteners (bolts and nuts) shall be marked according to	EN ISO 3506[a)]			

Pastabos/ Notes:

Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiaverčiais šiuose reikalavimuose nurodytiems LST EN, LST EN ISO standartams ir ISO sertifikatams/ The manufacturer may follow the standards and certificates equivalent to LST EN, LST EN ISO standards and ISO certificates specified in these requirements

[1)] Techniniame projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions;

[2)] Aukščiausioji įrenginio įtampa nurodyta 3.2p.neturi viršyti IEC 60038 standartinės 145kV įtampos/ Highest voltage for equipment specified in paragraph 3.2 may not exceed IEC 60038 standard voltage of 145 kV;

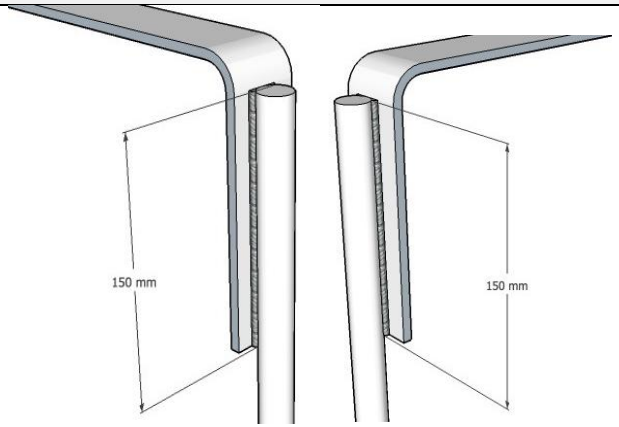
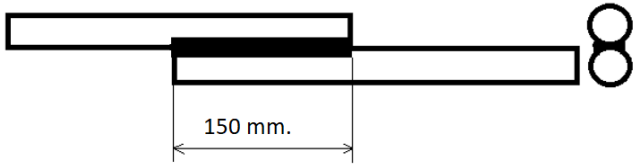
Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No

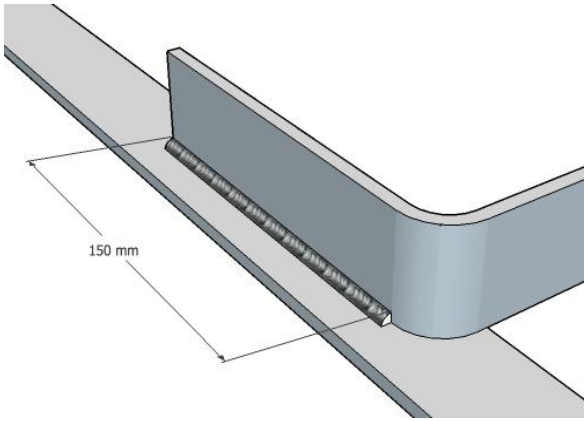
Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:

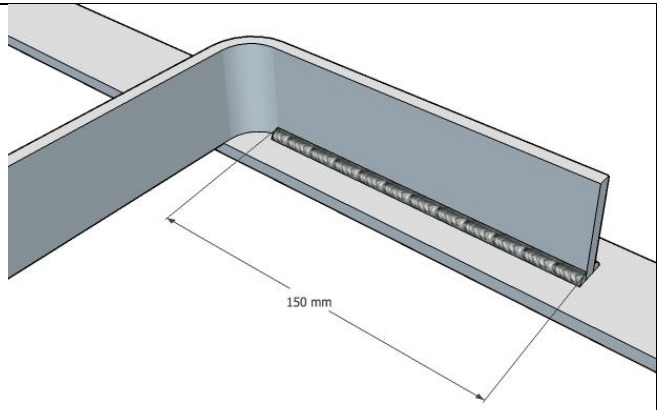
a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;
b) Sertifikato kopija/ copy of the certificate;
c) Gamintojo atitikties deklaracija/ Manufacturer's declaration of conformity.
d) Tipo bandymų protokolo kopija/ Copy of the type test protocol.

1.6. 400-110 kV įtampos elektros perdavimo linijų įžeminimo kontūro įrengimas

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
1.	**Reikalavimai:/ Requirements:**	
1.1	Įžeminimo sistemos elementų sujungimo būdas/Grounding structure components connection type	Elektrolankinis suvirinimas/Arc welding
1.2	Įžeminimo kontūro montavimo gylis grunte turi būti ne mažesnis kaip/ Mounting depth in the ground of earth system must be not less than	≥0,5 m

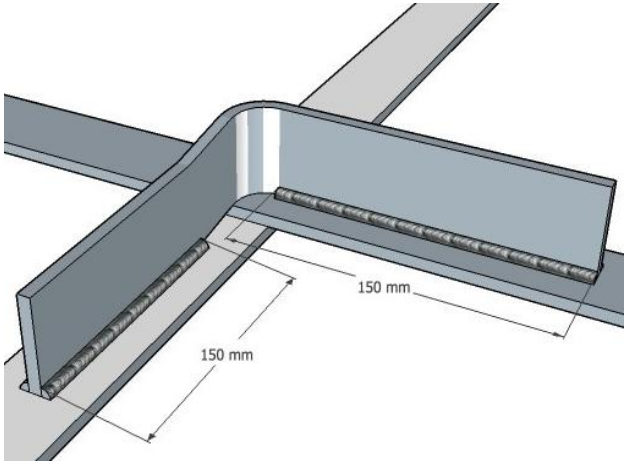
Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
1.3	Įžeminimo elektrodo privirinimas prie įžeminimo juostos /Grounding rod welding to connecting plate	
1.4	Įžeminimo sistemos apvalių jungiamųjų laidininkų suvirinimas /Grounding structure round joining conductors welding	Betarpiškai, lygiagrečiai suglaudžiant laidininkus vieną šalia kito, jiems prasilenkiant ≥ 150 mm /Gapless parallel side by side connection with passing through ≥ 150 mm * 

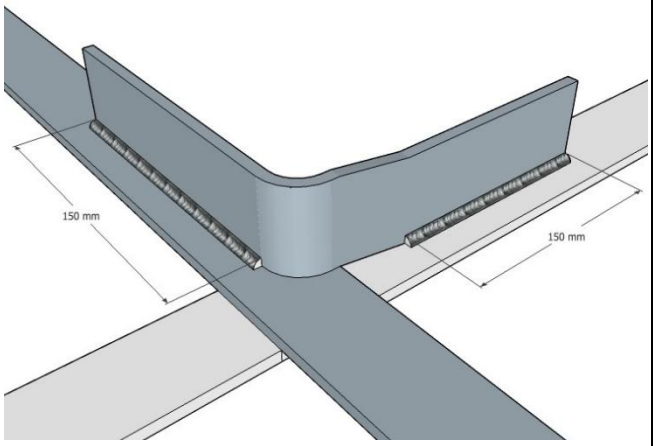
1.5	Įžeminimo sistemos stačiakampių profilių jungiamųjų laidininkų suvirinimas/ Grounding structure rectangular profiled joining conductors welding	Išilginis sujungimas: Betarpiškai, lygiagrečiai suglaudžiant laidininkus vieną šalia kito, jiems prasilenkiant ≥ 150 mm / longitudinal connection: Gapless parallel side by side connection with passing through ≥ 150 mm *; T formos jungties suvirinimas / T shaped connection welding: 



Kryžminės jungties suvirinimas

Cross-connection welding:



Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
		
1.6	Suvirinimo siūlės apsauga nuo korozijos/Extra anti-corrosion of the welded joint	Suvirinimo siūlės ir 2 cm nuo jos padengimas bitumine mastika ir apvyniojama antikorozine juosta./Weld and 2 cm from it covering with bituminous mastic and wrapped with anti-corrosion tape

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
1.7	Srieginių paviršių ir varžtiniais sujungimais jungiamų paviršių papildomas apdorojimas prieš sujungimą/Extra treatment of threaded surfaces and surfaces of screwed connections	Padengiant elektrai laidžia antikorozine pasta/Covering with electrically conductive anticorrosion grease
1.8	Įžeminimo juostos prijungimo prie atramos būdas/ The grounding strip connection to tower method	Varžtinis/Screwed
1.9	Prie atramos, Įžeminimo juosta prijungiama / The grounding strip is connected to the tower	Gelžbetoninės atramos - vienu varžtu/ Reinforced concrete tower- with one bolt; Metalinės atramos - dviem atskirais varžtai/ metal lattice towers with two separate screws

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
1.10	Įžeminimo kontūrų prijungtų prie metalinių gardelinių atramų skaičius turi būti ne mažesnis kaip, vnt./Number of units of grounding structure connection to metal lattice towers conductors shall not be smaller than, units	2
1.11	Įrengiamų įžeminimo kontūrų varžos turi būti ne didesnės nei/ The resistance of the installed earthing circuits must not exceed	Oro Linijų Atrama/Overhead line pylon 10Ω Kabelinės linijos atrama/ Cable line pylon 2,5 Ω Kabelinės linijos ekrano įžeminimo dėžių/ Cable line screen grounding boxes 2,5 Ω
1.12	Kabelių ekranų transozicinių dėžių įžeminimo įrengimas šulniuose/ Installation of earthing of transposition boxes of cable screens in manholes	Įžeminimas įrengiamas šulinio viduje, kad jo prijungimas būtų prieinamas./ The Grounding is installed inside the well so that its connection is accessible

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
1.13	Dažytų metalinių gardelinių atramų įžeminimų prijungimas/ Connecting the earths of the painted metal lattice supports.	Dažytų atramų įžemintuvų prijungimo vieta turi būti nedažyta arba paruošta nuvalant dažus, bet nepažeidžiant cinko antikorozinės dangos/ The connection point of the painted pylon earthers must be unpainted or prepared by removing the paint, but without damaging the zinc anti-corrosion coating.

1.7. 400-110 kV įtampos oro linijų atramų įžeminimo kontūro elementai

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
1.	**Standartai:/ Standards:**	
1.1	Įžeminimo kontūro elementų charakteristikos ir bandymai turi atitikti standarto reikalavimus/ Characteristics and tests of the earth system elements shall meet requirements of the standard	IEC 62561 a)
1.2	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	ISO 9001 b)
2.	**Sukalamų įžeminimo elementų mechaninės charakteristikos:/ Mechanical characteristics of hammered earthing elements**:	
2.1	Įžeminimo elektrodo medžiaga/ Material of earth rod	Variu dengtas plienas plienas/Copper plated steel a)
2.2	Padengiamo vario grynumas ne mažesnis kaip/ Purity of covered copper shall be not smaller than, %	99,9 a)
2.3	Dengiamo vario/cinko sluoksnio storis ne mažesnis, kaip/ Thickness of covered copper/zinc shall be not smaller than, μm	250 a)
2.4	Įžeminimo elektrodų tarpusavio sujungimo būdas[1)] / Earth rods mutual connection type[1)]	Sujungiami su jungiamąja mova / Clamps (joints) a)

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
2.5	Variu dengtus, įžeminimo elektrodus jungiančios movos medžiaga[1)] / Material of earth rods joining joint[1)]	Varis / Copper [a)]
2.6	Su sujungiamąja mova sujungiamo dengto įžeminimo elektrodo skersmuo ne mažesnis kaip/ Diameter of earth rod, connected with clamps (joints), not less than [1) 2) 3)] ,mm	14[a)]
2.7	Įžeminimo elektrodą suardanti mechaninė tempimo jėga turi būti didesnė arba lygi, nei[2)]/ The mechanical tensile force that breaks the grounding electrode must be greater than or equal to [2)], N/mm²	600 [a)]
3.	**Įžeminimo sistemos laidininko mechaninės charakteristikos**	
3.1	Minimalus įžeminimo sistemos cinkuotų plieno juostų skerspjūvio plotas[1)] / Minimum area cross-sectional of hot-dip galvanized steel strips for earth construction [1)], mm²	160 [a)]
3.2	Įžeminimo juostos medžiaga/ Material of earth strip	Karštai cinkuoto plieno/Hot-dip galvanized steel [a)]
3.2	Cinkuotų plieno juostų nominalus plotis privalo būti ne didesnis kaip[1)] / Hot-dip galvanized steel strip nominal width shall not be greater than[1)], mm	40 [a)]

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature

Pastabos:/ Notes:

Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiaverčiais šiuose reikalavimuose nurodytiems IEC standartams ir ISO sertifikatams/ The manufacturer may follow the standards and certificates equivalent to IEC standards and ISO certificates specified in these requirements

1) Visi kiti elementai, reikalingi įžeminimo kontūrui įrengti ir prijungti prie įrenginių pateikiami įrenginio gamintojo arba įrenginio montavimą atliekančio Rangovo. Visi teikiami papildomi elementai turi atitikti įžeminimo kontūro elementų gamintojo ir šios specifikacijos reikalavimus/ Other elements required for the installation and connection of a earth system are provided by the manufacturer or installation contractor. All additional elements provided must comply with the requirements of the earth system elements manufacturer and this specification;

2) Techniniame-darbo projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a technical-work design but only to more severe conditions;

3) Nurodoma „Netaikoma“ jei konkretus įrenginys nėra projektuojamas arba tiekiamas. / Specified „Not applicable“ in case of specific equipment unit is not designed or supplied.

Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:

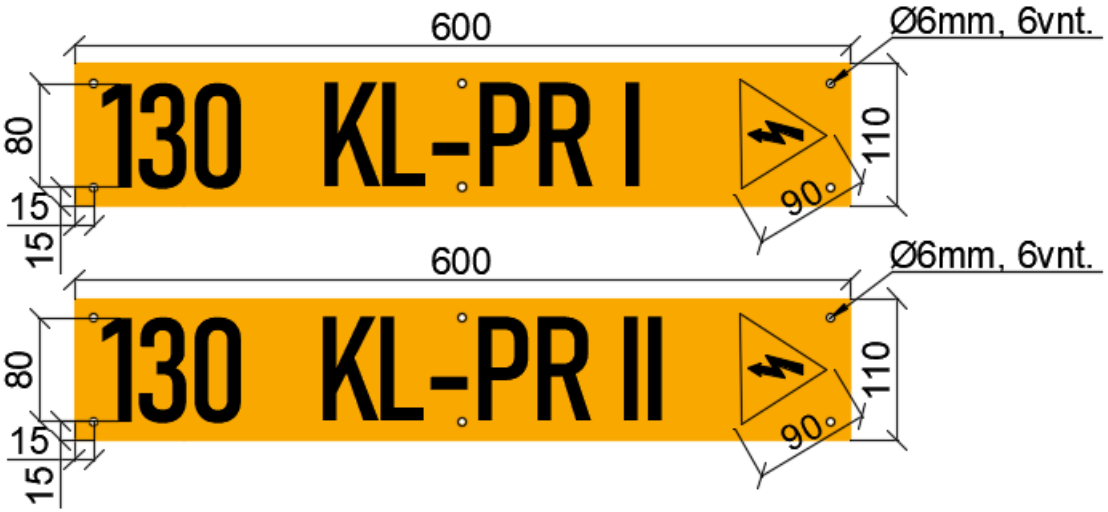
a) Įrenginio gamintojo viešai skelbiamas technines charakteristikas aprašantis dokumentas (brošiūra arba katalogas)/ Equipment Manufacturer publicly available document describing technical data of equipment

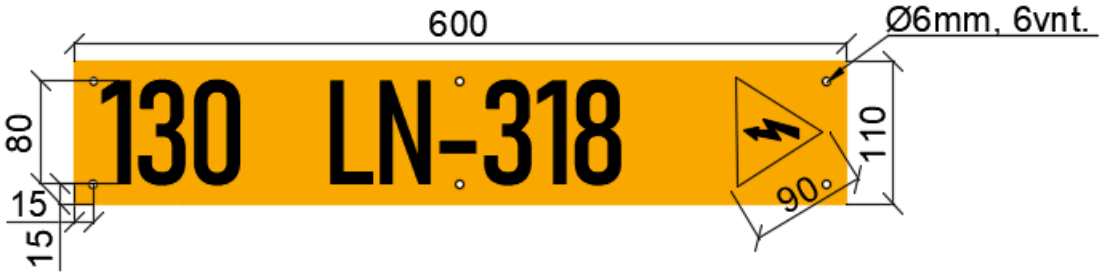
Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
	(brochure or catalog); Gamintojo atitikties deklaracija/ Manufacturer's declaration of conformity; Sertifikato kopija/ Copy of the certificate. b) Sertifikato kopija/ Copy of the certificate	

1.8. 400-110 kV įtampos oro linijų atramų ženklinimas

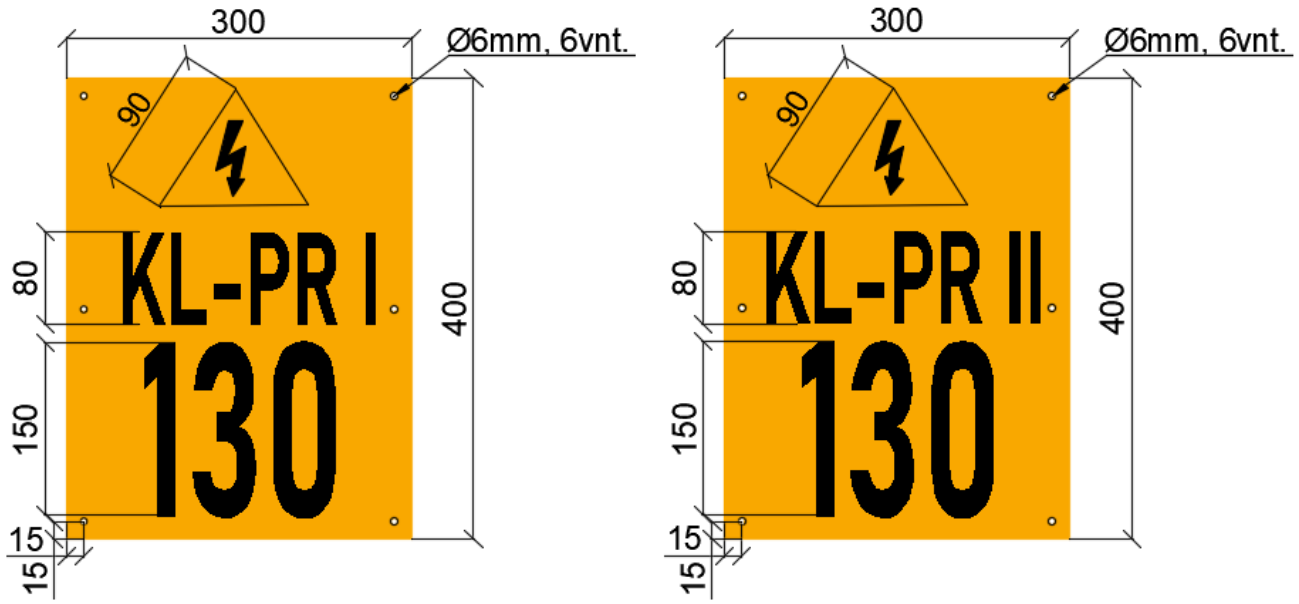
Eil. Nr.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Reikalaujama parametro ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Required parameter or function value, implementation or feature
1.	**Bendriniai reikalavimai/ General requirements**	
1.1.	Lentelės medžiaga[1)]/ Plate material[1)]	Aliuminis arba aliuminio kompozitas[2)]/ Aluminum or Aluminum composite[2)]
1.2.	Lentelės fono spalva/ Background color of plate	Geltona (RAL 1003)/ Yellow (RAL 1003)
1.3.	Lentelės medžiaga ir ant jos esantis tekstas turi būti atsparūs atmosferiniam poveikiui[1)]/ The material of plate and its text shall be resistant to atmospheric impact[1)]	Aplinkos temperatūra/ Ambient temperature: -40 - +40°C Atsparumas ultravioletiniams spinduliams/ Resistant to UV radiation
1.4.	Užrašai ir ženklai turi būti/ Inscriptions and signs shall be	Išspausti arba išfrezuoti/ Embossed or milled
1.5.	Užrašų ir ženklų spalva/ Color of inscriptions and signs shall be	Juoda (RAL 9005)/ Black (RAL 9005)
1.6.	110 kV oro linijos lentelėje turi būti/ Plate for 110 kV overhead line must contain	1. Oro linijos pavadinimo (pvz. KLAIPĖDA-PRIEKULĖ) trumpinys sudaromas iš pastočių pavadinimo pirmųjų raidžių ir priebalsių (pvz. KL-PR)/ Shortener (ex. KL-PR) of overhead line name (ex. KLAIPĖDA-PRIEKULĖ) which is made up of the first letters and the first consonants of the name of the substation;

		2. Oro linijos atramos numeris (pvz. 130)/ Overhead line pylon number (ex. 130); 3. Įspėjamasis ženklas („Atsargiai įtampa“)/ Warning sign („Caution High Voltage“); 4. Oro linijos grandies numeris jei linija dvigrandė (I arba II)/ Circuit number of overhead line (I or II) if line is double circuit.
1.7.	330 kV oro linijos lentelėje turi būti/ Plate for 330 kV overhead line must contain	1. Oro linijos numeris (pvz. LN-318)/ Number of overhead line (ex. LN-318); 2. Oro linijos atramos numeris (pvz. 130)/ Overhead line pylon number (ex.130); 3. Įspėjamasis ženklas („Atsargiai įtampa“)/ Warning sign („Caution High Voltage“);
1.8.	Lentelės pritvirtinimo aukštis atramoje/ Plate mounting height on the pylon	2,50 - 3,00 m aukštyje virš žemės paviršiaus/ 2,50 - 3,00 meters over the ground level
2.	**Reikalavimai lentelėms, naudojamoms metalinėse atramose/ Requirements for plates used on metal pylons**	
2.1.	Lentelės tvirtinimo prie atramos būdas/ Method of the plate attachment to the pylon	0,7 - 1,2 mm storio nerūdijančio plieno viela arba apkaba, arba kniedėmis su sąlyga, kad atramoje yra įrengtos gamyklinės skylės lentelės tvirtinimui. 0,7 - 1,2 mm stainless steel wire or a clamp or a rivets if power line pylon has factory holes suited for the plate attachment.
2.2.	Linijos pavadinimo ir grandies numerio žymenų raidžių šriftas turi būti/ The font of letters of	BAHNSCHRIFT CONDENSED

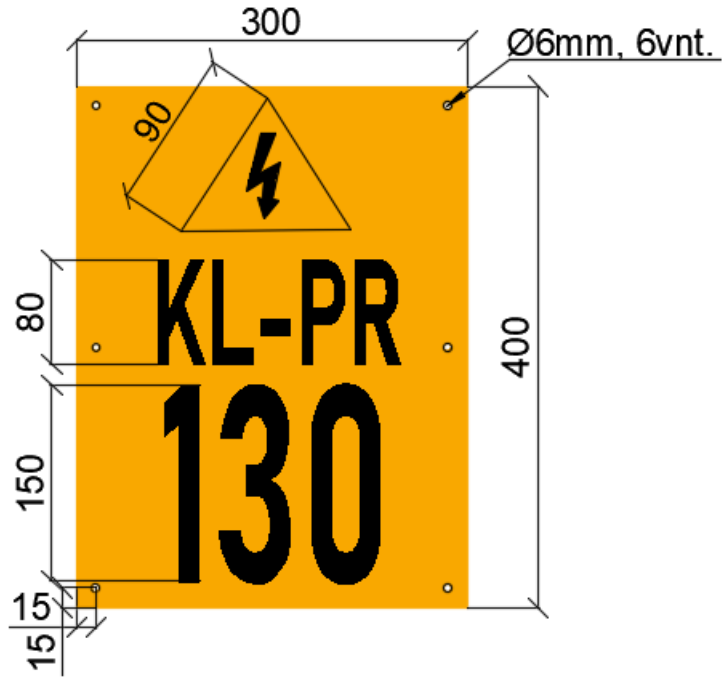
	overhead line name and circuit number marks have to be	
2.3.	Raidžių aukštis turi būti/ Height of letters shall be	80 mm
2.4.	Lentelių gabaritiniai matmenys[1)]/ Dimensions of the plates for metal pylons[1)]	Ilgis/ Length: 600 mm Plotis/ Width: 110 mm Storis ne mažesnis, nei/ Thickness not less than: 3 mm
2.5.	Tvirtinimo skylių skaičius/ Number of mounting holes	6 vnt. / 6 pcs.
2.6	Lentelių, naudojamų metalinėse atramose pavyzdžiai/ Examples of marking plates used on metal pylons: 1. 110 kV dvigrandės oro linijos atramos žymėjimo lentelė/ Marking plate for pylons of 110 kV voltage double circuit overhead line:  	

	2. 110 kV viengrandės oro linijos atramos žymėjimo lentelė/ Marking plate for pylons of 110 kV voltage one circuit overhead line: 3. 330 kV oro linijos atramos žymėjimo lentelė/ Marking plate for pylons of 330 kV voltage overhead line:  	
3.	**Reikalavimai lentelėms, naudojamoms gelžbetoninėse atramose/ Requirements for plates used on reinforced concrete pylons**	
3.1.	Lentelės tvirtinimo prie atramos būdas/ Method of the plate attachment to the pylon	0,7 - 1,2 mm storio nerūdijančio plieno viela arba apkaba/ 0,7 - 1,2 mm stainless steel wire or a clamp
3.2	Linijos pavadinimo ir grandies numerio žymenų raidžių šriftas turi būti/ The font of letters of overhead line name and circuit number marks have to be	BAHNSCHRIFT CONDENSED
3.3.	Atramos numerio skaičiaus šriftas turi būti / Power line towers number have to be	BAHNSCHRIFT SEMIBOLD

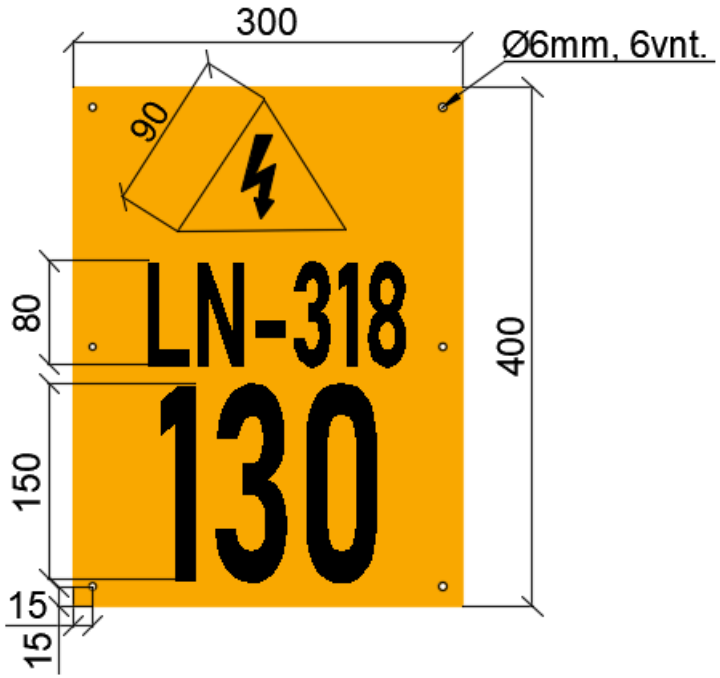
3.4.	Raidžių aukštis turi būti/ Height of letters have to be	80 mm
3.5.	Skaičių aukštis turi būti/ Height of numbers have to be	150 mm
3.6.	Lentelių gabaritiniai matmenys[1)]/ Dimensions of plates[1)]	Ilgis/ Length: 300 mm Plotis/ Width: 400 mm Storis nemažesnis, nei/ Thickness not less than: 3 mm
3.7.	Tvirtinimo skylių skaičius/ Number of mounting holes	6 vnt. / 6 pcs.
3.8.	Lentelių, naudojamų gelžbetoninėse atramose pavyzdžiai/ Examples of marking plates used on reinforced concrete pylons: 1. 110 kV dvigrandės oro linijos atramos žymėjimo lentelė/ Marking plate for pylons of 110 kV voltage double circuit overhead line:	



2. 110 kV viengrandės oro linijos atramos žymėjimo lentelė/ Marking plate for pylons of 110 kV voltage one circuit overhead line:



3. 330 kV oro linijos atramos žymėjimo lentelė/ Marking plate for pylons of 330 kV voltage overhead lines:



Pastabos/ Notes:

[2)] Aliuminio storis lentelėse, pagamintose iš aliuminio kompozito, turi būti ne mažesnis, nei 0,20 mm iš kiekvienos lentelės pusės/ The thickness of aluminum sheet from every side of the aluminum composite plate must be not less than 0,20 mm

Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:

[1)] Lentelės gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the plate manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the plate.

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
1.9.	**110 kV įtampos oro linijų atramų gelžbetoniniai stiebai/ Reinforced concrete poles of 110 kV voltage overhead lines**	**12 vnt.**	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.	**Standartai:/ Standards:**				
1.1	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's management system quality shall be evaluated by certificate	ISO 9001[a)]			
1.2	Charakteristikos turi atitikti ir bandymai turi būti atlikti pagal/ Characteristics must comply and tests shall be done according to	LST EN 12843[b)]			
2.	**Aplinkos sąlygos:/ Ambient conditions:**				

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
2.1	Eksploatavimo sąlygos/ Operating conditions	Žemėje ir atvirame ore/ IN the ground and in the open air c)			
2.2	Maksimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra ne mažesnė kaip 1)/ Maximum long-term operating temperature shall be not less than, ºC 1)	+40 c)			
2.3	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra ne aukštesnė kaip 1)/ Lowest long-term operating temperature shall be not higher than, ºC 1)	-40 c)			
2.4	Metinis vidutinis santykinis oro drėgnumas1)/Annual average relative air humidity 1), %	≥ 90 c)			
2.5	Didžiausias ledo apšalo sienelės storis1)/ The maximum ice thickness1), mm	≥10 c)			
3.	**Mechaninės charakteristikos:/ Mechanical characteristics:**				
3.1	Stiebo konstrukcijos tipas / Pole construction type	Kūginis centrifuguotas/ Conical centrifuge d)			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
3.2	Stiebo aukštis turi būti ne mažesnis kaip [1)]/ The pole height must be no less than[1)], m	26 [d)]			
3.3	Leistinas stiebo ilgio nuokrypis/ Permissible deviation of pole length, mm	≤ 1 [d)]			
3.4	Leistini stiebo paviršiaus nelygumų nuokrypiai (vieno metro ilgyje)/ Permissible deviations of pole surface irregularities (per meter length), mm	≤ 3 [d)]			
3.5	Leistini paviršinių technologinių įtrūkimų ne daugiau kaip vienas l m stiebo ilgyje, kurio plotis/ The permissible number of surface technological cracks is no more than one l m per length of the pole, the width of which is	įtrūkimai neleistini [d)]			
3.6	įdėtinių detalių koroziškumo kategorija	≥ C3			
3.7	įdėtinių detalių apsauginės cinko dangos storis ne mažesnis kaip/ the thickness of the protective zinc coating of the inserted parts is not less than, μm	55-85 [d)]			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
3.8	Aplinkos poveikio betonui klasė (pagal LST EN 206-1; LST 1974) [1)]/ Concrete environmental impact class (according to LST EN 206-1; LST 1974) [1)]	≥ XF3 [d)]			
3.9	Koroziškumo betonui klasė (pagal LST EN 206-1; LST 1974) [1)]/ Concrete Corrosion resistance class (according to LST EN 206-1; LST 1974) [1)]	≥ XC4, XD3, XS3, XA1, WA [d)]			
3.10	Betono atsparumo šalčiui klasė (pagal LST EN 206-1) [1)]/ Concrete frost resistance class (according to LST EN 206-1) [1)]	≥ F200 [d)]			
3.11	Betono nelaidumo vandeniui klasė (pagal LST EN 206-1)/ Concrete water resistance class (according to LST EN 206-1)	≥ W6 [d)]			
3.12	Betono stiprio gniuždant klasė (pagal LST EN 206-1)/ Concrete compressive strength class (according to LST EN 206-1)	≥ C80/95 [d)]			
3.13	Vidutinis betono tankumas/ Average density of concrete, kg/m^3	≥ 2350 [d)]			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
3.14	Išilginė armatūra prieš betonuojant turi būti/ Longitudinal reinforcement before concreting must be	Įtempta d)			
3.15	Išilginė armatūra (pagal LST EN ISO 15630-1:2011) / Longitudinal reinforcement (according to LST EN ISO 15630-1:2011)	B500B			
3.16	Spiralinė armatūra (pagal LST EN ISO 15630-1:2011) / Transversal reinforcement (according to LST EN ISO 15630-1:2011)	B500A+P, St1660/1860			
3.17	Armatūros tempiamasis stipris/ Tensile strength of reinforcement , N/mm^2	≥ 550 d)			
3.18	Armatūros takumo stipris/ Yield strength of reinforcement, N/mm^2	≥ 500 d)			
3.19	Atramos maksimalus lenkimo momentas iki suyrimo (ties žemės lygiu)	≥ 969 kNm d)			
3.20	Atramos ribinis lenkimo momentas iki plyšių formavimosi (be plyšių, ties žemės lygiu)	≥ 320-330 kNm d)			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
3.21	Betono apsauginis sluoksnis nuo išorinio stiebo paviršiaus iki išilginės armatūros krašto (pagal LST EN 1992-1-1:2005, Z-15.13-343)/ Concrete thickness from the outer surface of the pole to the surface of the longitudinal reinforcement (according to LST EN 1992-1-1:2005, Z-15.13-343), mm	≥ 35 [d)]			
3.22	Stiebo apatinė dalis turi būti/ The lower part of the pole must be	Užsandarinta ir padengta stiebo paviršiaus hidroizolicija [c) ar d)]/ Sealed and coated with pole surface waterproofing [c) ar d)]			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
3.23	Išorinio stiebo paviršiaus tepamos bespalvės ar artimos betono spalvai hidroizoliacijos sluoksnio storis (nuo stiebo apačios iki ne mažiau kaip 0,5 m virš stiebo įgilinimo žemėje žymos)/ Thickness of the colorless or concrete-colored waterproofing layer applied to the outer surface of the pole (from the bottom of the pole to at least 0.5 m above the mark of the pole's embedment in the ground), mm	≥2 c) ar d)			
3.24	Įžeminimo kontūro prijungimo laidininko tvirtinimo vieta (aukštis virš stiebo įgilinimo žemėje žymos)/ Location of the grounding conductor (height above the mark of the pole being buried in the ground), mm	≥ 150 - 300 d)			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
3.25	Stiebo viršutinė dalis turi būti/ The top of the pole must be	Apsaugota nuo paukščių ir kritulių patekimo į vidų, tačiau užtikrinti oro patekimą į stiebo vidų [c) ar d)]/ Protected from birds and precipitation entering the interior, but ensuring air access to the inside of the mast [c) ar d]			
3.26	Stiebo ženklinimas (juodais dažais, šrifto aukštis - 100mm) turi būti 6m aukštyje nuo apačios ir jame turi būti nurodyta/ The pole marking (in black paint, font height - 100mm) must be at a height of 6m from the bottom and must indicate	Tipo žymuo [d)]/ Marker of the type [d)]			
		Pagaminimo data [d)]/ Date of manufacture [d)]			

Pastabos/ Notes:

Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiaverčiais šiuose reikalavimuose nurodytiems LST EN, LST EN ISO standartams ir ISO sertifikatams/ The manufacturer may follow the standards and certificates equivalent to LST EN, LST EN ISO standards and ISO certificates specified in these requirements

[1)] Techniniame projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions;

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No

Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:

a) Sertifikato kopija/ copy of the certificate;

b) Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2013-11-27 isakymu Nr. D1-871 paskirtosios istaigos, atliekančios trečiųjų šalių užduotis vertinant ir tikrinant statybos produktų eksploatacinių savybių pastovumą, išduoto atitikti patvirtinančio dokumento kopija/ A copy of the document attesting conformity issued by the body designated by Order No. D1-871 of the Minister of the Environment of the Republic of Lithuania of 27 November 2013, performing third-party tasks in assessing and verifying the constancy of performance of construction products;

c) Gamintojo atitikties deklaracija/ Manufacturer's declaration of conformity.

d) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
2.1.	**400-110 kV įtampos oro linijų žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK) / 400-110 kV voltage range overhead lines optical ground wire (OPGW)**	**Bugnas Nr. 1 - 3482 m** **Bugnas Nr. 2 - 4439 m** **Bugnas Nr. 3 - 3981 m** **Bugnas Nr. 4 - 3574 m** **Bugnas Nr. 5 - 4043 m** **Bugnas Nr. 6 - 4126 m** **Bugnas Nr. 7 - 4263 m** **Bugnas Nr. 8 - 4690 m** **Bugnas Nr. 9 - 3350 m** **Bugnas Nr. 10 - 3863 m** **Bugnas Nr. 11 - 4320 m** **Bugnas Nr. 12 - 3130 m** **Bugnas Nr. 13 - 3695 m**	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.	**Standartai:/ Standards:**				
1.1	ŽTŠK charakteristikos turi atitikti ir bandymai atliekami pagal/ OPGW characteristics shall satisfy and be tested according to	IEC 60794-4[a)]			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
1.2	Laidininko metalinės apvijos turi atitikti / Conductor's metallic wires shall satisfy	IEC 63248, IEC 62641[a)]			
1.3	Trumpo jungimo srovės I^2t (kA^2s) dydis vertinamas ir skaičiuojamas/ Short circuit current I^2t (kA^2s) evaluation and calculations shall be made according to	IEC 60865-1[a)]			
1.4	Aliumininio vamzdelis turi atitikti/ Aluminium pipe shall satisfy	ASTM B483[a)]			
1.5	Nerūdijančio plieno vamzdelis turi atitikti/ Stainless steel pipe shall satisfy	ASTM A240, ASTM A632[a)]			
1.6	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu / Manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	ISO 9001[b)]			
2.	**Aplinkos sąlygos:/ Ambient conditions:**				

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
2.1	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip[1)]/ Highest operating ambient temperature shall be not less than[1)], ^{0}C	+40[a)]			
2.2	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip[1)]/ Lowest operating ambient temperature shall be not higher than[1)], ^{0}C	-40[a)]			
2.3	Maksimali instaliavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip[1)]/ Highest installation ambient temperature shall be not less than[1)], ^{0}C	+40[a)]			
2.4	Minimali instaliavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip[1)]/ Lowest installation ambient temperature shall be not higher than[1)], ^{0}C	-10[a)]			
3.	**Elektromechaninės charakteristikos:/ Electromechanical characteristics:**				

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
3.1	ŽTŠK konstrukcija / OPGW design	Vamzdelis centre arba vamzdelis apsuktas apie ašį[a)]/ Central tube or stranded tube around axis[a)]			
3.2	Metalinio vamzdelio, skirto skaiduloms talpinti, medžiaga/ Material of metal tube for fiber place	Nerūdijantis Plienas apsaugotas aliuminiu arba aliuminis[a)]/ Aluminium protected stainless steel or aluminium [a)]			
3.3	Skaidulų apsauga vamzdelyje/ Fiber protection in a tube	Želės užpildas[a)]/ Gel filling[a)]			
3.4	Laidininko metalinių apvijų tipas/ Conductor's metallic wires type	Aliuminio lydinio (AA) ir(arba) aliuminiu dengtas plienas (ACS)[a)]/ Aluminium alloy (AA) and(or) aluminium clad steel (ACS)[a)]			
3.5	Oro linijos įtampa/ Overhead line voltage range, kV	110			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
3.6	Vardinė tempimo stiprumo jėgos riba turi būti ne mažesnė kaip [1) 2)]/ Rated tensile strength (RTS) shall be not less than, kN	60[a)]			
3.7	Ilgalaikis leistinas įtempimas turi būti ne mažesnis kaip[1) 2)]/ Long-term allowable tension shall be not less than, kN	30[a)]			
3.8	Terminis atsparumas trumpojo jungimo srovei ne mažesnis kaip (turi būti skaičiuojama šioms sąlygoms: pradinė temperatūra ne žemesnė kaip +20°C, galutinė temperatūra ne aukštesnė kaip +180°C, trumpojo jungimo srovės poveikio laikas ne mažesnis kaip 1s)[1)]/ Thermal resistance to short circuit current not less than (must be calculated on the following conditions: initial temperature not less than +20°C, final temperature not higher than +180°C, short circuit current duration not less than 1s)[1) 2)], kA^2s	46,4[a) ir c)]			
4.	**Reikalavimai skaiduloms:/ Requirements for fibers:**				

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
4.1	Vienos modos skaidulų parametrai pagal / Single mode fiber parameters according to	ITU-T G.652D[a)]			
4.2	Šviesolaidinių skaidulų standartas/ Optical fiber standard	IEC 60793-2[a)]			
4.3	Šviesolaidinių skaidulų spalvinio kodavimo metodas pagal/ Optical fiber color coding according to	ANSI/TIA/EIA 598-A, arba analogiškas[a)]/ ANSI/TIA/EIA 598-A or analog[a)]			
4.4	Skaidulų kiekis ŽTŠK, nustatomas projekto rengimo metu/ Number of fibers in OPGW, determined during designing	48[a)]			

Pastabos/ Notes:

Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiaverčiais šiuose reikalavimuose nurodytiems LST EN, LST EN ISO standartams ir ISO sertifikatams/ The manufacturer may follow the standards and certificates equivalent to LST EN, LST EN ISO standards and ISO certificates specified in these requirements.

Vienoje oro linijoje turi būti projektuojami ne daugiau kaip 3 (trys) skirtingi ŽTŠK tipai/ In one overheaad line not more than 3 (three) different types of OPGW shall be designed.

[1)]Techniniame darbo projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a technical work design but only to more severe conditions.

[2)] Konkrečios vertės nurodomos rengiant techninį darbo projektą / Exact values to be specified in the preparation of technical work design.

Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No

[a)] Gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;

[b)] Sertifikato kopija/ Copy of the certificate.

[c)] Gamintojo deklaracija ir skaičiavimai, iš atskirų vijų parametrų, kurie patvirtina reikalavimo įgyvendinimo atitikimą/ The manufacturer's declaration and calculations, from the individual parameters of the wires, confirming the compliance of the requirement.

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
2.2.	**400-110 kV įtampos oro linijų ŽTŠK sujungimo mova / 400-110 kV voltage range overhead lines OPGW splice enclosure**	**11 vnt. (ŽTŠK-ŽTŠK) 4 vnt. (ŽTŠK-ŠK)**	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.	**Standartai:/ Standards:**				
1.1	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ Manufacturer's quality management system must be evaluated by certificate	ISO 9001 [b)]			
2.	**Aplinkos sąlygos:/ Ambient conditions:**				
2.1	Eksploatavimo sąlygos / Operating conditions	Lauke / Outdoor [a)]			
2.2	Darbo aplinkos temperatūrų diapazonas / Operating ambient temperature range [1)], ºC	-40 ÷ +60 [a)]			
3.	**Pagrindinės charakteristikos ir konstrukcija / Main characteristics and design:**				

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
3.1	**Reikalavimai movos korpusui / Requirements for splice enclosure**				
3.1.1	Movos korpuso medžiaga / Splice enclosure material	Nerūdijantis plienas, aliuminio lydinys / Stainless steel, aluminum alloy [a)]			
3.1.2	Korpuso sienelės storis / Enlosure wall thickness	≥ 1,5 mm [a)]			
3.1.3	Atsparumas drėgmei / Moisture resistance	Komplektuojamas su silikagelio maišeliu / Comes with a silica gel bag			
3.1.4	Korpuso apsaugos klasė / Enlosure protection class [1)]	Ne mažesnė nei IP67 / Not less than IP67 [a)]			
3.1.5	Atsparumas mechaniniam poveikiui / Resistance to mechanical impact	Atsparus smūgiams / Impact resistant [a)]			
3.1.6	Korpuso hermetizavimas / Enclosure sealing	Mechaninis, lengvai ardomas / Mechanical, easily disassembled			
3.1.7	Kabelių įvadų kiekis į movos korpusą / Number of cable entries into the splice enclosure [2)]	≥ 2 vnt. / ≥ 2 pcs.			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
3.1.8	Šviesolaidinių kabelių tvirtinimas korpuse / Fastening of fiber optic cables in the enclosure	Komplektuojamas su visais reikalingais šviesolaidinio kabelio tvirtinimo elementais movos korpuse / Completed with all the necessary elements for fiber optic cable fixing in the splice enclosure			
3.1.9	Minimalus leistinas šviesolaidinių skaidulų lenkimo spindulys korpuse / Minimum allowable bending radius of fiber optics fibers in the enclosure	≥ 30 mm			
3.2	**Reikalavimai kabelių įvadiniams sandarikliams / Requirements for cable connector kits**				
3.2.1	Sandariklio matmenys / Dimensions of the cable connector kit	Rekomenduojami gamintojo, projektuojamo diametro ŽTŠK ar šviesolaidiniam kabeliui / Recommended by the manufacturer for designed OPGW or fibre optic cable diameter			
3.3	**Reikalavimai skaidulų sujungimo kasetėms / Requirements for fibre optic splice trays**				

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
3.3.1	Kasetės korpuso medžiaga / Material of the optic splice trays	Plastikas ar metalas / Plastic or metal			
3.3.2	Skaidulų suvirinimų kiekis optinėje kasetėje / Number of splices per optic splice tray	≥ 48 skaidulos / ≥ 48 optic fibers			
3.3.3	Šviesolaidinių skaidulų lenkimo spindulys kasetėje / The bending radius of the fiber optics fibers in the fibre optic splice tray	≥ 30 mm			
4.	**Specialūs reikalavimai / Special requirements**				
4.1	Šviesolaidinio kabelio apsauginio Ø25, Ø32 mm vamzdžio tvirtinimas / Fastening of Ø25, Ø32 mm protection pipe for a fiber optic cable [2)]	Tvirtinamas įvadiniame sandariklyje ar prie movos korpuso tvirtinimo pagrindo / Attached to the cable connector kit or to the mounting base of the splice enclosure			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
4.2	Movos komplektacija / Splice enclosure set [2)]	Komplektuojama su visomis reikalingomis medžiagomis movos įrengimui, sandarinimui ir tvirtinimui prie metalinės ar gelžbetoninės 110-400 kV oro linijos atramos / Completed with all materials for splice enclosure installation, sealing and fastening to the metal or reinforced concrete 110-400 kV overhead power line towers/poles			
4.3	Pateikiama detali movos montavimo ir eksploatavimo instrukcija / Detailed instructions for installation and operation of the splice enclosure are provided	Lietuvių arba anglų kalba / Lithuanian or English			
4.4	Sukomlektuotos movos svoris / Weight of the completed splice enclosure	iki 30 kg / up to 30 kg [a)]			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
4.5	ŽTŠK movų žymėjimas / Marking of OPWG splice enclosure	Pagal PT įrenginių žymėjimo tvarkos aprašą / According to the description of the marking procedure for PT devices			

Pastabos/ Notes:

1) Techniniame projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions.

2) Parenkama techninio projekto rengimo metu. / Values can be adjusted in a process of a design.

Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation for justify required parameter of the equipment:

a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;

b) Sertifikato kopija/ Copy of the certificate.

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
2.3.	**ŽTŠK tvirtinimo armatūra / OPWG fittings**	**230 kompl.**	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.	**Standartai:/ Standards:**				
1.1	Gamintojo kokybės kontrolės valdymo sistema pagal/ Manufacturers quality management system according to	ISO 9001 [b)]			
1.2	Charakteristikos, žymėjimai turi atitikti ir bandymai turi būti atlikti pagal/ Clamp characteristics and marking shall comply with and tests shall be completed according to	LST EN 61284 [a) ir/and d)]			
1.3	Varžtų, veržlių ir poveržlių dengimas cinku karštuoju būdu pagal/ Bolts, nuts and washers hot dip galvanizing according to	LST EN ISO 1461 [a)]			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
1.4	Varžtų, veržlių ir poveržlių mechaninės savybės ir žymėjimas pagal/ Bolts, nuts and washers mechanical properties and marking according to	ISO 898 [a)]			
1.5	Varžtų, veržlių ir poveržlių matmenys pagal/ Bolts, nuts and washers dimensions according to	ISO 272 [a)]			
1.6	Varžtų, veržlių, poveržlių ir fiksavimo kaiščių nerūdijančio plieno markės pagal/ Stainless steel class of bolts, nuts, washers and locking pins according to	ISO 3506 [a)]			
2.	**Elektromechaninės charakteristikos:/ Electromechanical characteristics:**				
2.1	Varžtų, veržlių, poveržlių medžiaga/ Bolts, nuts, washers material	Nerūdijantis arba karštai cinkuotas plienas [a)]/ Stainless or hot dipped galvanized steel [a)]			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
2.2	Minimali varžtų, veržlių, poveržlių ir fiksavimo kaiščių nerūdijančio plieno markė pagal LST EN ISO 3506 standartą/ Minimal bolts, nuts, washers and locking pins stainless steel class according to LST EN ISO 3506 standard	A2 80 [a)]			
2.3	Minimali varžtų ir veržlių stiprumo klasė pagal ISO 898 standartą/ Minimal bolts strength grade according ISO 898 standard	8.8 [a)]			
2.4	Aukščiausia ilgalaikė temperatūra ne žemesnė kaip/ Highest long term temperature shall be not smaller than, °C	+80 [a) arba/or c)]			
2.5	Aukščiausia temperatūra trumpojo jungimo metu ne žemesnė kaip/ Highest temperature during short-circuit operation shall be not smaller than, °C	+200 [a) arba/or c)]			
2.6	Žemiausia temperatūra ne aukštesnė kaip/ Lowest temperature shall not be greater than, °C	-40 [a) arba/or c)]			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
2.7	Fiksavimo kaiščių medžiaga/ Locking pins material	Nerūdijantis plienas [a)]/ Stainless steel [a)]			

Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:

[a)] - Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;

[b)] - Sertifikato kopija/ Copy of certificate;

[c)] - Gamintojo atitikties deklaracija/ Manufacturer's declaration of conformity.

[d)] - Tipo arba gamyklinių bandymų protokolo kopija/ Type test protocol copy.

Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiaverčiais šiuose reikalavimuose nurodytiems IEC, ISO ir EN standartams/ The manufacturer may follow the standards and certificates equivalent to IEC, ISO and EN standards specified in these requirements.

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
2.4.	**Nusileidimo gnybtas ŽTŠK tvirtinimui prie metalinės atramos/ Attaching clamp for OPGW on a metal support**	**195 vnt.**	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
	ŽTŠK atsargos suvyniojimo įrenginys metalinėje atramoje / Accumulator clamp for OPGW on a metal structure	**11 vnt.**	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
	Nusileidimo gnybtas ŽTŠK tvirtinimui prie gelžbetoninės atramos/ Attaching clamp for OPGW on a	**48 vnt.**	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
	reinforced concrete support		Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
	ŽTŠK atsargos suvyniojimo įrenginys gelžbetoninėje atramoje / Accumulator clamp for OPGW on a reinforced concrete structure	**4 vnt.**	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
2.	**Elektromechaninės charakteristikos:/ Electromechanical characteristics:**				
2.1	Visi tvirtinimai cinkuoti / All fitings are hot dip galvanized	Taip / Yes			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
2.2	Visi gamyklos tvirtinimų pasiūlymai, jų kiekiai, derinama su projektą sudarančia organizacija / All factory approval proposals, their quantities, are coordinated with the project organization	Taip / Yes			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
2.5.	**110 kV įtampos oro linijų vibracijos slopintuvai (Stokbridžo tipo) / 110 kV voltage range overhead lines vibration dampers (Stockbridge type)**	**444 vnt.**	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.	**Standartai:/ Standards:**				
1.1	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's management system quality shall be evaluated by certificate	ISO 9001[b)]			
1.2	Charakteristikos turi atitikti ir bandymai turi būti atlikti pagal/ Characteristics must comply and tests shall be done according to	LST EN 61897[a) ir/and d)]			
2.	**Aplinkos sąlygos:/ Ambient conditions:**				

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
2.1	Eksploatavimo sąlygos/ Operating conditions	Lauko[a)]/ Outdoor[a)]			
2.2	Maksimali ilgalaikė laido įšilimo temperatūra ne mažesnė kaip/ Maximum long-term conductor heating temperature not less than, °C	+80[a) arba/or c)]			
2.3	Maksimali laido įšilimo temperatūra esant trumpajam jungimui ne mažesnė kaip/ Maximum heating temperature of conductor during short circuit not less than, °C	+200[a) arba/or c)]			
2.4	Minimali ilgalaikė eksploatavimo temperatūra ne aukštesnė kaip/ Lowest long-term operating temperature shall be not higher than, °C	-40[a) arba/or c)]			
2.5	Didžiausias ledo apšalo sienelės storis[1)]/ The maximum ice thickness[1)], mm	≥10 [a) arba/or c)]			
3.	**Elektromechaninės charakteristikos:/ Electromechanical characteristics:**				

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
3.1	Konstrukcija/ Construction	Gnybtas, tvirtinimo detalės, trosas ir svoriai[a)]/ Clamp, fasteners, messenger cable and weights[a)]			
3.2	Aukščiausioji įrenginio įtampa[2)]/ Highest voltage for equipment[2)], (U_m, kV)	≥123[a)]			
3.3	Vardinis dažnis/ Rated frequency, Hz	50[a)]			
3.4	Troso sandara/ Messenger cable structure	Koncentriniais sluoksniais susuktos cinkuotos plieninės vijos[a)]/ Concentric lay stranded zinc coated steel wires[a)]			
3.5	Troso vijos cinkuotos pagal/ Messenger cable wires galvanized according to	IEC 60888[a) arba d)]/ IEC 60888[a) or d)]			
3.6	Gnybo medžiaga/ Clamp material	Aliuminio lydinys (angl. AA)[a)]/ Aluminium alloy (AA)[a)]			
3.7	Svorių ir tvirtinimo detalių (varžtai, poveržlės, veržlės, srieginės įvorės) medžiaga medžiaga/Weights and fasteners (bolts, washers, nuts, threaded inserts) material	Nerūdijantis plienas arba plienas cinkuotas karštuoju būdu pagal LST EN ISO 1461[a)]/ Stainless steel or hot-dip galvanized steel according to LST EN ISO 1461[a)]			

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
3.8	Minimali tvirtinimo detalių (varžtų, poveržlių, veržlių, srieginių įvorių) nerūdijančio plieno rūšis ir klasė pagal LST EN ISO 3506 arba lygiavertį/ Minimum stainless steel of the fasteners (bolts, washers, nuts, threaded inserts) grade and class according LST EN ISO 3506 or equivalent	A2 80[a)]			
3.9	Gnybtas turi būti pažymėtas pagal/ The clamp shall be marked according to	LST EN 61284[a)]			
3.10	Tvirtinimo detalės (varžtai ir veržlės) turi būti pažymėtos pagal/ Fasteners (bolts and nuts) shall be marked according to	EN ISO 3506[a)]			

Pastabos/ Notes:

Gamintojas gali vadovautis standartais ir sertifikatais lygiaverčiais šiuose reikalavimuose nurodytiems LST EN, LST EN ISO standartams ir ISO sertifikatams/ The manufacturer may follow the standards and certificates equivalent to LST EN, LST EN ISO standards and ISO certificates specified in these requirements

[1)] Techniniame projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions;

[2)] Aukščiausioji įrenginio įtampa nurodyta 3.2p.neturi viršyti IEC 60038 standartinės 145kV įtampos/ Highest voltage for equipment specified in paragraph 3.2 may not exceed IEC 60038 standard voltage of 145 kV;

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No

Rangovo teikiama dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui/ Documentation provided by the contractor to justify required parameter of the equipment:

a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;
b) Sertifikato kopija/ copy of the certificate;
c) Gamintojo atitikties deklaracija/ Manufacturer's declaration of conformity.
d) Tipo bandymų protokolo kopija/ Copy of the type test protocol.

PRIEDAI

1 priedas

Litgrid

TVIRTINU:

Perdavimo tinklo departamento vadovas

.....

(vardas, pavardė, parašas)

.....

(data)

TECHNINĖ UŽDUOTIS (PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS)

„110/10 KV LYGUMŲ TP 110 KV SKIRSTYKLOS REKONSTRAVIMAS“

INVESTICIJŲ PROJEKTO NR. PPRU23222

TURINYS

1. BENDROJI INFORMACIJA 3
2. PROJEKTO KOMANDOS SUDĖTIS 3
3. BENDRIEJI REIKALAVIMAI 5
4. KONSTRUKCIJŲ DALIS 9
5. ELEKTROTECHNIKOS DALIS 12
6. ELEKTROS PERDAVIMO LINIJŲ DALIS 21
7. REIKALAVIMAI TERITORIJAI, KURIOJE PLANUOJAMA ENERGETIKOS OBJEKTŲ STATYBA / REKONSTRUKCIJA 23
8. RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS DALIS 24
9. PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS 29
10. TELEINFORMACIJOS SURINKIMO IR PERDAVIMO DALIS 33
11. ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) DALIS 35
12. ELEKTROS ENERGIJOS APSKAITOS IR MATAVIMŲ DALIS 38
13. APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS 42
14. APLINKOSAUGOS DALIS 45
15. GAISRINĖS SAUGOS, DARBUOTOJŲ SAUGOS DALIS 46
16. RIEDAI 46

1. BENDROJI INFORMACIJA

Projekto pavadinimas	110/10 kV lygumų TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas
Projekto numeris	PPRU23222
Projekto rengimo etapas	Projektinių pasiūlymų rengimas (bei statybą leidžiančio dokumento gavimas)
Projekto vadovas	
Projekto savininkas	
Iniciatorius	Perdavimo tinklo departamentas
Statybos rūšis	Rekonstravimas
Statinių kategorija	Ypatingasis statinys
Transformatorių pastotės adresas	Šiaulių apskr., Pakruojo r. sav., Lygumų mstl., Mokyklos g. 11
Sąvokos	Techninėje (projektavimo) užduotyje ir/ar jos prieduose naudojama techninio projekto sąvoka atitinka projektinių pasiūlymų sąvoką, taip kaip ji apibrėžta Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 2 straipsnio 45 dalyje (toliau – Statybos įstatymas) ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymo Nr. D1-738 „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ patvirtinimo (toliau – STR 1.04.04:2017) 13 dalyje (suvestinės teisės aktų redakcijos nuo 2024 m. lapkričio 1 d.). Techninėje (projektavimo) užduotyje ir/ar jos prieduose naudojama darbo projekto sąvoka atitinka techninio darbo projekto sąvoką, taip kaip ji apibrėžta Statybos įstatymo 2 straipsnio 1021 dalyje ir STR 1.04.04:2017 14 dalyje (suvestinės teisės aktų redakcijos nuo 2024 m. lapkričio 1 d.)
+	

2. PROJEKTO KOMANDOS SUDĖTIS

Vardas, pavardė	Pareigos	Rolė projekte
	Strateginės infrastruktūros departamento Pastočių projektų skyriaus projektų vadovas	Projekto vadovas
	Perdavimo tinklo departamento Infrastruktūros priežiūros centro Šiaurės regiono vadovas	Komandos narys
	Perdavimo tinklo departamento Infrastruktūros priežiūros centro statinių vyresnysis inžinierius	Komandos narys
	Perdavimo tinklo departamento Technikos skyriaus Pastočių pirminių įrenginių grupės vadovas	Komandos narys
	Perdavimo tinklo departamento Technikos skyriaus RAA įrenginių grupės RAA vyresnysis inžinierius	Komandos narys
	Perdavimo tinklo departamento Technikos skyriaus Elektros perdavimo linijų inžinierius	Komandos narys
	Perdavimo tinklo departamento Technikos elektros energijos apskaitų įrenginių ekspertas	Komandos narys
	Strategijos departamento Strategijos ir tyrimų skyriaus vadovaujantis inžinierius inžinierius	Komandos narys
	Sistemos valdymo departamento Sistemos patikimumo skyriaus Režimų planavimo grupės ekspertas	Komandos narys
	ITT ir administravimo departamento ITT centro Telekomunikacijų infrastruktūros grupės technologinio tinklo vyresnysis inžinierius	Komandos narys

	ITT ir administravimo departamento ITT centro Duomenų perdavimo grupės PVS administratorius	Komandos narys
	ITT ir administravimo departamento ITT centro Duomenų perdavimo grupės duomenų tinklo administratorius	Komandos narys
	ITT ir administravimo departamento ITT centro Duomenų perdavimo grupės duomenų tinklo administratorius	Komandos narys
	Strateginės infrastruktūros departamento Nekilnojamojo turto ir planavimo skyriaus projektų vadovė	Komandos narys
	Strateginės infrastruktūros departamento Nekilnojamojo turto ir planavimo skyriaus nekilnojamojo turto projektų vadovas	Komandos narys
	Sistemos valdymo departamento Sistemos valdymo centro Operatyvinio valdymo grupės inžinierius	Komandos narys
	Perdavimo tinklo departamento Infrastruktūros priežiūros centro statinių vyresnysis inžinierius	Komandos narys

3. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

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

3.2. Projektiniai pasiūlymai rengiami ir įforminami, vadovaujantis šios techninės užduoties, Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ reikalavimais bei kitų Lietuvos Respublikoje galiojančių, statybą ir projektavimą reglamentuojančių norminių dokumentų ir taisyklių nuostatomis, prisijungimo/techninėmis sąlygomis ir/ar specialiaisiais atitinkamų institucijų nustatytais reikalavimais. Techninėje (projektavimo) užduotyje ir/ar jos prieduose naudojama techninio projekto sąvoka atitinka projektinių pasiūlymų sąvoką, taip kaip ji apibrėžta Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 2 straipsnio 45 dalyje (toliau – Statybos įstatymas) ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymo Nr. D1-738 „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ patvirtinimo (toliau – STR 1.04.04:2017) 13 dalyje (suvestinės teisės aktų redakcijos nuo 2024 m. lapkričio 1 d.). Techninėje (projektavimo) užduotyje ir/ar jos prieduose naudojama darbo projekto sąvoka atitinka techninio darbo projekto sąvoką, taip kaip ji apibrėžta Statybos įstatymo 2 straipsnio 1021 dalyje ir STR 1.04.04:2017 14 dalyje (suvestinės teisės aktų redakcijos nuo 2024 m. lapkričio 1 d.)

3.3. Parengti tris atskirus techninius projektus šioms dalims:

3.3.1. Pastotės rekonstravimas;

3.3.2. Oro linijų rekonstravimas;

3.3.3. Oro linijų demontavimas.

3.4. Techniniai projektai privalo būti parengti atsižvelgiant į jų suderinamumą tarpusavyje. Kiekvieno projekto sprendiniai neturi prieštarauti kitų susietų projektų sprendiniams.

3.5. Techniniai projektai turi būti parengti taip, kad objektai galėtų būti statomi ne vienodu laiku.

3.6. Kiekvienam objektui atskirai turi būti komplektuojamos atskiros projekto bylos, įskaitant statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalį.

3.7. Techniniai projektai turi būti sukomplektuoti ir parengti taip, kad Užsakovas kiekvienam objektui galėtų organizuoti atskirą viešąjį rangos darbų pirkimą.

3.8. Techninio projekto techninių specifikacijų lenteles būtina parengti vadovaujantis LITGRID AB (toliau - PSO) Techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui (žr. (1) priedą) pateiktais reikalavimais.

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

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

3.11. Rengiant oro linijos paprastojo remonto projektą būtina įvertinti galimos statinio ekspertizės kaštus. Nustačius statinio ekspertizės poreikį projektavimo metu Rangovas bus įgaliotas ir įpareigotas ją atlikti. Statinio ekspertizės užduotį rengia Projektuotojas.

3.12. Vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir techniniais reikalavimais, privaloma paruošti Techninį projektą su aiškiai pažymėtomis kabelių trasomis ir jų klojimo būdais, komutaciniais mazgais, įranga, įžeminimo ir elektros instaliacijos brėžiniais, skaičiavimais, kabelių, struktūrinėmis bei įrangos jungimo schemomis. Jei

Litgrid

būtina, projektuotojas savo lėšomis atlieka reikiamus inžinerinius, geodezinius, geologinius, geotechninius ir kitus tyrimus, matavimus, bei surenka reikiamus dokumentus.

3.13. Techniniame projekte turi būti aprašyti projekto vykdymo eiliškumas ir etapai. Rangos darbų objekte vykdymo etapų, jų trukmių bei darbų vykdymo eiliškumo detalizacija turi būti tokio lygio, kad būtų aiškios reikalingų atjungti veikiančių elektros įrenginių apimtys bei preliminarios trukmės. Atjungimų apimtys PSO elektros perdavimo tinklo dalies techninio projekto rengimo metu derinamos su PSO

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

3.15. Projektuotojas, sudarydamas rangos darbų vykdymo etapus, vadovaujasi principu, jog veikiantys elektros įrenginiai būtų atjungiami minimaliomis apimtimis ir terminais, taip pat turi būti atsižvelgta ir į kitus reikalavimus, susijusius su atjungimų planavimu, nurodytuose šioje projektavimo užduotyje.

3.16. Projektuotojas sudarydamas darbų vykdymo eiliškumą, pirmiausia vadovaujasi:

3.16.1. įvertinti AB ESO išduotas prijungimo/technines sąlygas, dėl transformatoriaus maitinimo.

3.16.2. rekonstrukcijos laikotarpiu užtikrinti tiesioginį 110 kV elektros energijos perdavimo tranzitą Rėkyva-Pakruojis sujungiant į Lygumų TP įeinančias 110 kV oro linijas Rėkyva-Lygumai ir Pakruojis-Lygumai. Formuojant laikinąjį tranzito užtikrinimo sprendimą prioritetu laikyti variantą, kai laikinasis rekonstrukcijos laikotarpio sprendinys po rekonstrukcijos virsta galutiniu sprendiniu (pvz. galinės (-ių) atramos (-ų) modifikavimas ar pakeitimas);

3.16.3. Atkreiptinas dėmesys, kad PSO šiuo metu yra pradėjęs ir vykdo projektą „110/35/10kV Rėkyvos TP rekonstravimas“, fizinius rekonstravimo darbus su esamų veikiančių įrenginių atjungimais planuojama atlikti iki 2025 m. Q2. Taip pat Lygumų TP rekonstrukcija gali sutapti su kitais vykdomais PSO ir trečiųjų šalių įgyvendinimais projektais regione, dėl to rekonstrukcijos apimtyje reikalingus atjungimus reikės derinti tarpusavyje, kad nebūtų įtakojami projektų vykdymo grafikai.

3.17. Techniniame projekte nurodyti, jog rekonstrukcijos rangovas atsakingas už objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su AB ESO Dispečerinio valdymo departamento Režimų planavimo skyriumi (derina dalį, susijusią su skirstomojo tinklo elektros įrenginių darbo režimais – 110kV galios transformatoriai, 35kV ir žemesnės įtampos elektros perdavimo linijos ir kt.) ir PSO. Rangovas siunčia darbų-atjungimų grafiką AB ESO suderinimui, tik su PSO viza. Detalus rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafikas turi būti suderintas ne vėliau kaip 90 k. d. iki rangos darbų pradžios objekte. Darbų-atjungimų grafiką rangovas turi atnaujinti ir iš naujo atlikti visus suderinimus pasikeitus darbų eigai ir/arba jų atlikimo terminams daugiau nei per 1 mėn. Tipinė darbų-atjungimų grafiko forma-pavyzdys pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos.

3.18. Techniniame projekte nurodyti, jog rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų rugpjūčio 1 d. kitiems metams, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamųjų metų spalio 31 d. kitiems metams.

3.19. Techniniame projekte nurodyti, jog rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 1-

os dienos kitam mėnesiui, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamojo mėnesio 5-os darbo dienos kitam mėnesiui.

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

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

3.22. Techniniame projekte numatyti, kad:

3.22.1. Organizuojant darbus 110-400 kV oro linijose, kai reikia atjungti, įžeminti kertamąsias 0,4-35 kV oro linijas, PSO darbus vykdantys darbuotojai (rangovas) sudaro darbų vykdymo grafiką, kurį prieš 20 kalendorinių dienų iki darbų pradžios pateikia PSO ir AB ESO atsakingiems asmenims derinimui excel formate. Grafiko suderinimas atliekamas ne vėliau kaip prieš 15 kalendorinių dienų iki darbų pradžios. 0,4-35 kV kertamųjų OL atjungimo grafiko forma pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos;

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

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

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

3.22.5. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros oro linijose (toliau – OL), kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų įžeminimą gali atlikti:

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

3.22.5.2. AB ESO operatyviniai darbuotojai;

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

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

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

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

3.22.9. AB ESO operatyviniai darbuotojai.

3.23. Projektuotojui suderinti techninį projektą (Statybos darbų organizavimo dalis) raštu su AB ESO Dispečerinio valdymo departamento Režimų planavimo skyriumi (derina dalį, susijusią su 110 kV galios transformatorių, kitų skirstomojo tinklo įrenginių darbo režimais esamose pastotėse). Projektuotojas derinimo su AB ESO procesą gali pradėti tik kai bus PSO suderinimas.

3.24. Techniniame projekte numatyti, kad rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant Rangovo bei LITGRID AB RAA atstovams ir tik darbo dienomis bei darbo valandomis. Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina Rangovas. Programos derinimą su PSO rangovas gali pradėti ne anksčiau

kai bus PSO pateikta patvirtinta visa reikalinga dokumentacija (signalų sąrašai, operatyvinės priežiūros ir eksploatacijos instrukcijos, sujungimų schemos).

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

3.26. Techniniame projekte turi būti numatyta, kad rangovas atsakingas ir turi numatyti projekto įgyvendinimo apimtyje:

3.26.1. PSO atstovų (kiekvienai sričiai mažiausiai 3 žmonės) dalyvavimo suorganizavimą 110 kV pagrindinių pirminių elektros įrenginių, elektros perdavimo linijų elementų, sąrankos į lauko tarpinių gnybtynų ir RAA vidaus spintas, teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginių (toliau - TSPĮ gamykliniuose bandymuose, įskaitant galimus reikalingus dalyvio mokesčius, išskyrus kelionės ir apgyvendinimo sąnaudas, kurias dengs pats PSO. Sudarant sąrašą atsižvelgti į PSO reikalavimų techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui (žr. (1) priedą) 1 lentelės „Pagrindinė įranga“ sąrašą;

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

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

3.27. Techninio projekto sprendinius būtina suderinti su PSO ir AB ESO arba trečiosiomis šalimis, išdavusiomis prijungimo/technines sąlygas. Techninis projektas peržiūrai pateikiamas CDE aplinkoje, atskirais atvejais (iš anksto susitarus su Užsakovu) vienas egzempliorius pateikiamas skaitmeninėje versijoje kompiuterinėje laikmenoje (CD, DVD, USB ar pan.). Parengtas ir suderintas techninis projektas PSO turi būti pateiktas su parengusių projekto dalių vadovų bei projekto vadovo parašais bei patvirtintas originaliu antspaudu. Kiekvienos techninio projekto dalies lapai turi būti sunumeruoti eilės tvarka, kiekvienoje techninio projekto dalyje turi būti jos turinys ir techninio projekto dokumentų sudėties žiniaraštis. Reikalavimai techninių projektų sudėčiai pridedami (žr. (3) Priedą).

3.28. Skaitmeninė projektinės dokumentacijos informacija turi būti pateikiama *.pdf ir *.adoc formatu, sąmata ir sustambintas darbų žiniaraštis - *.xlsx formatu, modeliai - visi pradinio duomenų sukūrimo formatai ir *.ifc, *.landXML, 2D brėžiniai, schemos, planai – visi pradinio duomenų sukūrimo formatai ir *.dwg, *.pdf formatu, aiškinamoji projekto dalis, tekstiniai failai - *.docx, *.pdf, įvairios projekto skaičiuoklės, proejkto įgyvendinimo grafikas - *.xlsx, *.pdf, kolizijų patikros analizės dokumentai - *.xlsx, *.bcf, *.pdf. techninio projekto dalių pavadinimai ir jų išdėstymo tvarka kompiuterinėje laikmenoje turi atitikti spausdintą techninio projekto originalą.

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

3.30. Projektavimo užduoties kopija turi būti tik techninio projekto Bendros dalies (bylos) sudėtyje.

3.31. Parengto techninio projekto kiekvienos projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti PSO atsakingų asmenų suderinimų lapo kopijos.

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

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

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

3.35. Techniniame projekte nurodyti, kad rekonstruojant Lygumų TP 110 kV skirstyklą, atsižvelgti į LITGRID AB teikiamus įrenginius ir medžiagas.

4. KONSTRUKCIJŲ DALIS

4.1 Techniniame projekte numatyti, kad prieš pradedant statybos/montavimo darbus atliekamas žemės sklypo ribų ženklinimas pagal galiojančias „Žemės sklypo ribų ženklinimo taisykles“. Riboženklių tipai parenkami pagal NŽT prie ŽU ministerijos patvirtintus „Riboženklių standartus“. Riboženklio aukštis virš žemės ≥ 20 cm. Šalia riboženklio mūsų teritorijos ribose statomas apsauginis gelžbetoninis stulpelis su informacine lentele ir užrašu „LITGRID AB“. Minimalus stulpelio aukštis virš žemės paviršiaus 100 cm.

4.2 Techniniame projekte numatyti, kad prieš pradedant vykdyti statybos darbus augalinis sluoksnis aikštelėje nuimamas ir susandėliuojamas.

4.3 Suprojektuoti 110 kV atviros skirstyklos (toliau - AS) naują modulinį - karkasinį pastotės valdymo pultą (toliau - PVP). PVP vienaukštis, pilno gamyklinio išpildymo, surenkamas statybos aikštelėje iš atskirų modulių. Stogas vienšlaitis, vertinant fotovoltinių modulių montavimą. Šlaito kryptis parenkami maksimaliai efektyviam fotovoltinių modulių darbui. Numatomas įėjimas į PVP per 110 kV skirstyklos teritoriją. Pastotės PVP standartiniai techniniai reikalavimai pateikiami (7) priede. Papildomi reikalavimai: PVP grindų altitudė virš žemės paviršiaus min. 120 cm, įrengiamos papildomos durys patekimui į kabelių patalpą iš lauko, saulės elektrinė ant stogo, lauko temperatūros daviklis montuojamas šiaurinėje pusėje.

4.4 Suprojektuoti šildymo/vėdinimo/oro kondicionavimo automatinę sistemą, sugebančią palaikyti vidaus patalpų oro temperatūrą nuo +10ºC iki +25ºC. Standartiniai techniniai reikalavimai kondicionieriams ir jų jungiamosioms dalims pateikiami (8) priede.

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

4.6. 110 kV AS įrenginius laikančias plienines metalo konstrukcijas ir kitas plienines metalo konstrukcijas projektuoti pagal standartinius techninius reikalavimus pateiktus (9) priede.

4.7. 110 kV AS įrenginių laikančių plieninių konstrukcijų, oro linijų konstrukcijų ir kitų plieninių metalo konstrukcijų antikorozinę apsaugą projektuoti vadovaujantis plieninių konstrukcijų dengimo

cinku karštuoju būdu standartiniais techniniais reikalavimais, pateikiamais (10) priede (įbetonuojama ankerio dalis neturi būti cinkuojama).

4.8. Pamatus projektuoti gelžbetoninius standartinio tipo gamyklinius surenkamus. Pamatai parenkami vadovaujantis PSO standartiniais techniniais reikalavimais (žr. (11) priedą). Išimtinais atvejais, priklausomai nuo hidrogeologinių sąlygų, g/b pamatai gali būti gręžtiniai arba poliniai. Gelžbetoninio pamato viršutinė altitudė turi būti virš žemės paviršiaus ne mažiau kaip 20 cm. Projektavimo darbai atliekami pagal: Statybos normą RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“; Statybos techninį reglamentą STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“; Statybos techninį reglamentą STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“; Statybos techninį reglamentą STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“; Statybos techninį reglamentą STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projektų ekspertizė“; Lietuvos standartą LST EN 1992-1-1:2005 „Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“; Lietuvos standartą LST EN 1993-1-1:2005 „Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“; Lietuvos standartą LST EN 1997-1:2005 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“; Lietuvos standartą LST EN 1997-2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“, Lietuvos standartą LST EN 1536:2011 „Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai“; Lietuvos standartą LST EN 12699:2003 „Specialieji geotechnikos darbai. Spraustiniai poliai“ *arba lygiaverčius* bei vadovaujantis kitomis LR galiojančiomis normomis. Pamatų inkariniai varžtai turi atitikti LST EN ISO 17660-1:2006 *arba lygiaverčio* standarto reikalavimus ir antikorozinė danga turi atitikti LST EN 2063:2005 *arba lygiaverčio* standarto reikalavimus (terminis purškimas). Projektuojant vadovautis galiojančia aktualia standarto versija.

4.9. Kiekvienam pirminės komutacijos įrenginiui suprojektuoti atskiras laikančias plienines metalo konstrukcijas. Projektuoti skirtingų rūšių įrenginius ant bendros laikančios metalo konstrukcijos turinčios bendrus pamatus leidžiama tik jei nėra galimybės suprojektuoti kitaip (žr. „Reikalavimai pirminei įrangai ir savosioms reikmėms“).

4.10. Kabeliai nuo PVP iki įrenginių statybinių konstrukcijų tiesiami kabeliniuose kanaluose, o atskirais atvejais, esant nedideliems atstumams (iki 10 metrų) žemėje – plastikiniuose vamzdžiuose. Techninio projekto derinimo metu šis atstumas (10 metrų) gali būti keičiamas jeigu projektuojamas kabelinis kanalas trukdo privažiavimui prie įrenginių jų aptarnavimui arba atsiranda kitos Užsakovui svarbios ir motyvuotos priežastys keisti projektinius sprendinius. Kabelinių kanalų tipas (antžeminiai ar įgilinti) parenkamas įvertinant kabelių kiekį ir vadovaujantis Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis (išlaikant mažiausius atstumus nuo įtampą turinčių srovėlaidžių ir izoliacijos elementų iki stacionariųjų atitvarų). Priešgaisriniai užtvarai g/b kanaluose turi būti suprojektuoti pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (toliau - ĮĮBT) reikalavimus, o g/b gaminiai turi atitikti LST EN 13369 *arba lygiaverčio* standarto reikalavimus ir PSO standartinius techninius reikalavimus (žr. (12) ir (13) priedus). Nuo atskiro atviros skirstyklos įrenginio (toliau - ASĮ) pavaros arba tarpinių gnybtų spintos iki artimiausio gelžbetoninio kanalo kabelių pravedimui naudoti specialius apsauginius plastikinius vamzdžius atsparius saulės spinduliuotei ir aplinkos poveikiui. Kabelių apsauginių vamzdžių ir jų tarpusavio sujungimo sistemos turi atitikti standarto LST EN (IEC) 61386-24 *arba lygiaverčio* reikalavimus. Vamzdžių skersmuo parenkamas pagal faktiškai klojamų kabelių kiekį, įvertinant perspektyvoje numatomus pakloti papildomus kabelius. Kabelių apsauginių vamzdžių galai prie pavarų ir gnybtų spintų užsandarinami aplinkos poveikiui atspariomis sandarinimo medžiagomis. Standartiniai techniniai reikalavimai lauke ir žemėje įrengiamų žemosios įtampos kabelių apsauginiams vamzdžiams pateikiami (14) priede.

4.11. Priklausomai nuo aptarnaujamos įrangos sumontavimo aukščio kai komutuojančio aparato valdymas nepasiekiamas nuo žemės, įrengiama stacionari metalinė aptarnavimo aikštelė. Metalinė aptarnavimo aikštelė aptverta turėklais iš trijų pusių. Gabaritai nuo horizontaliai atsikišusių jungtuvų

pavarų konstrukcijų (įvertinant varstomas pavarų duris) ne mažiau 1 metras, stačiakampės formos. Standartiniai sklypo plano tipiniai projektiniai sprendiniai pateikiami (15) priede.

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

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

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

4.15. Paviršiaus vanduo nuo teritorijos pašalinamas paviršinių nuotekų surinkimo sistemos pagalba ir atviruoju būdu išnaudojant nuolydžius. Teritorijoje projektuojamas drenažas su prisijungimo prie tinklų (esant galimybei) įskaitant prisijungimo sąlygų parengimą ir suderinimą. Jei pastotės teritorijoje įrengti melioracijos tinklai, drenažas nuvedamas į juos. Aplink PVP įrengiamas drenažas. Nuo PVP stogo vanduo skardine lietvamzdžių ir betoninių latakų sistema nuvedamas į drenažo sistemą. Techninio projekto rengimo metu pateikti hidrogeologijos tyrimų ataskaitą. Tuo atveju, jeigu drenažo ar paviršinių nuotekų surinkimo tinklai bus įrengti už PSO valdomo žemės sklypo ribų, derinant techninį projektą pateikti žemės sklypo (-sklypų) Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašą (-išrašus) su įregistruotais servitutais ir teritorijomis, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, bei kitus būtinus trečiųjų šalių sutikimus

4.16. Atvirosios skirstyklos teritorijoje vidaus kelias projektuojamas asfalto dangos. Kelio plotis ≥3,5 m. Kelių dangos projektuojamos su vienpusiu ar dvipusiu skersiniu nuolydžiu i≥0,02. Standartiniai tipiniai projektiniai sprendiniai vidaus keliams pateikiami (16) priede.

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

4.18. Visa teritorija po įtampą turinčiais įrenginiais ir portalais įrengiama iš skaldos ant šalčiui atsparaus sluoksnio. Skaldos frakcija fr.16/32 mm. Visa likusi neužstatyta teritorija, įskaitant ir kitų žemės naudotojų ir savininkų teritorijas, kurioje yra numatoma atlikti darbus (pvz. OL atramų pastatymas), apželdinama daugiamete, žemaūge, lėtai augančia žole. Pėstiesiems ties varteliais, PVP ar pastatais projektuoti betoninių trinkelių dangą. Standartiniai reikalavimai pateikiami (15) ir (17) prieduose.

4.19. Projektuojant įvažiavimą į PSO transformatorių pastotės (toliau - TP) teritoriją prioritetą skirti įvažiavimui per vienus vartus. Įvažiavimo/įėjimo vartams iš išorės suprojektuoti užraktą dviejų pakabinamų spynų sistemos, kurios leistų atrakinti vartus atrakinus vieną spyną, o vidinėje vartų pusėje suprojektuoti kilpą pakabinamai spynai.

4.20. Skirstyklos tvora turi būti suprojektuota 1,8 m aukščio su cinkuotais metaliniais stulpeliais ant betoninio pamato, gelžbetoniniu cokoliu ir virinto tinklo skydais. Minimalus cokolio aukštis 60 cm. Minimalus cokolio plokštės įgilinimas – 10 cm. Skirstyklos tvorai standartiniai techniniai reikalavimai pateikiami (18) priede. PSO personalo patekimui į 110 kV skirstyklos teritoriją suprojektuoti ir įrengti atskirus vartelius su betoninėmis trinkelėmis (1 m atstumu į išorę) grįstu praėjimu.

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

4.22. Atlikti hidrogeologinius tyrimus skirstykloje ir pateikti jų rezultatus techniniame projekte. Tyrimų minimalus kiekis pastotėje -vienas bandomasis gręžinys 20 arų plotui, bet ne mažiau nei du bandomieji gręžiniai pastotėje.

4.23. Pagal LR Aplinkos ministerijos patvirtintą „Reglamentuojamų statybos produktų sąrašą“ objekto statyboje panaudoti statybos produktai privalo turėti išduotus paskirtų notifikuotų įstaigų sertifikatus.

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

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

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

4.26.1. užsakovo pavadinimas;

4.26.2. projektuotojas;

4.26.3. rangovo pavadinimas;

4.26.4. statinio statybos vadovo vardas, pavardė, kontaktinis tel.;

4.26.5. techninės priežiūros vadovo vardas, pavardė, kontaktinis tel.;

4.26.6. projekto pradžios ir pabaigos datos.

4.27. Ant įvadinių portalų būtina įrengti apsaugą nuo paukščių.

4.28. Esant melioracijos tinklų, priklausančių trečiosioms šalims, remonto/pertvarkymo poreikiui, visas organizacines išlaidas (tame tarpe melioracijos darbų techninės priežiūros išlaidos) prisiima pareiškėjas.

4.29. Demontuojami/nugriaunami nereikalingi statiniai: 110kV portalai (ESO dalyje) ir pan.

4.30. Išsaugoti, nepažeisti esamų ESO nuotekų rezervuarų.

4.31. Suprojektuoti gelžbetoninių oro linijų tarpinių atramų keitimą į analogiškas gelžbetonines atramas.

4.32. Tik įrodžius, kad rinkoje nėra galimybės tiekti gelžbetonines oro linijų atramas suprojektuoti tarpinių gelžbetoninių atramų keitimą į plienines gardelines arba plienines daugiabriaunes atramas.

4.33. Plieninės atramos parenkamos pagal tipinius projektus pateikiamus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis > Tipiniai OL atramų techniniai projektai.

4.34. Įrodžius tipinių atramų panaudojimo netinkamumą leidžiama projektuoti naujas unikalias plienines gardelines arba daugiabriaunes atramas. Naujai projektuojamų atramų visi išoriniai gabaritiniai matmenys (traversų ilgiai, atstumai tarp traversų, laidų įkabinimo vietos traversose, atstumai tarp laidų atramoje, atstumai tarp pamatų inkarinių varžtų tvirtinimo vietų ir kt.) turi būti tokie patys kaip pateikti tinklapyje. Turi būti pateiktos naujai suprojektuotų atramų charakteristikų suvestinės lentelės, kuriose turi būti nurodyta: klimatinės sąlygos (vėjo, apšalo rajonai), leistini maksimalūs gabaritinis, vėjinis ir svorinis tarpatramiai, montuojamų laidų skaičius fazėje, diametras, masė, žaibosaugos troso diametras, masė ir leistini jų tempimai (бmax. apkrova, бt=-40oC, бt=+5oC), atramos masė ir kt.

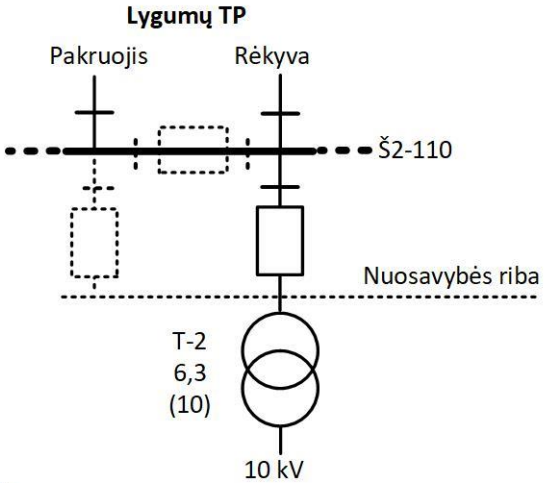
4.35. Atramų traversų pločiai negali būti didesni nei buvo iki rekonstrukcijos. Apsaugos zona turi būti tokia pati kaip buvo iki rekonstrukcijos.

4.36. Numatyti kelių, privažiavimų ir šalia esančios teritorijos, kuriais buvo naudojamasi projekto vykdymo metu, atstatymą į pirminę projektinę padėtį.

4.37. Techninio projekto Statybos konstrukcijų ir Sklypo plano dalių sąnaudų žiniaraščiuose pateikti tikslius darbų ir medžiagų kiekius būtinus rangovui įsivertinti statybos darbų kainą.

5. ELEKTROTECHNIKOS DALIS

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



Pastabos:
1. Punktyrine linija parodytų elementų projektuoti ir statyti nereikia, bet reikia numatyti vietą skirstykloje.
2. Turi būti palikta galimybė esant poreikiui pratęsti Š2-110 į abi puses.

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

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

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

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

5.4. Projektuojant parinkti maksimaliai funkcionalų ir techniškai ekonomiškai naudingą 110 kV skirstyklos įrenginių išdėstymą. Projektuojant turi būti kiek įmanoma išvengiama aukštos įtampos elektros tiltų, OL užvedimų arba šynų susikirtimų skirtingose plokštumose, kitų nestandartinių sprendinių, galinčių apsunkinti eksploatavimą, elektros energijos perdavimą arba sukelti pavojų eksploatuojančiam personalui. Principinė schema po rekonstrukcijos/naujos statybos turi maksimaliai atitikti projektavimo užduotyje/sąlygose pateiktą principinę schemą. Turi būti išlaikomas įrenginių ir sumontavimo sprendinių vienodumas visuose skirstyklos prijunginiuose, išskyrus atvejus, kai LITGRID AB sutinka su kitokiu sprendiniu. Projektavimo metu planuojant objekto statybos įgyvendinimo etapus, jei

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

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

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

5.7. Rekonstruojama visa 110 kV skirstykla. Rekonstrukcijos metu visi pirminiai įrenginiai keičiami naujais. Rekonstruojant 110 kV skirstyklą, perduoti į LITGRID AB avarinį rezervą šiuos esamus įrenginius (žr. (19) priede).

Techniniame projekte numatyti, kad prieš demontavimą perduodamiems į avarinį rezervą įrenginiams turi būti atlikti bandymai pagal PT įrenginių bandymo reglamento reikalavimus. Bandymų protokolai pateikiami užsakovui kartu su į rezervą perduodamais įrenginiais. Visi kiti aukščiau punkte ir sąraše nepaminėti pirminiai įrenginiai turi būti demontuoti ir utilizuoti.

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

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

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

5.11. 110 kV dujiniai jungtuvai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus. Pasirenkant įrenginių išsidėstymą turi būti įvertinta, kad prie jungtuvų pavarų gali būti montuojamos aptarnavimo aikštelės. Pasirenkant jungtuvus pirmenybė teikiama jungtuvams, kurių pavarų aukštis yra toks, kad jų aptarnavimas galėtų būti atliekamas nuo žemės paviršiaus nenaudojant kėlimo į aukštį priemonių. Jei jungtuvo konstrukcija negalės to užtikrinti, numatyti stacionarias jungtuvų pavarų aptarnavimo aikšteles. Techniniame projekte turi būti įrašyta, kad aikštelės projektuojamos darbo projekto metu, įvertinant saugius atstumus nuo žmonių iki įtampą turinčių dalių pagal ĮĮĮT ir saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių reikalavimus ir atsižvelgiant į konkretų jungtuvo tipą. Būtina atsižvelgti į tai, kad pakilimas į aikšteles eksploatacijos metu reikalingas neatjungus įtampos. Darbo projekto brėžiniuose turi būti pavaizduotos aptarnavimo aikštelės, jų aukštis, atstumas nuo aikštelės pagrindo iki

Litgrid

įtampą turinčių dalių. Atstumas nuo aikštelės pagrindo iki apatinio izoliatoriaus krašto turi būti ne mažesnis kaip 2,5 m. Aikštelės (jei jos yra numatytos) turi suteikti patogų priėjimą prie visų pavaros indikacijų (dujų slėgis, jungtuvo padėtis, spyruoklių būsenos indikacijos, operacijų skaitiklis, duomenų lentelė ir pan.), kurios eksploatacijos metu turi būti apžiūrimos ir mazgų bei elementų, kuriems gali prireikti smulkaus remonto ar pakeitimo. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV SF_6 dujiniams jungtuvams pateikiami (žr. (20) priedą).

5.12. 110 kV srovės, įtampos matavimo transformatoriai arba kombinuoti srovės – įtampos matavimo transformatoriai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus. Įvertinti matavimo transformatorių įrengimo poreikį pagal sąlygų reikalavimus relinei apsaugai ir automatikai bei elektros energijos apskaitai. Matavimo transformatorių įrengimo vietos, antrinių apvijų skaičius ir paskirtis tikslinami projektavimo metu, antrinių apvijų vardinė apkrova suskaičiuojama atsižvelgiant į prie apvijų jungiamų prietaisų ir įtaisų apkrovas. Srovės transformatoriai elektros energijos apskaitoms ir matavimų reikmėms turi būti projektuojami įvertinant galios transformatoriaus nominalią galią ir būtinybę užtikrinti reikalaujamą elektros energijos matavimo tikslumą visame apkrautumo diapazone bei galimą galios transformatorių keitimą į didesnės vardinės galios, ne mažiau kaip vienu standartiniu galios laiptu. Jei pagal skaičiavimus reikalingos srovės transformatorių šerdys su skirtingais transformacijos koeficientais, jų turi būti ne daugiau dviejų. Srovės transformatorių transformacijos koeficientų perjungimas turi būti įrengtas antrinių grandinių pusėje. Srovės transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų šerdžių ir atšakų tikslumo klasė - 0,2s ir saugos faktorius Fs5. Visais atvejais srovės ir/arba kombinuotų matavimo transformatorių vardinė ilgalaikė terminė srovė (I_{cth}) turi būti parenkama ≥ 150 %. Įtampos transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų apvijų tikslumo klasė - 0,2. Elektros apskaitai naudojami matavimo transformatoriai iki darbų užbaigimo turi būti su Lietuvoje pripažintais patikros sertifikatais, išduotais gamintojo akredituotos laboratorijos, Lietuvos akredituotos laboratorijos arba kitos Europos Sąjungos šalies akredituotos laboratorijos, ar sertifikatus pakeičiančiais žymenimis, patvirtinančiais jų matavimo tikslumą. Kartu su kitais dokumentais PSO turi būti pateikti matavimo transformatorių atliktos patikros protokolai. Standartiniai techniniai reikalavimai matavimo transformatoriams pateikiami (žr. (21) priedą).

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

5.14. Parenkant ST antrinių apvijų charakteristikas RAA reikmėms būtina įvertinti perspektyvinį galimą t. j. srovės padidėjimą perdavimo tinkle per artimiausius 10 metų. Vardinis ST tikslumo ribos faktorius (ALF) turi būti parenkamas su ne mažesne kaip 20÷25 % atsarga nuo vertės parinktos atlikus skaičiavimus techniniame projekte.

5.15. 110 kV skyrikliai ir jų įžeminimo peiliai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus. Skyriklių ir įžemiklių pavarose, kurios sumontuotos ant vienos konstrukcijos, turi būti įrengtos elektrinės ir mechaninės blokuotės, neleidžiančios rankiniu būdu jungti skyriklio arba įžemiklio pavarų variklių, esant įjungtam įžemikliui arba skyrikliui atitinkamai. Skyriklių ir stacionarių įžeminimo peilių pavarų sumontavimo aukštis turi būti numatytas toks, kad jų valdymą ir techninę priežiūrą/aptarnavimą galima būtų vykdyti be pakėlimo į aukštį priemonių panaudojimo. Stacionarūs įžeminimo peiliai turi būti naudojami įžeminti oro linijas, 110 kV šynas ir galios transformatorius. Šynų skyrikliai „šakutės“ schemoje (kai narvelis skyrikliais prijungiamas prie skirtingų šynų) turi turėti šynų perjungimo srovės komutavimo galimybę. Kiekviename tokiame prijunginyje vienas prijungimui prie šynų skirtas skyriklis turi turėti papildomus stacionarius įžeminimo peilius į jungtuvo pusę. Projektuojant skyriklių technines specifikacijas jas pateikti vienoje specifikacijoje (neišskiriant įrenginių su įžeminimo peiliais ir papildomai nekartojant tų pačių reikalavimų) taip, kaip nurodyta standartiniuose techniniuose reikalavimuose. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV skyrikliams pateikiami (žr. (22) priedą).

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

5.17. Suprojektuoti viršįtampių ribotuvus įrenginių apsaugai nuo viršįtampių. Viršįtampių ribotuvų kiekis, techninės charakteristikos ir išdėstymas 110 kV skirstykloje priklauso nuo viršįtampiams jautrių įrenginių (galios transformatorių, matavimo transformatorių ar ryšio kondensatorių ir pan.) kiekio ir jų išdėstymo. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV viršįtampių ribotuvams ir apibendrinti reikalavimai viršįtampių ribotuvų įrengimui 110 kV transformatorių pastotėse pateikiami (žr. (23), (24), (25) prieduose).

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

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

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

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

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

5.23. Naujai statomame PVP suprojektuoti 110 kV skirstyklos kintamosios srovės bei nuolatinės srovės savųjų reikmių skydus (toliau atitinkamai KSSRS ir NSSRS) ir akumuliatorių bateriją su įkrovikliais. Visi KSSRS ir NSSRS komutaciniai aparatai ir indikacijos prietaisai turi būti sumontuojami spintų priekiniuose fasaduose ir turi būti pasiekiami valdymui ir apžiūrai esant uždarytoms spintų durims. Skirstyklos savosioms reikmėms elektros energija turi būti tiekiama ne mažiau kaip iš dviejų

nepriklausomų elektros energijos šaltinių su perjungimo nuo vieno šaltinio prie kito automatika. Kiekvieno nepriklausomo elektros energijos šaltinio galingumas turi užtikrinti visų skirstyklos savųjų reikmių elektros imtuvų maitinimą. Standartiniai techniniai reikalavimai skirstyklos savosioms reikmėms pateikiami (žr. (26) priedą).

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

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

5.26. Techniniame projekte įrašyti, kad darbo projekto metu projektuojant akumuliatorių baterijų išdėstymą / sumontavimą reikalinga vadovautis reikalavimais stacionarių akumuliatorių baterijų įrengimui, kurie pateikiami (30) priede.

5.27. Savųjų reikmių įrenginių elektros energijos tiekimui suprojektuoti 0,4 kV KSSRS su dviem paskirstymo šynų sekcijomis (3f+N+PE), jų tarpusavio rezervavimui suprojektuojant ARĮ automatiką. Pastaba: neatsižvelgiant į savųjų reikmių maitinimo tvarkoje nustatytus reikalavimus, normaliu darbo režimu KSSRS sekcijinis automatinis jungiklis (toliau – a. j.) turi būti įjungtas. Atitinkamai vienas iš dviejų nuolatinių KSSRS maitinimo šaltinių a. j. privalo būti įjungtas, o kitas KSSRS maitinimo šaltinio a. j. privalo būti išjungtas. Detalūs a. j. padėties sprendiniai derinami techninio projekto rengimo metu. Tarp I ir II šynų sekcijų apkrovimas turi būti paskirstytas tolygiai. KSSRS turi būti numatoma įranga mobiliam (pervežamam) 0,4 kV dyzel-generatoriui prijungti, kaip papildomam elektros energijos tiekimo šaltiniui ypatingais/avariniais atvejais. Siekiant užtikrinti dyzel-generatoriaus prijungimo vienodumą visose TP, turi būti suprojektuoti du 0,4 kV kištukiniai lizdai 63 A ir 32 A (3P+N+PE) atitinkantys LST EN 60309 standarto reikalavimus. Numatyti atskirus 0,4kV kabelius ir reikiamo nominalo a. j. jiems prijungti prie KSSRS šynų. Kištukiniai lizdai turi būti suprojektuoti 110kV PVP išorėje, vietoje patogioje privežti kilnojamą dyzel-generatorių prie PVP, netoli automobilio statymo vietos. Standartiniai techniniai reikalavimai kintamos srovės savųjų reikmių skydui pateikiam (žr. (31) priedą).

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

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

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

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

5.29.3 Nuotoliniu būdu turi būti prieinama informacija apie gaminamos elektros energijos kiekį:

- per dieną;
- per savaitę;
- per mėnesį;
- per metus;
- visas (nuo eksploatacijos pradžios) saulės elektrinės pagamintas elektros energijos kiekis;
- realiuoju laiku (momentinė) generuojama el. energijos galia.

5.29.4 Nuotoliniu būdu turi būti prieinama informacija apie sistemos būklę:

- įjungta/išjungta;
- keitiklių gedimų indikacijos (klaidų kodai);

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

Pastaba: Šio projekto apimtyje keitiklis prie interneto tinklo neturi būti prijungiamas, tačiau Užsakovui turės būti pateikti keitiklio gamykliniai dokumentai patvirtinantys jo funkcionalumą.

5.29.6 Projekto apimtyje numatomi saulės elektrinės ir jos automatikos bandymai dalyvaujant Užsakovo atstovams.

5.29.7Išsamesni reikalavimai įrengiamai SE pateikiami pastočių ir skirstyklų savųjų reikmių maitinimo standartiniuose techniniuose reikalavimuose (26) priede. Rengdami SE techninę specifikaciją ją priskirti prie pagrindinės įrangos.

Standartiniai techniniai reikalavimai saulės elektrinių fotovoltiniams moduliams pateikiami (32) priede.

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

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

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

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

Prioritetu laikyti vientisų (be sujungimų) vamzdžių protarpyje panaudojimą, o nesant galimybei panaudoti vientisų (be sujungimų) vamzdžių, skaičiuojant įlinkius įvertinti vamzdžių sujungimo protarpyje įtaką įlinkiui. Projekte turi būti pateikti maksimalūs kietų laidininkų (vamzdžių) įlinkiai blogiausiomis sąlygomis ilgiausiam protarpiui. Visi skaičiavimai turi būti pateikti techniniame projekte. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV kietiems laidininkams (vamzdžiams) pateikiami (33) priede. Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV lankstiems laidininkams (laidams) TP teritorijoje pateikiami (34) priede. Lanksčių laidininkų (laidų) įrengimui pastotėje turi būti naudojami polimeriniai strypiniai izoliatoriai, kurie turi būti suprojektuoti vadovaujantis (35) priedo reikalavimais.

1 pavyzdys. Mechaninio poveikio įrenginiams skaičiavimo suminių rezultatų lentelės pavyzdys

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

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

5.31. Atskirai sumontuoti 110 kV atraminiai izoliatoriai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus pateiktus (žr. (36) priedą).

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

5.33. Suprojektuoti prijungimo prie galios transformatorių 110 kV įvadų, skirstyklos pirminių įrenginių ir laidininkų prijungimo būdą ir gnybtus. Reikalavimai 110 kV pirminių įrenginių prijungimo gnybtams pateikiami (žr. (37) priede).

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

5.35. Suprojektuoti įžeminimo įrenginius vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (toliau - ĮĮBT) reikalavimais. Perdavimo tinklo dalies įžeminimo įrenginių sprendiniai parenkami pagal įžeminimo kontūro varžą, žingsnio įtampą ir prisilietimo įtampą. Atstojamoji perdavimo tinklo skirstyklos dalies įžeminimo kontūro varža bet kuriuo metų laiku neturi viršyti 0,5 Ω, o prisilietimo įtampa neturi viršyti leistinos pagal ĮĮBT. Skaičiuojant prisilietimo ir žingsnio įtampas vadovautis LST EN 50522. Perdavimo tinklo skirstyklos įžeminimo įrenginius numatyti sujungti su STO dalies įžeminimo

Litgrid

įrenginiais. Jei projektuojamas įėjimas/ įvažiavimas į skirstyklą pro perdavimo tinklo dalies teritoriją, prie įėjimų ir įvažiavimų būtina išlyginti potencialą. Tam reikalinga suprojektuoti du vertikaliuosius elektrodus, sujungtus su kraštiniu horizontaliuoju įžeminimo laidininku. Jie turi būti ne trumpesni kaip 3 m ilgio ir įrengti iš abiejų įėjimo ar įvažiavimo pusių. Standartiniai techniniai reikalavimai įžeminimo kontūro įrengimui ir įžeminimo kontūro elementams pateikiami (žr. (38), (39) prieduose).

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

5.37. Suprojektuoti galios skydelį (-ius) 0,4 kV kilnojamų įrenginių maitinimui AS teritorijoje su vienfaziais (2 vnt.) ir trifaziu (1 vnt.) kištukiniais lizdais (vienfazis automatinis jungiklis 16 A, trifazis – 32 A), maitinamais per srovės nuotėkio relę. Galios skydelių IP klasė - ≥ IP54. Galios skydelių skaičius parenkamas atsižvelgiant į prijunginių skaičių (5 prijunginiams turi būti projektuojamas 1 galios skydelis). Papildomo skydelio projektuoti nereikia, jeigu atstumas tarp projektuojamo skydelio ir labiausiai nuo jo nutolusio naujai projektuojamo 110 kV įrenginio yra ne didesnis kaip 50 m. Skydeliai tarpusavyje turi būti išdėstyti tolygiais atstumais per visą pastotės teritoriją.

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

5.39. Numatyti potencialų išlyginimo tinklą remiantis EĮĮBT, pateikti potencialų išlyginamojo tinklo parinkimo skaičiavimų rezultatus. Detalius sprendinius suprojektuoti darbo projekte.

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

5.41. Visi įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO ir atitikti perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašo reikalavimus (žr. (40) priedą). Visų naujų elektros įrenginių ir spintų operatyviniai užrašai turi būti ant atsparių atmosferos poveikiui lentelių. Atviros skirstyklos įrenginių (toliau – ASĮ), NSSRS, KSSRS, relinės apsaugos ir automatikos (toliau – RAA) spintose esančių įrenginių ir automatinių jungiklių užrašai turi būti suderinti su PSO prieš pradedant įrenginių bei įrangos gamybą. Jei kartu su rekonstrukcija yra keičiama ar naujai montuojama įranga kitose pastotėse, taip pat galioja reikalavimas, jog šiose pastotėse visi naujai montuojamų ar keičiamų įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO.

5.42. Techniniame projekte parašyti, kad pirminių įrenginių techninių duomenų lentelės turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus, pateiktus (žr. (41) priede).

5.43. Techniniame projekte numatyti naujai sumontuotų pirminių įrenginių įrengimą ir patikrinimus pagal elektros įrenginių įrengimo taisykles ir PSO norminių dokumentų reikalavimus.

5.44. Techniniame projekte turi būti pateikiami 110 kV skirstyklos pirminių įrenginių trimatis išdėstymo planas ir visų prijunginių pjūvių brėžiniai (įskaitant perspektyvinę įrangą, jei tokia numatoma)

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

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

6. ELEKTROS PERDAVIMO LINIJŲ DALIS

6.1. Suprojektuoti 110 kV OL Rėkyva - Lygumai ir Lygumai – Pakruojis, apie 47 km žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu (toliau-ŽTŠK)

6.2. Suprojektuoti 110 kV oro linijos Pakruojis-Lygumai tarpinių g/b atramų PB110-2 Nr.16, 32 kurios turi I ir II lygio gelžbetonio pažeidimo defektų bei tarpinių g/b atramų PB110-1 Nr.21,23, 25, 31, 41, 45, 53, 59, 67, 78 turinčių I ir II lygio gelžbetonio pažeidimo defektus pakeitimą naujomis gelžbetoninėmis. Viso 12 atramų.

6.3. Atramas projektuoti vadovaujantis skyriuje „Konstrukcijų daliai“ pateiktais reikalavimais.

6.4. Pateikti ŽT ir(ar) ŽTŠK terminio atsparumo trumpojo jungimo srovėms skaičiavimus. ŽTŠK projektuoti vadovaujantis skyriuje „Reikalavimai elektroniniams ryšiams (telekomunikacijoms)“ pateiktais reikalavimais.

6.5. Naujai statomose (keičiamose) atramose suprojektuoti naujas izoliatorių girliandas, naują linijinę armatūrą, vibracijos slopintuvus. Pateikti izoliatorių girliandų brėžinius. Visa linijinė armatūra turi būti karštai cinkuota, jei standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta kitaip. Tiekiama linijinė armatūra turi atitikti bei bandymai turi būti atlikti pagal IEC, LST EN ar lygiaverčių standartų reikalavimus. Statybos užbaigimo metu visai linijinei armatūra turi būti pateikti pilnos apimties gamyklinių bandymų protokolai su konkrečiomis, bandymų metu išmatuotomis charakteristikų skaitinėmis reikšmėmis. Techniniame projekte pateikti visos tiekiamos linijinės armatūros technines specifikacijas. Minimali techninių specifikacijų apimtis:

Gamintojo kokybės kontrolės valdymo sistema pagal	ISO 9001 [b)]
Charakteristikos, žymėjimai turi atitikti ir bandymai turi būti atlikti pagal	LST EN 61284 [a) ir d)]
Dengimas cinku karštuoju būdu pagal	LST EN ISO 1461 [a)]
Varžtų, veržlių ir poveržlių mechaninės savybės ir žymėjimas pagal	ISO 898 [a)]
Varžtų, veržlių ir poveržlių matmenys pagal	ISO 272 [a)]
Varžtų, veržlių, poveržlių medžiaga	Nerūdijantis arba karštai cinkuotas plienas [a)]
Fiksavimo kaiščių medžiaga	Nerūdijantis plienas [a)]

Minimali varžtų, veržlių, poveržlių ir fiksavimo kaiščių nerūdijančio plieno markė pagal LST EN ISO 3506 standartą	A2 80 a)
Minimali varžtų ir veržlių stiprumo klasė pagal ISO 898 standartą	8.8 a)
Aukščiausia ilgalaikė temperatūra ne žemesnė kaip, ºC	+80 a) arba/or c)
Žemiausia temperatūra ne aukštesnė kaip, ºC	-40 a) arba/or c)

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

6.6. Pateikti pertvarkomų inkarinių tarpatramių išilginius profilius. Profiliuose turi būti pateikti, tačiau neapsiribojant, ŽT, ŽTŠK ir laidų įlinkiai, atstumai nuo laidų iki žemės paviršiaus ir esamų inžinerinių statinių, esant normaliam ir kritiniam (aplinkos temperatūra +35ºC, laido įšilimo temperatūra +80ºC, vėjo greitis – 0,6 m/s) OL darbo režimams. Projektuojami atstumai nuo įvairių esamos OL elementų iki žemės paviršiaus ir kitų inžinerinių statinių pertvarkomuose inkariniuose[1] tarptramiuose turi būti išlaikyti nemažesni už esamus, o pertvarkomuose gabaritiniuose[2] tarpatramiuose – nemažesni už esamus ir nemažesni, nei nurodyta Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėse. Išilginio profilio kiekviename tarpatramyje turi būti nurodyta apatinio oro linijos laido įlinkio skaitinė reikšmė, esant šioms aplinkos sąlygoms: a) aplinkos temperatūra +35ºC, vėjo greitis – 0,6 m/s; b) aplinkos temperatūra -5ºC, apšalo storis ir vėjo greitis parenkami vadovaujantis Lietuvos Respublikos teritorijos apšalo ir vėjo rajonų žemėlapiais; c) aplinkos temperatūra +35ºC, laido įšilimo temperatūra +80ºC, vėjo greitis – 0,6 m/s). Vertikalusis atstumas nuo apatinio OL laido iki žemės paviršiaus, ruožuose atrama – portalas turi būti ne mažesnis, nei 7 metrai esant didžiausiam laidų įlinkiui (kai aplinkos temperatūra +35ºC, laido įšilimo temperatūra +80ºC, vėjo greitis – 0,6 m/s).

6.7. Pateikti projektuojamų laidų, ŽT ir ŽTŠK, elektromechaninių charakteristikų parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus.

6.8. Ruožuose, kuriuose numatyti laidų reguliavimo darbai suprojektuoti naujų vibracijos slopintuvų įrengimo darbus. Pateikti vibracijos slopintuvų konkrečių tvirtinimo vietų parinkimo skaičiavimus ir jų rezultatus.

6.9. Pateikti vertikalių atstumų tarp laido ir žaibosaugos troso kiekvienam OL tarpatramyje skaičiavimų suvestinę lentelę, nurodant tarpatramio ilgį, normatyvines ir apskaičiuotas atstumų reikšmes.

6.10. Pateikti vertikalių atstumų tarp apatinio OL laido ir žemės paviršiaus ir(ar) esamų inžinerinių statinių kiekviename pertvarkomų OL inkarinių tarpatramių tarpatramyje skaičiavimų suvestinę lentelę, nurodant tarpatramio ilgį ir vertikalųjį atstumą nuo apatinio laido iki žemės ir(ar) esamų inžinerinių statinių paviršiaus, esant aplinkos sąlygoms.

6.11. Sąnaudų žiniaraštyje numatyti pertvarkomų inkarinių tarpatramių laidų, ŽT ir ŽTŠK faktinių tempimo jėgų fiksavimo ir mažiausių atstumų nuo apatinių OL laidų iki žemės paviršiaus, bei sankirtų su kita inžinerine infrastruktūra vietose, matavimų ir rezultatų protokolų pateikimo PSO darbus.

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

6.13. Suprojektuoti visos 110 kV OL Rėkyva - Lygumai, ir visos 110 kV OL Lygumai – Pakruojis ženklinimo darbus, vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais (žr. 40 priedą). Turi būti pateiktas atramų ženklinimo įrengimo aprašymas ir išpildomasis brėžinys.

[1] Oro linijos ruožas tarp dviejų inkarinių atramų (įskaitant visas tarp jų esančias tarpines atramas) arba tarp inkarinės atramos ir portalo.
[2] Oro linijos ruožas tarp dviejų gretimų atramų

6.14. Techniniame projekte numatyti, kad po darbų atlikimo bus reikalinga pateikti atnaujintus OL pasus, ir kadastrines bylas.

6.15. Keičiamoms atramoms suprojektuoti įžeminimo kontūrų įrengimo darbus. Atramų įžeminimo varža turi būti ne didesnė, nei 10 Ω. Pateikti atramos įžeminimo kontūro įrengimo brėžinius.

6.16. Suprojektuoti ir parinkti OL elementus, vadovaujantis standartiniais techniniais reikalavimais pateikiamais (43), (44), (45), (46), (47), (48), (49), (50), (51), (52), (53) prieduose.

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

6.18. Elektros perdavimų linijų dalis turi būti rengiama, kaip atskira sudėtinė techninio projekto dalis (atskira byla).

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

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

7.2. Naujai statomų ir rekonstruojamų pastatų ir inžinerinių statinių projektavimas ir statyba turi būti vykdomi PSO valdomo žemės sklypo ir esamų apsaugos zonų ribose. Keičiant naujas atramas, parinkti ir pastatyti atramas neišplečiant esamų elektros tinklų apsaugos zonų ribų.

7.3. Projektuojant ir statant 30 m aukščio ir aukštesnius ypatinguosius inžinerinius statinius atsižvelgti į Teritorijų planavimo įstatymo 20 straipsnio 4 punktą, kuriame numatyta, kad tokių statinių statyba turi būti numatyta teritorijų planavimo dokumentuose. Numatant statyti ryšio bokštą, aukštesnį nei 30 metrų, vadovautis Pakruojo rajono bendrojo plano sprendiniais.

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

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

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

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

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

7.4.5. Apmokėti notarinės sutarties parengimo, tvirtinimo, registravimo Nekilojamojo turto registre išlaidas.

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

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

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

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

7.8. Derinant techninį projektą pateikti teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos erdvinius duomenis su užpildytais atributiniais duomenimis (.shp formatu).

7.9. Veiksmai, nurodyti 7.3 – 7.5 punktuose, turi būti atlikti prieš teikiant techninį projektą suderinimui PSO.

7.10. Veiksmai, nurodyti 7.6 – 7.8 punktuose, turi būti atlikti ne vėliau kaip per 5 d. d. po SLD gavimo dienos.

8. RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS DALIS

8.1. Bendra dalis:

8.1.1. atlikti būtinus skaičiavimus vadovaujantis ĮĮT matavimų transformatorių, RAA principų ir įtaisų parinkimui;

8.1.2. atlikti RAA derinimo, konfigūravimo, nuostatų keitimo darbus bei kompleksinius bandymus, vadovaujantis LITGRID AB perdavimo tinklo įrenginių eksploatavimo reglamento, ĮĮT, elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių reikalavimais;

8.1.3. RAA įranga turi būti numatoma mikroprocesorinė su savikontrolės sistema, tenkinanti ĮĮT ir kitų techninių, norminių dokumentų reikalavimus. Standartiniai techniniai reikalavimai mikroprocesorinėms relėms ir valdikliams pateikiami (54) priede. Kiti, standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti reikalavimai mikroprocesorinėms relėms ir valdikliams parenkami techninio projekto rengimo metu;

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

8.1.5. Kompleksinius bandymus atlikti vadovaujantis AB LITGRID forma pateikiama (55) priede RAA kompleksinių bandymų aprašas.

8.1.6. Konfidencialios įrangos, įtrauktos į įrangos, atitinkančios LITGRID AB standartinius techninius reikalavimus registrą, sąrašas pateikiamas potencialiems LITGRID AB rangovams, kurie yra pateikę pasirašytą konfidencialumo įsipareigojimą arba tinklų naudotojų pasirinktiems rangovams, su kuriais LITGRID AB yra pasirašius trišalę ar keturšalę prijungimo paslaugos sutartį ir kurie yra pateikę pasirašytą konfidencialumo įsipareigojimą;

8.1.7. Techniniame projekte sudaryti struktūrines schemas:

8.1.7.1. RAA prijungimo prie matavimo transformatorių;

8.1.7.2. pastotės pagrindinių įrenginių valdymo blokuočių;

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

8.1.7.4. RAA įrenginių funkcijų tarpusavio sąveikų;

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

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

8.1.7.7. RAA stebėjimo sistemos (monitoringo) funkcinę schemą;

8.1.7.8. nuolatinės operatyviosios srovės tiekimo RAA įrenginiams;

8.1.8. rengiant RAA struktūrines schemas vadovautis Litgrid AB perdavimo tinklo 110 kV transformatorių pastočių standartinių relinės apsaugos ir automatikos funkcinių schemų išpildymo techniniuose projektuose aprašu, kuris pateikiamas (56) priede.

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

8.1.10. skirtingų prijunginių RAA įtaisai turi būti išdėstomi atskirose spintose;

8.1.11. numatyti 10-15% rezervą RAA terminalų binarinių įėjimų/išėjimų ir RAA gnybtų.

8.1.12. Valdymo patalpoje numatyti nemažiau kaip 7 rezervines vietas RAA vidaus spintoms.

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

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

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

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

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

8.2.5. antrinių RAA elektros grandinių kabeliai ir laidai – vario gyslomis, su degimo nepalaikančia izoliacija. Visi kabeliai RAA elektros grandinėse, tame tarpe sujungiantys 110 kV skirstyklos įtaisų antrines grandines su mikroprocesoriniais įtaisais, turi būti ekranuoti (koncentrinės varinės juostos ekranu) ir numatytas jų potencialų išlyginimas. Standartiniai techniniai reikalavimai kontroliniams kabeliams jungiantiems relinės apsaugos/automatikos ir atviros skirstyklos pirminius įrenginius pateikiami (57) priede, lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams (58) priede;

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

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

8.2.8. Techninio projekto RAA dalyje aprašyti duomenų mainų tarp RAA ir kitų pastotės įrenginių, vykdomų protokolu IEC61850 ed.2.0 arba laidiniais ryšiais, organizavimo ir išpildymo principus.

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

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

8.3.2. kryptinės, ne mažiau 4 pakopų, maksimalios srovės apsaugos funkcija;

8.3.3. apsaugų pagreitinimo, įjungiant jungtuvą į trumpą jungimą, funkcija;

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

8.3.5. automatika (AKĮ, įtampos kontrolė, sinchronizmo kontrolė);

8.3.6. JRĮ (su srovės kontrole ir su jungtuvo atjungimo komandos pakartojimu, neblokuojant AKĮ) funkcija;

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

8.3.8. 110 kV prijunginio jungtuvo ir kitų komutacinių aparatų valdymas;

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

8.3.10. valdymo būdų pasirinkimo (relė/ PSO DVS) funkcija;

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

8.3.12. prijunginio signalų, perduodamų į DVS, surinkimas;

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

8.3.14. galimybė įvesti ne mažiau kaip 2 nuostatų grupes;

8.3.15. ne mažiau 8 šviesinių indikatorių apsaugų ir signalizacijos poveikių atvaizdavimui;

8.3.16. jungtuvo resurso skaičiavimo funkcija;

8.3.17. srovės grandinių sveikumo kontrolės funkcija;

8.3.18. įtampos grandinių sveikumo kontrolės funkcija;

8.4. Pastotės bendrapastotinio valdiklio pagrindinės funkcijos:

8.4.1. akumuliatorių baterijos įkroviklių įtampos ir srovės matavimas, gedimų signalai;

8.4.2. nuolatinės srovės šynų įžemėjimo signalas;

8.4.3. KSS ir NSS savųjų reikmių įtampų matavimai, signalai, valdymas;

8.4.4. ASĮ apšvietimo ir patalpų infrastruktūros signalai ir valdymas;

8.4.5. vietinio/nuotolinio valdymo funkcija;

8.4.6. kiti signalai, valdymas ir matavimai, kurie nepriskirti konkrečiam prijunginiui.

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

8.5.1. naujų RAA vidaus spintų komplektacija turi atitikti standartinius techninius reikalavimus nurodytus (59) priede. Kita standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta pilnai vidaus spintų komplektacijai reikalingą įrangą parenkama darbo projekto rengimo metu;

8.5.2. užpildytas pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos RAA vidaus spintose užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu (su techninės priežiūros specialisto ir rangovo/spintos sąrankos gamintojo atstovo vizomis) turi būti pridedamas prie spintų gamintojo teikiamų gamyklinių bandymų programų ir protokolų. Protokolo forma pateikiama (60)priede.

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

8.6.1. tarpinių gnybtų spintos montuojamos atviroje skirstykloje (prie jungtuvų ir matavimų transformatorių, gnybtų atskyrimo spintos (toliau GAS) ir t.t.) turi būti projektuojamos naujos, lauko tipo, padengtos pilkos spalvos (pagal RAL skalę 7035) antikorozine miltelinių dažų danga. Kabelių įvedimo angoms sandarinti spintose turi būti numatytos individualios kiekvienam kabeliui, užveržiamos ir kabelį įtvirtinančios, movos. Kiti techniniai reikalavimai išorės (lauko) gnybtų spintoms pateikiami (61) priede. Kiti standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti reikalavimai tarpinių gnybtų spintoms parenkami darbo projekto rengimo metu;

8.6.2. užpildytas pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos lauko tarpinių gnybtynų spintose užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu (su techninės priežiūros specialisto ir

rangovo/spintos sąrankos gamintojo atstovo vizomis) turi būti pridedamas prie spintų gamintojo teikiamų gamyklinių bandymų programų ir protokolų. Protokolo forma pateikiama (62) priede.

8.7. RAA elektros grandinių elektromechaninės relės turi atitikti standartinius techninius reikalavimus nurodytus (63) priede. Kiti standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti elektromechaninių relių tipai parenkami darbo projekto rengimo metu.

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

8.8.1. RAA nuostatų grupių keitimas;

8.8.2. JRĮ paleidimas į aukštesnės pakopos įrenginius;

8.8.3. automatikos funkcijų valdymas.

8.9. RAA įrangos stebėjimo sistema (monitoringas):

8.9.1. stebėjimo sistema virtualiai atskirta nuo valdymo sistemos, RAA terminale naudojama bendra sąsaja;

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

8.9.3. iš PSO RAA inžinierių darbo vietų turi būti įdiegta galimybė vykdyti nuotolinį RAA terminalų monitoringą jų gamintojo numatyta programinės įrangos pagalba. Duomenys turi būti perduodami per vidinį PSO technologinį maršrutizuojamą kompiuterinį tinklą (VPN) į esamas monitoringo duomenų surinkimo PSO centrinėje būstinėje ir PSO Infrastruktūros priežiūros centro eksploatuojančio regiono RAA inžinierių darbo vietas;

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

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

8.10. Programinė įranga ir dokumentacija:

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

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

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

8.10.4. RAA dalies brėžiniai tiek techniniame, tiek darbo projektuose turi būti *.dwg formatu kompiuterinėje laikmenoje su galimybe vartotojui eksploatacijos eigoje koreguoti (taisyti) brėžinius.

8.11. Su skirstomojo tinklo RAA susiję pakeitimai ir sąsajos:

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

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

8.11.3. apkrovos atjungimo automatikos pažemėjus įtampai 110 kV tinkle ir 10 kV automatinės dažnio nukrovimo automatikos (toliau – ADN) skirstomojo tinklo dalyje įrengimui, per atskirą automatinį jungiklį iki GAS paduoti, to prijunginio relinę apsaugą ir automatiką maitinančio 110 kV įtampos transformatoriaus, reikalingas atviro trikampio antrines įtampos grandines. ADN prie šių grandinių nejungiama;

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

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

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

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

8.12. Su pastotės rekonstrukcija įvertinti, suprojektuoti ir atlikti pakeitimus kituose perdavimo tinklo objektuose (Pakruojo TP, Rėkyvos TP):

8.12.1. Techniniame projekte aprašyti ir pateikti skaičiavimų išvadas reikalingiems RAA pakeitimams atlikti su rekonstrukcija susijusiuose minėtuose perdavimo tinklo objektuose;

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

8.12.3. Į šio projekto kaštus įtraukti ir techniniame projekte numatyti poreikį su šio objekto rekonstrukcija susijusiuose minėtuose perdavimo tinklo objektuose reikalingą įdiegti RAA įrangą, jos derinimą, konfigūravimą, kompleksinius bandymus, naujos ir esamos RAA įrangos nuostatų keitimą, dokumentacijos atnaujinimą bei suderinimą su PSO;

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

8.13. RAA nuostatų išdavimas ir keitimas.

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

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

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

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

8.13.5. Keliais etapais rekonstruojamai ar statomai naujai pastotei ar skirstyklai (vienam ar keliems prijunginiams), RAA nuostatai išduodami kiekvienam etapui atskirai, pirmajam etapui išduodami 3 mėnesių laikotarpiu po pagrindinės įrangos suderinimo. Sekantiems etapams išduodami RAA nuostatai po kiekvieno etapo užbaigimo 1,5 mėnesio laikotarpyje.

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

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

9. PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS DALIS

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

9.2. Privalomi įdiegti komutavimo aparatų ir įžemiklių valdymo būdai:

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

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

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

9.2.2.2. valdymas iš PSO DVS. Tai pagrindinis nuotolinio valdymo būdas.

9.2.3. išjungtas valdymas – įrenginių valdymo vykdymas uždraustas.

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

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

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

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

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

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

9.6. Techniniame projekte įvertinti skirstomojo tinklo blokuočių būklę ir panaudojimo galimybę.

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

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

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

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

9.11. Valdymo prioritetų eiliškumas mažėjimo tvarka:

9.11.1. valdymas iš PSO DVS – pagrindinis pastotės įrenginių valdymo būdas;

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

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

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

Eil.nr.	Realaus laiko informacijos apibūdinimas
	TP 110 kV dalies įrenginių signalizacija:
1.	Visų komutavimo aparatų ir įžemiklių padėtys.
2.	Relinių apsaugų ir automatikos suveikimas (kiekvienos apsaugos).
3.	Įrenginių RAA funkcijų valdymo ir blokavimo būsenos.
4.	PT eksploatuojamos įrangos gedimai.
5.	Prijunginių RAA nuostatų grupių atvaizdavimas, kuomet RAA nuostatų grupės valdomos diskretinio tipo komandomis.
6.	Prijunginio nuotolinio valdymo režimas perjungtas į:
6.1.	Valdymą iš DVS;
6.2.	Valdymą iš prijunginio (įrenginio) valdiklio.
7.	Prijunginio įrenginių valdymo režimas perjungtas į:
7.1.	Nuotolinį valdymą;
7.2.	Vietinį valdymą;
7.3.	Išjungtas (negalimas nei nuotolinis nei vietinis valdymo režimai).
8.	Įtampos transformatorių žemos pusės įtampos aj padėtys.
9.	Elektros energijos apskaitos įtampos grandinėse įrengtų aj ir automatinio rezervo įjungimo (toliau – ARĮ) būklė (ARĮ būsena perduodama tuomet, kai yra numatytas ir suprojektuotas ARĮ nuo rezervuojančių įtampos grandinių)
10.	PT gaisrinės signalizacijos poveikis.
11.	110 kV jungtuvo valdymo grandinių būsena.
12.	Prijunginio RAA terminalų ir valdiklių gedimai, RAA terminalų ir valdiklių maitinimo grandinių automatinių jungiklių (aj) padėtys. Signalai formuojami (apjungiami į apibendrintus pastotės RAA terminalų ir valdiklių lygmenyje) pagal prijunginį, kuriam priklauso šie RAA terminalai ir valdikliai.
13.	Jungtuvų valdymo grandinių ir pavaros maitinimo grandinių automatinių jungiklių (aj) padėtys. Signalai formuojami atskirai kiekvienam jungtuvui pagal grandinių tipą (valdymo arba pavaros maitinimo grandinių tipus). Esant bendram minėtų grandinių maitinimo aj, formuojamas bendras signalas. Taikoma aj sumontuotiems jungtuvų pavarose ir/arba KSSRS, NSSRS.
14.	Prijunginių skyriklių ir įžemiklių valdymo grandinių ir pavarų maitinimo grandinių aj padėtys. Signalai formuojami atskirai kiekvienam prijunginiui pagal grandinių tipą (valdymo arba pavaros maitinimo grandinių tipus). Esant bendram minėtų grandinių maitinimo aj,

Eil.nr.	Realaus laiko informacijos apibūdinimas
	formuojamas bendras signalas. Taikoma aj sumontuotiems prijunginių skyriklių ir įžemiklių pavarose ir/arba KSSRS, NSSRS.
15.	Informacija apie galios transformatoriaus 110 kV prijunginio nuotolinio valdymo teisių (tarp transformatorių eksploatuojančios organizacijos valdiklių ir perdavimo tinklo pastotės valdiklių) pasirinkimą.
	PT dalies įrenginių bendros paskirties signalizacijos apimtys:
16.	PT KSSRS įvadinių ir sekcijinių aj būsenos, ARĮ būsena ir poveikis.
17.	PT NSSRS įvadinių aj ir sekcijinių aj būsenos, įžemėjimo signalizacija, NSSRS akumuliatorių įkroviklių būsenos.
18.	Prijunginių jungtuvų pavarų šildymo grandinių aj. Prijunginių jungtuvų pavarų šildymo grandinių aj apjungiami visai transformatorių pastotei.
19.	Prijunginių skyriklių ir įžemiklių pavarų šildymo grandinių aj. Prijunginių skyriklių ir įžemiklių pavarų šildymo grandinių aj apjungiami visai transformatorių pastotei.
20.	Atvirose skirstyklose esančių antrinės komutacijos spintų šildymo grandinių aj padėtys. Šių šildymo grandinių aj apjungiami į vieną grupę visai transformatorių pastotei.
21.	TSPĮ, ryšių įrangos, MDV ir KDV maitinimo grandinių aj padėtys. TSPĮ duomenų mainų su RAA terminalais (valdikliais) būsenų signalai.
22.	TSPĮ stebėjimo (monitoringo) signalai:
22.1.	TSPĮ funkcijų vykdymo būklė;
22.2.	TSPĮ informacijos saugos kontrolė.
23.	VP patalpų šildymo, ventiliacijos ir kondicionavimo grandinių aj padėtys. Šių grandinių aj apjungiami į vieną grupę pagal pastatą.
24.	KSSRS grupės aj, maitinančių grandines, kurios nepatenka nei į vieną iš aukščiau išvardintų kategorijų.
25.	NSSRS grupės aj, maitinančių grandines, kurios nepatenka nei į vieną iš aukščiau išvardintų kategorijų.
26.	Saulės elektrinės prijungimo aj padėtys.
27.	Apibendrintas signalas dėl saulės elektrinės saulės elektrinės keitiklio(-ių) gedimo.
	Skirstomojo tinklo (ST) dalies įrenginių signalizacijos apimtys
28.	Transformatorių apsaugų poveikis į perdavimo tinklo eksploatuojamos ar operatyviai valdomos įrangos atjungimą. Nuo vieno galios transformatoriaus apsaugų (pagrindinių ir rezervinių) poveikių sudaromas vienas apibendrintas signalas.
29.	ST dalies įrenginių apsaugų poveikis į perdavimo tinklo eksploatuojamos ar operatyviai valdomos įrangos atjungimą. Nuo ST dalies apsaugų, veikiančių į PT dalies įrangos atjungimą (išskyrus galios transformatorių apsaugas) sudaromas vienas apibendrintas signalas.
30.	Apibendrinti signalai dėl ST dalies įrenginių suveikimo po NA ir NAKĮ poveikio šiems įrenginiams. Sudaroma po vieną apibendrintą signalą visai transformatorių pastotei.
31.	Apibendrinti signalai dėl ST dalies įrenginių suveikimo po ADN ir DAKĮ poveikio šiems įrenginiams. ADN ir DAKĮ poveikiui sudaroma po vieną apibendrintą signalą visai transformatorių pastotei.
32.	Galios transformatorių neutralės įžemiklių padėtys.
	Bendros pastabos
33.	Įrenginių padėties signalizacijai naudoti sekančius kontaktus: 1. Įrenginių išjungtą būseną turi atitikti normaliai atviras pagalbinis kontaktas; 2. Įjungtą būseną – uždaras pagalbinis kontaktas; 3. Tai turi būti taikoma jungtuvams, skyrikliams, įžemikliams, automatiniams jungikliams (aj) ir kitiems čia neišvardintiems komutavimo aparatams.
34.	Formuojant apibendrintus signalus dėl aj būsenų, į apibendrintą signalą neturi būti įtraukiami aj, kurių normalios būsenos yra skirtingos nei daugumos kitų aj, įtrauktų į konkrečią grupę. Apibendrintame signale turi būti tik aj su vienodomis normaliomis būsenomis t.y. arba normaliai išjungtomis arba normaliai įjungtomis būsenomis.
35.	Apibendrintų aj grupių paaiškinimui turi būti suformuotos atskiros lentelės, kuriose būtų pateikiama: fizinė aj sumontavimo vieta (spinta, gnybtynas, KSSRS ir t.t.), aj scheminis pavadinimas, aj funkcinis pavadinimas (funkcinė paskirtis).

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

Eil.nr.	Realaus laiko matavimų apibūdinimas
	TP 110 kV dalies matavimai:
1.	Elektros perdavimo linijos (EPL) (jei įrengti srovės transformatoriai):
1.1.	Aktyvioji galia P [MW];
1.2.	Reaktyvioji galia Q [MVAr]
1.3.	Srovė I [A];
1.4.	Įtampa (esant įtampos transformatoriui) U [kV];
1.5.	Atstumas iki gedimo vietos [km].
2.	Transformatoriaus 110 kV pusėje:
2.1.	Aktyvioji galia P [MW];
2.2.	Reaktyvioji galia Q [MVar];
2.3.	Srovė I [A].
3.	110 kV šynų sekcijos įtampa U [kV];
4.	Perdavimo tinklo kintamosios srovės savųjų reikmių skydas (KSSRS):
4.1.	KSSRS įvado fazinė srovė If [A] (reikalinga tik vienos fazės);
4.2.	KSSRS šynų sekcijos linijinė įtampa UL [V] (reikalinga nuo dviejų kitų likusių fazių, kur nematuojama fazinė srovė).
5.	Perdavimo tinklo nuolatinės srovės savųjų reikmių skydas (NSSRS):
5.1.	NSSRS akumuliatorių baterijos kroviklio srovė [A];
5.2.	NSSRS akumuliatorių baterijos įtampa U [V].
6.	Perdavimo tinklo įrenginių valdymo punkto patalpa (VPP):
6.1.	Valdymo pulto patalpos temperatūra t [°C];
6.2.	Valdymo pulto patalpos santykinis drėgnumas [%].
7.	Lauko (ASĮ-110) temperatūra t [°C].
8.	Prijunginių RAA nuostatų grupės grįžtamasis matavimas, kuomet prijunginio RAA nuostatų grupės valdomos analoginio tipo (angl. SetPoint) komandomis.
	Bendros pastabos:
9.	110 kV prijunginių matavimai turi būti perduodami užtikrinant nurodytą paklaidą t.y. ≤ 1 %. 0,4 kV KSSRS, 0,1 kV NSSRS, temperatūros matavimai gali būti perduodami užtikrinant paklaidą ≤ 2,5 %.
10.	EPL, galios transformatorių 110 kV įvadų matavimai turi būti perduodami iš momentinių duomenų valdiklio (MDV) ir, kaip alternatyva, iš RAA įrenginių. Alternatyvūs matavimai iš RAA įrenginių gali būti perduodami užtikrinant paklaidą ≤ 2,5 %.

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

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

9.15. Teleinformacijos sąrašas rengiamas, su PSO derinamas ir testavimai atliekami vadovaujantis PSO patvirtintu perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu, pateiktu (žr. (64) priedą).

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

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

9.18. Projektuotojai pateiktuose kituose, susijusiuose su Lygumų TP rekonstrukcija perdavimo tinklo objektų teleinformacijos sąrašuose sužymi visą teleinformaciją (signalai, valdymas ir matavimai) tiesiogiai priklausančią ar susijusią su Lygumų TP prijunginių apsaugomis, valdymu ir matavimais. Projektavimo eigoje įvertinamas poreikis dėl šios teleinformacijos pavadinimų ar būsenų keitimo, įvertinant PSO nuotolinio valdymo aprašo reikalavimus. Esant tokiam poreikiui, koreguojami atitinkamų signalų pavadinimai ar būsenos, komandų ar matavimų pavadinimai.

9.19. Techniniame projekte numatyti, kad turi būti ištestuota kitų perdavimo tinklo objektų visa esama ir naujai įtraukiama teleinformacija, kuri susijusi su Lygumų TP rekonstrukcija.

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

10. TELEINFORMACIJOS SURINKIMO IR PERDAVIMO DALIS

10.1. Teleinformacijos surinkimas, perdavimas ir valdymas turi būti vykdomas per naują teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginį (TSPĮ). TSPĮ turi būti suprojektuotas ir įrengtas pagal reikalavimus:

10.1.1. standartinius techninius reikalavimus teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginiams (žr. (65) priedą);

10.1.2. perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašo pagrindinius reikalavimus teleinformacijos surinkimui ir perdavimui bei kitus aprašo priedus (žr. (64) priedą).

10.2. Duomenų mainai su STO TSPĮ projektuojami pagal reikalavimus:

10.2.1. STO išduotas technines sąlygas;

10.2.2. Pagal Elektros energijos perdavimo paslaugos sutarties Nr. 23 SUT-34 priedo Nr.10 aprašą nr.3 „Teleinformacijos mainų principų ir apimčių tvarkos aprašas“ (žr. (66) priedą).

10.3. TSPĮ turi vykdyti duomenų mainus:

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

10.3.2. IEC 60870-5-104 (Master) protokolas, rezervas;
10.3.3. IEC 61850 ed.2 (Client) su RAA įrenginiais, rezervavimas pagal standartą IEC 62439 (PRP);
10.3.4. IEC 60870-5-101 (Master ir Slave) protokolais su STO TSPĮ;
10.3.5. laiko sinchronizavimas SNTP protokolu nuo pastotės laiko sinchronizavimo įrenginio (PLSĮ);
10.3.6. TSPĮ negali būti programuojami RAA įrenginių vykdomi loginiai procesai.

10.4. TSPĮ būklės stebėjimui turi būti suformuoti ir perduodami į DVS signalai:
10.4.1. TSPĮ funkcijų vykdymo būklė;
10.4.2. TSPĮ informacinės saugos kontrolė.

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

10.6. TSPĮ fizinis sujungimas duomenų mainams:
10.6.1. su STO TSPĮ jungiama per daugiamodes šviesolaidines linijas, panaudojant šviesolaidinius skirstymo įrenginius ir šviesolaidinius/elektrinius keitiklius;
10.6.2. su bendros paskirties (toliau - BP) ir pastotės duomenų tinklo (toliau - PDT) komutatoriais ekranuotais (≥5 cat) lanksčiais jungiamaisiais kabeliais arba šviesolaidiniais daugiamodžiais jungiamaisiais kabeliais atitinkančiais IEC 11801 standarto reikalavimus ir pagamintais bei ištestuotais gamintojo turinčio įdiegtą kokybės vadybos sistemą įvertintą sertifikatu ISO 9001 arba lygiaverčiu;
10.6.3. visi naudojami šviesolaidiniai kabeliai turi būti stiklo skaidulų;
10.6.4. šviesolaidiniai - elektriniai keitikliai turi būti suprojektuoti ir įrengti pagal standartinius techninius reikalavimus šviesolaidiniams-elektriniams keitikliams (žr. (67) priedą).

10.7. Laiko sinchronizavimas:
10.7.1. pastotės įrenginių laiko sinchronizavimas vykdomas per pastotės laiko sinchronizavimo įrenginį (PLSĮ);
10.7.2. PLSĮ turi būti projektuojamas ir atitikti reikalavimus:
10.7.2.1. tipinius reikalavimus pastotės laiko sinchronizavimo įrangos projektavimui (žr. (68) priedą);
10.7.2.2. perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašo pagrindinius reikalavimus teleinformacijos surinkimui ir perdavimui bei kitus aprašo priedus (žr. (64) priedą).

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

10.9. Įrenginių maitinamas projektuojamas nuo nuolatinės srovės savų reikmių skydo (toliau - NSSRS) pagal reikalavimus įrangos maitinimui (žr. (69) priedą).

10.10. Įrenginių montavimas - demontavimas :
10.10.1. įrenginiai (TSPĮ, PLSĮ ir kita komplektuojama įranga) turi būti sumontuota atskiroje spintoje, pagal EĮĮBT reikalavimus užtikrinant įrangos gamintojo numatytą montavimo būdą ir reikiamas eksploatacines sąlygas;
10.10.2. įranga aptarnaujama iš dviejų pusių, turi būti sumontuota pasukamam spintos rėme arba dvipusio aptarnavimo spintoje užtikrinant priėjimą prie įrangos iš abiejų pusių;
10.10.3. spinta turi atitikti standartinius techninius reikalavimus telekomunikacijų vidaus spintoms (žr. (70) priedą);

10.11. Testavimas ir bandymai :
10.11.1. TSPĮ ir PLSĮ gamykliniai bandymai (angl. factory acceptance test - FAT) turi būti atlikti pagal iš anksto suderintą programą, PSO atstovams dalyvaujant juose ir pateikiant bandymų protokolą;
10.11.2. TSPĮ duomenų mainų testavimas (angl. site acceptance test - SAT) įdiegus įrangą objekte pagal projektą, pateikiant testavimo protokolą.

10.12. Įranga turi būti komplektuojama:

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

10.12.2. su aparatinės ir programinės įrangos techniniais aprašymais;

10.12.3. su duomenų mainų protokolų atitikimų dokumentais.

10.13. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui, perdavimui ir valdymui su rekonstrukcija susijusiuose objektuose *(Pakruojo TP, Rėkyvos TP)*:

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

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

10.13.3. turi būti atliktas reikiamas TSPĮ konfigūravimas.

10.14. Kvalifikacija ir darbai:

10.14.1. TSPĮ ir komplektuojamų įrenginių montavimą ir konfigūravimą turi vykdyti įrangos gamintojo arba jo įgaliotų asmenų sertifikuotose centruose atestuotas personalas. Kvalifikacijos atestatai pateikiami iki darbų pradžios;

10.14.2. įrenginius jungiant prie PSO technologinio tinklo turi būti suderinti su PSO ir pakeisti įrenginių gamykliniai prieigos slaptažodžiai;

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

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

11. ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) DALIS

11.1. Suprojektuoti reikiamą technologinio duomenų perdavimo tinklo (toliau – TDPT) infrastruktūrą, kuri būtų integruota į esamą PSO telekomunikacijų tinklą, skirtą rezervuotam duomenų perdavimui į PSO pagrindinį ir rezervinį duomenų centrus.

11.2. Reikalavimai šviesolaidinei ryšio linijai (toliau – ŠRL). Šviesolaidinė ryšio linija (Rėkyvos TP- Lygumų TP- Pakruojo TP).

11.3. 110 kV OL Rėkyva-Lygumai ir 110 kV OL Pakruojis- Lygumai suprojektuoti žaibosaugos trosą su vienos modos 48 skaidulų šviesolaidiniu kabeliu (toliau – ŽTŠK).

11.4. Suprojektuoti reikiamą kiekį ŽTŠK atsargų suvyniojimo ir tvirtinimo įrenginių, ŽTŠK movų.

11.5. Rėkyvos TP, Lygumų TP, Pakruojo TP ŽTŠK užvedamas ant OL portalų.

11.6. Suprojektuoti ŽTŠK atsargų suvyniojimo ir tvirtinimo įrenginius, ŽTŠK, ŽTŠK-ŠK sujungimo movas žemiau esamų fazinių laidų, siekiant išvengti OL linijos atjungimo aptarnaujant ŽTŠK movas.

11.7. ŽTŠK, ŽTŠK-ŠK movų žymėjimas turi būti atliktas atspariomis atmosferos, saulės poveikiui medžiagomis.

11.8. Suprojektuoti naujus Ø50 mm diametro, ne mažesnio kaip 3 mm sienelės storio, plieninius apsauginius vamzdžius šviesolaidiniam kabeliui (toliau - ŠK) nuvesti nuo atramų iki naujai projektuojamų ir įrengiamų ryšių šulinių (-ių) pastotės teritorijoje.

11.9. Šviesolaidinio kabelio apsaugai nuo ŽTŠK-ŠK movos iki naujai projektuojamo ryšio šulinio (-ių) suprojektuoti Ø32 mm skersmens, ne mažesnio nei 2,4 mm sienelės storio PE vamzdį. Vamzdžio išorinis ir vidinis paviršius - lygūs.

11.10. Siekiant išlaikyti nepriklausomą ŠK užvedimą Rėkyvos TP, Lygumų TP, Pakruojo TP pastočių teritorijoje, požeminis ŠK tiesiamas tik naujai projektuojamuose Ø110 mm HDPE ryšių kabelių kanalų sistemos (RKKS) vamzdžiuose.

11.11. Suprojektuoti vienos modos 48 skaidulų šviesolaidinio kabelio (toliau - ŠK) įvadus į Lygumų TP projektuojamą valdymo pulto telekomunikacijų spintą.

11.12. Suprojektuoti vienos modos 48 skaidulų ŠK įvadus į Rėkyvos TP, Pakruojo TP esamas telekomunikacijų spintas valdymo pultuose.

11.13. Lygumų TP tarp OL portalų suprojektuoti tranzitinį šviesolaidinį ryšį (Rėkyvos TP-Pakruojo TP).

11.14. Šviesolaidinių skaidulų suvirinimo schema ir suvirinamų skaidulų kiekis tikslinami techniniodarbo projekto rengimo metu.

11.15. Skaidulų tipas šviesolaidiniui vienamodžiui (SM) kabeliui – ITU-T G.652D.

11.16. Skaidulų tipas šviesolaidiniui daugiamodžiui (MM) kabeliui – ITU-T G.651.

11.17. Visi ŠK užbaigiami naujai įrengiamuose skaidulų paskirstymo įrenginiuose (toliau - ODF).

11.18. ŠK ODF jungčių tipas vienamodžiam (SM) kabeliui – E2000/APC.

11.19. ŠK ODF jungčių tipas daugiamodžiam (MM) kabeliui – SC/PC.

11.20. Telekomunikacijų spintos viduje, prie spintos šono, palikti tik minimalias ŠK atsargas, reikalingas ODF tvarkymo darbams juos išsiėmus iš spintos.

11.21. Technologinės ŠK atsargos paliekamos įvadiniuose šuliniuose arba patalpų pusrūsiuose.

11.22. Įrenginių sujungimui suprojektuoti reikalingus jungiamuosius šviesolaidinius kabelius. Jungiamieji šviesolaidiniai kabeliai tarp spintų tiesiami degimo nepalaikančiuose apsauginiuose vamzdžiuose.

11.23. Apsauginių vamzdžių, kuriuose klojamas ŠK, galai užsandarinami ugniai atspariomis putomis.

11.24. Suprojektuotas ryšio nutraukimo laikas – ne daugiau 4 valandų. Vieno mėnesio laikotarpyje galimas tik vienas šviesolaidinės linijos nutraukimas. Apie planuojamus vykdyti darbus pranešti PSO prieš 14 dienų el. paštu ITTpagalba@litgrid.eu ir TIG@litgrid.eu. Jeigu planuojamas ryšio nutraukimo laikas šviesolaidinėje linijoje bus daugiau kaip 4 valandos, apie planuojamus vykdyti darbus būtina pranešti PSO prieš tris mėnesius el. paštu: ITTpagalba@litgrid.eu ir TIG@litgrid.eu.

11.25. Turi būti suprojektuota ir aprašyta šviesolaidinio ryšio atstatymo procedūra, perjungimo darbų eiliškumas techniniame ir darbo projektuose. Prieš atliekant darbus, turi būti pateiktas suderintas ryšio nutraukimo planas pagal LITGRID AB 2018-05-22 d. nurodymu NU-165 patvirtintą formą (Priedas Nr. 76).

11.26. Atlikus ryšio perjungimo darbus, atlikti šviesolaidinio ryšio linijų parametrų matavimus galios matuokliu ir reflektometru. Pagal LITGRID AB patvirtintą formą PDF/A ir redaguojamam formate pateikti šviesolaidinį pasą ir reflektogramas originaliame SOR formate.

11.27.

11.28. Technologinis IP/ MPLS duomenų perdavimo tinklas

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

11.30. MPLS maršrutizatorių Lygumų TP su reikiamu kiekiu SFP modulių;

11.31. Esamus MPLS maršrutizatorius susijusiose Rėkyvos TP ir Pakruojo TP papildyti reikiamu kiekiu SFP modulių;

11.32. Maršrutizatorių grandinės Rėkyvos TP <> Lygumų TP <> Pakruojo TP sujungimą per šviesolaidines skaidulas

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

11.34. Bendros paskirties apsaugos sistemų (BP SEC) pramoninį komutatorių Lygumų TP apsaugos sistemų spintoje su reikiamu kiekiu SFP modulių. Suprojektuoti ir prijungti prie MPLS maršrutizatoriaus per šviesolaidines skaidulas;

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

11.36. Suprojektuoti ir įrengti ryšio kanalus:

11.37. TSPĮ duomenų perdavimui;

11.38. RAA monitoringui;

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

11.40. NSRS įžemėjimo monitoringui;
11.41. Komercinės ir techninės apskaitos įrenginių duomenų perdavimui;
11.42. Saulės elektrinės monitoringui;
11.43. Kompiuterinės darbo vietos prieigai;
11.44. Privilegijuotos (PAW) kompiuterinės darbo vietos prieigai (2 vnt.);
11.45. Kitoms projektuojamoms TP sistemoms.
11.46.
11.47. Technologinis pastotės duomenų tinklas
11.48. Suprojektuoti ir įrengti vidinį pastotės duomenų tinklą (toliau - PDT), duomenų mainams tarp pastotės TSPĮ, RAA įrenginių ir pastotės laiko sinchronizavimo įrenginio (PLSĮ), užtikrinantį IEC 61850 ir IEC 62439-3 arba lygiaverčių standartų reikalavimus.
11.49. PDT ir BP komutatorių tarpusavio sujungimus projektuoti per šviesolaidines sąsajas, agreguojant BP komutatoriaus prievadus į loginę PRP kanalų grupę.
11.50. Techniniame projekte numatyti, kad darbo projekte pateikti užpildytą įrenginių sąrašo ir įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelę IP adresų ir VLAN suteikimui.
11.51. PDT tinklas turi būti suprojektuotas ir įrengtas įvertinus perduodamos informacijos prioritetus.
11.52. PDT komutatoriai RAA spintose montuojami ant DIN bėgelio;
11.53. PDT komutatoriai TSPĮ spintoje montuojami į 19 colių rėmą;
11.54. Turi būti atliktas PDT tinklo žiedo persijungimo laiko testavimas ir pateiktas protokolas.
11.55.
11.56. Telekomunikacijų infrastruktūra
11.57. Telekomunikacijų įrangos maitinimui suprojektuoti maitinimo sistemas:
11.58. dirbančias iš pastotės nuolatinės įtampos akumuliatorių baterijos dviejų nuolatinės srovės skydo (toliau - NSS) šynų sekcijų;
11.59. telekomunikacijų įrangai turi būti garantuojamas maitinimas, kad būtų užtikrintas ryšių įrangos funkcionavimas ne mažiau kaip 6 val.;
11.60. pagal reikalavimus telekomunikacijų ir TSPĮ elektrinio maitinimo nuo NSSRS projektavimui.
11.61. Suprojektuoti reikiamą kiekį naujų telekomunikacijų spintų, įvertinant įrangos gamintojų rekomendacijas montavimui ir aplinkos sąlygoms.
11.62. Telekomunikacijų spintas projektuoti pagal reikalavimus telekomunikacijų vidaus spintoms valdymo pultuose ir ryšių aparatinėse.
11.63. Suprojektuoti daugiamodį šviesolaidinį kabelį iš valdymo pulto į elektros energijos apskaitos ir matavimų spintą.
11.64. Suprojektuoti daugiamodį šviesolaidinį kabelį iš valdymo pulto į AB ESO valdymo pultą PSO TSPĮ - STO TSPĮ sujungimui.
11.65.
11.66. Bendri reikalavimai
11.67. TDPT ir PDT projektuoti pagal tipinę LITGRID AB transformatorių pastotės TDPT struktūrinę schemą.
11.68. Maršrutizatoriai, BP bei PDT komutatoriai komplektuojami su LITGRID AB naudojamos duomenų tinklo valdymo ir stebėjimo sistemos licencijomis.
11.69. Visi projektuojami SFP moduliai privalo būti originalūs pramoninio tipo to paties gamintojo, kaip ir įranga į kurią jie bus jungiami.
11.70. Turi būti atliktas visų duomenų perdavimo tinklo prijunginių žurnalinių įrašų siuntimo į saugos sistemą konfigūravimas ir pateiktas patikros protokolas.
11.71. Komercinės ir techninės apskaitos lauko spintose projektuojamų ethernet terpės keitiklių duomenų perdavimas suderinamas su SFP moduliu, jungiamu į BP komutatorių.

11.72. Duomenų perdavimo kanalai turi būti įrengti iki I etapo įrenginių kompleksinių bandymų pradžios.

11.73. Turi būti suprojektuoti ir atlikti naujai diegiamos duomenų perdavimo įrangos montavimo, konfigūravimo ir testavimo darbai.

11.74. Telekomunikacijų ir infrastruktūros įranga projektuojama ir įrengiama nauja.

11.75. Telekomunikacijų dalis techniniame projekte turi būti pateikta kaip atskiras skyrius arba byla ir nurodymas, kad darbo projekte - atskira byla.

11.76. Techniniame projekte numatyti, kad baigus darbus rangovas turi pateikti požeminių komunikacijų, paklotų grunte kontrolinę-geodezinę nuotrauką (M 1:500) elektroniniame PDF/A bei AutoCad (*.dwg), LKS-94 formate.

11.77. Techniniame projekte aprašyti ir pateikti sprendinius reikalingiems duomenų perdavimo pakeitimams atlikti su rekonstrukcija susijusiuose kituose perdavimo tinklo objektuose (Rekyvos TP, Pakruojo TP).

11.78. Telekomunikacijų sprendiniai rengiami vadovaujantis PSO patvirtintu perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu, pateiktu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinis valdymas.

11.79. Telekomunikacijų ir infrastruktūros įranga turi būti projektuojama remiantis standartiniais techniniais reikalavimais:

11.80. ŽTŠK movos projektavimui (žr. (71) priedą);

11.81. Šviesolaidinio kabelio projektavimui (žr. (72) priedą);

11.82. Jungiamiesiems šviesolaidiniams kabeliams (žr. (73) priedą);

11.83. Skaidulų paskirstymo įrenginio projektavimui (žr. (74) priedą);

11.84. Tipinis ryšio nutraukimo darbų planas (žr. (75) priedą);

11.85. Tipinė šviesolaidinio paso forma (žr. (76) priedą);

11.86. Ryšių apsauginiams vamzdžiams (žr. (77) priedą);

11.87. Ryšio šuliniams (žr. (78) priedą).

11.88. Telekomunikacijų ir TSPĮ elektrinio maitinimo nuo NSSRS projektavimui (žr. (69) priedą);

11.89. Telekomunikacijų maitinimo šaltiniui (žr. (79) priedą);

11.90. Telekomunikacijų vidaus spintoms valdymo pultuose ir ryšių aparatinėse (žr. (70) priedą);

11.91. MPLS maršrutizatoriui (žr. (80) priedą);

11.92. Pramoniniams duomenų tinklo komutatoriams (žr. (81) priedą);

11.93. Ethernet terpės keitikliams (žr. (82) priedą);

11.94. Tipinė TP TDPT schema (žr. (83) priedą);

11.95. Įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelių ir įrenginių sąrašo pavyzdys (žr. (84) priedą);

11.96. 400-110 kV oro linijų žaibosaugos trosui su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK) (žr. (XX) priedą).

12. ELEKTROS ENERGIJOS APSKAITOS IR MATAVIMŲ DALIS

12.1. Suprojektuoti elektros energijos apskaitas:

12.1.11. komercines pagrindines ir dubliuojančias elektros apskaitas – galios transformatorių 110 kV prijunginiuose;

12.1.12. kontrolines (technines) elektros apskaitą sekcijinio jungtuvo TS-100 ir visų 110 kV elektros perdavimo linijų (EPL) prijunginiuose;

12.1.13. kontrolines (technines) elektros apskaitas saulės elektrinės (įrengtos ant 110 kV PVP stogo) 0,4 kV į PSO KSSRS (NSSRS) prijunginiuose.

12.2. Perdavimo tinklo kintamosios srovės skirstomojo skydo prijungimas prie pastotės savųjų reikmių skydo turi būti suprojektuota pagal AB ESO prijungimo/technines sąlygas LITGRID AB 110 kV skirstyklos rekonstravimui, pateiktas (2) priede.

12.3. Galios transformatorių 110 kV prijunginiuose įrengiamiems elektros skaitikliams perdavimo tinklui priklausančioje teritorijoje prie kabelinio kanalo turi būti suprojektuota metalinė komercinės elektros apskaitos spinta (toliau - KAS). KAS techniniai reikalavimai ir komplektacija turi atitikti standartinius techninius reikalavimus lauko komercinės apskaitos spintoms, pateiktus (žr. (85) priede). KAS komplektaciją patikslinantys reikalavimai plačiau aprašomi tolimesniuose punktuose.

12.4. 110 kV tarpsekcijinio jungtuvo TS-100, EPL ir saulės elektrinės 0,4 kV į PSO KSSRS (NSSRS) prijunginių kontrolinius (techninius) elektros skaitiklius įrengti 110 kV skirstyklos valdymo pulte (VP) įrengtose atskirose kontrolinės (techninės) apskaitos spintose TAS. TAS techniniai reikalavimai ir komplektacija turi atitikti standartinius techninius reikalavimus vidaus kontrolinės (techninės) apskaitos spintoms, pateiktus (žr. (86) priede). TAS komplektacijas patikslinantys reikalavimai plačiau aprašomi tolimesniuose punktuose.

12.5. KAS turi būti suprojektuoti ir įrengti:

12.5.11. keturi komerciniai (110 kV galios transformatorių prijunginiams) - du komerciniai pagrindiniai ir du komerciniai dubliuojantys elektros skaitikliai. Elektros skaitikliai elektroniniai, turintys po dvi nepriklausomas srovės kilpas (CL1 ir CL2), išoriniai matmenys 323x178x57 mm;

12.5.12. elektros skaitiklių prijungimui keturi bandymo gnybtynai (išoriniai matmenys 230x140x50 mm);

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

12.5.14. komercinių pagrindinių elektros skaitiklių įtampos grandinių ARĮ su automatizuotu normalios skaitiklių prijungimo schemos atstatymu po įtampos nuosavame įtampos transformatoriuje atsiradimo. ARĮ schemoje turi būti įrengti raktai rankiniam ARĮ atjungimui. ARĮ įtaisai ir jų valdymo rankenos turi būti po plombuojamu dangčiu;

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

12.5.16. kita šiame PU skyriuje bei standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta pilnai KAS komplektacijai reikalingą įrangą parenkama darbo projekto rengimo metu.

12.6. Kontrolinės (techninės) apskaitos spintose TAS turi būti suprojektuoti ir įrengti:

12.6.11. Atskirose spintose sekcijinio jungtuvo TS-100 bei 110 kV EPL prijunginių ir saulės elektrinės kontroliniai (techniniai) elektros skaitikliai. Elektros skaitikliai elektroniniai, turintys dvi nepriklausomas srovės kilpas (CL1 ir CL2), išoriniai matmenys 323x178x57mm. Paliktos vietos įrengti dar tris analogiškus elektros skaitiklius;

12.6.12. elektros skaitiklio prijungimui bandymo gnybtynai (išoriniai matmenys 230x140x50 mm). Palikta vieta įrengti dar tris analogiškus bandymo gnybtynus;

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

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

12.6.15. palikta vieta įrengti dar vieną analogiškų matmenų valdiklį (dėžės išoriniai matmenys 510x315x190 mm);

12.6.16. elektros skaitiklio rezerviniam maitinimui 12VDC maitinimo blokas;

12.6.17. kita šiame PU skyriuje bei standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta pilnai TAS komplektacijoms reikalingą įrangą parenkama darbo projekto rengimo metu.

12.7. Saulės elektrinės 0,4 kV prijunginiuose elektros skaitikliai turi būti prijungti per KSSRS įrengtus 0,72 V XX/5 A srovės transformatorius, kurie turi būti paskaičiuoti atsižvelgiant į saulės elektrinės įrengtas galias. Parinkti srovės transformatoriai turi atitikti EĮĮBT ir standartų reikalavimus, turėti antrinių grandinių plombavimo galimybę ir turi būti metrologiškai patikrinti bei su Lietuvoje

pripažintais gamintojo, Lietuvos arba kitos Europos Sąjungos šalies akredituotos laboratorijos išduotais patikros sertifikatais ar pastaruosius pakeičiančiais žymenimis, patvirtinančiais jų matavimo tikslumą.

12.8. Galios transformatorių komercinių pagrindinių elektros skaitiklių prijungimas turi būti atliktas prie atskirų (atskirtų nuo relinės apsaugos, kitų matavimo prietaisų ar automatikos įrenginių) srovės ir įtampos transformatorių matavimo apvijų. Komerciniai dubliuojantys elektros skaitikliai turi būti jungiami prie kitų srovės ir įtampos transformatorių matavimo apvijų. Komerciniai dubliuojantys ir kontroliniai (techniniai) elektros skaitikliai gali būti jungiami kartu, su kitais matavimo prietaisais ar automatikos įrenginiais.

12.9. Reikalavimai naujiems 110 kV srovės ir įtampos transformatoriams nurodyti šios Projektavimo užduoties 5 skyriuje.

12.10. Po elektros apskaitos sumontavimo turi būti išmatuotos srovės ir įtampos transformatorių elektros apskaitoms naudojamų apvijų ir šerdžių faktinės apkrovos bei elektros apskaitai naudojamų įtampos grandinių įtampos kritimai (ΔU,%) ir pateikti apkrovų patikrinimo ir ΔU matavimo protokolai.

12.11. Dėl aktyviosios galios (P) ir reaktyviosios galios (Q) srautų ženklų perdavimo iš elektros skaitiklių ir jų atvaizdavimo PSO AEEAS ir DVS, elektros skaitiklių prijungimo kryptims taikomi perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašo, pateikto (žr. (64) priede) reikalavimai.

12.12. Projekte reikia pažymėti, kad projekto vykdymui būtinus elektros skaitiklius, bandymo gnybtynus, sukonfigūruotą automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklį ir sukonfigūruotą momentinių duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklį įrengimui pateiks PSO. Prietaisų perdavimas bus įforminamas pasirašant “Montuotinų įrenginių ir medžiagų perdavimo-priėmimo aktą”. Elektrotechninėse dėžėse sukomplektuotų Automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklio KDV bei momentinio duomenų valdiklio MDV techniniai reikalavimai nurodyti atitinkamai žr. (87) priede ir (88) priede.

12.13. Galios transformatorių prijunginiuose įrengiamų komercinių pagrindinių elektros skaitiklių įtampos grandinių ARĮ projektuojamas tarp įrengtų galios transformatorių prijunginiuose arba šyninių įtampos transformatorių. ARĮ naudojamų relių vardiniai dydžiai turi būti parinkti atsižvelgiant į apvijų įtampas ir prijungtas apkrovas. ARĮ turi veikti sumažėjus įtampai bet kurioje fazėje žemiau 70% Uv. Suveikimo laikas - 2 sekundės.

12.14. KAS ir TAS visų sumontuotų elektros skaitiklių surenkamosios pirmos srovės kilpos ,,CL1” turi būti prijungtos prie 110 kV skirstyklos VP vienoje iš TAS įrengto automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklio (KDV), o srovės kilpos „CL2“ (išskyrus įrengtų saulės elektrinės prijunginiuose) - prie ten pat įrengto momentinių duomenų valdiklio (MDV). Vienoje „CL2“ srovės kilpoje turi būti prijungta ne daugiau kaip 2 elektros skaitikliai, o „CL1“ srovės kilpoje rekomenduojama prijungti ne daugiau kaip 4 elektros skaitiklius. Galios transformatorių 110 kV prijunginių (to paties prijunginio) komerciniai pagrindiniai ir komerciniai dubliuojantys elektros skaitikliai turi būti jungiami skirtingose KDV bei MDV srovės kilpose (kaip pavyzdys grupavimas gali būti T101P + T102D ar pan.). Projektuojant elektros skaitiklių komercinės ir momentinės informacijos perdavimą į PSO informacines sistemas duomenų perdavimo patikimumui turi būti maksimaliai išnaudotos KDV ir MDV srovės kilpos.

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

12.16. MDV turi būti sujungtas su pastotės 110 kV skirstyklos VP arba pagal projektą kitoje vietoje telekomunikacijų spintoje projektuojamos ryšio įrangos Ethernet prieiga (bendrosios paskirties Ethernet komutatoriumi) pagal pilnąją monitoringo su MDV schemą, leidžiančią nuotolinį MDV ir jo komponentų

darbo būklės stebėjimą, parametrų keitimą ir nuskaitymą per LAN. Jei pagal projektinius sprendinius toks sujungimas bus suprojektuotas klojant ryšio instaliaciją VP išorėje, tai jis turi būti išpildytas per daugiamodį šviesolaidinį kabelį, panaudojant TAS spintoje įrengtus Ethernet terpės keitiklius. Elektros skaitiklių realaus laiko momentiniai duomenys iš MDV turi būti perduodami į PSO DVS. MDV Ethernet prievadas (-ai) yra RJ-45. Ryšys su MDV, momentinių duomenų perdavimas iš elektros skaitiklių į PSO DVS bei MDV monitoringas turi būti suderintas, momentinių duomenų perdavimas į DVS turi būti rangovo ištestuotas ir pateiktas PSO darbuotojų patikrintas bei pasirašytas testavimo protokolas.

12.17. Visi ryšiui su valdikliais naudojami Ethernet terpės keitikliai turi būti su integruotais maitinimo blokais. Ethernet terpės keitiklių standartiniai techniniai reikalavimai pateikti (82) priede.

12.18. Visa KAS projektuojama įranga bei įtaisai turi būti pritaikyti darbui uždaroje erdvėje (apsaugos apdangalais laipsnio ≥ IP 54 lauko tipo spintose) aplinkos temperatūroje nuo – 25ºC iki +55ºC.

12.19. Visos srovės ir įtampos transformatorių gnybtynų spintos (gnybtynai) turi atitikti standartinius techninius reikalavimus lauko tarpinių gnybtų spintoms, pateiktus (89) priede.

12.20. Srovės ir įtampos transformatorių antrinių grandinių įžeminimą bei srovės transformatorių koeficientų perjungimą (projektavimo metu parenkant šerdis su atšakomis) suprojektuoti įrengti ST gnybtų spintose (gnybtynuose).

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

12.22. Visų elektros apskaitos schemos elementų (tarp jų ir elektros apskaitų bei gnybtynų spintų vidinio montažo laidininkų, srovės kilpų instaliacijos) prijungimo kabeliai ir laidininkai turi būti izoliuoti, vienvieliai, varinėmis gyslomis. Srovės kilpų laidininkų skerspjūvis turi būti 0,75 ÷ 1,00 mm2. Elektros apskaitos schemos elementų prijungimo kabeliai turi būti su apsauginiu koncentrinės varinės juostos ekranu. Ekranuotų kabelių apsaugai turi būti paskaičiuotas ir suprojektuotas potencialų išlyginimas. Reikalavimai kabelių klojimo būdui turi būti pateikiami projekto statybinėje dalyje. Kiti standartiniai techniniai reikalavimai, kontroliniams kabeliams pateikiami (90) priede, lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams (91) priede.

12.23. Visi elektros apskaitose plombavimui skirti dangčiai turi būti vientisi ir pagaminti iš neperforuotos medžiagos.

12.24. Turi būti suprojektuota elektros apskaitų įtampos grandinių automatinių jungiklių išjungtos padėties signalinių kontaktų bei komercinių pagrindinių elektros skaitiklių įtampos grandinių ARĮ būklės signalizacija ir signalai turi būti perduodami į PSO DVS.

12.25. Techniniame projekte turi būti numatyta, kad rangovas atsakingas ir turi numatyti projekto įgyvendinimo apimtyje PSO atstovų dalyvavimo suorganizavimą elektros apskaitos (EEA) pagrindinių įrenginių sąrankos (žr. PSO reikalavimų techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui sąrašą: (1) priedo 1 lentelės „Pagrindinė įranga“ sąrašą) gamykliniuose bandymuose, įskaitant galimus reikalingus dalyvio mokesčius, išskyrus kelionės ir apgyvendinimo sąnaudas, kurias dengs pats PSO. Gamyklinių bandymo metu turi būti užpildytas pagrindinių ir kitų EEA įrenginių sąrankos elektros apskaitos spintose užsakovo patikrinimo protokolas (su PSO techninės priežiūros specialisto ir rangovo/spintos sąrankos gamintojo atstovo vizomis), kuris turi būti pridedamas prie spintų gamintojo (spintų sąrankų gamintojo) teikiamų gamyklinių dokumentų ir protokolų.

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

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

13. APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS

13.1. Transformatorių pastotės (skirstyklos) apsaugos lygis parenkamas individualiai, nepriklausomai nuo schemos tipo. Galimi fizinės apsaugos lygiai transformatorių pastotei yra: 2 fizinės apsaugos lygis ir 3 fizinės apsaugos lygis. Šiam apsaugos objektui nustatomas 3 fizinės saugos lygis.

13.2. Fizinės apsaugos sistema (3 fizinės saugos lygis):

13.2.1. pagrindiniai reikalavimai įrangai ir darbams:

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

13.2.1.2. projektuojami potinkliai su parametrais reikalingais apsaugos sistemų kokybiškam funkcionavimui;

13.2.1.3. projektuojami testai ryšio kanalų projektinių parametrų įvertinimui;

13.2.1.4. projektuojami įrenginiai turi būti suderinami su atvaizdavimo ir valdymo priemonėmis apsaugos postuose bei duomenų saugyklų formatu duomenų centruose;

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

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

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

13.2.1.8. projektuojama įranga turi užtikrinti visų įprogramuotų parametrų išsaugojimą įtampos dingimo atveju;

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

13.2.1.10. turi būti numatytos sistemos nuotolinio administravimo priemonės;

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

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

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

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

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

13.2.1.16. projektuojamų metalinių konstrukcinių elementų paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos;

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

13.2.2. Reikalavimai perdavimo tinklo objektų apsauginės signalizacijos sistemai:

13.2.2.1. sistema projektuojama atsižvelgiant į LST EN50131 "Pavojaus signalizavimo sistemos. Įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistemos", LST EN50133 "Pavojaus signalizavimo sistemos. Patekimo valdymo sistemos saugumui laiduoti", LST EN50136 "Pavojaus signalizavimo sistemos *arba lygiaverčius*. Pavojaus signalų perdavimo sistemos ir įrenginiai" rekomendacijas ir kitus nustatytus privalomus reikalavimus;

13.2.2.2. sistemos funkcinis aprašymas: Objekto teritorijoje esančių pastatų ir patalpų apsaugai projektuojama įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistema veikiančia IP technologijos pagrindu. Reikalavimai apsauginiai signalizacijos centralei pateikiami (92) priede. Pirmą apsaugos ruožą sudaro pastatų durų varstomos dalys, kontroliuojamos magnetiniais kontaktiniais jutikliais (jeigu yra langai, jų kontroliavimui numatomi magnetiniai kontaktiniai ir stiklo dūžio jutikliai). Reikalavimai magnetiniams kontaktams pateikiami (93) priede. Antrą apsaugos ruožą sudaro pastatų patalpų pasyvūs infraraudonųjų spindulių (PIR) jutikliai. Reikalavimai PIR jutikliams pateikiami (Priede (94)). Apsauginis valdymo įrenginys (centralė) numatomas vidinėje patalpoje 13.2.1.11 punkte aprašytoje spintoje. Spintos durys turi būti apsaugotos magnetiniais kontaktais ir pajungtos į apsauginę signalizacijos sistemą. Sistemos valdymui naudojami kortelių skaitytuvai, kurie montuojami patalpos išorėje prie kiekvienų įėjimo/išėjimo durų ir valdymo pultelis, kuris turi suprojektuotas ir sumontuotas toje patalpoje, kaip ir apsaugos spinta. Skaitytuvuose turi būti aiški sistemos būsenos indikacija:

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

13.2.2.3. Reikalavimai kortelių skaitytuvam ir IP kontroleriams pateikiami (Priedas (95));

13.2.2.4. skaitytuvai turi būti pajungti į veikiantį, įeigos kontrolės sistemos serverį;

13.2.2.5. kiekvienas iš jutiklių jungiamas į atskirą spindulį. Numatoma ne mažesnė, kaip 10% spindulių atsarga;

13.2.2.6. Apsaugos centralių būsenos turi būti suprogramuotos ir grafiškai atvaizduojamos Nuotoliniame Monitoringo Centre (toliau – NMC).

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

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

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

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

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

13.3.1. Techniniai reikalavimai perdavimo tinklo objektų teritorijos vaizdo stebėjimo sistemai:

13.3.1.1. sistemos funkcinis aprašymas: Teritorijos apžvalgai projektuojamos valdomos kameros. Valdomų kamerų turi būti suprojektuota ir įrengta objekto perimetre ne mažiau kaip dviejuose priešinguose kampuose. Valdomos kameros reaguoja į stacionarių kamerų, skirtų perimetro apsaugai, aliarmus ir automatiškai atsisuka į pažeidimo vietą. Valdymo pultų ir ryšių patalpose projektuojamos vidinės fiksuotos kameros. Projektuojamos kameros taip, kad būtų matomos visos eilės tarp spintų. Kamerų montavimo vieta ir aukštis parenkamas toks, kad apžvalga būtų maksimali arba kaip rekomenduoja įrangos gamintojas. Kameros jungiamos į telekomunikacinį tinklą ir vaizdo signalas

perduodamas į skaitmeninį įrašymo įrenginį su vaizdo įrašų valdymo sistemos programine įranga, naudojantį H.265 vaizdo kompresijos. Kameros jungiamos į komutatorių.

13.3.1.2. pagrindinės perduodamo koduoto vaizdo signalo charakteristikos:

13.3.1.3. Visos vaizdo kameros konfigūruojamos perdavimui dviem srautam:

- Vienas srautas skirtas vaizdo įrašymui:
  - Kadro dydis Full HD (1920x1080);
  - Ne mažiau kaip 12 kadrų per sekundę;
  - Suspaudimo formatas H.265;
- Antras srautas skirtas tiesioginiam stebėjimui (live view):
  - Kadro dydis 704x240;
  - 25 kadrai per sekundę;
  - Suspaudimo formatas H.265.

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

13.3.1.5. Pagrindinės valdomos kameros charakteristikos (Priedas (96)).

13.3.1.6. Pagrindinės vidinės fiksuotos kameros charakteristikos (Priedas (97)).

13.3.1.7. Pagrindinės perimetro apsaugai stacionarios kameros charakteristikos (Priede (98)).

13.3.1.8. Reikalavimai įrašui:

- įrašas skaitmeniniame įrašymo įrenginyje vykdomas nuolat 24/7 režimu;
- vaizdo įrašo archyvas 30 parų.
- turi būti įdiegta paieškos galimybė pagal datą/laiką ir įvykį;

13.4.1. Reikalavimai perdavimo tinklo objektų teritorijos judesio aptikimo sistemai:

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

13.4.1.2. Sistemos funkcinis aprašymas.

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

Antrą apsaugos ruožą sudaro pasyvūs infraraudonųjų spindulių (PIR) jutikliai kontroliuojantys teritorijoje esančių pastatų įėjimo durų prieigas. Reikalavimai judesio davikliams (Priedas (99)). Judesio jutikliai taip pat turi būti suprojektuoti ir įrengti prie patekimo į teritoriją kelių, vartų ir vartelių. Teritorijoje išdėstytų jutiklių bei pastatų signalizacijos suveikimas formuoja valdymo signalą, nukreipiantį kameras į suveikimo vietą. Suveikus davikliui, ant pastato esantis garsinis signalizatorius nesužadinamas, reaguoja valdomos kameros, o aliarmo signalas nukreipiamas į nuotolinio monitoringo centrą apsaugos poste.

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

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

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

13.5.1. techniniai reikalavimai gaisriniai signalizacijai:

13.5.1.1. Gaisrinė signalizacija projektuojama pastatuose vadovaujantis LST EN 60849 ir LST EN 54 serijos *arba lygiaverčiais* standartais.

13.5.1.2. Atskira Gaisrinė centralė projektuojama esant didesniam negu 200 m2 saugomam plotui.

13.5.1.3. Esant mažesniam negu 200 m2 saugomam plotui gaisrinės signalizacijos davikliai turi būti jungiami prie apsauginės signalizacijos centralės.

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

13.5.1.5. Gaisrinės signalizacijos sistemos reikalavimai pateikti (Priedas (100)).

13.6.1. techniniai reikalavimai objekto užraktams ir rakinimo sistemai:

13.6.1.1. Objekte turi būti įdiegtos pakabinamos spynos ir įleidžiami cilindrai, pagal Litgrid AB naudojamą serijinio rakinimo sistemą. Pakabinamos spynos turi būti suprojektuotos ant visų vartų, vartelių, kabelinio rūsio durų, ar kitų įrenginių durų. Konkrečios vietos derinamos techninio projekto metu. Įleidžiami cilindrai turi būti suprojektuoti ir įrengti visose objekte esančiose duryse. Sistemoje naudojami cilindrai ir raktai su elektronine rakinimo sistema. Reikalavimai cilindrams ir pakabinamoms spynoms pateikti (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Apsauginė ir gaisrinė signalizacija).

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

13.6.1.3. Reikalavimai cilindrams (spynų šerdys) pateikiami (Priedas (101)).

13.6.1.4. Reikalavimai pakabinamoms spynoms pateikiami (Priedas (102)).

13.6.1.5. Serijinio rakinimo sistema sumontuojama pilnai objektą užbaigus ir dalyvaujant Užsakovo atstovui.

14. APLINKOSAUGOS DALIS

14.1. Techniniame projekte pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nuostatas parengti aplinkosaugos reikalavimus, įskaitant bet neapsiribojant reikalavimais pateiktais šiame skyriuje. Techniniame projekte turi būti pateikti duomenys apie:

14.1.1. projekto įgyvendinimo metu ir eksploatavimo metu susidarysiančias atliekas, nurodant jų pavadinimus, kodus ir jų kiekius, įskaitant demontuojamus PSO reikmėms nereikalingus įrenginius, požeminius inžinierinius tinklus, įskaitant alyvos surinkimo sistemą su surinkimo duobėmis, vamzdynu ir rezervuarais;

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

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

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

14.1.5. Nurodyti įpareigojimus Rangovui:

14.1.6. didžiatūrių jungtuvų alyvos surinkimo sistemos (alyvos surinkimo duobes, vamzdynus ir rezervuarus) demontavimo darbų metu vizualiai nustačius esamą ar potencialų grunto užteršimą naftos produktais (alyva) atlikti grunto tyrimus, kuriais būtų įvertintas užterštos teritorijos tvarkymo būtinumas bei mastas įskaitant teršalų (alyvos) koncentracijas ir užteršto grunto kiekius. Nustačius užterštos teritorijos tvarkymo poreikį parengti užterštos teritorijos tvarkymo planą vadovaujantis Ekogeologinių tyrimų reglamento nuostatomis[3];

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

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

[3] Ekogeologinių tyrimų reglamentas, patvirtintas Lietuvos geologijos tarnybos prie aplinkos ministerijos direktoriaus 2008 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. 1-104.

14.1.9. demontavus metalo konstrukcijas ir PSO reikmėms nereikalingus įrenginius, susidariusias antrines žaliavas, turinčias teigiamą rinkos vertę (metalus, alyvą), dalyvaujant PSO atitinkamo regiono atsakingiems darbuotojams, perduoti nurodytai žaliavas perdirbančiai įmonei su kuria PSO turi galiojančią sutartį (atliekų perdavimą patvirtinančiuose dokumentuose atliekų darytoju nurodant PSO), o kitas susidariusias atliekas savo sąskaita perduoti atitinkamoms pagal atliekų rūšį atliekas tvarkančioms įmonėms (atliekų perdavimą patvirtinančiuose dokumentuose atliekų darytoju nurodant Rangovą). Demontuotus alyvinius įrenginius (alyvinius matavimo transformatorius, didžiatūrius bei mažatūrius alyvinius jungtuvus ir kt.) perduoti atliekų tvarkytojui neišardytus, prieš tai iš jų nuleidus alyvą. Pavojingąsias atliekas perduoti tik atliekų tvarkytojui turinčiam tokių atliekų tvarkymo licenciją ir išduodančiam pavojingųjų atliekų lydraštį visam įrenginių svoriui, kai atlieka yra įranga;

14.1.10. objekto techninio įvertinimo komisijai pateikti bendrą objekte susidariusių atliekų ataskaitą, ir atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus;

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

15. GAISRINĖS SAUGOS, DARBUOTOJŲ SAUGOS DALIS

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

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

15.3. Numatyti du taškus gaisrinei technikai (įrangai) įžeminti per 5-10- metrų nuo valdymo pulto pastato fasadinės pusės, ties pastato kampais. Gaisrinei technikai (įrangai) įžeminti skirtos įžeminimo juostos privalo turėti nedažytą 50 mm tarpą įžemikliui uždėti. Prie tos pačios juostos (50-70 mm atstumu nuo nedažytos dalies) papildomai įrengti 10 mm diametro ir 20, 30 mm ilgio cinkuoto metalo varžtą su sparnaveržle. Įžeminimo vietas pažymėti užrašu „Vieta gaisrinei technikai įžeminti”.

15.4. PVP įrengti priešgaisrinę signalizaciją pagal skyriuje „Apsauginės signalizacijos dalis“ nurodytus reikalavimus. PVP turi būti bent du gesintuvai su ne mažiau kaip 4 kg gesinimo medžiaga.

15.5. Techniniame projekte numatyti projektinius sprendinius, nustatančius technines priemones, darbų metodus, užtikrinant darbuotojų saugą ir sveikatą.

16. RIEDAI

1. **LITGRID AB reikalavimai Techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui, 18 lapų.**
2. ***AB ESO prijungimo/techninės sąlygos, 4 lapai.***
3. ***LITGRID AB reikalavimai techninių projektų sudėčiai, 14 lapų.***
4. ***Perdavimo tinklo objekto statybos/rekonstravimo dokumentacijos aprašas, 40 lapų.***
5. ***Minimalūs informacijos saugos reikalavimai projektavimui ir diegimui, 12 lapų.***

6. *Minimalūs informacijos saugos reikalavimai paslaugų teikimui, 14 lapų.*
7. *400-110 kV įtampos transformatorių pastočių valdymo pulto STR, 7 lapai.*
8. *400-110 kV įtampos transformatorių pastočių kondicionierių ir jų jungiamųjų dalių įrangos standartiniai techniniai reikalavimai, 4 lapai.*
9. *400-110 kV įtampos atvirų skirstyklų elektros įrenginius laikančių plieninių konstrukcijų standartiniai techniniai reikalavimai, 3 lapai.*
10. *110-400 kV įtampos pastočių, skirstyklų įrenginių ir oro linijų plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu standartiniai techniniai reikalavimai, 4 lapai.*
11. *330-110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklų elektros įrenginių gamyklinių gelžbetoninių pamatų standartiniai techniai reikalavimai, 3 lapai.*
12. *330-110 kV įtampos transformatorinių pastočių ir atvirų skirstyklų gelžbetoninių antžeminių kabelių kanalų standartiniai techniniai reikalavimai, 2 lapai.*
13. *330-110 kV įtampos transformatorių pastočių atvirų skirstyklų ir kabelinių linijų įgilintų gelžbetoninių kabelinių kanalų standartiniai techniniai reikalavimai, 2 lapai.*
14. *Standartiniai techniniai reikalavimai žemos įtampos kabelių apsauginiams vamzdžiams įrengiamiems nuo žemės lygio iki įrenginių pavarų/gnybtų spintų, 3 lapai.*
15. *400-110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skyrstyklų projektavimo užduoties sklypo plano tipiniai mazgai, 4 lapai.*
16. *330-110 kV Įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklų vidaus kelių įrengimo standartiniai techniniai reiklavimai,3 lapai.*
17. *330-110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklų teritorijų dangų įrengimo STR, 3 lapai.*
18. *Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos transformatorių pastočių ir atvirų skirstyklų tvoroms, 5 lapai.*
19. *Skirstyklos demontuojamų įrenginių, perduodamų į LITGRID AB avarinį rezervą, sąrašo forma, 1 lapas.*
20. *Standartiniai techniniai reikalavimai 110kV įtampos SF6 dujiniams jungtuvams, 8 lapai.*
21. *Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV matavimo transformatoriams, 11 lapų.*
22. *Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos skyrikliams, 12 lapų.*
23. *Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos viršįtampių ribotuvams 2 linijos iškrovos klasės, 5 lapai.*
24. *Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos viršįtampių ribotuvams 3 linijos iškrovos klasės, 5 lapai.*
25. *Apibendrinti reikalavimai viršįtampių ribotuvų įrengimui 110 kV transformatorių pastotėse, 6 lapai.*
26. *Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų savųjų reikmių maitinimo techniniai reikalavimai, 11 lapų.*
27. *Standartiniai techniniai reikalavimai nuolatinės srovės savųjų reikmių skydui, 7 lapai.*
28. *Standartiniai techniniai reikalavimai stacionariosioms akumuliatorių baterijoms, 5 lapai.*
29. *Standartiniai techniniai reikalavimai akumuliatorių baterijų įkrovikliams, 3 lapai.*
30. *Standartiniai techniniai reikalavimai stacionarių akumuliatorių baterijų įrengimui spintose, 3 lapai.*
31. *Standartiniai techniniai reikalavimai kintamos srovės savųjų reikmių skydui, 7 lapai.*
32. *Standartiniai techniniai reikalavimai saulės elektrinių fotovoltiams moduliams, 3 lapai.*
32.1 *Saulės elektrinės SE KSSRS schema, 1 lapas*
33. *Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV vamzdiniams laidininkams, 3 lapai.*
34. *Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV pastotėse naudojamiems lankstiems laidams, 3 lapai.*
35. *Standartiniai techniniai reikalavimai 110kV įtampos polimeriniams strypiniams izoliatoriams, 7 lapai.*
36. *Standartiniai techniniai reiklavimai 400-330-110 kV įtampos atraminiams izoliatoriams, 5 lapai.*

Litgrid

37. ***Standartiniai techniniai reikalavimai 400-330-110 kV pirminių įrenginių prijungimo gnybtams, 6 lapai.***
38. ***Reikalavimai 400-330-110 kV įtampos transformatorių pastočių įžeminimo kontūro įrengimui, 3 lapai.***
39. ***Standartiniai techniniai reikalavimai 400-330-110 kV įtampos transformatorių pastočių įžeminimo kontūro elementams, 2 lapai.***
40. ***Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašas, 58 lapai.***
41. ***Standartiniai techniniai reikalavimai pirminių įrenginių techninių duomenų lentelėms, 31 lapai.***
42. ***Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos oro linijų stiklinių izoliatorių griliandų sudėčiai, 6 lapai.***
43. ***Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos oro linijų atramų įžeminimo kontūro įrengimui, 4 lapai.***
44. ***Standartiniai techniniai reikalavimai 110 kV įtampos oro linijų vibracijos slopintuvams (Stokbridžo tipo), 3 lapai.***
45. ***Standartiniai techniniai reikalavimai 330-110 kV įtampos oro linijų stikliniams lėkštiniams izoliatoriams, 2 lapai.***
46. ***STR 400-110 kV įtampos OL laidų ir žaibosaugos trosų be ŠK pleištinio tipo tempiamiems gnybtams, 3 lapai.***
47. ***STR 400-110 kV įtampos OL laidų ir žaibosaugos trosų be ŠK varžtinio tipo tempiamiems gnybtams, 3 lapai.***
48. ***STR 400-110 kV įtampos OL atramų įžeminimo kontūro elementams, 3 lapai.***
49. ***STR 400-110 kV įtampos OL aliuminius su plieninių vijų šerdimi laidus laikantiems gnybtams, 3 lapai.***
50. ***STR 400-110 kV įtampos OL laidų ir žaibosaugos trosų be ŠK presuojamo tipo tempiamiems gnybtams, 3 lapai.***
51. ***STR 400-110 kV įtampos OL žaibosaugos trosui su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK), 3 lapai.***
52. ***STR 400-110 kV įtampos OL žaimosaugos trosams (be šviesolaidinio kabelio), 3 lapai.***
53. ***STR 400-110 kV įtampos OL neizoliuotiems aliuminiams su plieninių vijų šerdimi laidams, 4 lapai.***
54. ***Standartiniai techniniai reikalavimai 330/110/10 kV TP mikroprocesorinėms relinės apsaugos ir automatikos relėms ir valdikliams, 5 lapai.***
55. ***Perdavimo tinklo transformatorinių pastočių ir skirstyklų relinės apsaugos ir automatikos (raa) įrangos kompleksinių bandymų reikalavimų aprašas, 24 lapai.***
56. ***Lirgrid AB Perdavimo tinklo 110 kV transformatorių pastočių standartinių relinės apsaugos ir automatikos funkcinių schemų išpildymo techniniuose projektuose aprašas, 22 lapai.***
57. ***Standartiniai techniniai reikalavimai kontroliniams kabeliams jungiantiems relinės apsaugos/automatikos ir atviros skirstyklos pirminius įrenginius, 2 lapai.***
58. ***Standartiniai techniniai reikalavimai lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams, 2 lapai.***
59. ***Standartiniai techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos vidaus spintoms, 7 lapai.***
60. ***Pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos RAA vidaus spintose Užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu, 10 lapų.***
61. ***Standartiniai techniniai reikalavimai lauko tarpinių gnybtynų spintoms, 8 lapai.***
62. ***Pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos lauko tarpinių gnybtynų spintose Užsakovo patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu.***
63. ***Standartiniai techniniai reikalavimai relinės apsaugos ir automatikos elektros grandinių elektromechaninėms relėms, 4 lapai.***
64. ***Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašas, 311 lapų.***
65. ***Standartiniai techniniai reikalavimai teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginiams, 8 lapai.***
66. ***Teleinformacijos mainų principų ir apimčių tvarkos aprašas, 6 lapai.***
67. ***Standartiniai techniniai reikalavimai šviesolaidiniams-elektriniams keitikliams, 3 lapai.***
68. ***Standartiniai techniniai reikalavimai pastočių laiko sinchronizavimo įrengiams, 5 lapai.***

69. ***Reiklavimai telekomunikacijų ir TSPĮ elektrinio maitinimo nuo NSSRS projektavimui, 3 lapai.***
70. ***Standartiniai techniniai reikalavimai telekomunikacijų vidaus spintoms valdymo pultuose ir ryšių aparatinėse, 5 lapai.***
71. ***Tipiniai reikalavimai ŽTŠK movos projektavimui, 3 lapai.***
72. ***Tipiniai reikalavimai šviesolaidinio kabelio projektavimui, 3 lapai.***
73. ***Standartiniai techniniai reikalavimai jungiamiesiams šviesolaidiniams kabeliams, 2 lapai.***
74. ***Tipiniai reikalavimai skaidulų paskirstymo įrenginio projektavimui, 2 lapai.***
75. ***Tipinis ryšio nutraukimo darbų planas, 1 lapas.***
76. ***Tipinė šviesolaidinio paso forma.***
77. ***Tipiniai reikalavimai ryšių apsauginiams vamzdžiams, 3 lapai.***
78. ***Tipiniai reikalavimai ryšio šuliniams, 2 lapai.***
79. ***Standartiniai techniniai reikalavimai telekomunikacijų maitinimo šaltiniui, 2 lapai.***
80. ***Standartiniai techniniai reikalavimai MPLS maršrutizatoriui, 5 lapai.***
81. ***Standartiniai techniniai reikalavimai pramoniniams duomenų tinklo komutatoriams, 5 lapai.***
82. ***Standartiniai techniniai reikalavimai ethernet terpės keitikliams, 3 lapai.***
83. ***Tipinė LITGRID AB transformatorių pastotės duomenų tinklo struktūrinė schema, 1 lapas.***
84. ***Įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelės ir įrenginių sąrašas, 1 lapas.***
85. ***Standartiniai techniniai reikalavimai lauko komercinės apsakitos spintoms, 10 lapų.***
86. ***Standartiniai techniniai reikalavimai vidaus kontrolinės (techninės) apskaitos spintoms (TAS), 9 lapai.***
87. ***Standartiniai techniniai reikalavimai elektros skaitiklių komercinių duomenų nuskaitymo valdikliams (KDV), 8 lapai.***
88. ***Standartiniai techniniai reikalavimai elektros skaitiklių momentinių duomenų nuskaitymo valdikliams (MDV), 10 lapų.***
89. ***Standartiniai techniniai reikalavimai lauko tarpinių gnybtynų spintoms, 7 lapai.***
90. ***Standartiniai techniniai reikalavimai kontroliniams kabeliams jungiantiems relinės apsaugos/automatikos ir atviros skirstyklos pirminius įrenginius, 6 lapai.***
91. ***Standartiniai techniniai reikalavimai lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams, 3 lapai.***
92. ***Standartiniai techniniai reikalavimai apsauginės siganalizacijos centralei, 2 lapai.***
93. ***Standartiniai techniniai reikalavimai magnetinio kontakto, 1 lapas.***
94. ***Standartiniai techniniai reiklavimai vidaus judesio davikliui, 1 lapas .***
95. ***Standartiniai techniniai reikalavimai įeigos kontrolės IP kontroleriui, 2 lapai.***
96. ***Standartiniai techniniai reikalavimai valdomai vaizdo kamerai, 3 lapai.***
97. ***Standartiniai techniniai reikalavimai fiksuotai vidaus vaizdo kamerai, 3 lapai.***
98. ***Standartiniai techniniai reikalavimai fiksuotai lauko vaizdo kamerai, 3 lapai.***
99. ***Standartiniai techniniai reikalavimai lauko judesio davikliui, 1 lapas.***
100. ***Stadartiniai techniniai reikalavimai gaisro aptikimo centralei (kai saugomas patalpų plotas daugiau nei 200 m2), 5 lapai.***
101. ***Standartiniai techniniai reiklavimai serijinio rakinimo sistemos cilindrams, 1 lapas.***
102. ***Standartiniai techniniai reiklavimai serijinio rakinimo sistemos pakabinamoms spynoms, 1 lapas.***

Naujo 110 kV OL Rėkyva – Lygumai ŽTŠK tempimo jėgų

ir įlinkių skaičiavimai (projektiniai)

S= 76,82 mm^2 D= 11,74 mm P= 4,022 N/M RTS= 60500 N

Atstojamasis tarpatramis= 56 m tarp atr. Nr. Rėkyvos TP-404

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	1,18	3563,	5,9	1,14	3700,	6,1*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	1,17	3401,	5,6	1,13	3536,	5,8
-5,	,00	430,0	,00	6,455	1,11	2287,	3,8	1,06	2400,	4,0
-35,	,00	,0	,00	4,022	,81	1953,	3,2	,74	2134,	3,5
-5,	,00	,0	,00	4,022	1,06	1488,	2,5	1,00	1575,	2,6
0,	,00	,0	,00	4,022	1,10	1437,	2,4	1,04	1516,	2,5
5,	,00	,0	,00	4,022	1,14	1390,	2,3	1,08	1462,	2,4
15,	,00	,0	,00	4,022	1,21	1308,	2,2	1,15	1369,	2,3
16,	,00	,0	,00	4,022	1,21	1301,	2,2	1,16	1360,	2,2
23,	,00	,0	,00	4,022	1,26	1252,	2,1	1,21	1305,	2,2
35,	,00	,0	,00	4,022	1,34	1179,	1,9	1,29	1224,	2,0
60,	,00	,0	,00	4,022	1,49	1060,	1,8	1,45	1093,	1,8

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	2133,	2005,	1895,	1799,	1715,	1640,	1573,	1514,	1460,	1411,	1366,	1325,	1288,	1253,	1221,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
56,0	,74	,79	,83	,88	,92	,96	1,00	1,04	1,08	1,12	1,15	1,19	1,23	1,26	1,29

Atstojamasis tarpatramis= 56,0 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	1951,	1847,	1757,	1677,	1606,	1543,	1486,	1435,	1388,	1345,	1306,	1270,	1236,	1205,	1177,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
56,0	,81	,85	,90	,94	,98	1,02	1,06	1,10	1,14	1,17	1,21	1,24	1,28	1,31	1,34

Atstojamasis tarpatramis= 56,0 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 168 m tarp atr. Nr. 404-403

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	4,33	8753,	14,5	4,21	9000,	14,9*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	4,28	8387,	13,9	4,15	8639,	14,3
-5,	,00	430,0	,00	6,455	3,92	5828,	9,6	3,75	6094,	10,1
-35,	,00	,0	,00	4,022	3,04	4679,	7,7	2,82	5046,	8,3
-5,	,00	,0	,00	4,022	3,63	3922,	6,5	3,41	4167,	6,9
0,	,00	,0	,00	4,022	3,72	3824,	6,3	3,51	4054,	6,7
5,	,00	,0	,00	4,022	3,81	3732,	6,2	3,60	3949,	6,5
15,	,00	,0	,00	4,022	3,99	3565,	5,9	3,79	3757,	6,2
16,	,00	,0	,00	4,022	4,01	3549,	5,9	3,81	3739,	6,2
23,	,00	,0	,00	4,022	4,13	3444,	5,7	3,93	3620,	6,0
35,	,00	,0	,00	4,022	4,34	3283,	5,4	4,14	3437,	5,7
60,	,00	,0	,00	4,022	4,74	3004,	5,0	4,56	3125,	5,2

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	5040,	4865,	4702,	4552,	4412,	4282,	4160,	4047,	3941,	3842,	3749,	3662,	3580,	3502,	3429,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
168,0	2,82	2,92	3,02	3,12	3,22	3,32	3,41	3,51	3,60	3,70	3,79	3,88	3,97	4,06	4,14

Atstojamasis tarpatramis= 168,0 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	4673,	4523,	4383,	4253,	4133,	4020,	3915,	3817,	3725,	3638,	3557,	3480,	3407,	3339,	3274,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
168,0	3,04	3,14	3,24	3,34	3,44	3,53	3,63	3,72	3,81	3,90	3,99	4,08	4,17	4,25	4,34

Atstojamasis tarpatramis= 168,0 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 190 m tarp atr. Nr. 403-402

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	6,18	7853,	13,0	6,07	8000,	13,2*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	6,14	7492,	12,4	6,02	7639,	12,6
-5,	,00	430,0	,00	6,455	5,83	5017,	8,3	5,68	5152,	8,5
-35,	,00	,0	,00	4,022	5,08	3588,	5,9	4,89	3728,	6,2
-5,	,00	,0	,00	4,022	5,61	3252,	5,4	5,43	3360,	5,6
0,	,00	,0	,00	4,022	5,69	3205,	5,3	5,51	3308,	5,5
5,	,00	,0	,00	4,022	5,77	3159,	5,2	5,60	3258,	5,4
15,	,00	,0	,00	4,022	5,94	3072,	5,1	5,76	3164,	5,2
16,	,00	,0	,00	4,022	5,95	3064,	5,1	5,78	3155,	5,2
23,	,00	,0	,00	4,022	6,07	3008,	5,0	5,90	3094,	5,1
35,	,00	,0	,00	4,022	6,26	2918,	4,8	6,09	2997,	5,0
60,	,00	,0	,00	4,022	6,64	2753,	4,6	6,48	2820,	4,7

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	3719,	3649,	3583,	3521,	3461,	3404,	3349,	3297,	3247,	3198,	3152,	3108,	3065,	3024,	2985,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
190,0	4,89	4,98	5,07	5,16	5,25	5,34	5,43	5,51	5,60	5,68	5,76	5,85	5,93	6,01	6,09

Atstojamasis tarpatramis= 190,0 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	3578,	3515,	3455,	3398,	3343,	3291,	3241,	3193,	3147,	3103,	3060,	3019,	2980,	2942,	2905,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
190,0	5,08	5,17	5,26	5,35	5,43	5,52	5,61	5,69	5,77	5,86	5,94	6,02	6,10	6,18	6,26

Atstojamasis tarpatramis= 190,0 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 162 m tarp atr. Nr. 402-401

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	4,21	8367,	13,8	4,10	8600,	14,2*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	4,17	8013,	13,2	4,05	8249,	13,6
-5,	,00	430,0	,00	6,455	3,83	5540,	9,2	3,67	5784,	9,6
-35,	,00	,0	,00	4,022	3,00	4404,	7,3	2,79	4733,	7,8
-5,	,00	,0	,00	4,022	3,57	3709,	6,1	3,37	3928,	6,5
0,	,00	,0	,00	4,022	3,66	3618,	6,0	3,46	3824,	6,3
5,	,00	,0	,00	4,022	3,74	3533,	5,8	3,55	3727,	6,2
15,	,00	,0	,00	4,022	3,92	3379,	5,6	3,73	3551,	5,9
16,	,00	,0	,00	4,022	3,93	3364,	5,6	3,74	3535,	5,8
23,	,00	,0	,00	4,022	4,05	3267,	5,4	3,86	3425,	5,7
35,	,00	,0	,00	4,022	4,25	3118,	5,2	4,07	3256,	5,4
60,	,00	,0	,00	4,022	4,64	2859,	4,7	4,46	2968,	4,9

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	4728,	4567,	4418,	4280,	4151,	4032,	3921,	3817,	3720,	3629,	3544,	3463,	3387,	3316,	3248,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
Span															
162,0	2,79	2,89	2,99	3,08	3,18	3,27	3,37	3,46	3,55	3,64	3,73	3,81	3,90	3,98	4,07

Atstojamasis tarpatramis= 162,0 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	4398,	4260,	4132,	4012,	3902,	3798,	3701,	3611,	3526,	3446,	3371,	3300,	3233,	3169,	3109,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
Span															
162,0	3,00	3,10	3,20	3,29	3,38	3,48	3,57	3,66	3,74	3,83	3,92	4,00	4,09	4,17	4,25

Atstojamasis tarpatramis= 162,0 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 181 m tarp atr. Nr. 401-1

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	4,24	10360,	17,1	4,11	10700,	17,7*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	4,18	9962,	16,5	4,04	10315,	17,0
-5,	,00	430,0	,00	6,455	3,70	7156,	11,8	3,50	7578,	12,5
-35,	,00	,0	,00	4,022	2,63	6262,	10,4	2,38	6918,	11,4
-5,	,00	,0	,00	4,022	3,29	5014,	8,3	3,02	5459,	9,0
0,	,00	,0	,00	4,022	3,40	4856,	8,0	3,13	5273,	8,7
5,	,00	,0	,00	4,022	3,50	4710,	7,8	3,24	5100,	8,4
15,	,00	,0	,00	4,022	3,71	4447,	7,3	3,45	4788,	7,9
16,	,00	,0	,00	4,022	3,73	4422,	7,3	3,47	4760,	7,9
23,	,00	,0	,00	4,022	3,88	4261,	7,0	3,61	4569,	7,6
35,	,00	,0	,00	4,022	4,11	4015,	6,6	3,86	4282,	7,1
60,	,00	,0	,00	4,022	4,58	3605,	6,0	4,34	3807,	6,3

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	6913,	6624,	6355,	6104,	5871,	5654,	5453,	5267,	5093,	4932,	4782,	4642,	4511,	4389,	4274,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
181,0	2,38	2,49	2,59	2,70	2,81	2,91	3,02	3,13	3,24	3,34	3,45	3,55	3,65	3,76	3,86

Atstojamasis tarpatramis= 181,0 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	6257,	6006,	5774,	5560,	5361,	5178,	5007,	4850,	4703,	4566,	4439,	4320,	4209,	4105,	4007,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
181,0	2,63	2,74	2,85	2,96	3,07	3,18	3,29	3,40	3,50	3,61	3,71	3,81	3,92	4,02	4,11

Atstojamasis tarpatramis= 181,0 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 210 m tarp atr. Nr. 1-2

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	3,39	17413,	28,8	3,19	18500,	30,6*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	3,29	17023,	28,1	3,08	18171,	30,0
-5,	,00	430,0	,00	6,455	2,47	14416,	23,8	2,22	16045,	26,5
-35,	,00	,0	,00	4,022	1,37	16223,	26,8	1,23	17956,	29,7
-5,	,00	,0	,00	4,022	1,74	12721,	21,0	1,50	14781,	24,4
0,	,00	,0	,00	4,022	1,82	12181,	20,1	1,55	14265,	23,6
5,	,00	,0	,00	4,022	1,90	11658,	19,3	1,61	13755,	22,7
15,	,00	,0	,00	4,022	2,08	10666,	17,6	1,74	12756,	21,1
16,	,00	,0	,00	4,022	2,10	10571,	17,5	1,75	12658,	20,9
23,	,00	,0	,00	4,022	2,23	9928,	16,4	1,85	11982,	19,8
35,	,00	,0	,00	4,022	2,49	8925,	14,8	2,04	10875,	18,0
60,	,00	,0	,00	4,022	3,06	7244,	12,0	2,51	8840,	14,6

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	17954,	17418,	16885,	16353,	15825,	15299,	14778,	14262,	13752,	13248,	12753,	12266,	11789,	11324,	10871,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
210,0	1,24	1,27	1,31	1,36	1,40	1,45	1,50	1,55	1,61	1,67	1,74	1,81	1,88	1,96	2,04

Atstojamasis tarpatramis= 210,0 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	16220,	15610,	15010,	14419,	13839,	13271,	12717,	12178,	11654,	11148,	10661,	10194,	9748,	9323,	8920,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
210,0	1,37	1,42	1,48	1,54	1,60	1,67	1,74	1,82	1,90	1,99	2,08	2,18	2,27	2,38	2,49

Atstojamasis tarpatramis= 210,0 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 244 m tarp atr. Nr. 2-5

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	4,52	17637,	29,2	4,31	18500,	30,6*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	4,40	17180,	28,4	4,18	18101,	29,9
-5,	,00	430,0	,00	6,455	3,42	14047,	23,2	3,12	15428,	25,5
-35,	,00	,0	,00	4,022	1,99	15020,	24,8	1,79	16690,	27,6
-5,	,00	,0	,00	4,022	2,53	11857,	19,6	2,19	13690,	22,6
0,	,00	,0	,00	4,022	2,63	11386,	18,8	2,27	13214,	21,8
5,	,00	,0	,00	4,022	2,74	10934,	18,1	2,35	12748,	21,1
15,	,00	,0	,00	4,022	2,97	10089,	16,7	2,53	11849,	19,6
16,	,00	,0	,00	4,022	2,99	10009,	16,5	2,55	11761,	19,4
23,	,00	,0	,00	4,022	3,16	9470,	15,7	2,68	11165,	18,5
35,	,00	,0	,00	4,022	3,47	8640,	14,3	2,94	10206,	16,9
60,	,00	,0	,00	4,022	4,13	7253,	12,0	3,52	8502,	14,1

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	16687,	16173,	15664,	15159,	14661,	14169,	13685,	13210,	12743,	12288,	11844,	11412,	10993,	10589,	10200,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
239,0	1,72	1,78	1,83	1,89	1,96	2,03	2,10	2,17	2,25	2,34	2,43	2,52	2,61	2,71	2,82
241,0	1,75	1,81	1,86	1,93	1,99	2,06	2,13	2,21	2,29	2,38	2,47	2,56	2,66	2,76	2,86
250,0	1,88	1,94	2,01	2,07	2,14	2,22	2,30	2,38	2,47	2,56	2,65	2,75	2,86	2,97	3,08

Atstojamasis tarpatramis= 243,5 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	15016,	14454,	13904,	13368,	12846,	12340,	11852,	11381,	10929,	10496,	10083,	9690,	9318,	8965,	8633,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
239,0	1,91	1,99	2,07	2,15	2,24	2,33	2,42	2,52	2,63	2,74	2,85	2,96	3,08	3,20	3,33
241,0	1,94	2,02	2,10	2,18	2,27	2,37	2,46	2,57	2,67	2,78	2,90	3,01	3,13	3,26	3,38
250,0	2,09	2,17	2,26	2,35	2,45	2,55	2,65	2,76	2,88	2,99	3,12	3,24	3,37	3,51	3,64

Atstojamasis tarpatramis= 243,5 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 236 m tarp atr. Nr. 5-23

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	4,24	17588,	29,1	4,03	18500,	30,6*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	4,12	17147,	28,3	3,90	18117,	29,9
-5,	,00	430,0	,00	6,455	3,18	14133,	23,4	2,89	15571,	25,7
-35,	,00	,0	,00	4,022	1,83	15310,	25,3	1,65	16997,	28,1
-5,	,00	,0	,00	4,022	2,32	12058,	19,9	2,01	13948,	23,1
0,	,00	,0	,00	4,022	2,42	11570,	19,1	2,08	13462,	22,3
5,	,00	,0	,00	4,022	2,52	11101,	18,3	2,16	12984,	21,5
15,	,00	,0	,00	4,022	2,74	10220,	16,9	2,32	12059,	19,9
16,	,00	,0	,00	4,022	2,76	10137,	16,8	2,34	11969,	19,8
23,	,00	,0	,00	4,022	2,93	9574,	15,8	2,47	11352,	18,8
35,	,00	,0	,00	4,022	3,22	8704,	14,4	2,71	10357,	17,1
60,	,00	,0	,00	4,022	3,87	7253,	12,0	3,27	8576,	14,2

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	16994,	16474,	15958,	15446,	14939,	14439,	13944,	13458,	12980,	12512,	12054,	11608,	11175,	10756,	10352,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
Span															
163,0	,79	,81	,84	,86	,89	,93	,96	,99	1,03	1,07	1,11	1,15	1,20	1,24	1,29
223,0	1,47	1,52	1,57	1,62	1,67	1,73	1,79	1,86	1,93	2,00	2,07	2,15	2,24	2,32	2,42
233,0	1,61	1,66	1,71	1,77	1,83	1,89	1,96	2,03	2,10	2,18	2,26	2,35	2,44	2,54	2,64
195,0	1,13	1,16	1,20	1,24	1,28	1,32	1,37	1,42	1,47	1,53	1,59	1,65	1,71	1,78	1,85
245,0	1,78	1,83	1,89	1,95	2,02	2,09	2,16	2,24	2,33	2,41	2,50	2,60	2,70	2,81	2,92
255,0	1,92	1,98	2,05	2,12	2,19	2,26	2,34	2,43	2,52	2,61	2,71	2,82	2,93	3,04	3,16
278,0	2,29	2,36	2,44	2,52	2,60	2,69	2,79	2,89	2,99	3,11	3,22	3,35	3,48	3,61	3,75
220,0	1,43	1,48	1,52	1,58	1,63	1,69	1,75	1,81	1,87	1,95	2,02	2,10	2,18	2,26	2,35
238,0	1,68	1,73	1,78	1,84	1,91	1,97	2,04	2,12	2,19	2,28	2,36	2,45	2,55	2,65	2,75
256,0	1,94	2,00	2,06	2,13	2,21	2,28	2,36	2,45	2,54	2,63	2,73	2,84	2,95	3,06	3,18
235,0	1,63	1,69	1,74	1,80	1,86	1,92	1,99	2,06	2,14	2,22	2,30	2,39	2,48	2,58	2,68
233,0	1,61	1,66	1,71	1,77	1,83	1,89	1,96	2,03	2,10	2,18	2,26	2,35	2,44	2,54	2,64
230,0	1,57	1,61	1,67	1,72	1,78	1,84	1,91	1,98	2,05	2,13	2,21	2,29	2,38	2,47	2,57
218,0	1,41	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,71	1,78	1,84	1,91	1,98	2,06	2,14	2,22	2,31
251,0	1,86	1,92	1,99	2,05	2,12	2,19	2,27	2,35	2,44	2,53	2,63	2,73	2,83	2,95	3,06
241,0	1,72	1,77	1,83	1,89	1,95	2,02	2,09	2,17	2,25	2,33	2,42	2,52	2,61	2,72	2,82
258,0	1,97	2,03	2,10	2,17	2,24	2,32	2,40	2,49	2,58	2,68	2,78	2,88	3,00	3,11	3,23
201,0	1,20	1,23	1,27	1,32	1,36	1,41	1,46	1,51	1,57	1,62	1,69	1,75	1,82	1,89	1,96

Atstojamasis tarpatramis= 236,0 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	15306,	14731,	14167,	13617,	13080,	12559,	12053,	11566,	11096,	10645,	10215,	9804,	9415,	9046,	8698,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
163,0	,87	,91	,94	,98	1,02	1,06	1,11	1,16	1,20	1,25	1,31	1,36	1,42	1,48	1,54
223,0	1,63	1,70	1,76	1,84	1,91	1,99	2,07	2,16	2,25	2,35	2,45	2,55	2,66	2,76	2,88
233,0	1,78	1,85	1,93	2,00	2,09	2,17	2,26	2,36	2,46	2,56	2,67	2,78	2,90	3,02	3,14
195,0	1,25	1,30	1,35	1,40	1,46	1,52	1,59	1,65	1,72	1,80	1,87	1,95	2,03	2,11	2,20
245,0	1,97	2,05	2,13	2,22	2,31	2,40	2,50	2,61	2,72	2,84	2,95	3,08	3,21	3,34	3,47
255,0	2,14	2,22	2,31	2,40	2,50	2,60	2,71	2,83	2,95	3,07	3,20	3,34	3,47	3,61	3,76
278,0	2,54	2,64	2,74	2,85	2,97	3,09	3,22	3,36	3,50	3,65	3,80	3,96	4,13	4,30	4,47
220,0	1,59	1,65	1,72	1,79	1,86	1,94	2,02	2,10	2,19	2,29	2,38	2,48	2,59	2,69	2,80
238,0	1,86	1,93	2,01	2,09	2,18	2,27	2,36	2,46	2,57	2,68	2,79	2,91	3,03	3,15	3,28
256,0	2,15	2,24	2,33	2,42	2,52	2,62	2,73	2,85	2,97	3,10	3,23	3,36	3,50	3,64	3,79
235,0	1,81	1,88	1,96	2,04	2,12	2,21	2,30	2,40	2,50	2,61	2,72	2,83	2,95	3,07	3,19
233,0	1,78	1,85	1,93	2,00	2,09	2,17	2,26	2,36	2,46	2,56	2,67	2,78	2,90	3,02	3,14
230,0	1,74	1,81	1,88	1,95	2,03	2,12	2,21	2,30	2,40	2,50	2,60	2,71	2,83	2,94	3,06
218,0	1,56	1,62	1,69	1,75	1,83	1,90	1,98	2,07	2,15	2,24	2,34	2,44	2,54	2,64	2,75
251,0	2,07	2,15	2,24	2,33	2,42	2,52	2,63	2,74	2,86	2,98	3,10	3,23	3,37	3,50	3,64
241,0	1,91	1,98	2,06	2,14	2,23	2,33	2,42	2,53	2,63	2,74	2,86	2,98	3,10	3,23	3,36
258,0	2,19	2,27	2,36	2,46	2,56	2,67	2,78	2,89	3,02	3,14	3,28	3,41	3,56	3,70	3,85
201,0	1,33	1,38	1,43	1,49	1,55	1,62	1,69	1,76	1,83	1,91	1,99	2,07	2,16	2,25	2,34

Atstojamasis tarpatramis= 236,0 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 226 m tarp atr. Nr. 23-28

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	3,91	17524,	29,0	3,70	18500,	30,6*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	3,79	17102,	28,3	3,57	18138,	30,0
-5,	,00	430,0	,00	6,455	2,90	14241,	23,5	2,62	15752,	26,0
-35,	,00	,0	,00	4,022	1,64	15667,	25,9	1,48	17374,	28,7
-5,	,00	,0	,00	4,022	2,09	12312,	20,4	1,80	14271,	23,6
0,	,00	,0	,00	4,022	2,18	11804,	19,5	1,87	13772,	22,8
5,	,00	,0	,00	4,022	2,27	11313,	18,7	1,93	13281,	22,0
15,	,00	,0	,00	4,022	2,47	10389,	17,2	2,08	12326,	20,4
16,	,00	,0	,00	4,022	2,49	10301,	17,0	2,10	12232,	20,2
23,	,00	,0	,00	4,022	2,65	9707,	16,0	2,22	11592,	19,2
35,	,00	,0	,00	4,022	2,92	8787,	14,5	2,44	10552,	17,4
60,	,00	,0	,00	4,022	3,55	7250,	12,0	2,96	8673,	14,3

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	17371,	16844,	16321,	15800,	15284,	14773,	14268,	13769,	13277,	12794,	12321,	11859,	11408,	10971,	10547,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
185,0	,99	1,02	1,05	1,09	1,13	1,16	1,21	1,25	1,30	1,34	1,40	1,45	1,51	1,57	1,63
236,0	1,61	1,66	1,72	1,77	1,83	1,90	1,96	2,03	2,11	2,19	2,27	2,36	2,45	2,55	2,66
252,0	1,84	1,90	1,96	2,02	2,09	2,16	2,24	2,32	2,40	2,50	2,59	2,69	2,80	2,91	3,03
253,0	1,85	1,91	1,97	2,04	2,11	2,18	2,26	2,34	2,42	2,52	2,61	2,71	2,82	2,93	3,05
153,0	,68	,70	,72	,74	,77	,80	,82	,85	,89	,92	,96	,99	1,03	1,07	1,12

Atstojamasis tarpatramis= 226,3 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	15663,	15074,	14495,	13928,	13373,	12833,	12308,	11800,	11309,	10836,	10384,	9951,	9540,	9150,	8781,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
185,0	1,10	1,14	1,19	1,24	1,29	1,34	1,40	1,46	1,52	1,59	1,66	1,73	1,80	1,88	1,96
236,0	1,79	1,86	1,93	2,01	2,09	2,18	2,28	2,37	2,48	2,58	2,70	2,81	2,94	3,06	3,19
252,0	2,04	2,12	2,20	2,29	2,39	2,49	2,59	2,71	2,82	2,95	3,08	3,21	3,35	3,49	3,64
253,0	2,05	2,14	2,22	2,31	2,41	2,51	2,62	2,73	2,85	2,97	3,10	3,23	3,37	3,52	3,67
153,0	,75	,78	,81	,85	,88	,92	,96	1,00	1,04	1,09	1,13	1,18	1,23	1,29	1,34

Atstojamasis tarpatramis= 226,3 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 110 m tarp atr. Nr. 28-29

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	1,72	9416,	15,6	1,62	10000,	16,5*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	1,68	9136,	15,1	1,58	9742,	16,1
-5,	,00	430,0	,00	6,455	1,36	7176,	11,9	1,23	7960,	13,2
-35,	,00	,0	,00	4,022	,71	8597,	14,2	,63	9682,	16,0
-5,	,00	,0	,00	4,022	1,06	5720,	9,5	,91	6702,	11,1
0,	,00	,0	,00	4,022	1,14	5353,	8,8	,97	6279,	10,4
5,	,00	,0	,00	4,022	1,21	5020,	8,3	1,03	5883,	9,7
15,	,00	,0	,00	4,022	1,37	4449,	7,4	1,18	5180,	8,6
16,	,00	,0	,00	4,022	1,38	4398,	7,3	1,19	5117,	8,5
23,	,00	,0	,00	4,022	1,50	4073,	6,7	1,29	4703,	7,8
35,	,00	,0	,00	4,022	1,68	3619,	6,0	1,48	4116,	6,8
60,	,00	,0	,00	4,022	2,06	2965,	4,9	1,86	3275,	5,4

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	9681,	9146,	8623,	8113,	7621,	7149,	6700,	6277,	5881,	5515,	5178,	4871,	4592,	4340,	4113,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
110,0	,63	,67	,71	,75	,80	,85	,91	,97	1,03	1,10	1,18	1,25	1,33	1,40	1,48

Atstojamasis tarpatramis= 110,0 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

Design: 10000, N @ -5, Deg C, 10,00 mm Apš, 108,00 N/smVėjas, Initial

H Tens (N)	8595,	8046,	7521,	7023,	6555,	6120,	5718,	5351,	5017,	4716,	4446,	4203,	3986,	3791,	3615,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
110,0	,71	,76	,81	,87	,93	,99	1,06	1,14	1,21	1,29	1,37	1,45	1,53	1,61	1,68

Atstojamasis tarpatramis= 110,0 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 163 m tarp atr. Nr. 29-30

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	2,88	12355,	20,4	2,74	13000,	21,5*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	2,81	11992,	19,8	2,66	12668,	20,9
-5,	,00	430,0	,00	6,455	2,27	9456,	15,6	2,07	10384,	17,2
-35,	,00	,0	,00	4,022	1,29	10392,	17,2	1,15	11655,	19,3
-5,	,00	,0	,00	4,022	1,76	7580,	12,5	1,52	8776,	14,5
0,	,00	,0	,00	4,022	1,86	7199,	11,9	1,60	8352,	13,8
5,	,00	,0	,00	4,022	1,95	6845,	11,3	1,68	7947,	13,1
15,	,00	,0	,00	4,022	2,15	6212,	10,3	1,86	7202,	11,9
16,	,00	,0	,00	4,022	2,17	6155,	10,2	1,87	7132,	11,8
23,	,00	,0	,00	4,022	2,32	5775,	9,5	2,00	6669,	11,0
35,	,00	,0	,00	4,022	2,56	5221,	8,6	2,24	5976,	9,9
60,	,00	,0	,00	4,022	3,07	4366,	7,2	2,74	4886,	8,1

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	11653,	11142,	10641,	10152,	9677,	9217,	8773,	8349,	7944,	7560,	7198,	6858,	6541,	6246,	5971,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
163,0	1,15	1,20	1,26	1,32	1,38	1,45	1,52	1,60	1,68	1,77	1,86	1,95	2,04	2,14	2,24

Atstojamasis tarpatramis= 163,0 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	10390,	9864,	9359,	8876,	8418,	7984,	7576,	7195,	6841,	6512,	6208,	5928,	5670,	5433,	5216,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
163,0	1,29	1,35	1,43	1,51	1,59	1,67	1,76	1,86	1,95	2,05	2,15	2,25	2,36	2,46	2,56

Atstojamasis tarpatramis= 163,0 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 142 m tarp atr. Nr. 30-31

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	2,38	11358,	18,8	2,25	12000,	19,8*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	2,32	11027,	18,2	2,19	11698,	19,3
-5,	,00	430,0	,00	6,455	1,87	8724,	14,4	1,69	9627,	15,9
-35,	,00	,0	,00	4,022	1,02	9920,	16,4	,91	11133,	18,4
-5,	,00	,0	,00	4,022	1,44	7027,	11,6	1,24	8181,	13,5
0,	,00	,0	,00	4,022	1,53	6639,	11,0	1,31	7747,	12,8
5,	,00	,0	,00	4,022	1,62	6280,	10,4	1,38	7335,	12,1
15,	,00	,0	,00	4,022	1,80	5647,	9,3	1,54	6581,	10,9
16,	,00	,0	,00	4,022	1,82	5589,	9,2	1,56	6511,	10,8
23,	,00	,0	,00	4,022	1,95	5215,	8,6	1,68	6048,	10,0
35,	,00	,0	,00	4,022	2,17	4676,	7,7	1,89	5366,	8,9
60,	,00	,0	,00	4,022	2,63	3866,	6,4	2,35	4324,	7,1

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	11131,	10608,	10094,	9592,	9105,	8633,	8178,	7744,	7332,	6943,	6578,	6237,	5922,	5630,	5362,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
142,0	,91	,96	1,00	1,06	1,11	1,17	1,24	1,31	1,38	1,46	1,54	1,63	1,71	1,80	1,89

Atstojamasis tarpatramis= 142,0 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	9918,	9376,	8856,	8358,	7886,	7441,	7024,	6636,	6277,	5946,	5643,	5366,	5113,	4882,	4672,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
142,0	1,02	1,08	1,14	1,21	1,29	1,36	1,44	1,53	1,62	1,71	1,80	1,89	1,98	2,08	2,17

Atstojamasis tarpatramis= 142,0 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 143 m tarp atr. Nr. 31-32

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	2,41	11364,	18,8	2,28	12000,	19,8*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	2,35	11031,	18,2	2,22	11696,	19,3
-5,	,00	430,0	,00	6,455	1,90	8712,	14,4	1,72	9607,	15,9
-35,	,00	,0	,00	4,022	1,04	9868,	16,3	,93	11078,	18,3
-5,	,00	,0	,00	4,022	1,47	6999,	11,6	1,26	8142,	13,5
0,	,00	,0	,00	4,022	1,55	6616,	10,9	1,33	7712,	12,7
5,	,00	,0	,00	4,022	1,64	6261,	10,3	1,41	7304,	12,1
15,	,00	,0	,00	4,022	1,83	5635,	9,3	1,57	6557,	10,8
16,	,00	,0	,00	4,022	1,84	5578,	9,2	1,59	6488,	10,7
23,	,00	,0	,00	4,022	1,98	5209,	8,6	1,71	6031,	10,0
35,	,00	,0	,00	4,022	2,20	4675,	7,7	1,92	5356,	8,9
60,	,00	,0	,00	4,022	2,66	3873,	6,4	2,38	4326,	7,2

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	11076,	10554,	10043,	9544,	9059,	8590,	8140,	7709,	7301,	6915,	6554,	6218,	5906,	5618,	5352,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
143,0	,93	,97	1,02	1,08	1,13	1,20	1,26	1,33	1,41	1,49	1,57	1,65	1,74	1,83	1,92

Atstojamasis tarpatramis= 143,0 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	9866,	9328,	8811,	8318,	7850,	7409,	6997,	6613,	6258,	5931,	5631,	5357,	5107,	4879,	4671,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
143,0	1,04	1,10	1,17	1,24	1,31	1,39	1,47	1,55	1,64	1,73	1,83	1,92	2,01	2,11	2,20

Atstojamasis tarpatramis= 143,0 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 241 m tarp atr. Nr. 32-48

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	4,42	17619,	29,1	4,21	18500,	30,6*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	4,30	17168,	28,4	4,07	18107,	29,9
-5,	,00	430,0	,00	6,455	3,33	14079,	23,3	3,03	15481,	25,6
-35,	,00	,0	,00	4,022	1,93	15129,	25,0	1,74	16806,	27,8
-5,	,00	,0	,00	4,022	2,45	11932,	19,7	2,12	13787,	22,8
0,	,00	,0	,00	4,022	2,55	11455,	18,9	2,20	13307,	22,0
5,	,00	,0	,00	4,022	2,66	10996,	18,2	2,28	12837,	21,2
15,	,00	,0	,00	4,022	2,88	10138,	16,8	2,45	11927,	19,7
16,	,00	,0	,00	4,022	2,91	10056,	16,6	2,47	11839,	19,6
23,	,00	,0	,00	4,022	3,07	9509,	15,7	2,60	11234,	18,6
35,	,00	,0	,00	4,022	3,37	8663,	14,3	2,85	10262,	17,0
60,	,00	,0	,00	4,022	4,03	7253,	12,0	3,43	8529,	14,1

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	16802,	16286,	15774,	15267,	14766,	14270,	13782,	13303,	12832,	12371,	11922,	11485,	11061,	10651,	10256,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
196,0	1,15	1,19	1,22	1,27	1,31	1,35	1,40	1,45	1,51	1,56	1,62	1,68	1,75	1,81	1,88
225,0	1,51	1,56	1,61	1,67	1,72	1,78	1,85	1,91	1,98	2,06	2,14	2,22	2,30	2,39	2,48
248,0	1,84	1,90	1,96	2,03	2,09	2,17	2,24	2,32	2,41	2,50	2,59	2,69	2,80	2,90	3,02
218,0	1,42	1,47	1,51	1,57	1,62	1,67	1,73	1,80	1,86	1,93	2,00	2,08	2,16	2,24	2,33
288,0	2,48	2,56	2,64	2,73	2,82	2,92	3,03	3,14	3,25	3,37	3,50	3,63	3,77	3,92	4,07
218,0	1,42	1,47	1,51	1,57	1,62	1,67	1,73	1,80	1,86	1,93	2,00	2,08	2,16	2,24	2,33
253,0	1,92	1,98	2,04	2,11	2,18	2,26	2,34	2,42	2,51	2,60	2,70	2,80	2,91	3,02	3,14
163,0	,80	,82	,85	,87	,90	,94	,97	1,00	1,04	1,08	1,12	1,16	1,21	1,25	1,30
257,0	1,98	2,04	2,11	2,18	2,25	2,33	2,41	2,50	2,59	2,68	2,79	2,89	3,00	3,12	3,24
252,0	1,90	1,96	2,02	2,09	2,16	2,24	2,32	2,40	2,49	2,58	2,68	2,78	2,89	3,00	3,11
256,0	1,96	2,02	2,09	2,16	2,23	2,31	2,39	2,48	2,57	2,66	2,76	2,87	2,98	3,09	3,21
234,0	1,64	1,69	1,75	1,80	1,86	1,93	2,00	2,07	2,15	2,23	2,31	2,40	2,49	2,58	2,68
233,0	1,62	1,68	1,73	1,79	1,85	1,91	1,98	2,05	2,13	2,21	2,29	2,38	2,47	2,56	2,66
250,0	1,87	1,93	1,99	2,06	2,13	2,20	2,28	2,36	2,45	2,54	2,64	2,74	2,84	2,95	3,06
231,0	1,60	1,65	1,70	1,76	1,82	1,88	1,95	2,02	2,09	2,17	2,25	2,34	2,43	2,52	2,62
252,0	1,90	1,96	2,02	2,09	2,16	2,24	2,32	2,40	2,49	2,58	2,68	2,78	2,89	3,00	3,11

Atstojamasis tarpatramis= 240,6 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	15125,	14558,	14003,	13461,	12934,	12422,	11927,	11450,	10991,	10552,	10132,	9733,	9354,	8995,	8657,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
196,0	1,28	1,33	1,38	1,43	1,49	1,55	1,62	1,69	1,76	1,83	1,91	1,98	2,07	2,15	2,23
225,0	1,68	1,75	1,82	1,89	1,97	2,05	2,13	2,22	2,32	2,41	2,51	2,62	2,72	2,83	2,94
248,0	2,04	2,12	2,21	2,30	2,39	2,49	2,59	2,70	2,81	2,93	3,05	3,18	3,31	3,44	3,57
218,0	1,58	1,64	1,71	1,78	1,85	1,92	2,00	2,09	2,17	2,26	2,36	2,46	2,55	2,66	2,76
288,0	2,76	2,86	2,98	3,10	3,22	3,36	3,50	3,64	3,80	3,95	4,12	4,29	4,46	4,64	4,82
218,0	1,58	1,64	1,71	1,78	1,85	1,92	2,00	2,09	2,17	2,26	2,36	2,46	2,55	2,66	2,76
253,0	2,13	2,21	2,30	2,39	2,49	2,59	2,70	2,81	2,93	3,05	3,18	3,31	3,44	3,58	3,72
163,0	,88	,92	,95	,99	1,03	1,08	1,12	1,17	1,22	1,27	1,32	1,37	1,43	1,49	1,54
257,0	2,20	2,28	2,37	2,47	2,57	2,67	2,78	2,90	3,02	3,15	3,28	3,41	3,55	3,69	3,84
252,0	2,11	2,19	2,28	2,37	2,47	2,57	2,68	2,79	2,91	3,03	3,15	3,28	3,41	3,55	3,69
256,0	2,18	2,26	2,35	2,45	2,55	2,65	2,76	2,88	3,00	3,12	3,25	3,39	3,52	3,66	3,81
234,0	1,82	1,89	1,97	2,05	2,13	2,22	2,31	2,40	2,51	2,61	2,72	2,83	2,94	3,06	3,18
233,0	1,80	1,88	1,95	2,03	2,11	2,20	2,29	2,38	2,48	2,59	2,69	2,80	2,92	3,04	3,15
250,0	2,08	2,16	2,24	2,33	2,43	2,53	2,63	2,74	2,86	2,98	3,10	3,23	3,36	3,49	3,63
231,0	1,77	1,84	1,92	1,99	2,07	2,16	2,25	2,34	2,44	2,54	2,65	2,76	2,87	2,98	3,10
252,0	2,11	2,19	2,28	2,37	2,47	2,57	2,68	2,79	2,91	3,03	3,15	3,28	3,41	3,55	3,69

Atstojamasis tarpatramis= 240,6 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 246 m tarp atr. Nr. 48-49

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	4,60	17648,	29,2	4,38	18500,	30,6*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	4,47	17188,	28,4	4,25	18097,	29,9
-5,	,00	430,0	,00	6,455	3,48	14025,	23,2	3,17	15392,	25,4
-35,	,00	,0	,00	4,022	2,04	14948,	24,7	1,83	16613,	27,5
-5,	,00	,0	,00	4,022	2,58	11807,	19,5	2,23	13625,	22,5
0,	,00	,0	,00	4,022	2,68	11341,	18,7	2,31	13152,	21,7
5,	,00	,0	,00	4,022	2,80	10893,	18,0	2,40	12689,	21,0
15,	,00	,0	,00	4,022	3,03	10056,	16,6	2,58	11797,	19,5
16,	,00	,0	,00	4,022	3,05	9977,	16,5	2,60	11710,	19,4
23,	,00	,0	,00	4,022	3,22	9445,	15,6	2,74	11118,	18,4
35,	,00	,0	,00	4,022	3,53	8624,	14,3	2,99	10169,	16,8
60,	,00	,0	,00	4,022	4,20	7253,	12,0	3,59	8484,	14,0

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	16609,	16097,	15590,	15087,	14591,	14102,	13620,	13148,	12685,	12232,	11791,	11363,	10949,	10548,	10163,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
246,0	1,83	1,89	1,95	2,02	2,09	2,16	2,23	2,31	2,40	2,49	2,58	2,68	2,78	2,88	2,99

Atstojamasis tarpatramis= 246,0 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	14944,	14384,	13838,	13305,	12788,	12286,	11802,	11335,	10887,	10459,	10050,	9662,	9294,	8945,	8617,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
246,0	2,04	2,12	2,20	2,29	2,38	2,48	2,58	2,68	2,80	2,91	3,03	3,15	3,27	3,40	3,53

Atstojamasis tarpatramis= 246,0 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 252 m tarp atr. Nr. 49-75

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	4,81	17682,	29,2	4,60	18500,	30,6*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	4,69	17211,	28,4	4,46	18085,	29,9
-5,	,00	430,0	,00	6,455	3,67	13961,	23,1	3,35	15287,	25,3
-35,	,00	,0	,00	4,022	2,17	14729,	24,3	1,95	16379,	27,1
-5,	,00	,0	,00	4,022	2,74	11658,	19,3	2,38	13431,	22,2
0,	,00	,0	,00	4,022	2,85	11205,	18,5	2,46	12968,	21,4
5,	,00	,0	,00	4,022	2,97	10771,	17,8	2,55	12514,	20,7
15,	,00	,0	,00	4,022	3,21	9961,	16,5	2,74	11642,	19,2
16,	,00	,0	,00	4,022	3,23	9884,	16,3	2,76	11557,	19,1
23,	,00	,0	,00	4,022	3,41	9370,	15,5	2,91	10981,	18,2
35,	,00	,0	,00	4,022	3,73	8577,	14,2	3,18	10060,	16,6
60,	,00	,0	,00	4,022	4,41	7253,	12,0	3,79	8431,	13,9

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	16375,	15868,	15367,	14871,	14382,	13900,	13427,	12963,	12509,	12067,	11636,	11219,	10816,	10427,	10054,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
Span															
339,0	3,53	3,64	3,76	3,89	4,02	4,16	4,30	4,46	4,62	4,79	4,97	5,15	5,34	5,54	5,75
217,0	1,45	1,49	1,54	1,59	1,65	1,70	1,76	1,83	1,89	1,96	2,03	2,11	2,19	2,27	2,36
185,0	1,05	1,08	1,12	1,16	1,20	1,24	1,28	1,33	1,38	1,43	1,48	1,53	1,59	1,65	1,71
286,0	2,51	2,59	2,68	2,77	2,86	2,96	3,06	3,17	3,29	3,41	3,53	3,67	3,80	3,94	4,09
251,0	1,93	2,00	2,06	2,13	2,20	2,28	2,36	2,44	2,53	2,63	2,72	2,82	2,93	3,04	3,15
260,0	2,08	2,14	2,21	2,29	2,36	2,45	2,53	2,62	2,72	2,82	2,92	3,03	3,14	3,26	3,38
248,0	1,89	1,95	2,01	2,08	2,15	2,22	2,30	2,39	2,47	2,56	2,66	2,76	2,86	2,97	3,08
127,0	,50	,51	,53	,55	,56	,58	,60	,63	,65	,67	,70	,72	,75	,78	,81
321,0	3,16	3,27	3,37	3,48	3,60	3,73	3,86	4,00	4,14	4,29	4,45	4,62	4,79	4,97	5,15
211,0	1,37	1,41	1,46	1,51	1,56	1,61	1,67	1,73	1,79	1,86	1,92	2,00	2,07	2,15	2,23
223,0	1,53	1,58	1,63	1,68	1,74	1,80	1,86	1,93	2,00	2,07	2,15	2,23	2,31	2,40	2,49
231,0	1,64	1,69	1,75	1,80	1,87	1,93	2,00	2,07	2,14	2,22	2,31	2,39	2,48	2,57	2,67
234,0	1,68	1,73	1,79	1,85	1,91	1,98	2,05	2,12	2,20	2,28	2,37	2,45	2,55	2,64	2,74
230,0	1,62	1,68	1,73	1,79	1,85	1,91	1,98	2,05	2,13	2,20	2,29	2,37	2,46	2,55	2,65
327,0	3,28	3,39	3,50	3,62	3,74	3,87	4,00	4,15	4,30	4,46	4,62	4,79	4,97	5,16	5,35
254,0	1,98	2,04	2,11	2,18	2,26	2,33	2,42	2,50	2,59	2,69	2,79	2,89	3,00	3,11	3,23
257,0	2,03	2,09	2,16	2,23	2,31	2,39	2,47	2,56	2,66	2,75	2,85	2,96	3,07	3,19	3,30
226,0	1,57	1,62	1,67	1,73	1,79	1,85	1,91	1,98	2,05	2,13	2,21	2,29	2,37	2,46	2,55
213,0	1,39	1,44	1,48	1,53	1,59	1,64	1,70	1,76	1,82	1,89	1,96	2,03	2,11	2,19	2,27
139,0	,59	,61	,63	,65	,68	,70	,72	,75	,78	,81	,83	,87	,90	,93	,97
257,0	2,03	2,09	2,16	2,23	2,31	2,39	2,47	2,56	2,66	2,75	2,85	2,96	3,07	3,19	3,30
235,0	1,70	1,75	1,81	1,87	1,93	2,00	2,07	2,14	2,22	2,30	2,39	2,48	2,57	2,66	2,76
249,0	1,90	1,96	2,03	2,10	2,17	2,24	2,32	2,41	2,49	2,58	2,68	2,78	2,88	2,99	3,10
240,0	1,77	1,83	1,88	1,95	2,01	2,08	2,16	2,23	2,32	2,40	2,49	2,58	2,68	2,78	2,88
233,0	1,67	1,72	1,78	1,84	1,90	1,96	2,03	2,11	2,18	2,26	2,35	2,43	2,52	2,62	2,72
228,0	1,60	1,65	1,70	1,76	1,82	1,88	1,95	2,02	2,09	2,17	2,25	2,33	2,42	2,51	2,60

Atstojamasis tarpatramis= 252,4 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	14725,	14176,	13640,	13119,	12613,	12124,	11653,	11199,	10765,	10350,	9954,	9579,	9223,	8887,	8569,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
Span															
339,0	3,92	4,08	4,24	4,41	4,58	4,77	4,96	5,16	5,37	5,58	5,81	6,03	6,27	6,50	6,75
217,0	1,61	1,67	1,74	1,80	1,88	1,95	2,03	2,11	2,20	2,29	2,38	2,47	2,57	2,66	2,76
185,0	1,17	1,21	1,26	1,31	1,36	1,42	1,48	1,54	1,60	1,66	1,73	1,80	1,87	1,94	2,01
286,0	2,79	2,90	3,02	3,14	3,26	3,39	3,53	3,67	3,82	3,97	4,13	4,29	4,46	4,63	4,80
251,0	2,15	2,23	2,32	2,41	2,51	2,61	2,72	2,83	2,94	3,06	3,18	3,31	3,44	3,57	3,70
260,0	2,31	2,40	2,49	2,59	2,69	2,80	2,92	3,04	3,16	3,28	3,42	3,55	3,69	3,83	3,97
248,0	2,10	2,18	2,27	2,36	2,45	2,55	2,65	2,76	2,87	2,99	3,11	3,23	3,35	3,48	3,61
127,0	,55	,57	,59	,62	,64	,67	,70	,72	,75	,78	,81	,85	,88	,91	,95
321,0	3,52	3,66	3,80	3,95	4,11	4,27	4,45	4,63	4,81	5,01	5,21	5,41	5,62	5,83	6,05
211,0	1,52	1,58	1,64	1,71	1,77	1,85	1,92	2,00	2,08	2,16	2,25	2,34	2,43	2,52	2,61
223,0	1,70	1,76	1,83	1,91	1,98	2,06	2,15	2,23	2,32	2,42	2,51	2,61	2,71	2,81	2,92
231,0	1,82	1,89	1,97	2,05	2,13	2,21	2,30	2,40	2,49	2,59	2,70	2,80	2,91	3,02	3,13
234,0	1,87	1,94	2,02	2,10	2,18	2,27	2,36	2,46	2,56	2,66	2,77	2,87	2,99	3,10	3,21
230,0	1,81	1,88	1,95	2,03	2,11	2,19	2,28	2,38	2,47	2,57	2,67	2,78	2,88	2,99	3,10
327,0	3,65	3,79	3,94	4,10	4,26	4,44	4,61	4,80	5,00	5,20	5,40	5,61	5,83	6,05	6,28
254,0	2,20	2,29	2,38	2,47	2,57	2,68	2,78	2,90	3,01	3,13	3,26	3,39	3,52	3,65	3,79
257,0	2,26	2,34	2,43	2,53	2,63	2,74	2,85	2,97	3,09	3,21	3,34	3,47	3,60	3,74	3,88
226,0	1,74	1,81	1,88	1,96	2,04	2,12	2,20	2,29	2,39	2,48	2,58	2,68	2,78	2,89	3,00
213,0	1,55	1,61	1,67	1,74	1,81	1,88	1,96	2,04	2,12	2,20	2,29	2,38	2,47	2,57	2,66
139,0	,66	,69	,71	,74	,77	,80	,83	,87	,90	,94	,98	1,01	1,05	1,09	1,13
257,0	2,26	2,34	2,43	2,53	2,63	2,74	2,85	2,97	3,09	3,21	3,34	3,47	3,60	3,74	3,88
235,0	1,89	1,96	2,04	2,12	2,20	2,29	2,38	2,48	2,58	2,68	2,79	2,90	3,01	3,13	3,24
249,0	2,12	2,20	2,29	2,38	2,47	2,57	2,68	2,78	2,90	3,01	3,13	3,25	3,38	3,51	3,64
240,0	1,97	2,04	2,12	2,21	2,30	2,39	2,49	2,59	2,69	2,80	2,91	3,02	3,14	3,26	3,38
233,0	1,85	1,93	2,00	2,08	2,16	2,25	2,34	2,44	2,54	2,64	2,74	2,85	2,96	3,07	3,19
228,0	1,78	1,84	1,92	1,99	2,07	2,16	2,24	2,33	2,43	2,53	2,63	2,73	2,83	2,94	3,05

Atstojamasis tarpatramis= 252,4 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 199 m tarp atr. Nr. 75-78

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	3,06	17331,	28,6	2,87	18500,	30,6*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	2,96	16964,	28,0	2,76	18195,	30,1
-5,	,00	430,0	,00	6,455	2,20	14536,	24,0	1,97	16247,	26,9
-35,	,00	,0	,00	4,022	1,20	16591,	27,4	1,09	18340,	30,3
-5,	,00	,0	,00	4,022	1,53	12999,	21,5	1,32	15124,	25,0
0,	,00	,0	,00	4,022	1,60	12440,	20,6	1,36	14598,	24,1
5,	,00	,0	,00	4,022	1,67	11896,	19,7	1,41	14077,	23,3
15,	,00	,0	,00	4,022	1,83	10859,	17,9	1,53	13052,	21,6
16,	,00	,0	,00	4,022	1,85	10760,	17,8	1,54	12951,	21,4
23,	,00	,0	,00	4,022	1,98	10084,	16,7	1,63	12253,	20,3
35,	,00	,0	,00	4,022	2,21	9024,	14,9	1,79	11104,	18,4
60,	,00	,0	,00	4,022	2,75	7236,	12,0	2,22	8963,	14,8

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	18338,	17797,	17258,	16720,	16185,	15651,	15121,	14595,	14074,	13558,	13049,	12547,	12054,	11571,	11100,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
196,0	1,05	1,09	1,12	1,16	1,19	1,23	1,28	1,32	1,37	1,42	1,48	1,54	1,60	1,67	1,74
192,0	1,01	1,04	1,07	1,11	1,15	1,18	1,23	1,27	1,32	1,37	1,42	1,48	1,54	1,60	1,67
209,0	1,20	1,23	1,27	1,31	1,36	1,40	1,45	1,50	1,56	1,62	1,68	1,75	1,82	1,90	1,98

Atstojamasis tarpatramis= 199,4 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	16588,	15967,	15353,	14748,	14153,	13568,	12996,	12437,	11893,	11365,	10856,	10365,	9894,	9446,	9019,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
196,0	1,16	1,21	1,26	1,31	1,36	1,42	1,49	1,55	1,62	1,70	1,78	1,86	1,95	2,05	2,14
192,0	1,12	1,16	1,21	1,26	1,31	1,37	1,43	1,49	1,56	1,63	1,71	1,79	1,87	1,96	2,06
209,0	1,32	1,38	1,43	1,49	1,55	1,62	1,69	1,77	1,85	1,93	2,02	2,12	2,22	2,33	2,44

Atstojamasis tarpatramis= 199,4 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 149 m tarp atr. Nr. 78-79

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	2,13	13975,	23,1	1,98	15000,	24,8*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	2,06	13667,	22,6	1,91	14738,	24,4
-5,	,00	430,0	,00	6,455	1,54	11614,	19,2	1,37	13057,	21,6
-35,	,00	,0	,00	4,022	,81	13859,	22,9	,73	15351,	25,4
-5,	,00	,0	,00	4,022	1,09	10289,	17,0	,93	12068,	19,9
0,	,00	,0	,00	4,022	1,15	9746,	16,1	,97	11537,	19,1
5,	,00	,0	,00	4,022	1,21	9223,	15,2	1,01	11014,	18,2
15,	,00	,0	,00	4,022	1,35	8245,	13,6	1,12	9998,	16,5
16,	,00	,0	,00	4,022	1,37	8153,	13,5	1,13	9899,	16,4
23,	,00	,0	,00	4,022	1,48	7536,	12,5	1,21	9221,	15,2
35,	,00	,0	,00	4,022	1,69	6605,	10,9	1,37	8136,	13,4
60,	,00	,0	,00	4,022	2,17	5160,	8,5	1,78	6269,	10,4

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	15349,	14795,	14242,	13692,	13146,	12603,	12066,	11535,	11012,	10498,	9995,	9506,	9031,	8573,	8133,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
149,0	,73	,75	,78	,82	,85	,89	,93	,97	1,01	1,06	1,12	1,17	1,24	1,30	1,37

Atstojamasis tarpatramis= 149,0 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	13857,	13234,	12620,	12017,	11426,	10848,	10287,	9744,	9220,	8719,	8242,	7791,	7367,	6970,	6602,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
149,0	,81	,84	,88	,93	,98	1,03	1,09	1,15	1,21	1,28	1,35	1,43	1,52	1,60	1,69

Atstojamasis tarpatramis= 149,0 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 233 m tarp atr. Nr. 79-96

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	4,14	17570,	29,0	3,93	18500,	30,6*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	4,02	17134,	28,3	3,80	18123,	30,0
-5,	,00	430,0	,00	6,455	3,10	14165,	23,4	2,81	15625,	25,8
-35,	,00	,0	,00	4,022	1,77	15417,	25,5	1,60	17111,	28,3
-5,	,00	,0	,00	4,022	2,25	12134,	20,1	1,94	14045,	23,2
0,	,00	,0	,00	4,022	2,35	11640,	19,2	2,01	13555,	22,4
5,	,00	,0	,00	4,022	2,45	11164,	18,5	2,09	13073,	21,6
15,	,00	,0	,00	4,022	2,66	10270,	17,0	2,25	12139,	20,1
16,	,00	,0	,00	4,022	2,68	10185,	16,8	2,27	12047,	19,9
23,	,00	,0	,00	4,022	2,84	9614,	15,9	2,39	11423,	18,9
35,	,00	,0	,00	4,022	3,13	8729,	14,4	2,62	10415,	17,2
60,	,00	,0	,00	4,022	3,77	7252,	12,0	3,18	8604,	14,2

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	17108,	16586,	16067,	15553,	15043,	14539,	14042,	13551,	13069,	12596,	12134,	11683,	11245,	10820,	10410,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
220,0	1,42	1,47	1,51	1,56	1,62	1,67	1,73	1,80	1,86	1,93	2,01	2,08	2,16	2,25	2,34
257,0	1,94	2,00	2,07	2,14	2,21	2,28	2,37	2,45	2,54	2,64	2,74	2,84	2,95	3,07	3,19
257,0	1,94	2,00	2,07	2,14	2,21	2,28	2,37	2,45	2,54	2,64	2,74	2,84	2,95	3,07	3,19
250,0	1,84	1,89	1,96	2,02	2,09	2,16	2,24	2,32	2,40	2,49	2,59	2,69	2,79	2,90	3,02
254,0	1,90	1,96	2,02	2,09	2,16	2,23	2,31	2,39	2,48	2,58	2,67	2,78	2,89	3,00	3,12
248,0	1,81	1,86	1,92	1,99	2,06	2,13	2,20	2,28	2,37	2,46	2,55	2,65	2,75	2,86	2,97
240,0	1,69	1,75	1,80	1,86	1,93	1,99	2,06	2,14	2,22	2,30	2,39	2,48	2,58	2,68	2,78
234,0	1,61	1,66	1,71	1,77	1,83	1,89	1,96	2,03	2,11	2,19	2,27	2,36	2,45	2,54	2,65
238,0	1,66	1,72	1,77	1,83	1,89	1,96	2,03	2,10	2,18	2,26	2,35	2,44	2,53	2,63	2,74
193,0	1,09	1,13	1,17	1,20	1,24	1,29	1,33	1,38	1,43	1,49	1,54	1,60	1,67	1,73	1,80
211,0	1,31	1,35	1,39	1,44	1,49	1,54	1,59	1,65	1,71	1,78	1,84	1,92	1,99	2,07	2,15
225,0	1,49	1,53	1,58	1,64	1,69	1,75	1,81	1,88	1,95	2,02	2,10	2,18	2,26	2,35	2,45
197,0	1,14	1,18	1,21	1,25	1,30	1,34	1,39	1,44	1,49	1,55	1,61	1,67	1,74	1,80	1,87
196,0	1,13	1,16	1,20	1,24	1,28	1,33	1,38	1,43	1,48	1,53	1,59	1,65	1,72	1,79	1,86
230,0	1,55	1,60	1,66	1,71	1,77	1,83	1,89	1,96	2,04	2,11	2,19	2,28	2,37	2,46	2,56
231,0	1,57	1,62	1,67	1,73	1,78	1,85	1,91	1,98	2,05	2,13	2,21	2,30	2,39	2,48	2,58
234,0	1,61	1,66	1,71	1,77	1,83	1,89	1,96	2,03	2,11	2,19	2,27	2,36	2,45	2,54	2,65

Atstojamasis tarpatramis= 232,9 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	15414,	14834,	14266,	13710,	13168,	12641,	12130,	11635,	11159,	10702,	10265,	9848,	9452,	9077,	8722,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
220,0	1,58	1,64	1,71	1,78	1,85	1,93	2,01	2,09	2,18	2,27	2,37	2,47	2,57	2,68	2,79
257,0	2,15	2,24	2,33	2,42	2,52	2,63	2,74	2,85	2,98	3,10	3,24	3,37	3,51	3,66	3,81
257,0	2,15	2,24	2,33	2,42	2,52	2,63	2,74	2,85	2,98	3,10	3,24	3,37	3,51	3,66	3,81
250,0	2,04	2,12	2,20	2,29	2,39	2,49	2,59	2,70	2,82	2,94	3,06	3,19	3,33	3,46	3,60
254,0	2,10	2,19	2,27	2,37	2,46	2,57	2,67	2,79	2,91	3,03	3,16	3,29	3,43	3,57	3,72
248,0	2,01	2,08	2,17	2,26	2,35	2,45	2,55	2,66	2,77	2,89	3,01	3,14	3,27	3,41	3,55
240,0	1,88	1,95	2,03	2,11	2,20	2,29	2,39	2,49	2,60	2,71	2,82	2,94	3,06	3,19	3,32
234,0	1,79	1,86	1,93	2,01	2,09	2,18	2,27	2,37	2,47	2,57	2,68	2,80	2,91	3,03	3,16
238,0	1,85	1,92	2,00	2,08	2,16	2,25	2,35	2,45	2,55	2,66	2,77	2,89	3,01	3,14	3,27
193,0	1,22	1,26	1,31	1,37	1,42	1,48	1,54	1,61	1,68	1,75	1,82	1,90	1,98	2,06	2,15
211,0	1,45	1,51	1,57	1,63	1,70	1,77	1,85	1,92	2,01	2,09	2,18	2,27	2,37	2,47	2,57
225,0	1,65	1,72	1,78	1,86	1,93	2,01	2,10	2,19	2,28	2,38	2,48	2,58	2,69	2,80	2,92
197,0	1,27	1,32	1,37	1,42	1,48	1,54	1,61	1,68	1,75	1,82	1,90	1,98	2,06	2,15	2,24
196,0	1,25	1,30	1,35	1,41	1,47	1,53	1,59	1,66	1,73	1,80	1,88	1,96	2,04	2,13	2,21
230,0	1,73	1,79	1,86	1,94	2,02	2,10	2,19	2,29	2,38	2,49	2,59	2,70	2,81	2,93	3,05
231,0	1,74	1,81	1,88	1,96	2,04	2,12	2,21	2,31	2,40	2,51	2,61	2,72	2,84	2,96	3,08
234,0	1,79	1,86	1,93	2,01	2,09	2,18	2,27	2,37	2,47	2,57	2,68	2,80	2,91	3,03	3,16

Atstojamasis tarpatramis= 232,9 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 236 m tarp atr. Nr. 96-108

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	4,24	17588,	29,1	4,03	18500,	30,6*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	4,12	17147,	28,3	3,90	18117,	29,9
-5,	,00	430,0	,00	6,455	3,18	14133,	23,4	2,89	15571,	25,7
-35,	,00	,0	,00	4,022	1,83	15310,	25,3	1,65	16997,	28,1
-5,	,00	,0	,00	4,022	2,32	12058,	19,9	2,01	13948,	23,1
0,	,00	,0	,00	4,022	2,42	11570,	19,1	2,08	13462,	22,3
5,	,00	,0	,00	4,022	2,52	11101,	18,3	2,16	12984,	21,5
15,	,00	,0	,00	4,022	2,74	10220,	16,9	2,32	12059,	19,9
16,	,00	,0	,00	4,022	2,76	10137,	16,8	2,34	11969,	19,8
23,	,00	,0	,00	4,022	2,93	9574,	15,8	2,47	11352,	18,8
35,	,00	,0	,00	4,022	3,22	8704,	14,4	2,71	10357,	17,1
60,	,00	,0	,00	4,022	3,87	7253,	12,0	3,27	8576,	14,2

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	16994,	16474,	15958,	15446,	14939,	14439,	13944,	13458,	12980,	12512,	12054,	11608,	11175,	10756,	10352,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
190,0	1,07	1,10	1,14	1,18	1,21	1,26	1,30	1,35	1,40	1,45	1,51	1,56	1,62	1,69	1,75
259,0	1,98	2,05	2,11	2,18	2,26	2,34	2,42	2,51	2,60	2,70	2,80	2,91	3,02	3,14	3,26
251,0	1,86	1,92	1,99	2,05	2,12	2,19	2,27	2,35	2,44	2,53	2,63	2,73	2,83	2,95	3,06
222,0	1,46	1,50	1,55	1,60	1,66	1,72	1,78	1,84	1,91	1,98	2,06	2,13	2,22	2,30	2,39
274,0	2,22	2,29	2,37	2,44	2,53	2,61	2,71	2,81	2,91	3,02	3,13	3,25	3,38	3,51	3,65
195,0	1,13	1,16	1,20	1,24	1,28	1,32	1,37	1,42	1,47	1,53	1,59	1,65	1,71	1,78	1,85
150,0	,67	,69	,71	,73	,76	,78	,81	,84	,87	,90	,94	,97	1,01	1,05	1,09
233,0	1,61	1,66	1,71	1,77	1,83	1,89	1,96	2,03	2,10	2,18	2,26	2,35	2,44	2,54	2,64
253,0	1,89	1,95	2,02	2,08	2,15	2,23	2,31	2,39	2,48	2,57	2,67	2,77	2,88	2,99	3,11
259,0	1,98	2,05	2,11	2,18	2,26	2,34	2,42	2,51	2,60	2,70	2,80	2,91	3,02	3,14	3,26
240,0	1,70	1,76	1,81	1,87	1,94	2,01	2,08	2,15	2,23	2,31	2,40	2,50	2,59	2,69	2,80
221,0	1,45	1,49	1,54	1,59	1,64	1,70	1,76	1,82	1,89	1,96	2,04	2,12	2,20	2,28	2,37

Atstojamasis tarpatramis= 236,1 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	15306,	14731,	14167,	13617,	13080,	12559,	12053,	11566,	11096,	10645,	10215,	9804,	9415,	9046,	8698,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
190,0	1,19	1,23	1,28	1,33	1,39	1,45	1,51	1,57	1,64	1,71	1,78	1,85	1,93	2,01	2,09
259,0	2,20	2,29	2,38	2,48	2,58	2,69	2,80	2,92	3,04	3,17	3,30	3,44	3,58	3,73	3,88
251,0	2,07	2,15	2,24	2,33	2,42	2,52	2,63	2,74	2,86	2,98	3,10	3,23	3,37	3,50	3,64
222,0	1,62	1,68	1,75	1,82	1,89	1,97	2,06	2,14	2,23	2,33	2,43	2,53	2,63	2,74	2,85
274,0	2,47	2,56	2,66	2,77	2,89	3,01	3,13	3,26	3,40	3,55	3,70	3,85	4,01	4,17	4,34
195,0	1,25	1,30	1,35	1,40	1,46	1,52	1,59	1,65	1,72	1,80	1,87	1,95	2,03	2,11	2,20
150,0	,74	,77	,80	,83	,86	,90	,94	,98	1,02	1,06	1,11	1,15	1,20	1,25	1,30
233,0	1,78	1,85	1,93	2,00	2,09	2,17	2,26	2,36	2,46	2,56	2,67	2,78	2,90	3,02	3,14
253,0	2,10	2,18	2,27	2,36	2,46	2,56	2,67	2,78	2,90	3,02	3,15	3,28	3,42	3,56	3,70
259,0	2,20	2,29	2,38	2,48	2,58	2,69	2,80	2,92	3,04	3,17	3,30	3,44	3,58	3,73	3,88
240,0	1,89	1,97	2,04	2,13	2,21	2,31	2,40	2,50	2,61	2,72	2,84	2,95	3,08	3,20	3,33
221,0	1,60	1,67	1,73	1,80	1,88	1,96	2,04	2,12	2,21	2,31	2,40	2,50	2,61	2,72	2,82

Atstojamasis tarpatramis= 236,1 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 230 m tarp atr. Nr. 108-120

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	4,04	17550,	29,0	3,83	18500,	30,6*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	3,92	17120,	28,3	3,70	18129,	30,0
-5,	,00	430,0	,00	6,455	3,01	14198,	23,5	2,72	15679,	25,9
-35,	,00	,0	,00	4,022	1,71	15524,	25,7	1,54	17224,	28,5
-5,	,00	,0	,00	4,022	2,18	12210,	20,2	1,88	14142,	23,4
0,	,00	,0	,00	4,022	2,27	11710,	19,4	1,95	13648,	22,6
5,	,00	,0	,00	4,022	2,37	11228,	18,6	2,02	13162,	21,8
15,	,00	,0	,00	4,022	2,58	10321,	17,1	2,18	12218,	20,2
16,	,00	,0	,00	4,022	2,60	10234,	16,9	2,19	12126,	20,0
23,	,00	,0	,00	4,022	2,76	9654,	16,0	2,31	11495,	19,0
35,	,00	,0	,00	4,022	3,04	8754,	14,5	2,54	10473,	17,3
60,	,00	,0	,00	4,022	3,67	7251,	12,0	3,08	8634,	14,3

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	17221,	16697,	16176,	15659,	15147,	14640,	14139,	13644,	13158,	12681,	12214,	11758,	11315,	10884,	10468,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
183,0	,98	1,01	1,04	1,08	1,11	1,15	1,19	1,23	1,28	1,33	1,38	1,43	1,49	1,55	1,61
231,0	1,56	1,61	1,66	1,71	1,77	1,83	1,90	1,97	2,04	2,12	2,20	2,28	2,37	2,47	2,56
173,0	,87	,90	,93	,96	,99	1,03	1,06	1,10	1,14	1,19	1,23	1,28	1,33	1,38	1,44
246,0	1,77	1,82	1,88	1,94	2,01	2,08	2,15	2,23	2,31	2,40	2,49	2,59	2,69	2,80	2,91
224,0	1,46	1,51	1,56	1,61	1,67	1,72	1,78	1,85	1,92	1,99	2,07	2,15	2,23	2,32	2,41
244,0	1,74	1,79	1,85	1,91	1,98	2,04	2,12	2,19	2,28	2,36	2,45	2,55	2,65	2,75	2,86
240,0	1,68	1,73	1,79	1,85	1,91	1,98	2,05	2,12	2,20	2,28	2,37	2,46	2,56	2,66	2,77
236,0	1,63	1,68	1,73	1,79	1,85	1,91	1,98	2,05	2,13	2,21	2,29	2,38	2,48	2,57	2,68
229,0	1,53	1,58	1,63	1,68	1,74	1,80	1,86	1,93	2,00	2,08	2,16	2,24	2,33	2,42	2,52
240,0	1,68	1,73	1,79	1,85	1,91	1,98	2,05	2,12	2,20	2,28	2,37	2,46	2,56	2,66	2,77
237,0	1,64	1,69	1,75	1,80	1,86	1,93	2,00	2,07	2,15	2,23	2,31	2,40	2,50	2,59	2,70
234,0	1,60	1,65	1,70	1,76	1,82	1,88	1,95	2,02	2,09	2,17	2,25	2,34	2,43	2,53	2,63

Atstojamasis tarpatramis= 229,6 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	15521,	14937,	14364,	13804,	13256,	12723,	12206,	11706,	11223,	10759,	10316,	9892,	9490,	9108,	8747,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
183,0	1,08	1,13	1,17	1,22	1,27	1,32	1,38	1,44	1,50	1,57	1,63	1,70	1,77	1,85	1,93
231,0	1,73	1,80	1,87	1,94	2,02	2,11	2,20	2,29	2,39	2,49	2,60	2,71	2,83	2,95	3,07
173,0	,97	1,01	1,05	1,09	1,14	1,18	1,23	1,29	1,34	1,40	1,46	1,52	1,59	1,65	1,72
246,0	1,96	2,04	2,12	2,20	2,30	2,39	2,49	2,60	2,71	2,83	2,95	3,08	3,21	3,34	3,48
224,0	1,63	1,69	1,76	1,83	1,90	1,98	2,07	2,16	2,25	2,34	2,45	2,55	2,66	2,77	2,88
244,0	1,93	2,00	2,08	2,17	2,26	2,35	2,45	2,56	2,67	2,78	2,90	3,03	3,15	3,29	3,42
240,0	1,87	1,94	2,02	2,10	2,18	2,28	2,37	2,47	2,58	2,69	2,81	2,93	3,05	3,18	3,31
236,0	1,80	1,87	1,95	2,03	2,11	2,20	2,29	2,39	2,50	2,60	2,71	2,83	2,95	3,08	3,20
229,0	1,70	1,77	1,84	1,91	1,99	2,07	2,16	2,25	2,35	2,45	2,56	2,67	2,78	2,90	3,01
240,0	1,87	1,94	2,02	2,10	2,18	2,28	2,37	2,47	2,58	2,69	2,81	2,93	3,05	3,18	3,31
237,0	1,82	1,89	1,97	2,05	2,13	2,22	2,31	2,41	2,52	2,63	2,74	2,86	2,98	3,10	3,23
234,0	1,77	1,84	1,92	1,99	2,08	2,16	2,26	2,35	2,45	2,56	2,67	2,78	2,90	3,02	3,15

Atstojamasis tarpatramis= 229,6 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 238 m tarp atr. Nr. 120-129

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	4,31	17601,	29,1	4,10	18500,	30,6*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	4,19	17155,	28,4	3,97	18113,	29,9
-5,	,00	430,0	,00	6,455	3,24	14111,	23,3	2,94	15535,	25,7
-35,	,00	,0	,00	4,022	1,87	15237,	25,2	1,68	16921,	28,0
-5,	,00	,0	,00	4,022	2,37	12008,	19,8	2,05	13884,	22,9
0,	,00	,0	,00	4,022	2,47	11524,	19,0	2,13	13400,	22,1
5,	,00	,0	,00	4,022	2,58	11059,	18,3	2,20	12925,	21,4
15,	,00	,0	,00	4,022	2,80	10187,	16,8	2,37	12006,	19,8
16,	,00	,0	,00	4,022	2,82	10104,	16,7	2,39	11917,	19,7
23,	,00	,0	,00	4,022	2,99	9548,	15,8	2,52	11305,	18,7
35,	,00	,0	,00	4,022	3,28	8688,	14,4	2,76	10319,	17,1
60,	,00	,0	,00	4,022	3,93	7253,	12,0	3,33	8557,	14,1

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	16918,	16399,	15885,	15375,	14870,	14371,	13880,	13396,	12921,	12456,	12001,	11559,	11130,	10714,	10313,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
Span															
220,0	1,44	1,48	1,53	1,58	1,64	1,69	1,75	1,82	1,88	1,95	2,03	2,11	2,19	2,27	2,36
290,0	2,50	2,58	2,66	2,75	2,84	2,94	3,05	3,16	3,27	3,40	3,52	3,66	3,80	3,95	4,10
246,0	1,80	1,86	1,92	1,98	2,05	2,12	2,19	2,27	2,36	2,44	2,54	2,63	2,73	2,84	2,95
165,0	,81	,83	,86	,89	,92	,95	,99	1,02	1,06	1,10	1,14	1,18	1,23	1,28	1,33
240,0	1,71	1,77	1,82	1,88	1,95	2,02	2,09	2,16	2,24	2,33	2,41	2,51	2,60	2,70	2,81
242,0	1,74	1,80	1,85	1,92	1,98	2,05	2,12	2,20	2,28	2,36	2,45	2,55	2,65	2,75	2,86
239,0	1,70	1,75	1,81	1,87	1,93	2,00	2,07	2,14	2,22	2,31	2,39	2,48	2,58	2,68	2,79
238,0	1,68	1,74	1,79	1,85	1,92	1,98	2,05	2,13	2,20	2,29	2,37	2,46	2,56	2,66	2,76
203,0	1,22	1,26	1,30	1,35	1,39	1,44	1,49	1,55	1,60	1,66	1,73	1,79	1,86	1,93	2,01

Atstojamasis tarpatramis= 237,9 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	15234,	14662,	14102,	13554,	13022,	12504,	12003,	11519,	11054,	10608,	10181,	9776,	9390,	9025,	8681,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
Span															
220,0	1,60	1,66	1,73	1,80	1,87	1,95	2,03	2,11	2,20	2,29	2,39	2,49	2,59	2,70	2,80
290,0	2,78	2,88	3,00	3,12	3,25	3,38	3,52	3,67	3,83	3,99	4,15	4,33	4,50	4,69	4,87
246,0	2,00	2,08	2,16	2,24	2,34	2,43	2,54	2,64	2,75	2,87	2,99	3,11	3,24	3,37	3,51
165,0	,90	,93	,97	1,01	1,05	1,09	1,14	1,19	1,24	1,29	1,34	1,40	1,46	1,52	1,58
240,0	1,90	1,98	2,05	2,14	2,22	2,32	2,41	2,51	2,62	2,73	2,84	2,96	3,08	3,21	3,34
242,0	1,93	2,01	2,09	2,17	2,26	2,36	2,45	2,56	2,66	2,78	2,89	3,01	3,14	3,26	3,39
239,0	1,89	1,96	2,04	2,12	2,21	2,30	2,39	2,49	2,60	2,71	2,82	2,94	3,06	3,18	3,31
238,0	1,87	1,94	2,02	2,10	2,19	2,28	2,37	2,47	2,58	2,69	2,80	2,91	3,03	3,16	3,28
203,0	1,36	1,41	1,47	1,53	1,59	1,66	1,73	1,80	1,87	1,95	2,04	2,12	2,21	2,30	2,39

Atstojamasis tarpatramis= 237,9 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 231 m tarp atr. Nr. 129-130

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	4,95	14460,	23,9	4,77	15000,	24,8*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	4,85	13992,	23,1	4,65	14566,	24,1
-5,	,00	430,0	,00	6,455	4,03	10694,	17,7	3,74	11520,	19,0
-35,	,00	,0	,00	4,022	2,57	10433,	17,2	2,30	11665,	19,3
-5,	,00	,0	,00	4,022	3,28	8182,	13,5	2,90	9248,	15,3
0,	,00	,0	,00	4,022	3,41	7879,	13,0	3,02	8901,	14,7
5,	,00	,0	,00	4,022	3,54	7594,	12,6	3,13	8572,	14,2
15,	,00	,0	,00	4,022	3,80	7078,	11,7	3,37	7964,	13,2
16,	,00	,0	,00	4,022	3,82	7030,	11,6	3,40	7907,	13,1
23,	,00	,0	,00	4,022	4,00	6712,	11,1	3,57	7525,	12,4
35,	,00	,0	,00	4,022	4,31	6231,	10,3	3,87	6942,	11,5
60,	,00	,0	,00	4,022	4,94	5440,	9,0	4,50	5975,	9,9

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	11661,	11221,	10795,	10383,	9986,	9606,	9242,	8895,	8565,	8253,	7957,	7678,	7415,	7167,	6934,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
231,0	2,30	2,39	2,49	2,58	2,69	2,79	2,90	3,02	3,13	3,25	3,37	3,50	3,62	3,74	3,87

Atstojamasis tarpatramis= 231,0 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	10428,	10000,	9594,	9208,	8843,	8499,	8176,	7872,	7587,	7320,	7070,	6837,	6618,	6414,	6223,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
231,0	2,57	2,68	2,80	2,91	3,03	3,16	3,28	3,41	3,54	3,67	3,80	3,93	4,06	4,18	4,31

Atstojamasis tarpatramis= 231,0 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 243 m tarp atr. Nr. 130-133

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	5,46	14504,	24,0	5,28	15000,	24,8*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	5,35	14018,	23,2	5,16	14546,	24,0
-5,	,00	430,0	,00	6,455	4,51	10583,	17,5	4,21	11341,	18,7
-35,	,00	,0	,00	4,022	2,98	9985,	16,5	2,67	11139,	18,4
-5,	,00	,0	,00	4,022	3,74	7952,	13,1	3,33	8911,	14,7
0,	,00	,0	,00	4,022	3,87	7679,	12,7	3,46	8597,	14,2
5,	,00	,0	,00	4,022	4,01	7423,	12,3	3,58	8299,	13,7
15,	,00	,0	,00	4,022	4,27	6958,	11,5	3,84	7750,	12,8
16,	,00	,0	,00	4,022	4,30	6915,	11,4	3,86	7698,	12,7
23,	,00	,0	,00	4,022	4,49	6627,	11,0	4,04	7354,	12,2
35,	,00	,0	,00	4,022	4,81	6190,	10,2	4,36	6828,	11,3
60,	,00	,0	,00	4,022	5,45	5461,	9,0	5,00	5947,	9,8

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	11134,	10723,	10328,	9948,	9584,	9236,	8905,	8590,	8291,	8009,	7742,	7490,	7253,	7030,	6819,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
211,0	2,01	2,09	2,17	2,25	2,34	2,42	2,51	2,61	2,70	2,80	2,89	2,99	3,09	3,19	3,28
273,0	3,37	3,50	3,63	3,77	3,91	4,06	4,21	4,36	4,52	4,68	4,84	5,00	5,17	5,33	5,50
234,0	2,47	2,57	2,67	2,77	2,87	2,98	3,09	3,21	3,32	3,44	3,56	3,68	3,80	3,92	4,04

Atstojamasis tarpatramis= 243,4 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	9979,	9590,	9222,	8873,	8545,	8235,	7944,	7671,	7415,	7175,	6950,	6738,	6540,	6355,	6180,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
211,0	2,24	2,33	2,43	2,52	2,62	2,72	2,82	2,92	3,02	3,12	3,22	3,32	3,42	3,52	3,62
273,0	3,76	3,91	4,06	4,22	4,39	4,55	4,72	4,89	5,06	5,23	5,39	5,56	5,73	5,90	6,07
234,0	2,76	2,87	2,99	3,10	3,22	3,34	3,47	3,59	3,71	3,84	3,96	4,09	4,21	4,33	4,46

Atstojamasis tarpatramis= 243,4 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 14 m tarp atr. Nr. 133-Lyumų TP

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	,27	960,	1,6	,26	1000,	1,7*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	,27	912,	1,5	,26	950,	1,6
-5,	,00	430,0	,00	6,455	,27	591,	1,0	,26	617,	1,0
-35,	,00	,0	,00	4,022	,19	506,	,8	,18	551,	,9
-5,	,00	,0	,00	4,022	,26	373,	,6	,25	390,	,6
0,	,00	,0	,00	4,022	,28	359,	,6	,26	375,	,6
5,	,00	,0	,00	4,022	,28	347,	,6	,27	361,	,6
15,	,00	,0	,00	4,022	,30	326,	,5	,29	337,	,6
16,	,00	,0	,00	4,022	,31	324,	,5	,29	335,	,6
23,	,00	,0	,00	4,022	,32	311,	,5	,31	321,	,5
35,	,00	,0	,00	4,022	,34	293,	,5	,33	301,	,5
60,	,00	,0	,00	4,022	,38	263,	,4	,37	269,	,4

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	551,	511,	478,	451,	427,	407,	390,	374,	360,	348,	337,	326,	317,	308,	300,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
14,0	,18	,19	,21	,22	,23	,24	,25	,26	,27	,28	,29	,30	,31	,32	,33

Atstojamasis tarpatramis= 14,0 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	506,	474,	447,	424,	405,	387,	372,	358,	346,	335,	325,	316,	307,	299,	292,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
14,0	,19	,21	,22	,23	,24	,25	,26	,28	,28	,29	,30	,31	,32	,33	,34

Atstojamasis tarpatramis= 14,0 Mtrs

Naujo 110 kV OL Pakruojis – Lygumai ŽTŠK tempimo jėgų

ir įlinkių skaičiavimai (projektiniai)

S= 76,82 mm^2 D= 11,74 mm P= 4,022 N/M RTS= 60500 N

Atstojamasis tarpatramis= 59 m tarp atr. Nr. Pakruojo TP-195

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	1,21	3845,	6,4	1,17	4000,	6,6*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	1,20	3673,	6,1	1,16	3826,	6,3
-5,	,00	430,0	,00	6,455	1,13	2487,	4,1	1,07	2620,	4,3
-35,	,00	,0	,00	4,022	,80	2182,	3,6	,73	2406,	4,0
-5,	,00	,0	,00	4,022	1,08	1629,	2,7	1,01	1734,	2,9
0,	,00	,0	,00	4,022	1,12	1570,	2,6	1,05	1664,	2,8
5,	,00	,0	,00	4,022	1,16	1516,	2,5	1,10	1601,	2,6
15,	,00	,0	,00	4,022	1,23	1422,	2,3	1,17	1493,	2,5
16,	,00	,0	,00	4,022	1,24	1413,	2,3	1,18	1483,	2,5
23,	,00	,0	,00	4,022	1,29	1357,	2,2	1,24	1419,	2,3
35,	,00	,0	,00	4,022	1,38	1274,	2,1	1,32	1326,	2,2
60,	,00	,0	,00	4,022	1,54	1141,	1,9	1,49	1178,	1,9

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	2405,	2250,	2116,	2001,	1900,	1811,	1732,	1662,	1599,	1542,	1490,	1443,	1400,	1360,	1324,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
59,0	,73	,78	,83	,87	,92	,97	1,01	1,05	1,10	1,14	1,17	1,21	1,25	1,29	1,32

Atstojamasis tarpatramis= 59,0 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	2180,	2055,	1947,	1852,	1768,	1694,	1627,	1567,	1513,	1464,	1419,	1378,	1340,	1304,	1272,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
59,0	,80	,85	,90	,95	,99	1,03	1,08	1,12	1,16	1,20	1,23	1,27	1,31	1,34	1,38

Atstojamasis tarpatramis= 59,0 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 228 m tarp atr. Nr. 195-194

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	4,83	14448,	23,9	4,65	15000,	24,8*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	4,72	13985,	23,1	4,53	14572,	24,1
-5,	,00	430,0	,00	6,455	3,92	10722,	17,7	3,63	11567,	19,1
-35,	,00	,0	,00	4,022	2,48	10550,	17,4	2,22	11800,	19,5
-5,	,00	,0	,00	4,022	3,17	8244,	13,6	2,80	9337,	15,4
0,	,00	,0	,00	4,022	3,30	7932,	13,1	2,91	8982,	14,8
5,	,00	,0	,00	4,022	3,43	7640,	12,6	3,03	8644,	14,3
15,	,00	,0	,00	4,022	3,68	7110,	11,8	3,26	8021,	13,3
16,	,00	,0	,00	4,022	3,71	7061,	11,7	3,29	7962,	13,2
23,	,00	,0	,00	4,022	3,89	6735,	11,1	3,46	7571,	12,5
35,	,00	,0	,00	4,022	4,19	6242,	10,3	3,75	6973,	11,5
60,	,00	,0	,00	4,022	4,82	5434,	9,0	4,38	5982,	9,9

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	11796,	11349,	10915,	10496,	10092,	9703,	9331,	8976,	8638,	8318,	8014,	7728,	7458,	7204,	6965,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
228,0	2,22	2,30	2,39	2,49	2,59	2,69	2,80	2,91	3,03	3,14	3,26	3,38	3,51	3,63	3,75

Atstojamasis tarpatramis=228,0 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	10545,	10108,	9692,	9296,	8923,	8570,	8237,	7925,	7633,	7359,	7103,	6863,	6639,	6430,	6234,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
228,0	2,48	2,59	2,70	2,81	2,93	3,05	3,17	3,30	3,43	3,55	3,68	3,81	3,94	4,07	4,19

Atstojamasis tarpatramis=228,0 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 155 m tarp atr. Nr. 194-6

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	2,82	11431,	18,9	2,68	12000,	19,8*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	2,75	11075,	18,3	2,61	11670,	19,3
-5,	,00	430,0	,00	6,455	2,26	8573,	14,2	2,07	9371,	15,5
-35,	,00	,0	,00	4,022	1,31	9250,	15,3	1,16	10411,	17,2
-5,	,00	,0	,00	4,022	1,81	6687,	11,1	1,57	7696,	12,7
0,	,00	,0	,00	4,022	1,90	6353,	10,5	1,65	7312,	12,1
5,	,00	,0	,00	4,022	2,00	6046,	10,0	1,74	6950,	11,5
15,	,00	,0	,00	4,022	2,20	5504,	9,1	1,92	6296,	10,4
16,	,00	,0	,00	4,022	2,22	5455,	9,0	1,94	6236,	10,3
23,	,00	,0	,00	4,022	2,36	5133,	8,5	2,07	5838,	9,7
35,	,00	,0	,00	4,022	2,59	4665,	7,7	2,30	5252,	8,7
60,	,00	,0	,00	4,022	3,07	3944,	6,5	2,78	4346,	7,2

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	10408,	9915,	9436,	8973,	8526,	8099,	7693,	7308,	6947,	6608,	6292,	5999,	5728,	5478,	5248,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
178,0	1,53	1,61	1,69	1,78	1,87	1,97	2,07	2,18	2,29	2,41	2,53	2,66	2,78	2,91	3,04
105,0	,53	,56	,59	,62	,65	,68	,72	,76	,80	,84	,88	,92	,97	1,01	1,06

Atstojamasis tarpatramis=155,0 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	9248,	8756,	8289,	7847,	7432,	7044,	6683,	6350,	6042,	5759,	5500,	5262,	5044,	4844,	4660,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
178,0	1,72	1,82	1,92	2,03	2,14	2,26	2,38	2,51	2,64	2,77	2,90	3,03	3,16	3,29	3,42
105,0	,60	,63	,67	,71	,75	,79	,83	,87	,92	,96	1,01	1,05	1,10	1,14	1,19

Atstojamasis tarpatramis=155,0 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 215 m tarp atr. Nr. 6-9

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	3,55	17449,	28,8	3,35	18500,	30,6*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	3,44	17049,	28,2	3,23	18160,	30,0
-5,	,00	430,0	,00	6,455	2,60	14361,	23,7	2,34	15953,	26,4
-35,	,00	,0	,00	4,022	1,45	16051,	26,5	1,31	17777,	29,4
-5,	,00	,0	,00	4,022	1,85	12593,	20,8	1,59	14623,	24,2
0,	,00	,0	,00	4,022	1,93	12063,	19,9	1,65	14112,	23,3
5,	,00	,0	,00	4,022	2,01	11550,	19,1	1,71	13608,	22,5
15,	,00	,0	,00	4,022	2,20	10578,	17,5	1,84	12621,	20,9
16,	,00	,0	,00	4,022	2,22	10485,	17,3	1,86	12525,	20,7
23,	,00	,0	,00	4,022	2,36	9858,	16,3	1,96	11860,	19,6
35,	,00	,0	,00	4,022	2,62	8881,	14,7	2,16	10773,	17,8
60,	,00	,0	,00	4,022	3,21	7246,	12,0	2,65	8787,	14,5

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	17775,	17242,	16711,	16183,	15658,	15136,	14620,	14109,	13604,	13107,	12618,	12138,	11669,	11213,	10769,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
261,0	1,93	1,99	2,05	2,12	2,19	2,26	2,34	2,43	2,52	2,61	2,71	2,82	2,94	3,06	3,18
140,0	,55	,57	,59	,61	,63	,65	,67	,70	,72	,75	,78	,81	,84	,88	,92
190,0	1,02	1,05	1,09	1,12	1,16	1,20	1,24	1,29	1,33	1,38	1,44	1,50	1,56	1,62	1,69

Atstojamasis tarpatramis=215,3 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	16048,	15445,	14850,	14267,	13694,	13135,	12589,	12059,	11546,	11050,	10574,	10117,	9682,	9268,	8876,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
261,0	2,13	2,22	2,31	2,40	2,50	2,61	2,72	2,84	2,97	3,10	3,24	3,39	3,54	3,70	3,86
140,0	,61	,64	,66	,69	,72	,75	,78	,82	,85	,89	,93	,97	1,02	1,06	1,11
190,0	1,13	1,18	1,22	1,27	1,33	1,38	1,44	1,51	1,57	1,64	1,72	1,79	1,87	1,96	2,05

Atstojamasis tarpatramis=215,3 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 187 m tarp atr. Nr. 9-10

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	2,93	15966,	26,4	2,76	17000,	28,1*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	2,84	15603,	25,8	2,66	16691,	27,6
-5,	,00	430,0	,00	6,455	2,14	13165,	21,8	1,92	14685,	24,3
-35,	,00	,0	,00	4,022	1,17	15056,	24,9	1,05	16683,	27,6
-5,	,00	,0	,00	4,022	1,52	11567,	19,1	1,30	13482,	22,3
0,	,00	,0	,00	4,022	1,59	11035,	18,2	1,36	12965,	21,4
5,	,00	,0	,00	4,022	1,67	10521,	17,4	1,41	12455,	20,6
15,	,00	,0	,00	4,022	1,84	9553,	15,8	1,53	11460,	18,9
16,	,00	,0	,00	4,022	1,86	9461,	15,6	1,55	11363,	18,8
23,	,00	,0	,00	4,022	1,99	8843,	14,6	1,64	10696,	17,7
35,	,00	,0	,00	4,022	2,23	7891,	13,0	1,83	9615,	15,9
60,	,00	,0	,00	4,022	2,78	6341,	10,5	2,29	7685,	12,7

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	16681,	16140,	15601,	15065,	14532,	14003,	13480,	12962,	12452,	11950,	11457,	10976,	10507,	10051,	9611,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
187,0	1,05	1,09	1,13	1,17	1,21	1,26	1,30	1,36	1,41	1,47	1,53	1,60	1,67	1,75	1,83

Atstojamasis tarpatramis=187,0 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	15054,	14444,	13844,	13254,	12677,	12113,	11564,	11032,	10517,	10023,	9550,	9098,	8670,	8266,	7886,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
187,0	1,17	1,22	1,27	1,33	1,39	1,45	1,52	1,59	1,67	1,75	1,84	1,93	2,03	2,13	2,23

Atstojamasis tarpatramis=187,0 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 135 m tarp atr. Nr. 10-11

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	1,76	13854,	22,9	1,63	15000,	24,8*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	1,70	13580,	22,4	1,56	14772,	24,4
-5,	,00	430,0	,00	6,455	1,25	11784,	19,5	1,10	13345,	22,1
-35,	,00	,0	,00	4,022	,64	14389,	23,8	,58	15895,	26,3
-5,	,00	,0	,00	4,022	,86	10681,	17,7	,73	12548,	20,7
0,	,00	,0	,00	4,022	,91	10105,	16,7	,76	12000,	19,8
5,	,00	,0	,00	4,022	,96	9547,	15,8	,80	11458,	18,9
15,	,00	,0	,00	4,022	1,08	8490,	14,0	,88	10395,	17,2
16,	,00	,0	,00	4,022	1,09	8389,	13,9	,89	10290,	17,0
23,	,00	,0	,00	4,022	1,19	7714,	12,7	,96	9572,	15,8
35,	,00	,0	,00	4,022	1,37	6683,	11,0	1,09	8405,	13,9
60,	,00	,0	,00	4,022	1,81	5076,	8,4	1,45	6344,	10,5

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	15894,	15333,	14772,	14212,	13654,	13099,	12547,	11999,	11456,	10920,	10393,	9875,	9370,	8878,	8403,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
154,0	,75	,78	,81	,84	,87	,91	,95	,99	1,04	1,09	1,15	1,21	1,27	1,34	1,42
59,0	,11	,11	,12	,12	,13	,13	,14	,15	,15	,16	,17	,18	,19	,20	,21

Atstojamasis tarpatramis=134,6 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	14388,	13748,	13115,	12490,	11875,	11271,	10680,	10104,	9545,	9005,	8488,	7994,	7528,	7089,	6680,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
154,0	,83	,87	,91	,95	1,00	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32	1,40	1,49	1,58	1,68	1,79
59,0	,12	,13	,13	,14	,15	,16	,16	,17	,18	,19	,21	,22	,23	,25	,26

Atstojamasis tarpatramis=134,6 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 208 m tarp atr. Nr. 11-19

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	3,33	17398,	28,8	3,13	18500,	30,6*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	3,23	17013,	28,1	3,02	18175,	30,0
-5,	,00	430,0	,00	6,455	2,42	14438,	23,9	2,17	16082,	26,6
-35,	,00	,0	,00	4,022	1,34	16290,	26,9	1,21	18027,	29,8
-5,	,00	,0	,00	4,022	1,70	12771,	21,1	1,47	14844,	24,5
0,	,00	,0	,00	4,022	1,78	12228,	20,2	1,52	14326,	23,7
5,	,00	,0	,00	4,022	1,86	11702,	19,3	1,58	13814,	22,8
15,	,00	,0	,00	4,022	2,03	10701,	17,7	1,70	12810,	21,2
16,	,00	,0	,00	4,022	2,05	10605,	17,5	1,71	12711,	21,0
23,	,00	,0	,00	4,022	2,19	9956,	16,5	1,81	12032,	19,9
35,	,00	,0	,00	4,022	2,43	8943,	14,8	1,99	10917,	18,0
60,	,00	,0	,00	4,022	3,01	7243,	12,0	2,46	8862,	14,6

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	18025,	17488,	16954,	16421,	15891,	15364,	14841,	14323,	13811,	13305,	12807,	12317,	11837,	11369,	10913,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
193,0	1,04	1,07	1,10	1,14	1,18	1,22	1,26	1,31	1,36	1,41	1,46	1,52	1,58	1,65	1,72
219,0	1,34	1,38	1,42	1,47	1,52	1,57	1,62	1,68	1,75	1,81	1,88	1,96	2,04	2,12	2,21
179,0	,89	,92	,95	,98	1,01	1,05	1,09	1,12	1,17	1,21	1,26	1,31	1,36	1,42	1,48
190,0	1,01	1,04	1,07	1,11	1,14	1,18	1,22	1,27	1,31	1,36	1,42	1,47	1,53	1,60	1,66
129,0	,46	,48	,49	,51	,53	,54	,56	,58	,61	,63	,65	,68	,71	,74	,77
238,0	1,58	1,63	1,68	1,73	1,79	1,85	1,92	1,99	2,06	2,14	2,22	2,31	2,41	2,51	2,61
232,0	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,76	1,82	1,89	1,96	2,03	2,11	2,20	2,29	2,38	2,48
220,0	1,35	1,39	1,44	1,48	1,53	1,58	1,64	1,70	1,76	1,83	1,90	1,98	2,06	2,14	2,23

Atstojamasis tarpatramis=207,7 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	16288,	15676,	15073,	14479,	13896,	13326,	12768,	12225,	11698,	11188,	10697,	10225,	9774,	9345,	8938,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
193,0	1,15	1,19	1,24	1,29	1,35	1,41	1,47	1,53	1,60	1,67	1,75	1,83	1,92	2,00	2,10
219,0	1,48	1,54	1,60	1,67	1,74	1,81	1,89	1,97	2,06	2,16	2,25	2,36	2,47	2,58	2,70
179,0	,99	1,03	1,07	1,11	1,16	1,21	1,26	1,32	1,38	1,44	1,51	1,58	1,65	1,72	1,80
190,0	1,11	1,16	1,20	1,25	1,31	1,36	1,42	1,48	1,55	1,62	1,70	1,78	1,86	1,94	2,03
129,0	,51	,53	,56	,58	,60	,63	,66	,68	,72	,75	,78	,82	,86	,90	,94
238,0	1,75	1,82	1,89	1,97	2,05	2,14	2,23	2,33	2,43	2,55	2,66	2,79	2,91	3,05	3,19
232,0	1,66	1,73	1,80	1,87	1,95	2,03	2,12	2,21	2,31	2,42	2,53	2,65	2,77	2,90	3,03
220,0	1,49	1,55	1,61	1,68	1,75	1,83	1,91	1,99	2,08	2,18	2,28	2,38	2,49	2,60	2,72

Atstojamasis tarpatramis=207,7 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 210 m tarp atr. Nr. 19-27

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	3,39	17413,	28,8	3,19	18500,	30,6*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	3,29	17023,	28,1	3,08	18171,	30,0
-5,	,00	430,0	,00	6,455	2,47	14416,	23,8	2,22	16045,	26,5
-35,	,00	,0	,00	4,022	1,37	16223,	26,8	1,23	17956,	29,7
-5,	,00	,0	,00	4,022	1,74	12721,	21,0	1,50	14781,	24,4
0,	,00	,0	,00	4,022	1,82	12181,	20,1	1,55	14265,	23,6
5,	,00	,0	,00	4,022	1,90	11658,	19,3	1,61	13755,	22,7
15,	,00	,0	,00	4,022	2,08	10666,	17,6	1,74	12756,	21,1
16,	,00	,0	,00	4,022	2,10	10571,	17,5	1,75	12658,	20,9
23,	,00	,0	,00	4,022	2,23	9928,	16,4	1,85	11982,	19,8
35,	,00	,0	,00	4,022	2,49	8925,	14,8	2,04	10875,	18,0
60,	,00	,0	,00	4,022	3,06	7244,	12,0	2,51	8840,	14,6

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	17954,	17418,	16885,	16353,	15825,	15299,	14778,	14262,	13752,	13248,	12753,	12266,	11789,	11324,	10871,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
155,0	,67	,69	,72	,74	,76	,79	,82	,85	,88	,91	,95	,98	1,02	1,07	1,11
175,0	,86	,88	,91	,94	,97	1,01	1,04	1,08	1,12	1,16	1,21	1,26	1,31	1,36	1,42
199,0	1,11	1,14	1,18	1,22	1,26	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,56	1,62	1,69	1,76	1,83
226,0	1,43	1,47	1,52	1,57	1,62	1,68	1,74	1,80	1,87	1,94	2,01	2,09	2,18	2,27	2,36
232,0	1,51	1,55	1,60	1,65	1,71	1,77	1,83	1,90	1,97	2,04	2,12	2,21	2,30	2,39	2,49
259,0	1,88	1,94	2,00	2,06	2,13	2,20	2,28	2,36	2,45	2,55	2,64	2,75	2,86	2,98	3,10
195,0	1,06	1,10	1,13	1,17	1,21	1,25	1,29	1,34	1,39	1,44	1,50	1,56	1,62	1,69	1,76
177,0	,88	,90	,93	,96	1,00	1,03	1,07	1,10	1,15	1,19	1,24	1,28	1,34	1,39	1,45

Atstojamasis tarpatramis=210,0 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	16220,	15610,	15010,	14419,	13839,	13271,	12717,	12178,	11654,	11148,	10661,	10194,	9748,	9323,	8920,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
155,0	,74	,77	,80	,84	,87	,91	,95	,99	1,04	1,08	1,13	1,18	1,24	1,30	1,35
175,0	,95	,99	1,03	1,07	1,11	1,16	1,21	1,26	1,32	1,38	1,44	1,51	1,58	1,65	1,73
199,0	1,23	1,28	1,33	1,38	1,44	1,50	1,57	1,64	1,71	1,79	1,87	1,95	2,04	2,14	2,23
226,0	1,58	1,65	1,71	1,78	1,86	1,94	2,02	2,11	2,20	2,30	2,41	2,52	2,63	2,75	2,88
232,0	1,67	1,73	1,80	1,88	1,96	2,04	2,13	2,22	2,32	2,43	2,54	2,65	2,78	2,90	3,03
259,0	2,08	2,16	2,25	2,34	2,44	2,54	2,65	2,77	2,89	3,03	3,16	3,31	3,46	3,62	3,78
195,0	1,18	1,22	1,27	1,33	1,38	1,44	1,50	1,57	1,64	1,71	1,79	1,88	1,96	2,05	2,14
177,0	,97	1,01	1,05	1,09	1,14	1,19	1,24	1,29	1,35	1,41	1,48	1,55	1,62	1,69	1,77

Atstojamasis tarpatramis=210,0 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 250 m tarp atr. Nr. 27-28

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	5,13	16342,	27,0	4,93	17000,	28,1*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	5,01	15858,	26,2	4,79	16562,	27,4
-5,	,00	430,0	,00	6,455	4,05	12473,	20,6	3,73	13534,	22,4
-35,	,00	,0	,00	4,022	2,49	12637,	20,9	2,23	14101,	23,3
-5,	,00	,0	,00	4,022	3,16	9962,	16,5	2,76	11384,	18,8
0,	,00	,0	,00	4,022	3,28	9584,	15,8	2,87	10974,	18,1
5,	,00	,0	,00	4,022	3,41	9226,	15,2	2,97	10577,	17,5
15,	,00	,0	,00	4,022	3,67	8568,	14,2	3,20	9830,	16,2
16,	,00	,0	,00	4,022	3,70	8506,	14,1	3,22	9759,	16,1
23,	,00	,0	,00	4,022	3,89	8096,	13,4	3,39	9278,	15,3
35,	,00	,0	,00	4,022	4,21	7469,	12,3	3,69	8527,	14,1
60,	,00	,0	,00	4,022	4,89	6433,	10,6	4,34	7246,	12,0

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	14097,	13618,	13149,	12689,	12240,	11803,	11379,	10968,	10571,	10190,	9824,	9473,	9139,	8821,	8519,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
250,0	2,23	2,31	2,39	2,48	2,57	2,66	2,76	2,87	2,97	3,08	3,20	3,32	3,44	3,56	3,69

Atstojamasis tarpatramis=250,0 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	12632,	12140,	11666,	11209,	10772,	10354,	9956,	9577,	9219,	8880,	8561,	8260,	7977,	7711,	7461,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
250,0	2,49	2,59	2,69	2,80	2,92	3,04	3,16	3,28	3,41	3,54	3,67	3,81	3,94	4,08	4,21

Atstojamasis tarpatramis=250,0 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 153 m tarp atr. Nr. 28-29

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	2,00	15686,	25,9	1,84	17000,	28,1*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	1,93	15399,	25,5	1,77	16768,	27,7
-5,	,00	430,0	,00	6,455	1,39	13548,	22,4	1,23	15334,	25,3
-35,	,00	,0	,00	4,022	,73	16218,	26,8	,66	17886,	29,6
-5,	,00	,0	,00	4,022	,95	12451,	20,6	,81	14561,	24,1
0,	,00	,0	,00	4,022	,99	11855,	19,6	,84	14012,	23,2
5,	,00	,0	,00	4,022	1,04	11272,	18,6	,87	13465,	22,3
15,	,00	,0	,00	4,022	1,16	10153,	16,8	,95	12386,	20,5
16,	,00	,0	,00	4,022	1,17	10045,	16,6	,96	12279,	20,3
23,	,00	,0	,00	4,022	1,26	9312,	15,4	1,02	11539,	19,1
35,	,00	,0	,00	4,022	1,44	8157,	13,5	1,14	10310,	17,0
60,	,00	,0	,00	4,022	1,89	6241,	10,3	1,47	8005,	13,2

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	17884,	17329,	16774,	16219,	15664,	15111,	14559,	14010,	13464,	12921,	12384,	11852,	11328,	10813,	10308,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
153,0	,66	,68	,70	,73	,75	,78	,81	,84	,87	,91	,95	,99	1,04	1,09	1,14

Atstojamasis tarpatramis=153,0 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	16217,	15571,	14932,	14299,	13673,	13056,	12449,	11853,	11270,	10702,	10151,	9619,	9107,	8619,	8155,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
153,0	,73	,76	,79	,82	,86	,90	,95	,99	1,04	1,10	1,16	1,22	1,29	1,37	1,44

Atstojamasis tarpatramis=153,0 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 209 m tarp atr. Nr. 29-37

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	3,36	17406,	28,8	3,16	18500,	30,6*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	3,26	17018,	28,1	3,05	18173,	30,0
-5,	,00	430,0	,00	6,455	2,44	14427,	23,8	2,20	16064,	26,6
-35,	,00	,0	,00	4,022	1,35	16256,	26,9	1,22	17992,	29,7
-5,	,00	,0	,00	4,022	1,72	12746,	21,1	1,48	14813,	24,5
0,	,00	,0	,00	4,022	1,80	12205,	20,2	1,54	14296,	23,6
5,	,00	,0	,00	4,022	1,88	11680,	19,3	1,59	13785,	22,8
15,	,00	,0	,00	4,022	2,06	10683,	17,7	1,72	12783,	21,1
16,	,00	,0	,00	4,022	2,08	10588,	17,5	1,73	12685,	21,0
23,	,00	,0	,00	4,022	2,21	9942,	16,4	1,83	12007,	19,8
35,	,00	,0	,00	4,022	2,46	8934,	14,8	2,02	10896,	18,0
60,	,00	,0	,00	4,022	3,04	7243,	12,0	2,48	8851,	14,6

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	17989,	17453,	16919,	16387,	15858,	15332,	14810,	14293,	13781,	13277,	12780,	12291,	11813,	11346,	10892,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
220,0	1,35	1,39	1,44	1,49	1,53	1,59	1,64	1,70	1,77	1,83	1,90	1,98	2,06	2,14	2,23
236,0	1,56	1,60	1,66	1,71	1,77	1,83	1,89	1,96	2,03	2,11	2,19	2,28	2,37	2,47	2,57
165,0	,76	,78	,81	,84	,86	,89	,92	,96	,99	1,03	1,07	1,11	1,16	1,21	1,26
174,0	,85	,87	,90	,93	,96	,99	1,03	1,07	1,10	1,15	1,19	1,24	1,29	1,34	1,40
193,0	1,04	1,07	1,11	1,14	1,18	1,22	1,26	1,31	1,36	1,41	1,47	1,52	1,59	1,65	1,72
225,0	1,41	1,46	1,50	1,55	1,61	1,66	1,72	1,78	1,85	1,92	1,99	2,07	2,15	2,24	2,34
222,0	1,38	1,42	1,46	1,51	1,56	1,62	1,67	1,73	1,80	1,87	1,94	2,02	2,10	2,18	2,28
203,0	1,15	1,19	1,22	1,26	1,31	1,35	1,40	1,45	1,50	1,56	1,62	1,69	1,75	1,83	1,90

Atstojamasis tarpatramis=208,8 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	16254,	15643,	15041,	14449,	13868,	13298,	12743,	12201,	11676,	11168,	10679,	10210,	9761,	9334,	8929,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
220,0	1,50	1,56	1,62	1,68	1,75	1,83	1,91	1,99	2,08	2,18	2,28	2,38	2,49	2,61	2,73
236,0	1,72	1,79	1,86	1,94	2,02	2,11	2,20	2,30	2,40	2,51	2,62	2,74	2,87	3,00	3,14
165,0	,84	,88	,91	,95	,99	1,03	1,07	1,12	1,17	1,23	1,28	1,34	1,40	1,47	1,53
174,0	,94	,97	1,01	1,05	1,10	1,14	1,19	1,25	1,30	1,36	1,43	1,49	1,56	1,63	1,70
193,0	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,41	1,47	1,54	1,60	1,68	1,75	1,83	1,92	2,01	2,10
225,0	1,57	1,63	1,69	1,76	1,84	1,91	2,00	2,09	2,18	2,28	2,38	2,49	2,61	2,73	2,85
222,0	1,52	1,58	1,65	1,72	1,79	1,86	1,94	2,03	2,12	2,22	2,32	2,43	2,54	2,66	2,78
203,0	1,27	1,32	1,38	1,43	1,49	1,56	1,63	1,70	1,77	1,86	1,94	2,03	2,12	2,22	2,32

Atstojamasis tarpatramis=208,8 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 222 m tarp atr. Nr. 37-56

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	3,77	17497,	28,9	3,57	18500,	30,6*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	3,66	17083,	28,2	3,45	18146,	30,0
-5,	,00	430,0	,00	6,455	2,79	14285,	23,6	2,51	15825,	26,2
-35,	,00	,0	,00	4,022	1,57	15807,	26,1	1,41	17522,	29,0
-5,	,00	,0	,00	4,022	2,00	12414,	20,5	1,72	14400,	23,8
0,	,00	,0	,00	4,022	2,08	11898,	19,7	1,78	13896,	23,0
5,	,00	,0	,00	4,022	2,17	11399,	18,8	1,85	13400,	22,1
15,	,00	,0	,00	4,022	2,37	10457,	17,3	1,99	12433,	20,6
16,	,00	,0	,00	4,022	2,39	10367,	17,1	2,01	12338,	20,4
23,	,00	,0	,00	4,022	2,54	9762,	16,1	2,12	11689,	19,3
35,	,00	,0	,00	4,022	2,81	8821,	14,6	2,33	10632,	17,6
60,	,00	,0	,00	4,022	3,42	7249,	12,0	2,85	8714,	14,4

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	17519,	16990,	16464,	15940,	15421,	14906,	14396,	13893,	13396,	12908,	12429,	11960,	11503,	11058,	10627,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
189,0	1,03	1,06	1,09	1,13	1,16	1,20	1,25	1,29	1,34	1,39	1,45	1,50	1,56	1,62	1,69
232,0	1,54	1,59	1,64	1,70	1,75	1,82	1,88	1,95	2,02	2,10	2,18	2,26	2,35	2,45	2,55
225,0	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,71	1,77	1,83	1,90	1,97	2,05	2,13	2,21	2,30	2,40
169,0	,82	,85	,87	,90	,93	,96	1,00	1,03	1,07	1,11	1,16	1,20	1,25	1,30	1,35
216,0	1,34	1,38	1,42	1,47	1,52	1,57	1,63	1,69	1,75	1,82	1,89	1,96	2,04	2,12	2,21
243,0	1,69	1,75	1,80	1,86	1,93	1,99	2,06	2,14	2,22	2,30	2,39	2,48	2,58	2,69	2,79
177,0	,90	,93	,96	,99	1,02	1,06	1,09	1,13	1,18	1,22	1,27	1,32	1,37	1,42	1,48
233,0	1,56	1,61	1,66	1,71	1,77	1,83	1,90	1,96	2,04	2,11	2,20	2,28	2,37	2,47	2,57
238,0	1,63	1,68	1,73	1,79	1,85	1,91	1,98	2,05	2,13	2,21	2,29	2,38	2,48	2,58	2,68
227,0	1,48	1,52	1,57	1,63	1,68	1,74	1,80	1,86	1,93	2,01	2,08	2,17	2,25	2,34	2,44
226,0	1,47	1,51	1,56	1,61	1,67	1,72	1,78	1,85	1,92	1,99	2,07	2,15	2,23	2,32	2,42
236,0	1,60	1,65	1,70	1,76	1,82	1,88	1,95	2,02	2,09	2,17	2,25	2,34	2,43	2,53	2,64
150,0	,65	,67	,69	,71	,73	,76	,79	,81	,84	,88	,91	,95	,98	1,02	1,06
265,0	2,02	2,08	2,14	2,22	2,29	2,37	2,45	2,54	2,64	2,74	2,84	2,95	3,07	3,19	3,32
226,0	1,47	1,51	1,56	1,61	1,67	1,72	1,78	1,85	1,92	1,99	2,07	2,15	2,23	2,32	2,42
175,0	,88	,91	,94	,97	1,00	1,03	1,07	1,11	1,15	1,19	1,24	1,29	1,34	1,39	1,45
239,0	1,64	1,69	1,74	1,80	1,86	1,93	2,00	2,07	2,14	2,23	2,31	2,40	2,50	2,60	2,70
238,0	1,63	1,68	1,73	1,79	1,85	1,91	1,98	2,05	2,13	2,21	2,29	2,38	2,48	2,58	2,68
199,0	1,14	1,17	1,21	1,25	1,29	1,34	1,38	1,43	1,49	1,54	1,60	1,66	1,73	1,80	1,87

Atstojamasis tarpatramis=221,8 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	15804,	15210,	14625,	14052,	13490,	12943,	12410,	11894,	11395,	10914,	10452,	10011,	9591,	9193,	8815,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
Span															
189,0	1,14	1,18	1,23	1,28	1,33	1,39	1,45	1,51	1,58	1,65	1,72	1,79	1,87	1,95	2,04
232,0	1,71	1,78	1,85	1,93	2,01	2,09	2,18	2,28	2,38	2,48	2,59	2,70	2,82	2,94	3,07
225,0	1,61	1,67	1,74	1,81	1,89	1,97	2,05	2,14	2,23	2,33	2,44	2,54	2,65	2,77	2,89
169,0	,91	,94	,98	1,02	1,06	1,11	1,16	1,21	1,26	1,32	1,37	1,43	1,50	1,56	1,63
216,0	1,48	1,54	1,60	1,67	1,74	1,81	1,89	1,97	2,06	2,15	2,24	2,34	2,45	2,55	2,66
243,0	1,88	1,95	2,03	2,11	2,20	2,29	2,39	2,50	2,61	2,72	2,84	2,97	3,10	3,23	3,37
177,0	1,00	1,04	1,08	1,12	1,17	1,22	1,27	1,32	1,38	1,44	1,51	1,57	1,64	1,71	1,79
233,0	1,73	1,79	1,87	1,94	2,02	2,11	2,20	2,30	2,40	2,50	2,61	2,73	2,85	2,97	3,10
238,0	1,80	1,87	1,95	2,03	2,11	2,20	2,30	2,39	2,50	2,61	2,73	2,85	2,97	3,10	3,23
227,0	1,64	1,70	1,77	1,84	1,92	2,00	2,09	2,18	2,27	2,37	2,48	2,59	2,70	2,82	2,94
226,0	1,62	1,69	1,76	1,83	1,90	1,98	2,07	2,16	2,25	2,35	2,46	2,57	2,68	2,79	2,91
236,0	1,77	1,84	1,91	1,99	2,08	2,16	2,26	2,35	2,46	2,57	2,68	2,80	2,92	3,05	3,18
150,0	,72	,74	,77	,81	,84	,87	,91	,95	,99	1,04	1,08	1,13	1,18	1,23	1,28
265,0	2,23	2,32	2,41	2,51	2,62	2,73	2,85	2,97	3,10	3,24	3,38	3,53	3,68	3,84	4,01
226,0	1,62	1,69	1,76	1,83	1,90	1,98	2,07	2,16	2,25	2,35	2,46	2,57	2,68	2,79	2,91
175,0	,97	1,01	1,05	1,10	1,14	1,19	1,24	1,29	1,35	1,41	1,47	1,54	1,61	1,68	1,75
239,0	1,82	1,89	1,96	2,04	2,13	2,22	2,31	2,41	2,52	2,63	2,75	2,87	2,99	3,12	3,26
238,0	1,80	1,87	1,95	2,03	2,11	2,20	2,30	2,39	2,50	2,61	2,73	2,85	2,97	3,10	3,23
199,0	1,26	1,31	1,36	1,42	1,48	1,54	1,60	1,67	1,75	1,82	1,91	1,99	2,08	2,17	2,26

Atstojamasis tarpatramis=221,8 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 197 m tarp atr. Nr. 56-57

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	3,24	16038,	26,5	3,06	17000,	28,1*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	3,15	15654,	25,9	2,95	16669,	27,6
-5,	,00	430,0	,00	6,455	2,40	13051,	21,6	2,16	14493,	24,0
-35,	,00	,0	,00	4,022	1,33	14685,	24,3	1,20	16296,	26,9
-5,	,00	,0	,00	4,022	1,73	11300,	18,7	1,48	13148,	21,7
0,	,00	,0	,00	4,022	1,81	10790,	17,8	1,54	12643,	20,9
5,	,00	,0	,00	4,022	1,90	10300,	17,0	1,61	12147,	20,1
15,	,00	,0	,00	4,022	2,08	9381,	15,5	1,75	11185,	18,5
16,	,00	,0	,00	4,022	2,10	9294,	15,4	1,76	11091,	18,3
23,	,00	,0	,00	4,022	2,24	8711,	14,4	1,87	10450,	17,3
35,	,00	,0	,00	4,022	2,50	7816,	12,9	2,07	9420,	15,6
60,	,00	,0	,00	4,022	3,07	6363,	10,5	2,57	7602,	12,6

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	16294,	15759,	15227,	14699,	14175,	13657,	13145,	12640,	12144,	11657,	11181,	10718,	10268,	9834,	9415,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
197,0	1,20	1,24	1,28	1,33	1,38	1,43	1,48	1,54	1,61	1,67	1,75	1,82	1,90	1,98	2,07

Atstojamasis tarpatramis=197,0 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	14682,	14086,	13501,	12929,	12369,	11825,	11297,	10787,	10296,	9826,	9377,	8951,	8548,	8168,	7811,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
197,0	1,33	1,39	1,45	1,51	1,58	1,65	1,73	1,81	1,90	1,99	2,08	2,18	2,28	2,39	2,50

Atstojamasis tarpatramis=197,0 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 232 m tarp atr. Nr. 57-62

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	4,11	17563,	29,0	3,90	18500,	30,6*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	3,99	17129,	28,3	3,77	18125,	30,0
-5,	,00	430,0	,00	6,455	3,07	14176,	23,4	2,78	15643,	25,9
-35,	,00	,0	,00	4,022	1,75	15453,	25,5	1,58	17149,	28,3
-5,	,00	,0	,00	4,022	2,23	12160,	20,1	1,92	14078,	23,3
0,	,00	,0	,00	4,022	2,32	11663,	19,3	1,99	13586,	22,5
5,	,00	,0	,00	4,022	2,42	11185,	18,5	2,07	13103,	21,7
15,	,00	,0	,00	4,022	2,63	10287,	17,0	2,23	12165,	20,1
16,	,00	,0	,00	4,022	2,65	10202,	16,9	2,24	12074,	20,0
23,	,00	,0	,00	4,022	2,81	9627,	15,9	2,37	11447,	18,9
35,	,00	,0	,00	4,022	3,10	8737,	14,4	2,60	10434,	17,2
60,	,00	,0	,00	4,022	3,74	7252,	12,0	3,14	8614,	14,2

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	17146,	16623,	16104,	15589,	15078,	14573,	14074,	13582,	13099,	12625,	12161,	11708,	11268,	10841,	10429,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
Span															
128,0	,48	,50	,51	,53	,55	,57	,59	,61	,63	,65	,68	,70	,73	,76	,79
236,0	1,63	1,68	1,74	1,80	1,86	1,92	1,99	2,06	2,14	2,22	2,30	2,39	2,49	2,58	2,69
236,0	1,63	1,68	1,74	1,80	1,86	1,92	1,99	2,06	2,14	2,22	2,30	2,39	2,49	2,58	2,69
229,0	1,54	1,59	1,64	1,69	1,75	1,81	1,87	1,94	2,01	2,09	2,17	2,25	2,34	2,43	2,53
265,0	2,06	2,12	2,19	2,27	2,34	2,42	2,51	2,60	2,70	2,80	2,90	3,02	3,13	3,26	3,39

Atstojamasis tarpatramis=232,2 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	15450,	14869,	14299,	13741,	13198,	12668,	12155,	11659,	11181,	10721,	10282,	9863,	9464,	9087,	8731,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
Span															
128,0	,53	,55	,58	,60	,62	,65	,68	,71	,74	,77	,80	,84	,87	,91	,94
236,0	1,81	1,88	1,96	2,04	2,12	2,21	2,30	2,40	2,50	2,61	2,72	2,84	2,96	3,08	3,21
236,0	1,81	1,88	1,96	2,04	2,12	2,21	2,30	2,40	2,50	2,61	2,72	2,84	2,96	3,08	3,21
229,0	1,71	1,77	1,84	1,92	2,00	2,08	2,17	2,26	2,36	2,46	2,56	2,67	2,79	2,90	3,02
265,0	2,29	2,37	2,47	2,57	2,68	2,79	2,91	3,03	3,16	3,29	3,43	3,58	3,73	3,89	4,05

Atstojamasis tarpatramis=232,2 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 311 m tarp atr. Nr. 62-65

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,704	7,23	17947,	29,7	7,01	18500,	30,6*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	7,07	17378,	28,7	6,84	17981,	29,7
-5,	,00	430,0	,00	6,455	5,85	13375,	22,1	5,45	14339,	23,7
-35,	,00	,0	,00	4,022	3,85	12642,	20,9	3,46	14058,	23,2
-5,	,00	,0	,00	4,022	4,71	10343,	17,1	4,18	11646,	19,2
0,	,00	,0	,00	4,022	4,86	10020,	16,6	4,31	11287,	18,7
5,	,00	,0	,00	4,022	5,01	9712,	16,1	4,45	10942,	18,1
15,	,00	,0	,00	4,022	5,33	9144,	15,1	4,73	10292,	17,0
16,	,00	,0	,00	4,022	5,36	9091,	15,0	4,76	10230,	16,9
23,	,00	,0	,00	4,022	5,58	8732,	14,4	4,96	9811,	16,2
35,	,00	,0	,00	4,022	5,96	8177,	13,5	5,32	9154,	15,1
60,	,00	,0	,00	4,022	6,74	7230,	12,0	6,08	8010,	13,2

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	14051,	13621,	13201,	12792,	12395,	12010,	11638,	11279,	10933,	10601,	10283,	9978,	9686,	9408,	9143,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
159,0	,90	,93	,96	,99	1,03	1,06	1,09	1,13	1,16	1,20	1,24	1,27	1,31	1,35	1,39
393,0	5,53	5,70	5,88	6,07	6,27	6,47	6,67	6,89	7,11	7,33	7,56	7,79	8,02	8,26	8,50
191,0	1,31	1,35	1,39	1,43	1,48	1,53	1,58	1,63	1,68	1,73	1,78	1,84	1,89	1,95	2,01

Atstojamasis tarpatramis=310,6 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	12634,	12208,	11799,	11407,	11032,	10675,	10334,	10010,	9702,	9410,	9133,	8871,	8623,	8388,	8165,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
159,0	1,01	1,04	1,08	1,11	1,15	1,19	1,23	1,27	1,31	1,35	1,39	1,43	1,47	1,52	1,56
393,0	6,15	6,36	6,58	6,81	7,04	7,28	7,52	7,76	8,01	8,26	8,51	8,76	9,01	9,26	9,52
191,0	1,45	1,50	1,55	1,61	1,66	1,72	1,78	1,83	1,89	1,95	2,01	2,07	2,13	2,19	2,25

Atstojamasis tarpatramis=310,6 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 217 m tarp atr. Nr. 65-83

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,703	4,62	13680,	22,6	4,45	14200,	23,5*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	4,52	13230,	21,9	4,34	13781,	22,8
-5,	,00	430,0	,00	6,455	3,78	10056,	16,6	3,51	10830,	17,9
-35,	,00	,0	,00	4,022	2,42	9807,	16,2	2,16	10977,	18,1
-5,	,00	,0	,00	4,022	3,11	7632,	12,6	2,75	8613,	14,2
0,	,00	,0	,00	4,022	3,23	7343,	12,1	2,86	8279,	13,7
5,	,00	,0	,00	4,022	3,35	7073,	11,7	2,98	7964,	13,2
15,	,00	,0	,00	4,022	3,60	6585,	10,9	3,21	7385,	12,2
16,	,00	,0	,00	4,022	3,63	6540,	10,8	3,23	7331,	12,1
23,	,00	,0	,00	4,022	3,80	6242,	10,3	3,40	6971,	11,5
35,	,00	,0	,00	4,022	4,10	5792,	9,6	3,69	6425,	10,6
60,	,00	,0	,00	4,022	4,69	5057,	8,4	4,29	5527,	9,1

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	10973,	10539,	10119,	9716,	9329,	8959,	8608,	8274,	7958,	7660,	7379,	7115,	6867,	6635,	6417,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
199,0	1,81	1,89	1,97	2,05	2,13	2,22	2,31	2,41	2,50	2,60	2,70	2,80	2,90	3,00	3,10
172,0	1,36	1,41	1,47	1,53	1,59	1,66	1,73	1,80	1,87	1,94	2,02	2,09	2,17	2,24	2,32
215,0	2,12	2,21	2,30	2,39	2,49	2,59	2,70	2,81	2,92	3,03	3,15	3,27	3,39	3,50	3,62
197,0	1,78	1,85	1,93	2,01	2,09	2,18	2,27	2,36	2,45	2,55	2,64	2,74	2,84	2,94	3,04
131,0	,79	,82	,85	,89	,92	,96	1,00	1,04	1,08	1,13	1,17	1,21	1,26	1,30	1,34
231,0	2,45	2,55	2,65	2,76	2,88	2,99	3,12	3,24	3,37	3,50	3,64	3,77	3,91	4,04	4,18
235,0	2,53	2,63	2,74	2,86	2,98	3,10	3,23	3,36	3,49	3,63	3,76	3,90	4,04	4,19	4,33
234,0	2,51	2,61	2,72	2,83	2,95	3,07	3,20	3,33	3,46	3,60	3,73	3,87	4,01	4,15	4,29
239,0	2,62	2,73	2,84	2,96	3,08	3,21	3,34	3,47	3,61	3,75	3,89	4,04	4,18	4,33	4,48
251,0	2,89	3,01	3,13	3,26	3,40	3,54	3,68	3,83	3,98	4,14	4,29	4,45	4,61	4,78	4,94
224,0	2,30	2,39	2,49	2,60	2,70	2,82	2,93	3,05	3,17	3,29	3,42	3,55	3,67	3,80	3,93
240,0	2,64	2,75	2,86	2,98	3,10	3,23	3,37	3,50	3,64	3,78	3,93	4,07	4,22	4,37	4,51
238,0	2,60	2,70	2,81	2,93	3,05	3,18	3,31	3,44	3,58	3,72	3,86	4,00	4,15	4,29	4,44
185,0	1,57	1,63	1,70	1,77	1,84	1,92	2,00	2,08	2,16	2,25	2,33	2,42	2,51	2,59	2,68
240,0	2,64	2,75	2,86	2,98	3,10	3,23	3,37	3,50	3,64	3,78	3,93	4,07	4,22	4,37	4,51
225,0	2,32	2,42	2,52	2,62	2,73	2,84	2,96	3,08	3,20	3,32	3,45	3,58	3,71	3,84	3,97
128,0	,75	,78	,81	,85	,88	,92	,96	1,00	1,04	1,08	1,12	1,16	1,20	1,24	1,28
115,0	,61	,63	,66	,68	,71	,74	,77	,80	,84	,87	,90	,93	,97	1,00	1,04

Atstojamasis tarpatramis=216,9 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	9803,	9386,	8990,	8617,	8265,	7935,	7626,	7336,	7066,	6813,	6578,	6358,	6154,	5962,	5784,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
199,0	2,03	2,12	2,21	2,31	2,41	2,51	2,61	2,71	2,82	2,92	3,03	3,13	3,24	3,34	3,44
172,0	1,52	1,58	1,65	1,73	1,80	1,87	1,95	2,03	2,11	2,18	2,26	2,34	2,42	2,50	2,57
215,0	2,37	2,48	2,59	2,70	2,81	2,93	3,05	3,17	3,29	3,41	3,53	3,66	3,78	3,90	4,02
197,0	1,99	2,08	2,17	2,26	2,36	2,46	2,56	2,66	2,76	2,86	2,97	3,07	3,17	3,27	3,37
131,0	,88	,92	,96	1,00	1,04	1,09	1,13	1,18	1,22	1,27	1,31	1,36	1,40	1,45	1,49
231,0	2,74	2,86	2,98	3,11	3,25	3,38	3,52	3,66	3,80	3,94	4,08	4,22	4,36	4,50	4,64
235,0	2,83	2,96	3,09	3,22	3,36	3,50	3,64	3,79	3,93	4,08	4,22	4,37	4,51	4,66	4,80
234,0	2,81	2,93	3,06	3,20	3,33	3,47	3,61	3,75	3,90	4,04	4,19	4,33	4,48	4,62	4,76
239,0	2,93	3,06	3,20	3,33	3,48	3,62	3,77	3,92	4,07	4,22	4,37	4,52	4,67	4,82	4,97
251,0	3,23	3,38	3,52	3,68	3,83	3,99	4,16	4,32	4,48	4,65	4,82	4,98	5,15	5,32	5,48
224,0	2,57	2,69	2,81	2,93	3,05	3,18	3,31	3,44	3,57	3,70	3,84	3,97	4,10	4,23	4,36
240,0	2,95	3,09	3,22	3,36	3,50	3,65	3,80	3,95	4,10	4,25	4,40	4,56	4,71	4,86	5,01
238,0	2,91	3,03	3,17	3,31	3,45	3,59	3,74	3,88	4,03	4,18	4,33	4,48	4,63	4,78	4,93
185,0	1,76	1,83	1,91	2,00	2,08	2,17	2,26	2,35	2,44	2,53	2,62	2,71	2,80	2,89	2,98
240,0	2,95	3,09	3,22	3,36	3,50	3,65	3,80	3,95	4,10	4,25	4,40	4,56	4,71	4,86	5,01
225,0	2,60	2,71	2,83	2,95	3,08	3,21	3,34	3,47	3,60	3,74	3,87	4,00	4,14	4,27	4,40
128,0	,84	,88	,92	,96	1,00	1,04	1,08	1,12	1,17	1,21	1,25	1,30	1,34	1,38	1,42
115,0	,68	,71	,74	,77	,80	,84	,87	,91	,94	,98	1,01	1,05	1,08	1,12	1,15

Atstojamasis tarpatramis=216,9 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 143 m tarp atr. Nr. 83-86

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,703	2,07	13251,	21,9	1,93	14200,	23,5*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	2,00	12946,	21,4	1,86	13937,	23,0
-5,	,00	430,0	,00	6,455	1,52	10892,	18,0	1,35	12229,	20,2
-35,	,00	,0	,00	4,022	,79	13041,	21,6	,71	14468,	23,9
-5,	,00	,0	,00	4,022	1,08	9537,	15,8	,92	11199,	18,5
0,	,00	,0	,00	4,022	1,14	9012,	14,9	,96	10675,	17,6
5,	,00	,0	,00	4,022	1,21	8509,	14,1	1,01	10162,	16,8
15,	,00	,0	,00	4,022	1,36	7580,	12,5	1,12	9171,	15,2
16,	,00	,0	,00	4,022	1,37	7493,	12,4	1,13	9076,	15,0
23,	,00	,0	,00	4,022	1,49	6916,	11,4	1,22	8424,	13,9
35,	,00	,0	,00	4,022	1,70	6058,	10,0	1,39	7395,	12,2
60,	,00	,0	,00	4,022	2,17	4754,	7,9	1,81	5685,	9,4

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	14467,	13912,	13360,	12812,	12268,	11729,	11197,	10673,	10160,	9658,	9169,	8696,	8242,	7806,	7393,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
106,0	,39	,41	,42	,44	,46	,48	,50	,53	,56	,58	,62	,65	,69	,72	,76
153,0	,81	,85	,88	,92	,96	1,00	1,05	1,10	1,16	1,22	1,28	1,35	1,43	1,51	1,59
154,0	,82	,86	,89	,93	,97	1,02	1,06	1,12	1,17	1,23	1,30	1,37	1,45	1,53	1,61

Atstojamasis tarpatramis=142,8 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	13040,	12423,	11818,	11224,	10644,	10080,	9535,	9010,	8507,	8029,	7577,	7154,	6759,	6393,	6055,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
106,0	,43	,45	,48	,50	,53	,56	,59	,63	,66	,70	,75	,79	,84	,88	,93
153,0	,90	,95	1,00	1,05	1,11	1,17	1,23	1,31	1,38	1,47	1,55	1,65	1,74	1,84	1,94
154,0	,91	,96	1,01	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32	1,40	1,49	1,57	1,67	1,76	1,87	1,97

Atstojamasis tarpatramis=142,8 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 162 m tarp atr. Nr. 86-88

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,703	2,95	11909,	19,7	2,81	12500,	20,7*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	2,89	11544,	19,1	2,74	12163,	20,1
-5,	,00	430,0	,00	6,455	2,36	8979,	14,8	2,16	9819,	16,2
-35,	,00	,0	,00	4,022	1,36	9675,	16,0	1,21	10875,	18,0
-5,	,00	,0	,00	4,022	1,87	7054,	11,7	1,62	8125,	13,4
0,	,00	,0	,00	4,022	1,97	6708,	11,1	1,71	7730,	12,8
5,	,00	,0	,00	4,022	2,07	6387,	10,6	1,79	7357,	12,2
15,	,00	,0	,00	4,022	2,27	5819,	9,6	1,98	6677,	11,0
16,	,00	,0	,00	4,022	2,29	5768,	9,5	2,00	6614,	10,9
23,	,00	,0	,00	4,022	2,43	5429,	9,0	2,13	6197,	10,2
35,	,00	,0	,00	4,022	2,68	4933,	8,2	2,37	5578,	9,2
60,	,00	,0	,00	4,022	3,17	4167,	6,9	2,87	4612,	7,6

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	10873,	10377,	9894,	9425,	8972,	8537,	8121,	7726,	7353,	7002,	6673,	6366,	6082,	5818,	5573,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
187,0	1,62	1,69	1,78	1,87	1,96	2,06	2,17	2,28	2,39	2,51	2,64	2,76	2,89	3,02	3,16
91,0	,38	,40	,42	,44	,46	,49	,51	,54	,57	,59	,62	,65	,68	,72	,75

Atstojamasis tarpatramis=162,0 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	9673,	9174,	8698,	8247,	7822,	7423,	7050,	6704,	6383,	6087,	5815,	5564,	5334,	5123,	4928,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
187,0	1,82	1,92	2,02	2,13	2,25	2,37	2,49	2,62	2,76	2,89	3,02	3,16	3,30	3,43	3,57
91,0	,43	,45	,48	,50	,53	,56	,59	,62	,65	,68	,72	,75	,78	,81	,84

Atstojamasis tarpatramis=162,0 Mtrs

Atstojamasis tarpatramis= 20 m tarp atr. Nr. 88-Lygumų TP

					Nusistovėjęs			Montažinis		
Temp	Apš	Vėjas	K	Svoris	Įlinkis	Tempimas	RTS	Įlinkis	Tempimas	RTS
C	mm	N/sm	N/M	N/M	Mtrs	N	%	Mtrs	N	%
-5,	10,00	108,0	,00	10,703	,55	979,	1,6	,54	1000,	1,7*
-5,	10,00	,0	,00	10,140	,55	929,	1,5	,54	949,	1,6
-5,	,00	430,0	,00	6,455	,54	597,	1,0	,53	610,	1,0
-35,	,00	,0	,00	4,022	,47	426,	,7	,46	439,	,7
-5,	,00	,0	,00	4,022	,54	374,	,6	,53	383,	,6
0,	,00	,0	,00	4,022	,55	367,	,6	,54	375,	,6
5,	,00	,0	,00	4,022	,56	361,	,6	,55	368,	,6
15,	,00	,0	,00	4,022	,58	348,	,6	,57	355,	,6
16,	,00	,0	,00	4,022	,58	347,	,6	,57	354,	,6
23,	,00	,0	,00	4,022	,60	339,	,6	,58	346,	,6
35,	,00	,0	,00	4,022	,62	327,	,5	,61	333,	,6
60,	,00	,0	,00	4,022	,66	306,	,5	,65	310,	,5

Tempimai ir įlinkiai montažiniame režime

H Tens (N)	438,	427,	417,	407,	398,	390,	382,	374,	367,	360,	354,	348,	342,	337,	332,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
20,0	,46	,47	,48	,49	,51	,52	,53	,54	,55	,56	,57	,58	,59	,60	,61

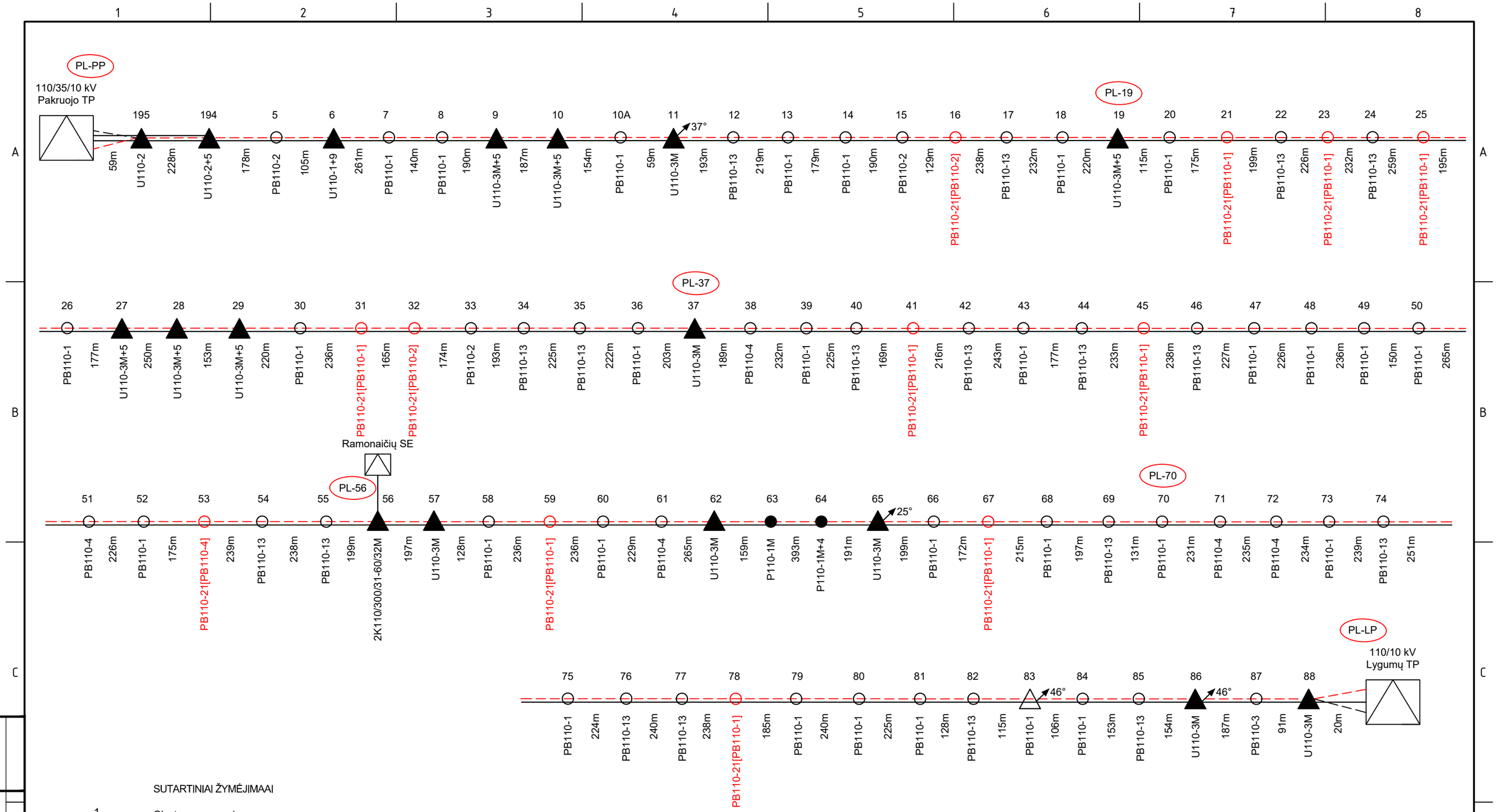
Atstojamasis tarpatramis= 20,0 Mtrs

Tempimai ir įlinkiai nusistovėjusiame režime

H Tens (N)	425,	415,	406,	397,	388,	380,	373,	366,	359,	353,	347,	342,	336,	331,	326,
Temp C >	-35,	-30,	-25,	-20,	-15,	-10,	-5,	0,	5,	10,	15,	20,	25,	30,	35,
Sag Span	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter	Meter
20,0	,47	,48	,50	,51	,52	,53	,54	,55	,56	,57	,58	,59	,60	,61	,62

Atstojamasis tarpatramis= 20,0 Mtrs

BRĖŽINIAI



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAAI

1	OL atramos numeris
	Proj. tarpinė g/b atrama
	Esama tarpinė g/b atrama
	Esama inkarinė metalinė atrama
PB110-21[PB110-1]	Proj. atramos tipas
260m	Tarpatramio ilgis metrais
	Esama oro linija
	Proj. 48 skaidulų ŽTŠK
	Esamas ŽT
PL-70	Proj. ŽTŠK sujungimo mova

Pastabos:

1. 110 kV OL Pakruojis – Lygumai esamas žaibosaugos trosas be šviesolaidinio kabelio keičiamas į 48 skaidulų žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu;
2. Keičiamos viengrandės g/b tarpinės atramos Nr. 16, 21, 23, 25, 31, 32, 41, 45, 52, 59, 67, 78 į analogiškas.

0	2025-09-26	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.

CONNECTO LIETUVA

PV
PDV
Inž.

Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva – Lygumai, 110kV OL Lygumai – Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas

110 kV OL Pakruojis – Lygumai principinė schema

Laida: 0

LT

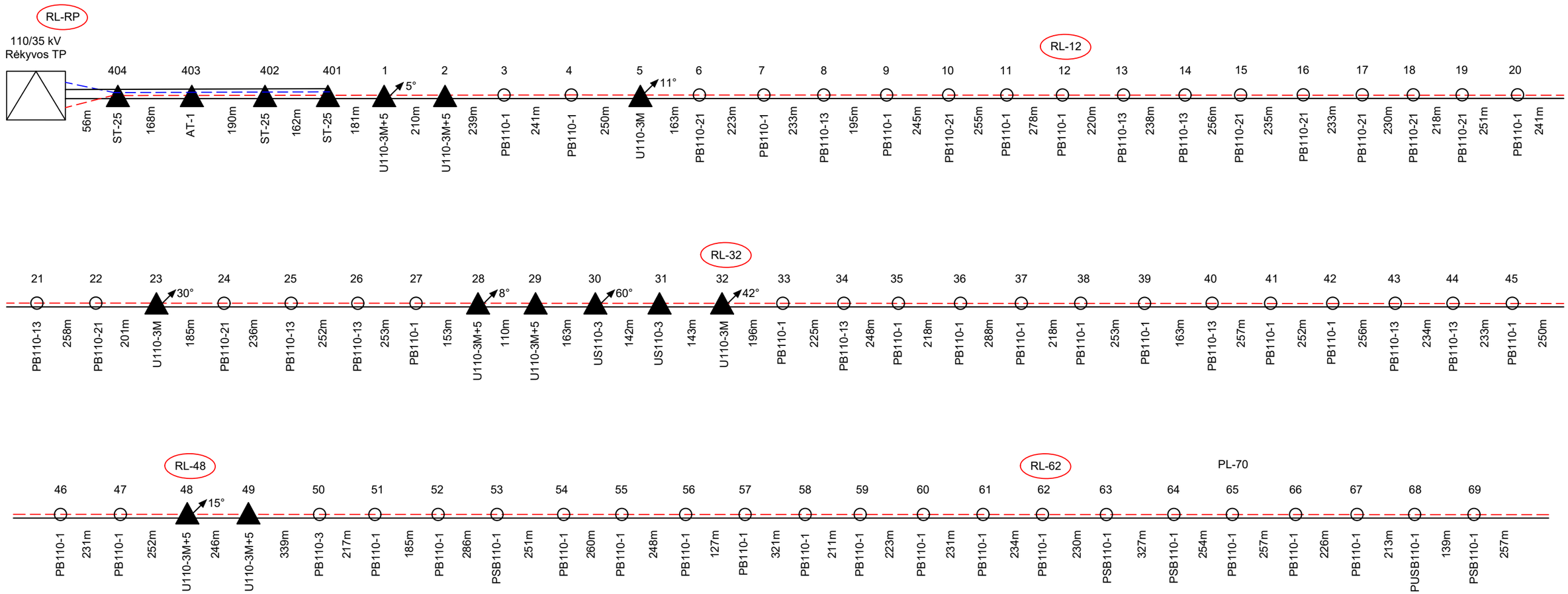
Litgrid AB

2025/012/01-XX-TDP-E.B-01

Lapas: 1

Lapų: 1

Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAAI

1	OL atramos numeris
○	Esama tarpinė g/b atrama
▲	Esama inkarinė metalinė atrama
PB110-1	Atramos tipas
260m	Tarpatramio ilgis metrais
———	Esama oro linija
— — —	Proj. 48 skaidulų ŽTŠK
— — —	Esamas ŽT
— — —	Esamas ŽTŠK
RL-70	Proj. ŽTŠK sujungimo mova

Pastabos:
1. 110 kV OL Rėkyva – Lygumai esamas žaibosaugos trosas be šviesolaidinio kabelio keičiamas į 48 skaidulų žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu;
2. Tarp atramų Nr. 401-portalas yra įrengtas esamas ŽTŠK. Naujas ŽTŠK montuojamas atramų kairioje OL pusėje (žiūrint nuo atr. 401 į Rėkyvos TP) .

Data	Parašas	Pavardė	Proj. dalis
-		-	-

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2025-09-26	Konkursui

Kval. patv. dok. Nr.

CONNECTO LIETUVA

PV
PDV
Inž.

Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva - Lygumai, 110kV OL Lygumai - Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas

110 kV OL Rėkyva - Lygumai principinė schema

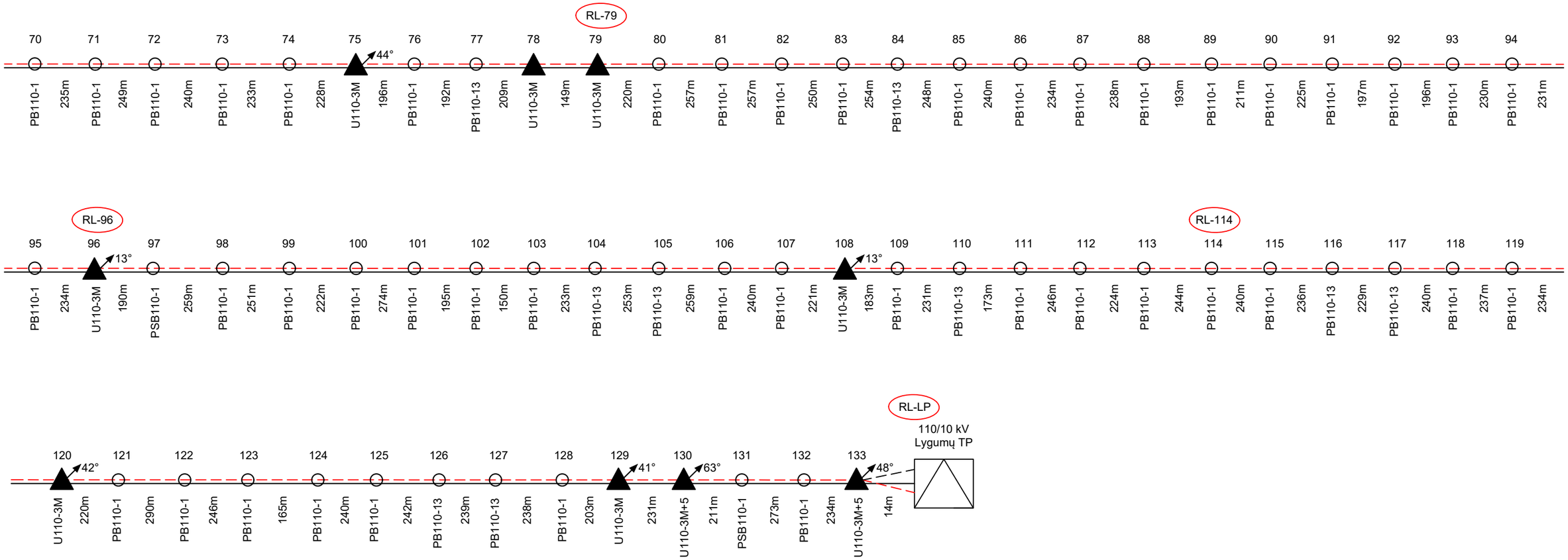
Laida: 0

LT

Litgrid AB

2025/012/01-XX-TDP-E.B-02

Lapas: 1 Lapų: 2



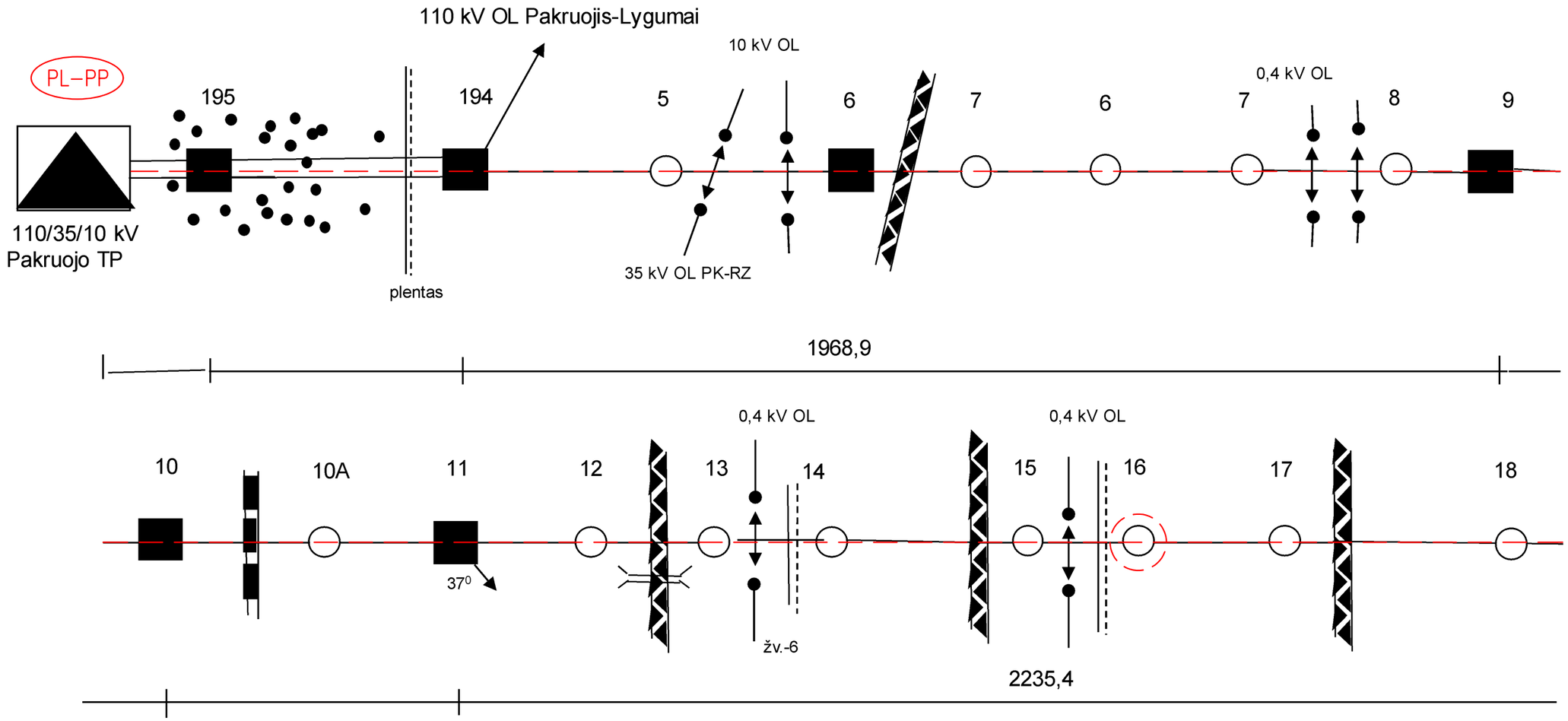
Pastabos:

1. 110 kV OL Rėkyva – Lygumai esamas žaibosaugos trosas be šviesolaidinio kabelio keičiamas į 48 skaidulų žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu;
2. Tarp atramų Nr. 401-portalas yra įrengtas esamas ŽTŠK. Naujas ŽTŠK montuojamas atramse kairioje OL pusėje (žiūrint nuo atr. 401 į Rėkyvos TP) .

Data	-
Parašas	
Pavardė	-
Proj. dalis	-

D

2025/012/01-XX-TDP-E.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0



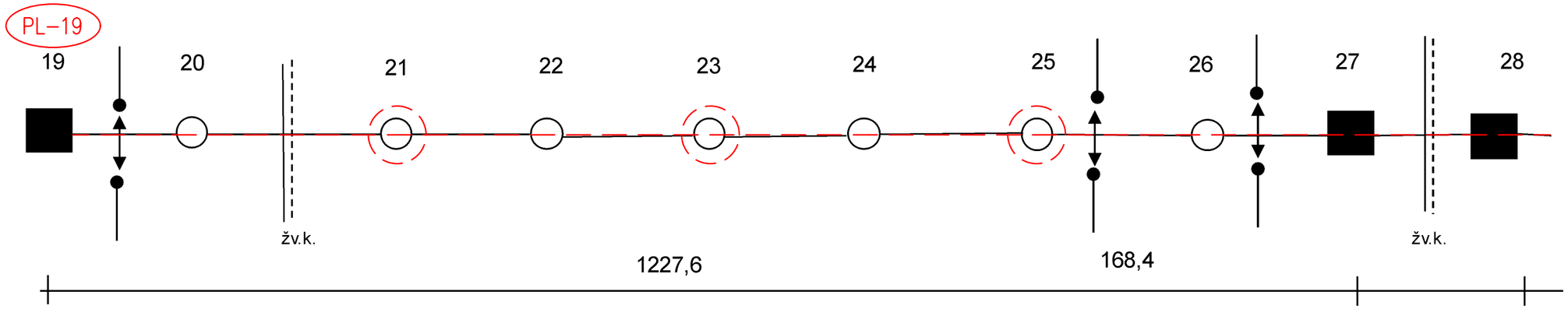
Pastabos:

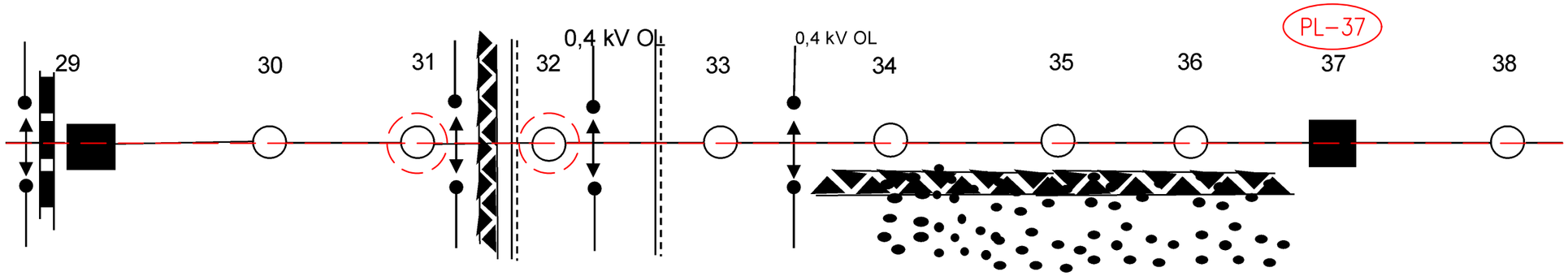
1. 110 kV OL Pakruojis – Lygumai esamas žaibosaugos trosas be šviesolaidinio kabelio keičiamas į 48 skaidulų žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu;
2. Naujo ŽTŠK movos ir atsargos įrenginiai montuojami Pakruojo TP, Lygumų TP portaluose ir atramose Nr. 19, 37, 56, 70;
3. Keičiamos tarpinės viengrandės atramos Nr. 16, 21, 23, 25, 31, 32, 41, 45, 52, 59, 67, 78 pažymėtos raudonai.
4. ŽTŠK-ŠK mova PL-PP montuojama ant esamo Pakruojo TP portalo. ŽTŠK-ŠK mova PL-LP montuojama ant naujo Lygumų TP portalo.

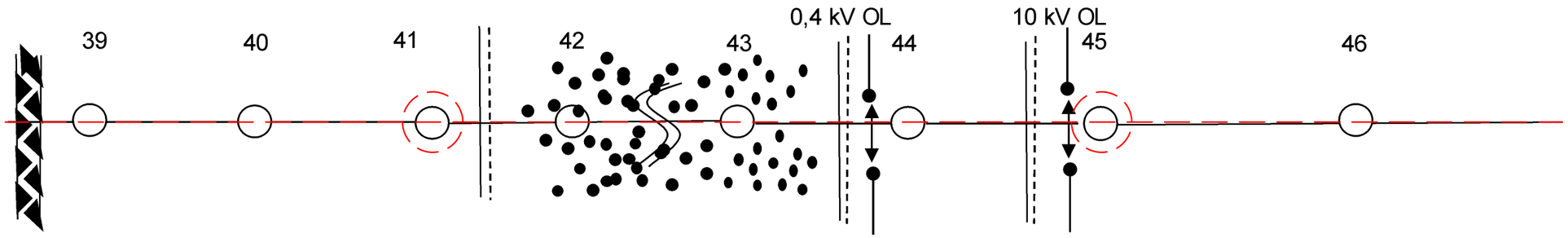
Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

0	2025-08-05	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	CONNECTO LIETUVA	Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva – Lygumai, 110kV OL Lygumai – Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas	
	PV	110 kV OL Pakruojis – Lygumai avariniai apėjimai	Laida 0
	PDV		
	Inž.		
LT	Litgrid AB	2025/012/01-XX-TDP-E.B-03	Lapas 1 / Lapų 4



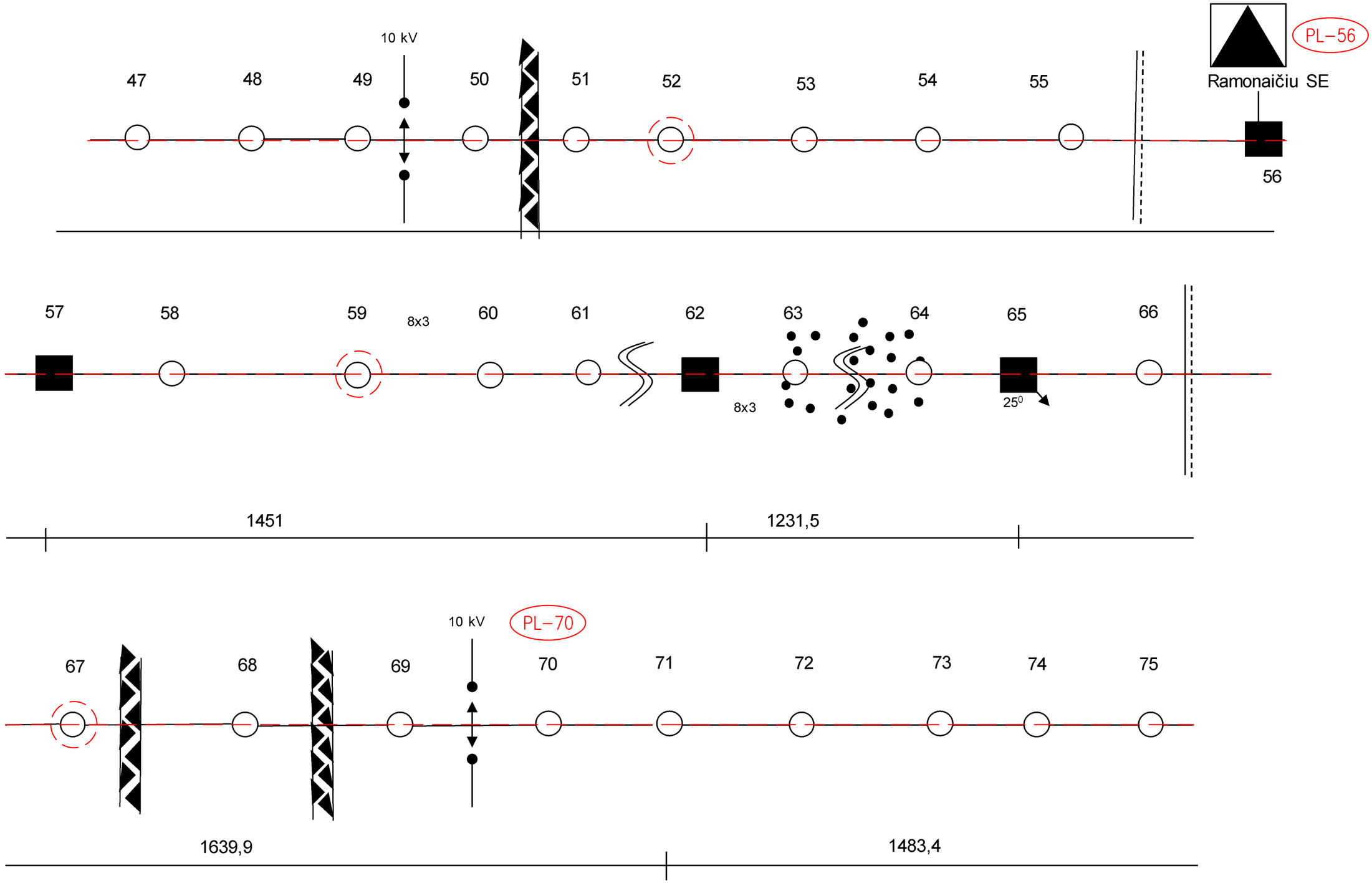




4542

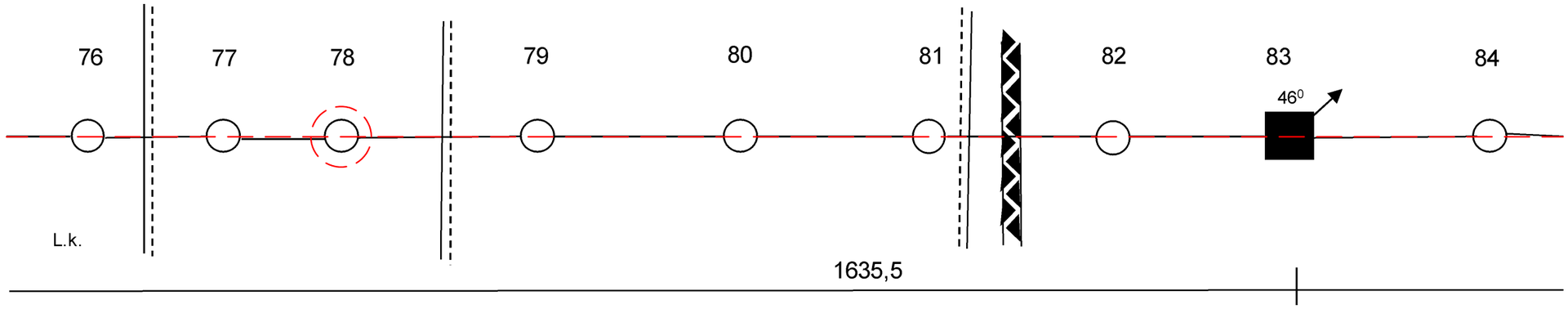
Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

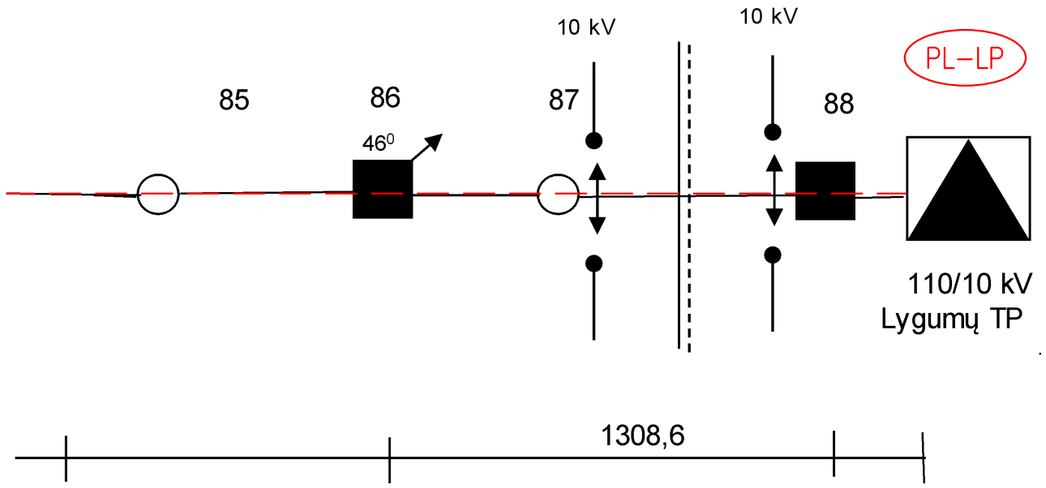
	Lapas	Lapų	Laida
2025/012/01-XX-TDP-E.B-03	2	4	0



Data	-
Parašas	
Pavardė	-
Proj. dalis	-

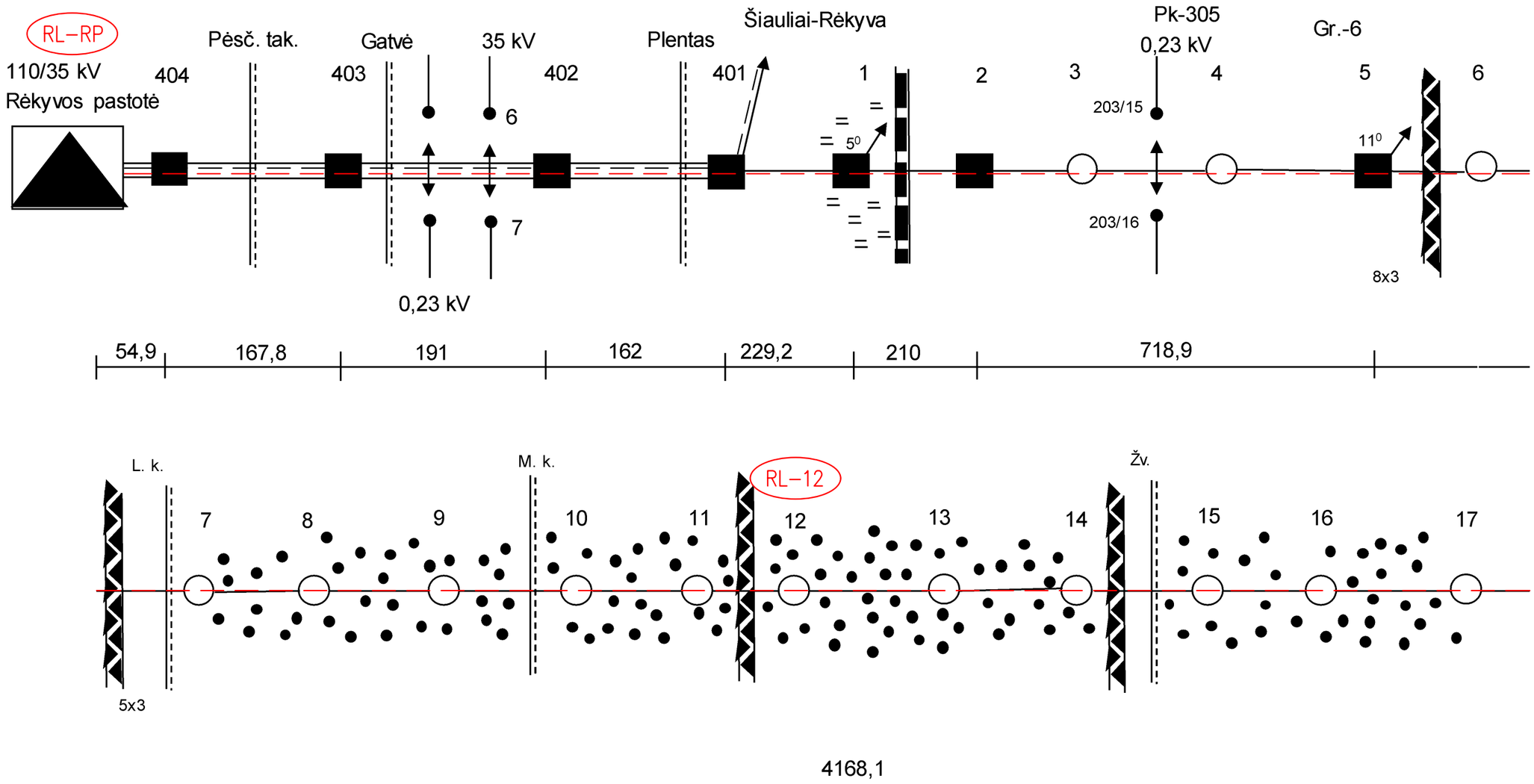
2025/012/01-XX-TDP-E.B-03	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0





Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

	Lapas	Lapų	Laida
2025/012/01-XX-TDP-E.B-03	4	4	0

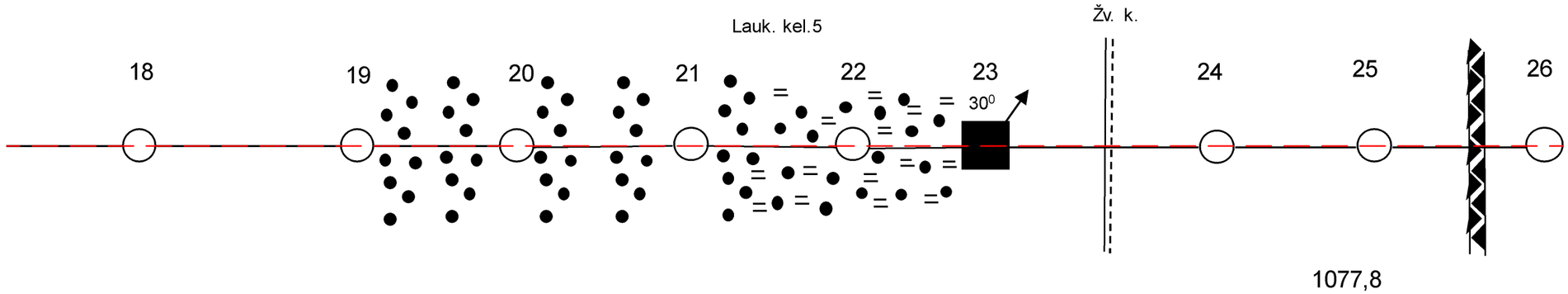


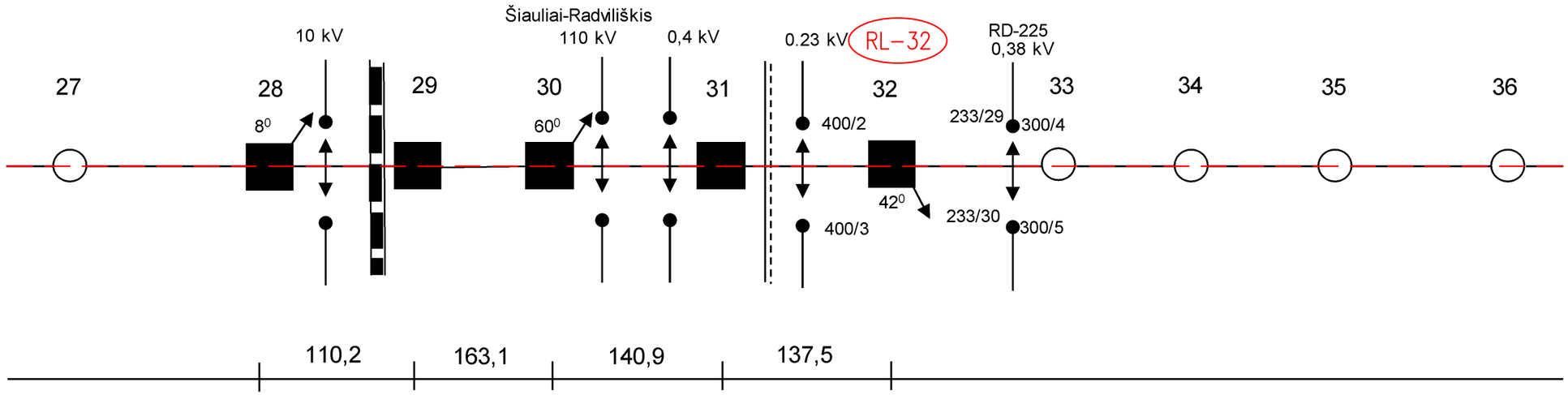
Pastabos:
1. 110 kV OL Rėkyva – Lygumai esamas žaibosaugos trosas be šviesolaidinio kabelio keičiamas į 48 skaidulų žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu;
2. Naujo ŽTŠK movos ir atsargos įrenginiai montuojami Rėkyvos TP, Lygumų TP portaluose ir atramose Nr. 12, 32, 48, 62, 79, 96, 114.
3. ŽTŠK-ŠK mova RL-RP montuojama ant esamo Rėkyvos TP portalo. ŽTŠK-ŠK mova RL-LP montuojama ant naujo Lygumų TP portalo.
4. 110 kV OL Rėkyva – Lygumai tarp atramų Nr.401-portalas yra įrengtas antras ŽTŠK.

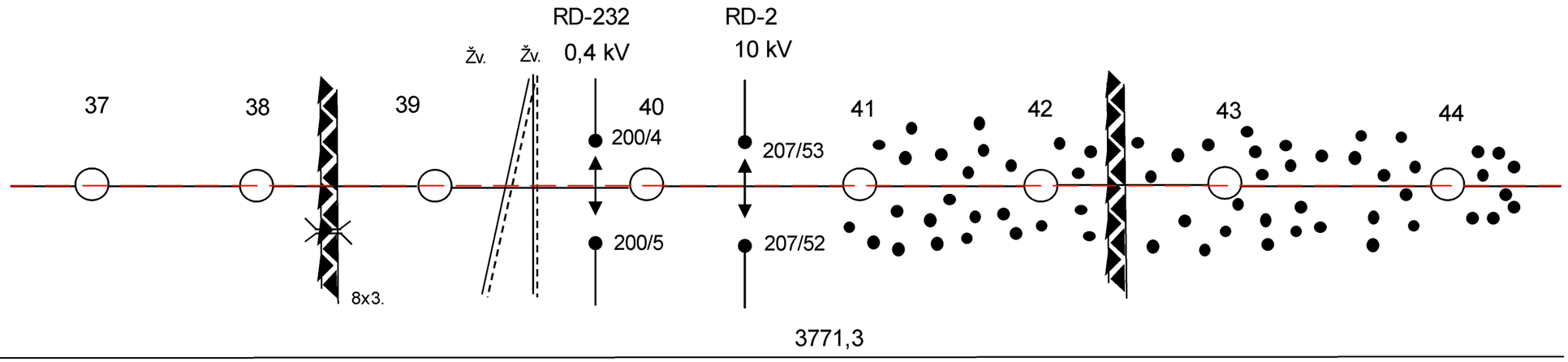
0	2025-08-05	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	CONNECTO LIETUVA		Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva - Lygumai, 110kV OL Lygumai - Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas
	PV		110 kV OL Rėkyva – Lygumai avariniai apėjimai — Laida: 0
	PDV		
	Inž.		
LT	Litgrid AB		2025/012/01-XX-TDP-E.B-04 — Lapas: 1 — Lapų: 5

Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

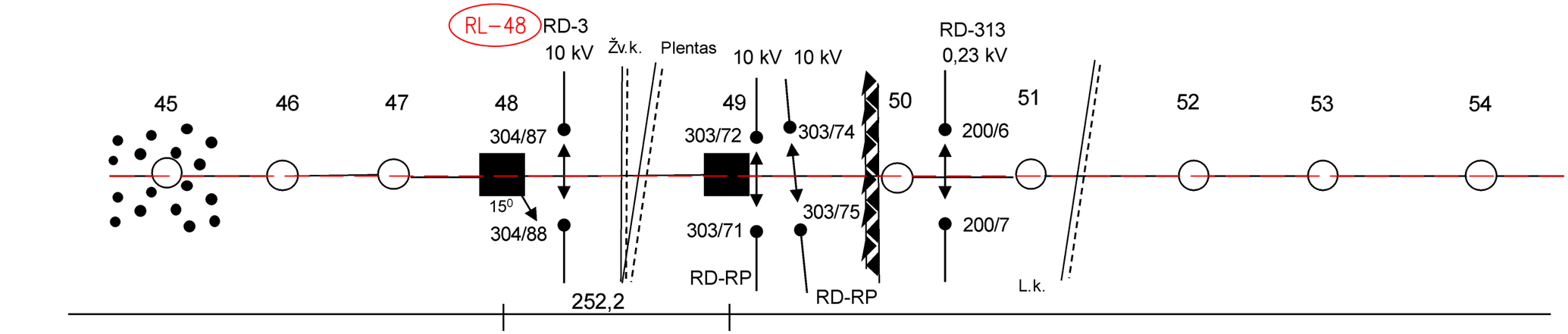


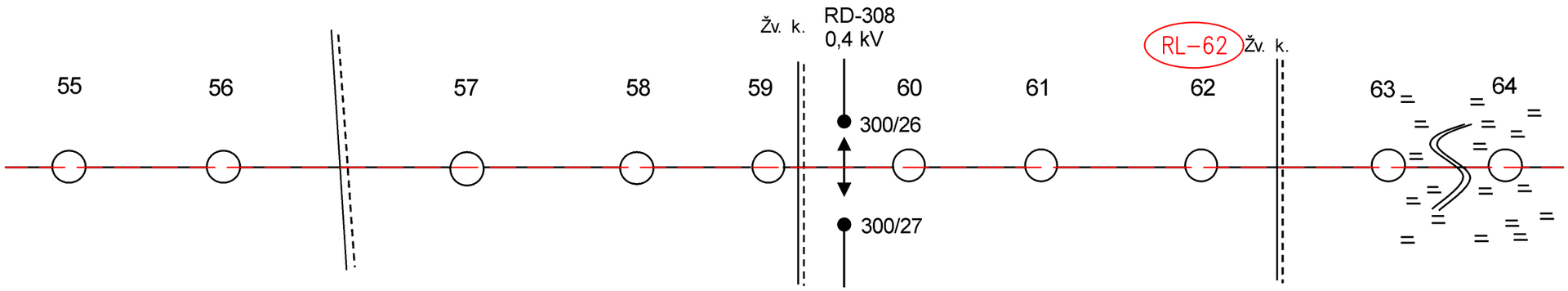


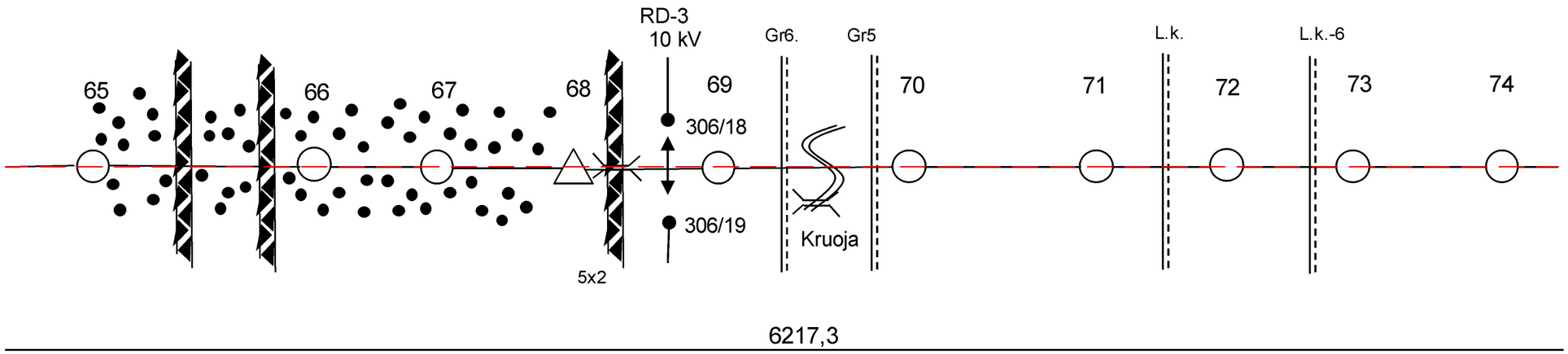


Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

	Lapas	Lapų	Laida
2025/012/01-XX-TDP-E.B-04	2	5	0

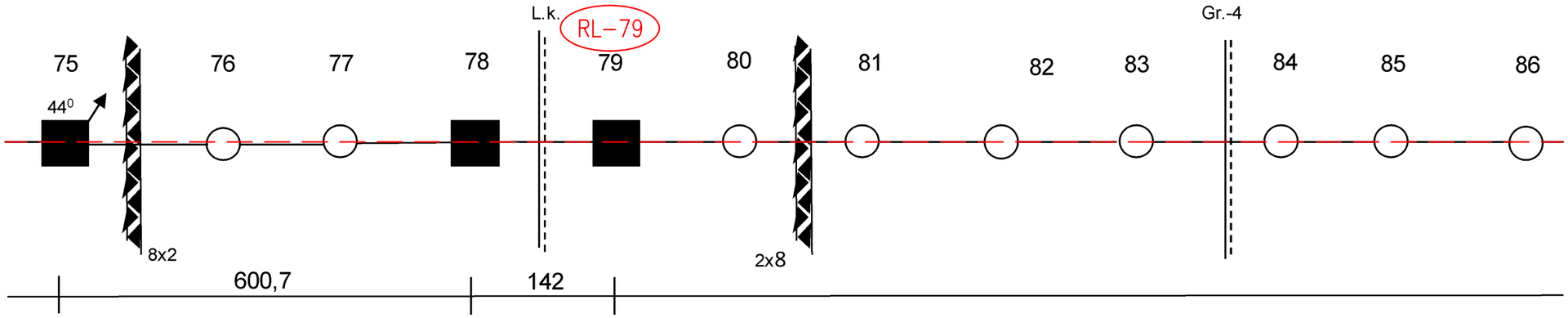


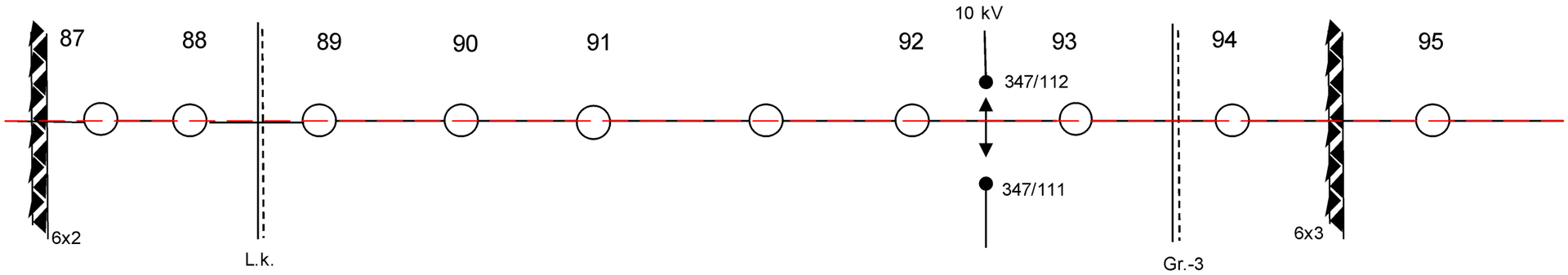


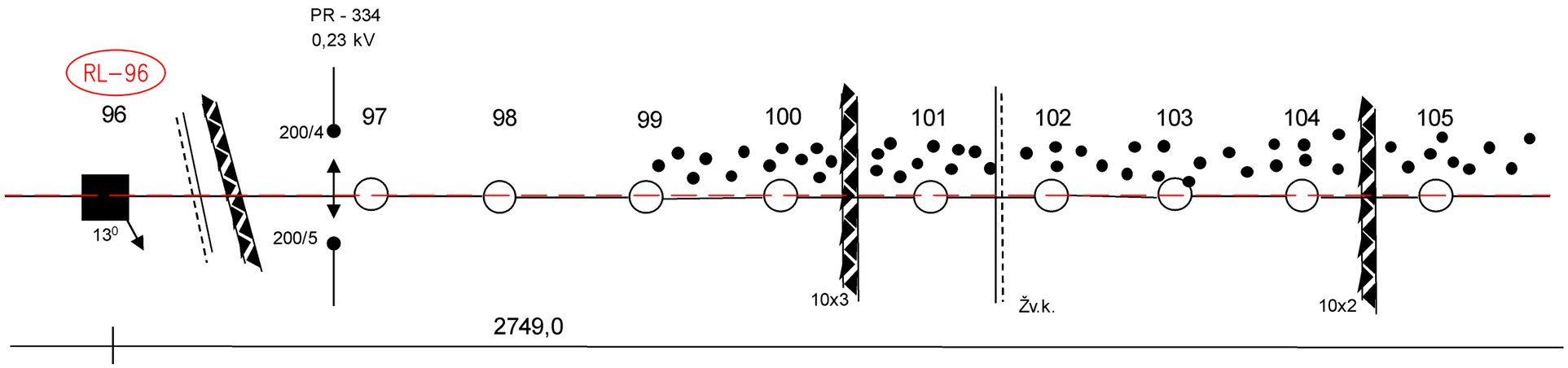


Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

	Lapas	Lapų	Laida
2025/012/01-XX-TDP-E.B-04	3	5	0

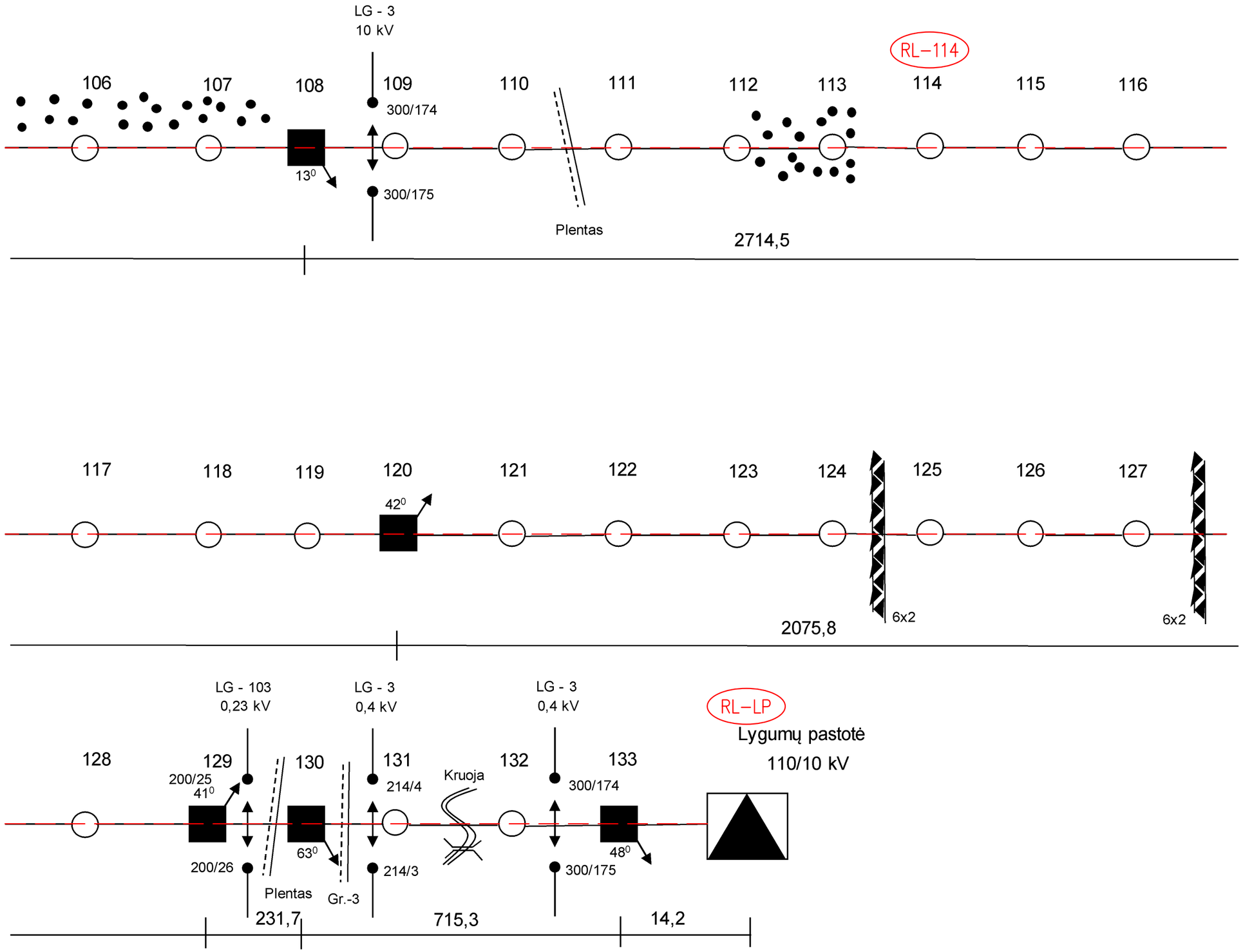






Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

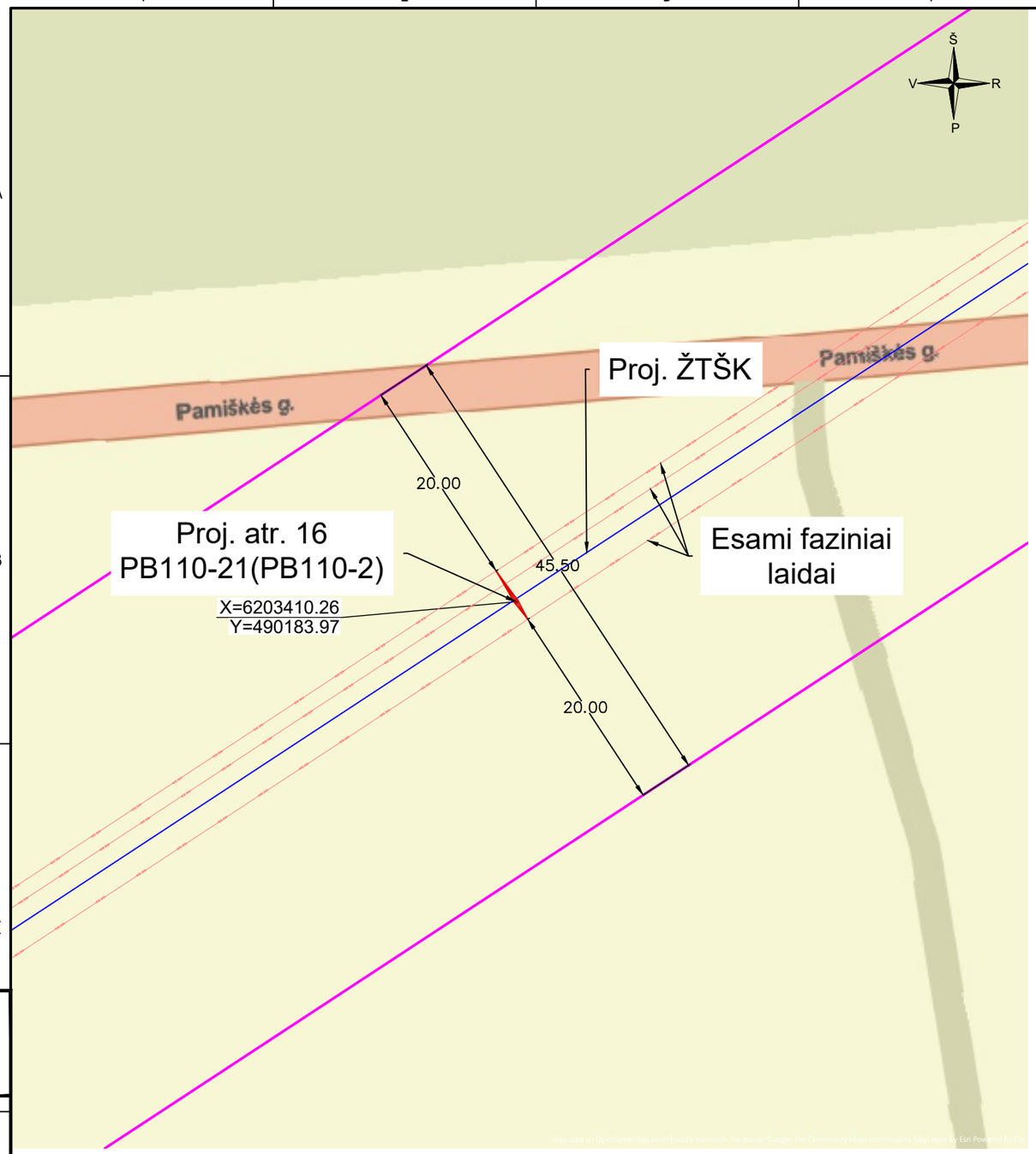
	Lapas	Lapų	Laida
2025/012/01-XX-TDP-E.B-04	4	5	0

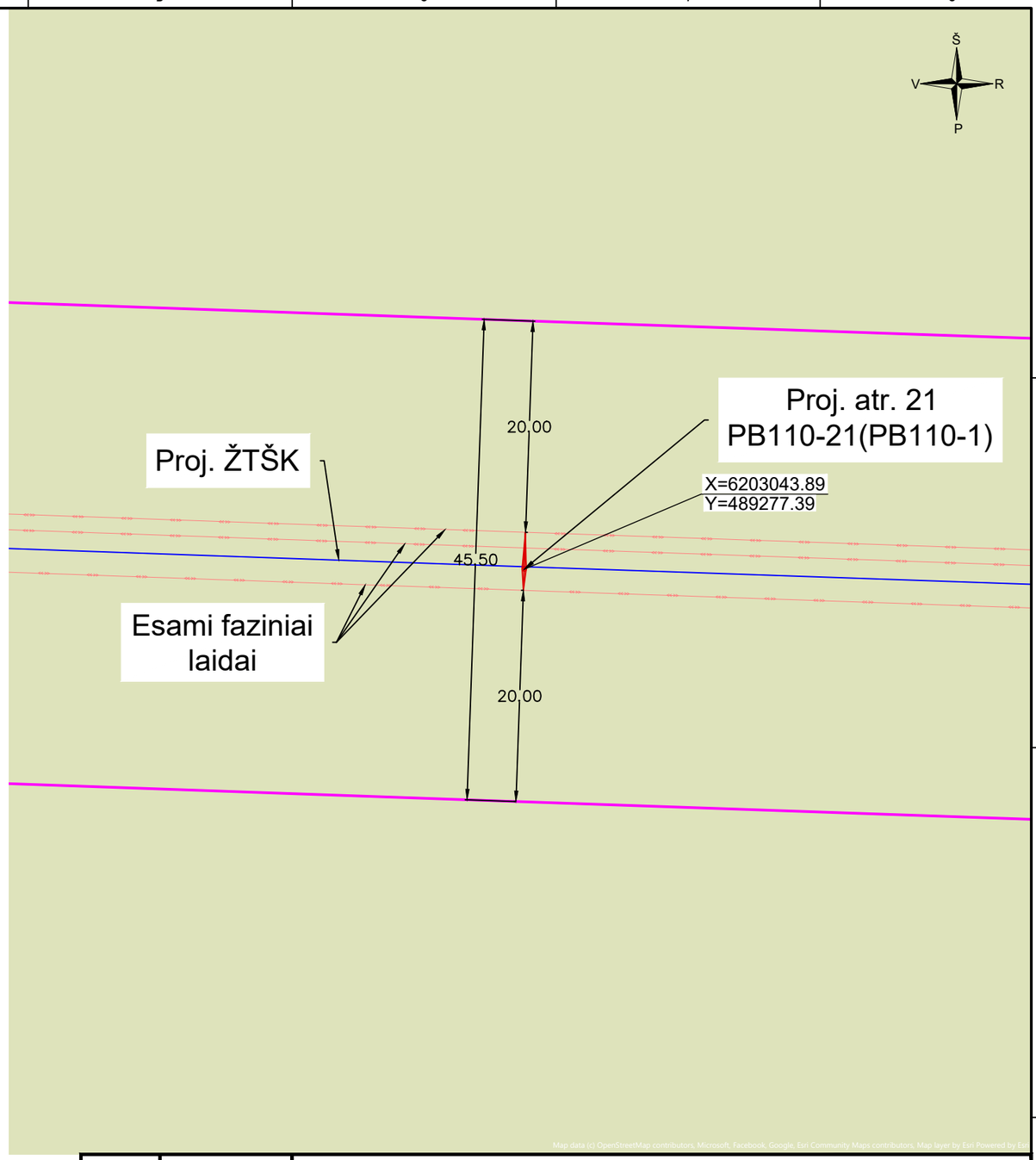


Data	-
Parašas	
Pavardė	-
Proj. dalis	-

D

2025/012/01-XX-TDP-E.B-04	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0



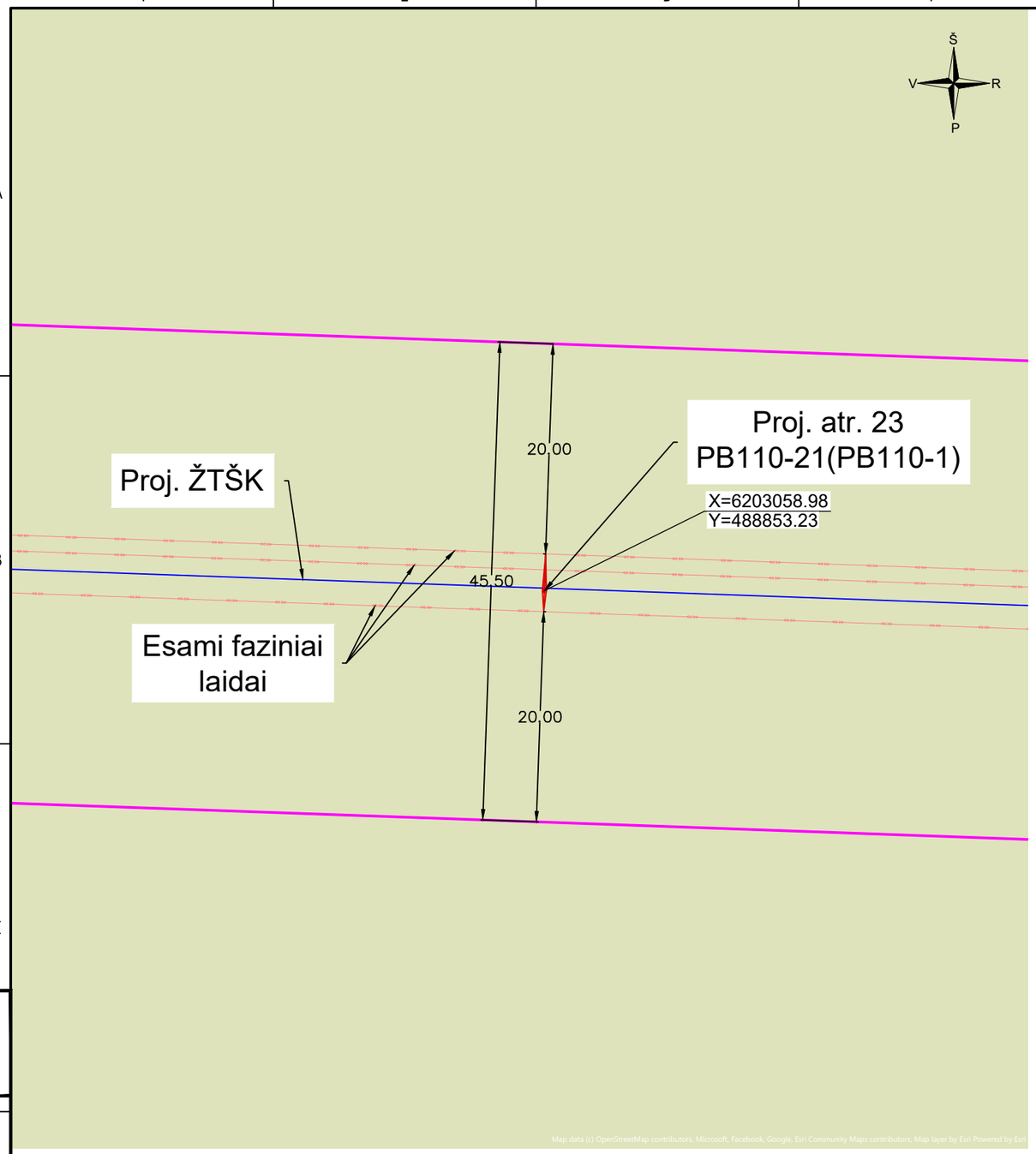


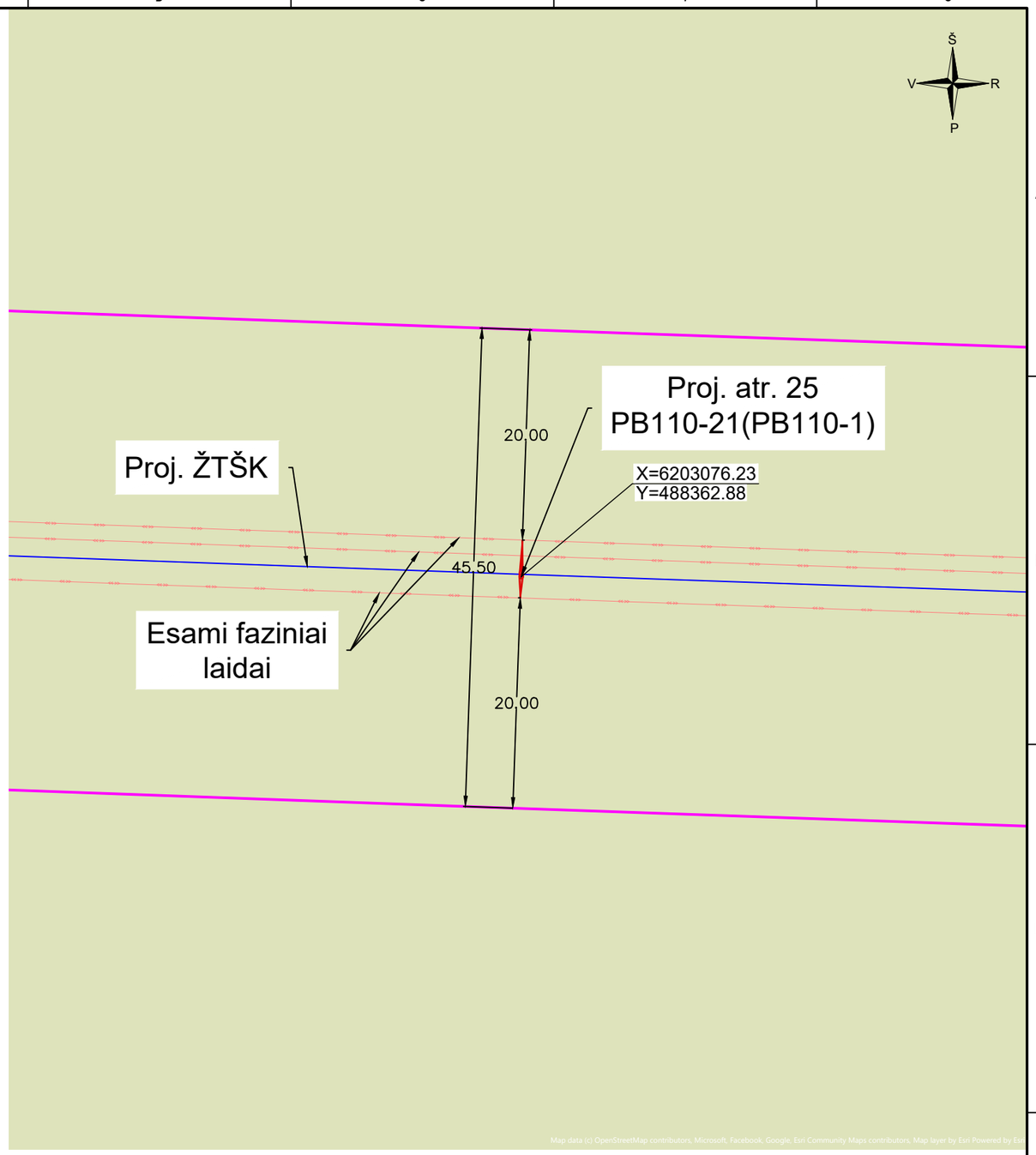
Pastabos:
1. 110 kV OL Pakruojis – Lygumai esamas žaibosaugos trosas be šviesolaidinio kabelio keičiamas į 48 skaidulų žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu;
2. Keičiamos viengrandės tarpinės atramos Nr. 16, 21, 23, 25, 31, 32, 41, 45, 52, 59, 67, 78 į analogiškas. Išlaikomas esamas atramų pastatymo centras;
3. Po tarpinių atramų keitimo nekinta esama OL apsaugos zona (pažymėta rožine spalva).

Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

0	2025-09-26	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	CONNECTO LIETUVA		Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva - Lygumai, 110kV OL Lygumai - Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas
	PV		110 kV OL Pakruojis - Lygumai trasos planas, M1:500 — Laida: 0
	PDV		
	Inž.		
LT	Litgrid AB		2025/012/01-XX-TDP-E.B-05 — Lapas: 1 — Lapų: 6

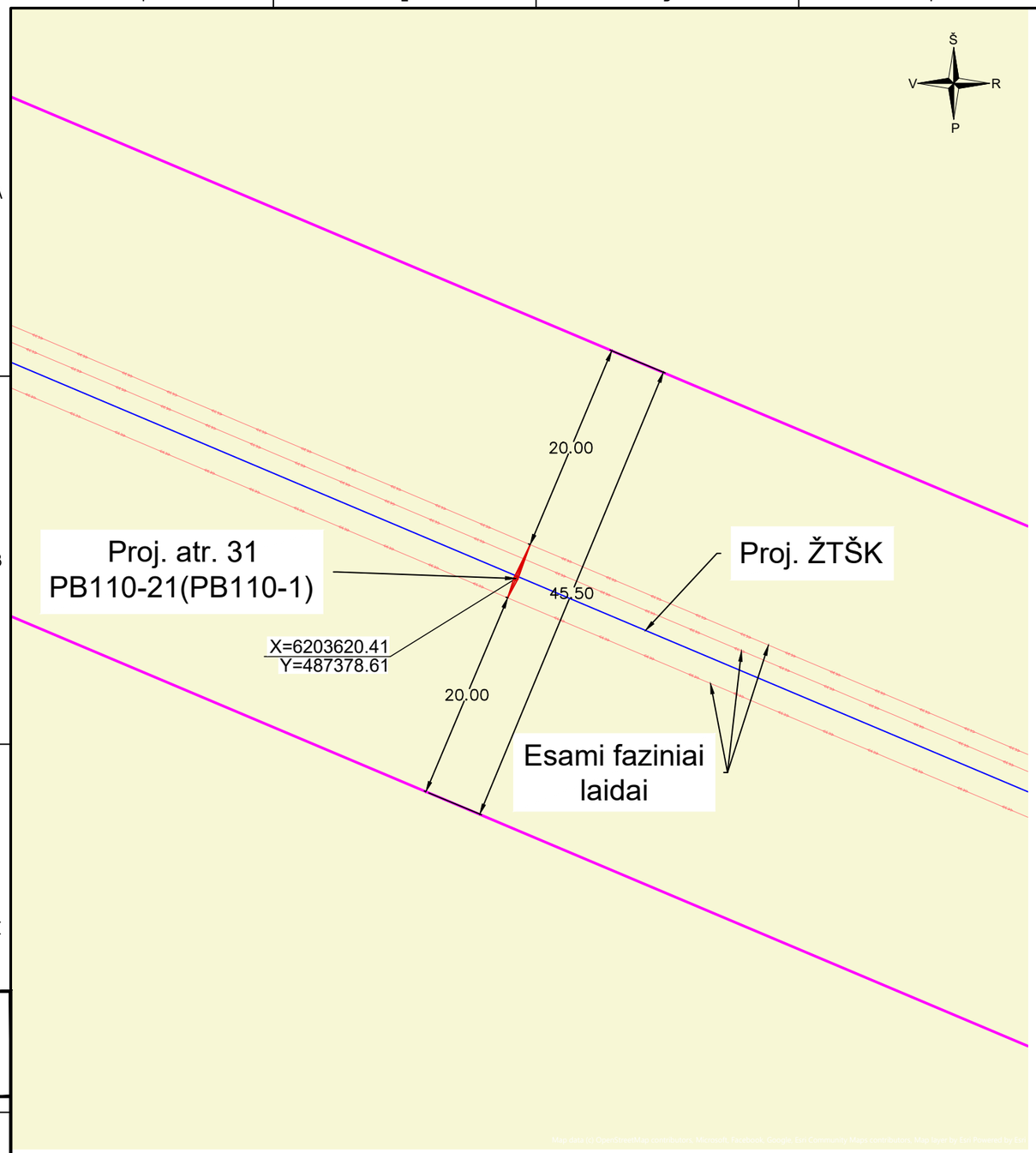


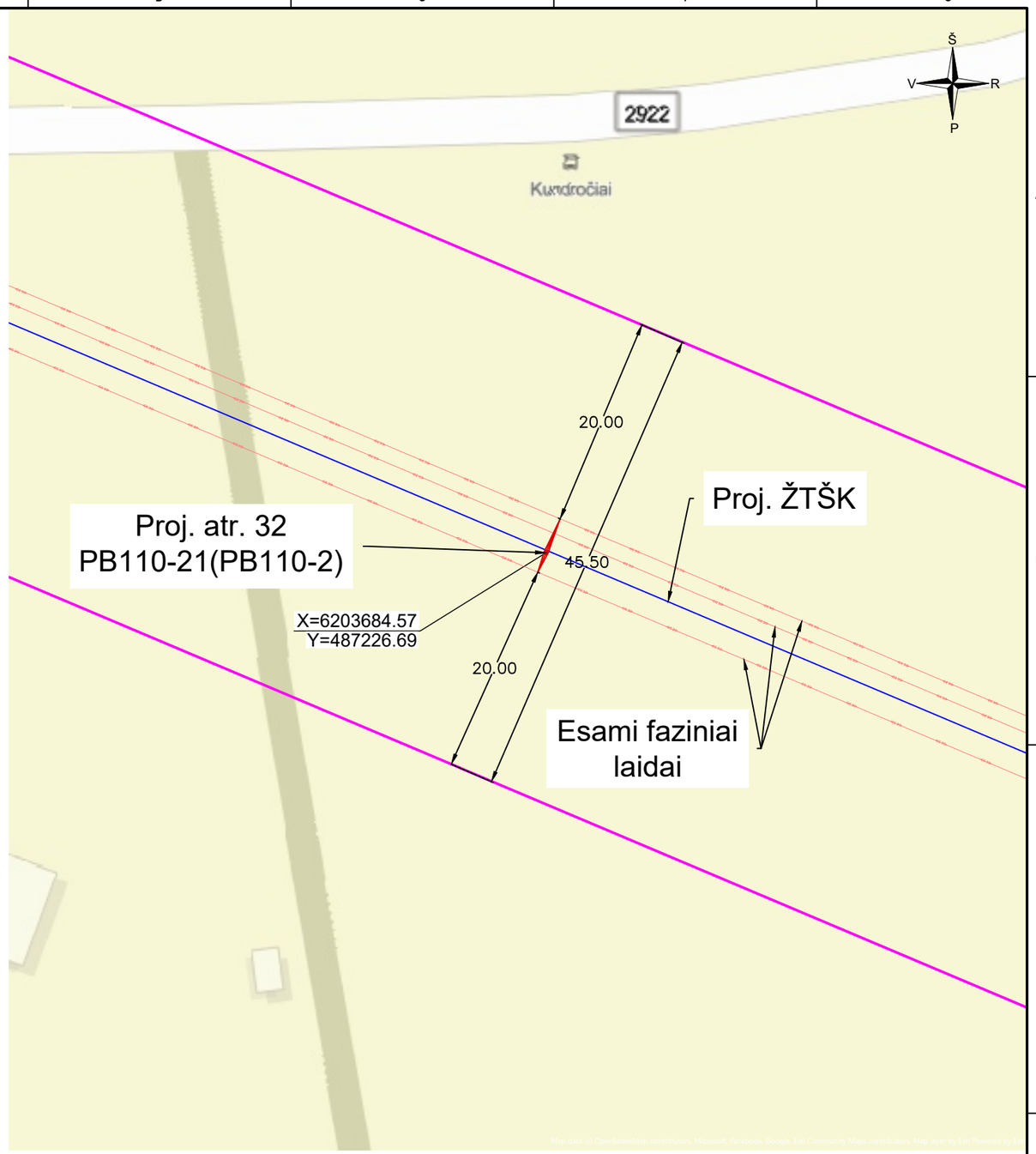


Pastabos:
1. 110 kV OL Pakruojis – Lygumai esamas žaibosaugos trosas be šviesolaidinio kabelio keičiamas į 48 skaidulų žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu;
2. Keičiamos viengrandės tarpinės atramos Nr. 16, 21, 23, 25, 31, 32, 41, 45, 52, 59, 67, 78 į analogiškas. Išlaikomas esamas atramų pastatymo centras;
3. Po tarpinių atramų keitimo nekinta esama OL apsaugos zona (pažymėta rožine spalva).

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data
-	-		-

2025/012/01-XX-TDP-E.B-05	Lapas	Lapų	Laida
	2	6	0

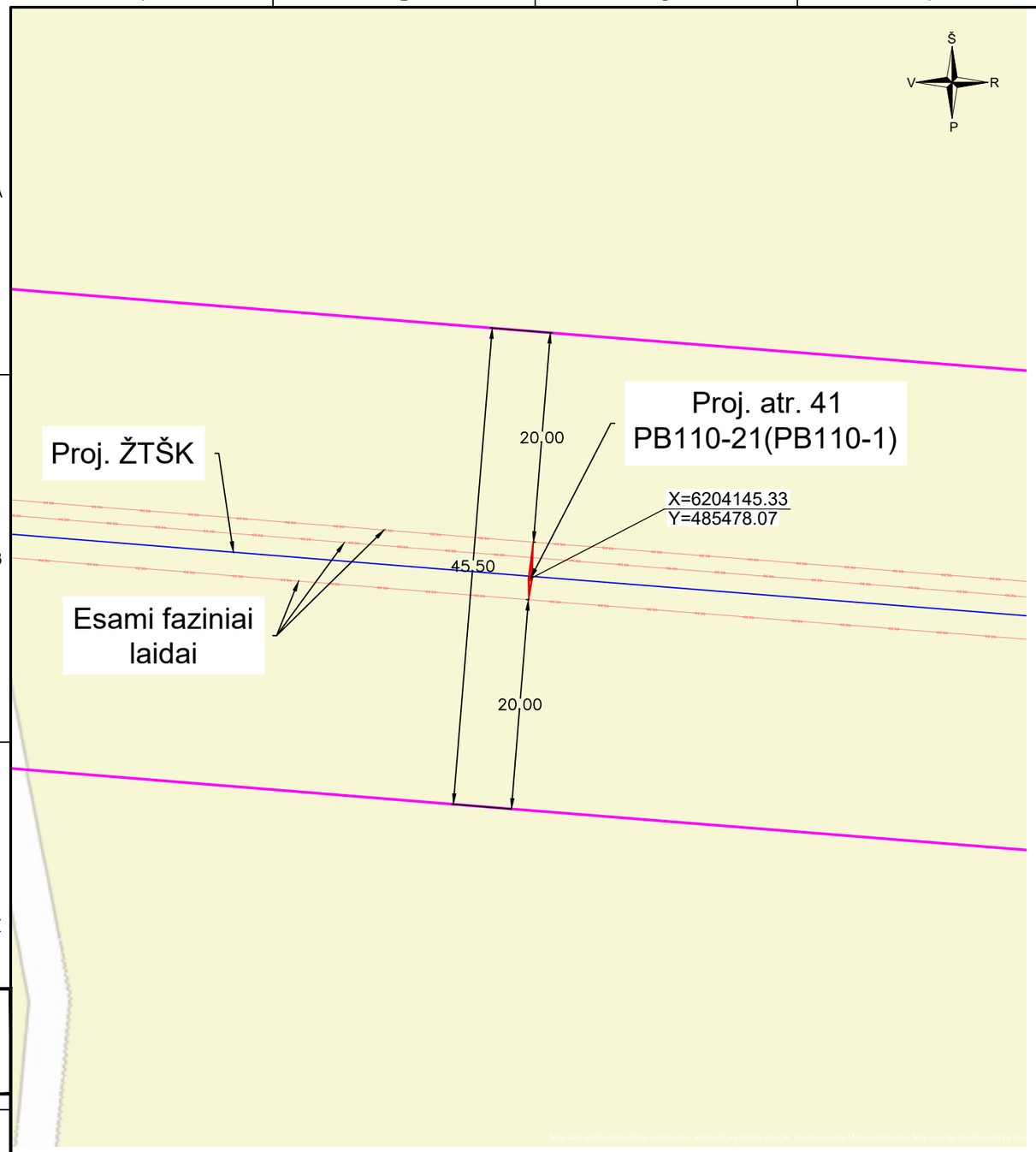


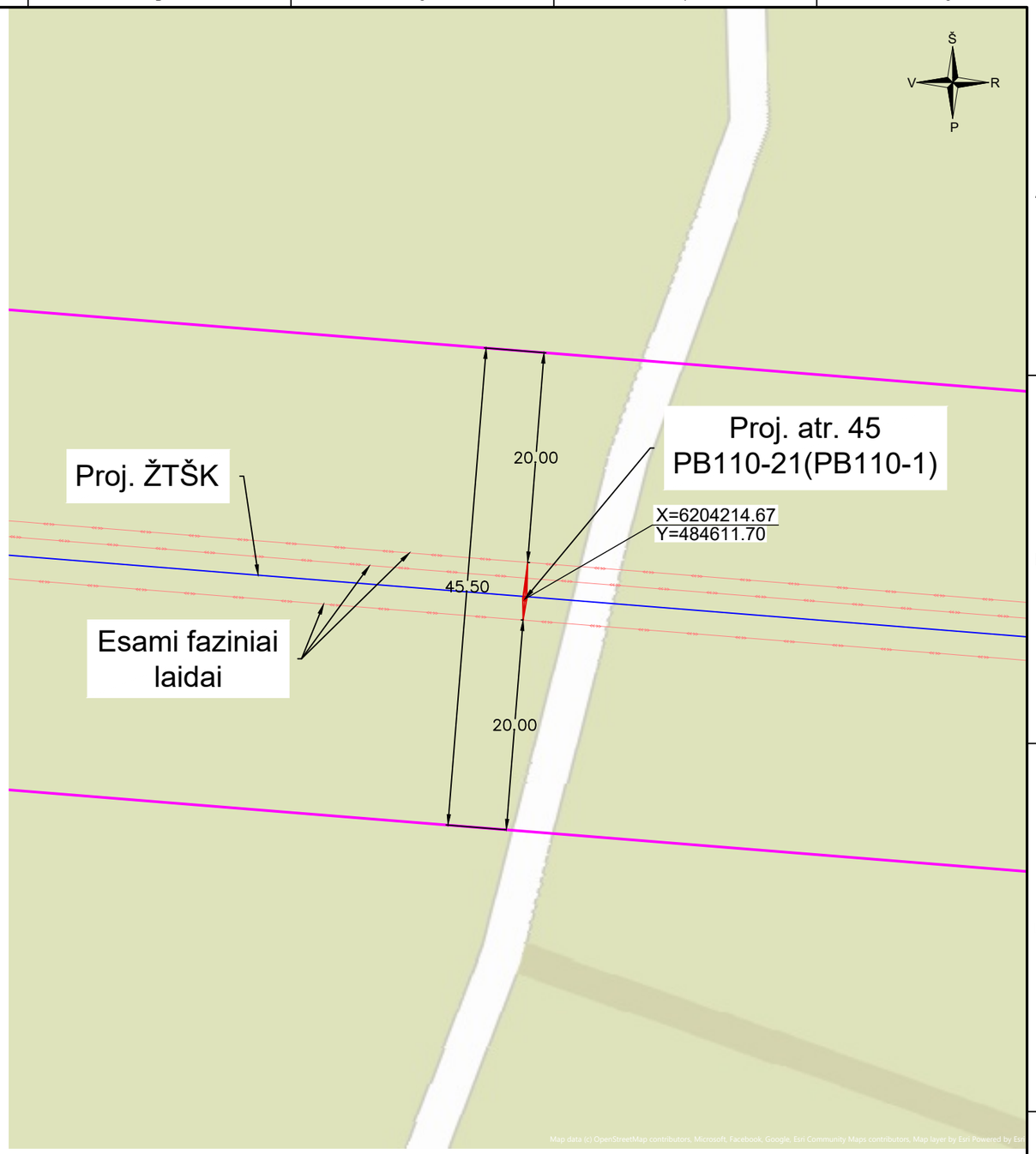


Pastabos:
1. 110 kV OL Pakruojis – Lygumai esamas žaibosaugos trosas be šviesolaidinio kabelio keičiamas į 48 skaidulų žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu;
2. Keičiamos viengrandės tarpinės atramos Nr. 16, 21, 23, 25, 31, 32, 41, 45, 52, 59, 67, 78 į analogiškas. Išlaikomas esamas atramų pastatymo centras;
3. Po tarpinių atramų keitimo nekinta esama OL apsaugos zona (pažymėta rožine spalva).

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data
-	-		-

2025/012/01-XX-TDP-E.B-05	Lapas	Lapų	Laida
	3	6	0



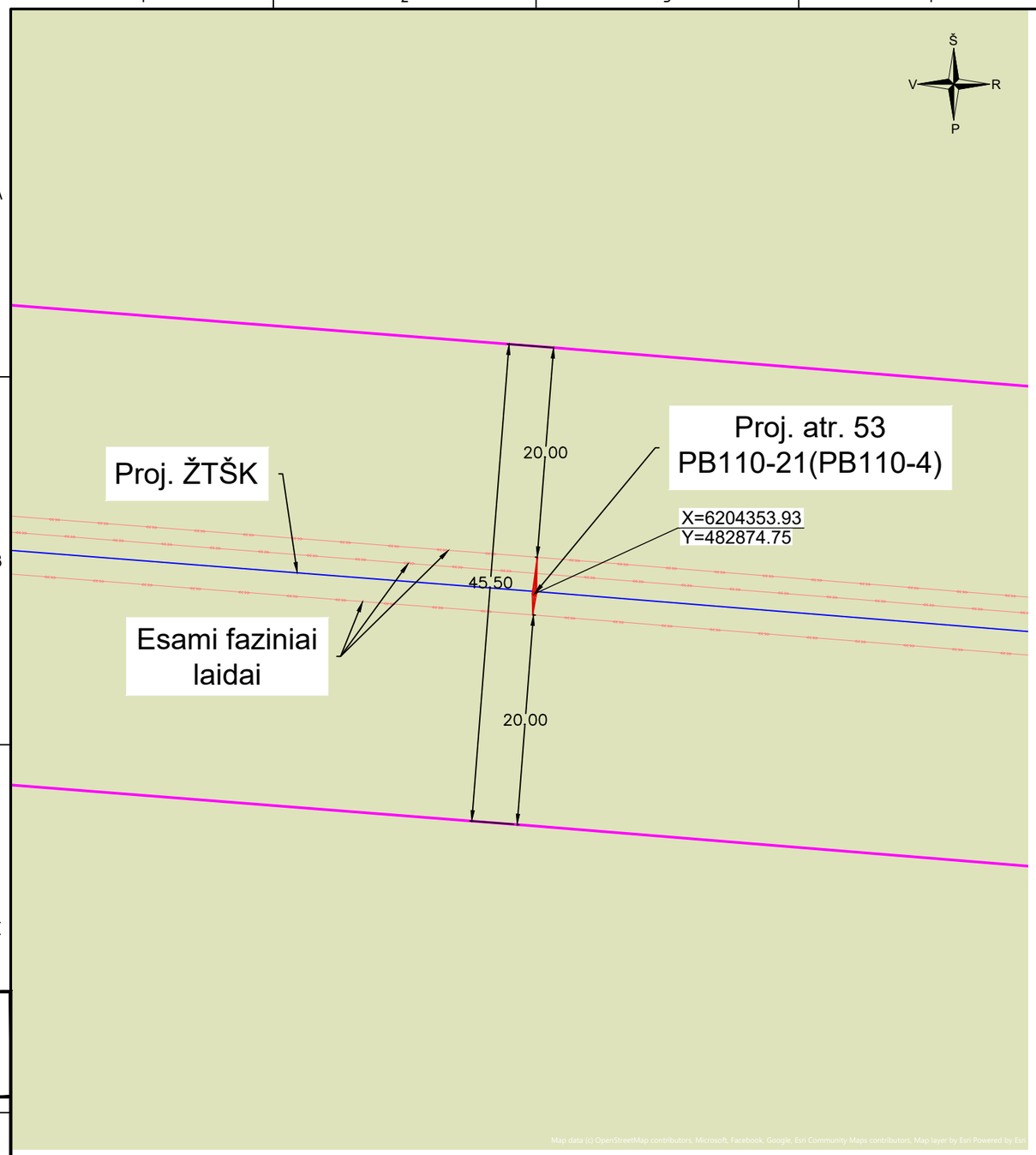


Pastabos:

1. 110 kV OL Pakruojis – Lygumai esamas žaibosaugos trosas be šviesolaidinio kabelio keičiamas į 48 skaidulų žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu;
2. Keičiamos viengrandės tarpinės atramos Nr. 16, 21, 23, 25, 31, 32, 41, 45, 52, 59, 67, 78 į analogiškas. Išlaikomas esamas atramų pastatymo centras;
3. Po tarpinių atramų keitimo nekinta esama OL apsaugos zona (pažymėta rožine spalva).

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data
-	-		-

2025/012/01-XX-TDP-E.B-05	Lapas	Lapų	Laida
	4	6	0

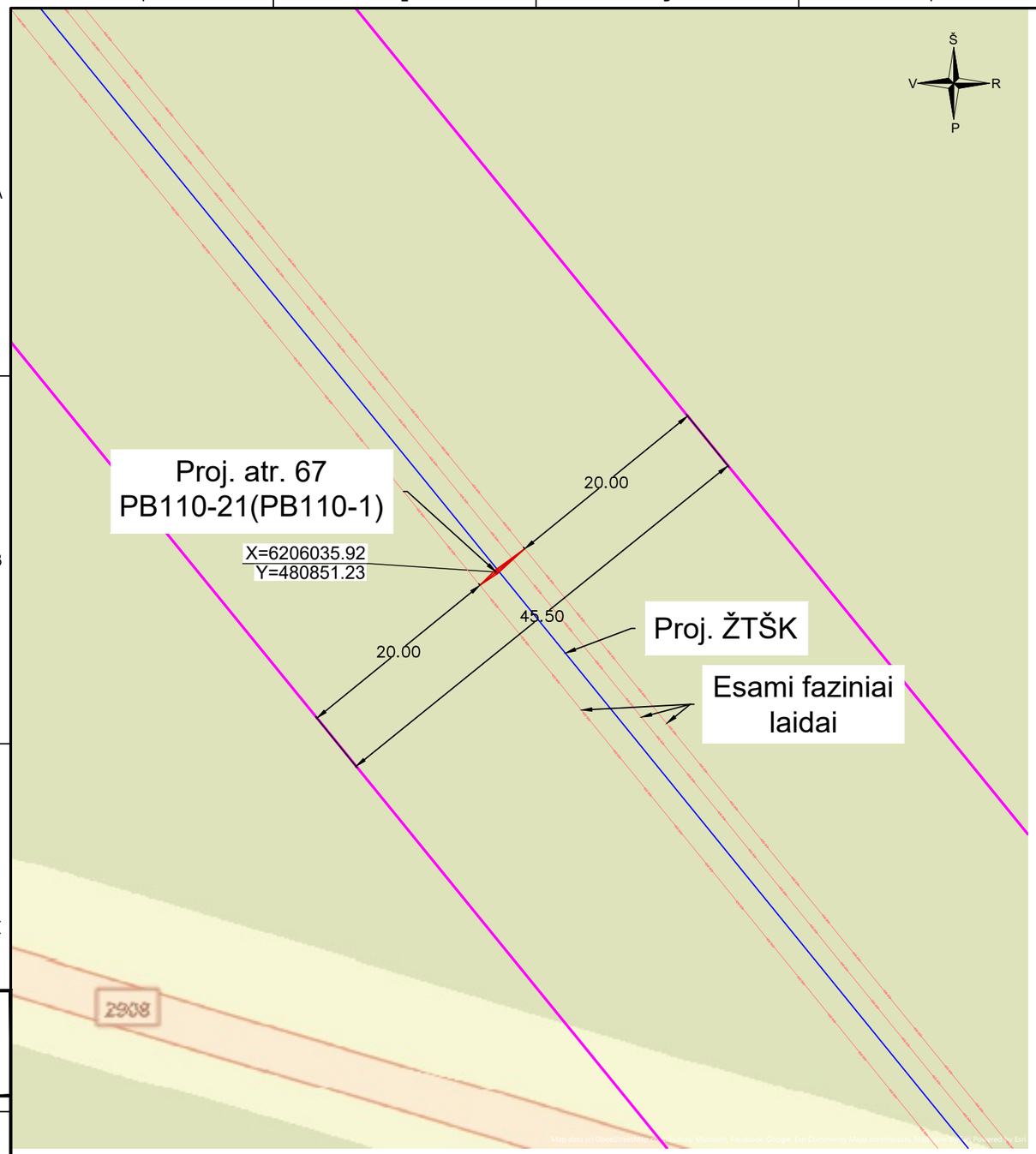


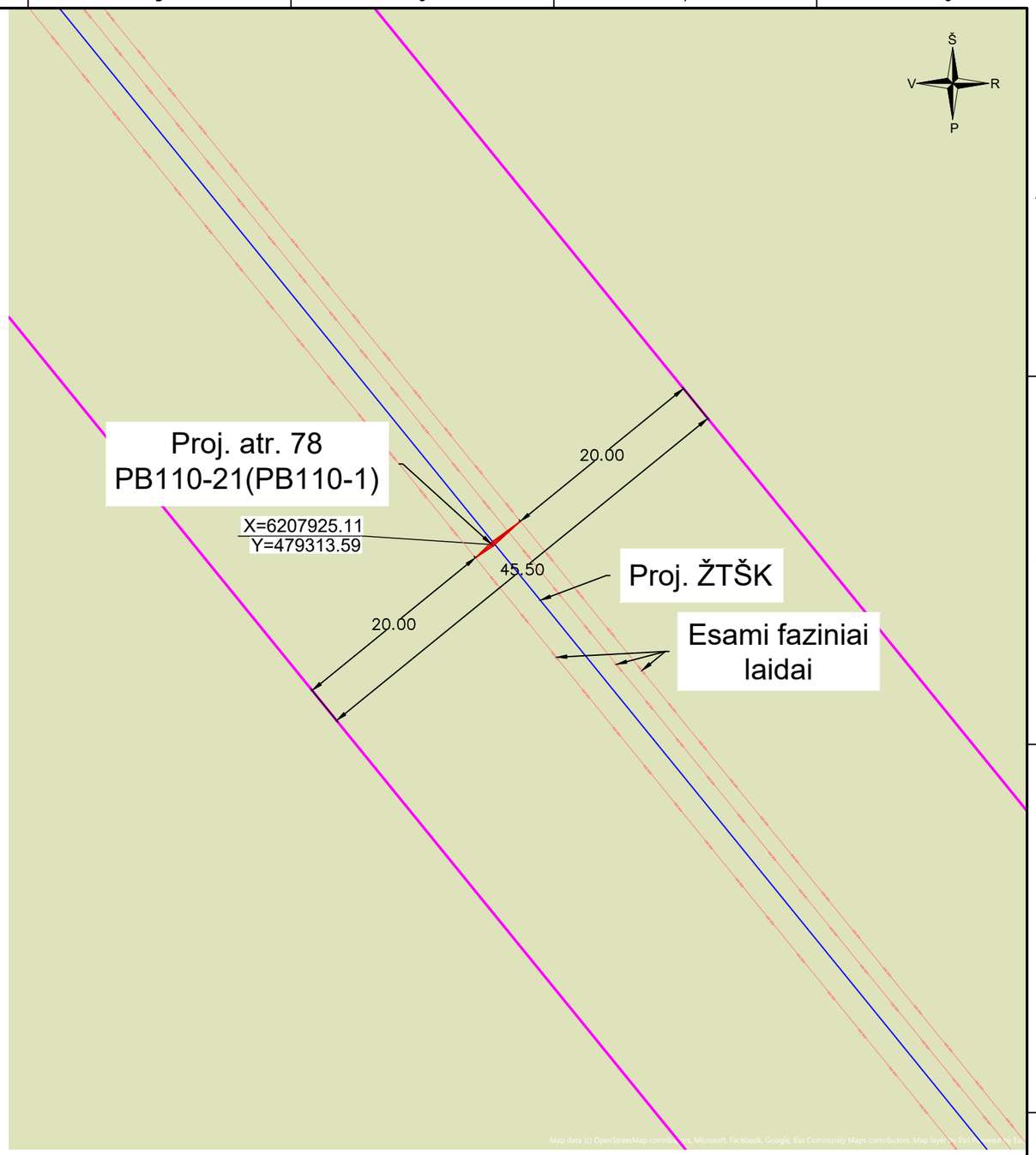
Pastabos:

1. 110 kV OL Pakruojis – Lygumai esamas žaibosaugos trosas be šviesolaidinio kabelio keičiamas į 48 skaidulų žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu;
2. Keičiamos viengrandės tarpinės atramos Nr. 16, 21, 23, 25, 31, 32, 41, 45, 52, 59, 67, 78 į analogiškas. Išlaikomas esamas atramų pastatymo centras;
3. Po tarpinių atramų keitimo nekinta esama OL apsaugos zona (pažymėta rožine spalva).

Data	Parašas	Pavardė	Proj. dalis
-		-	-

2025/012/01-XX-TDP-E.B-05	Lapas	Lapų	Laida
	5	6	0





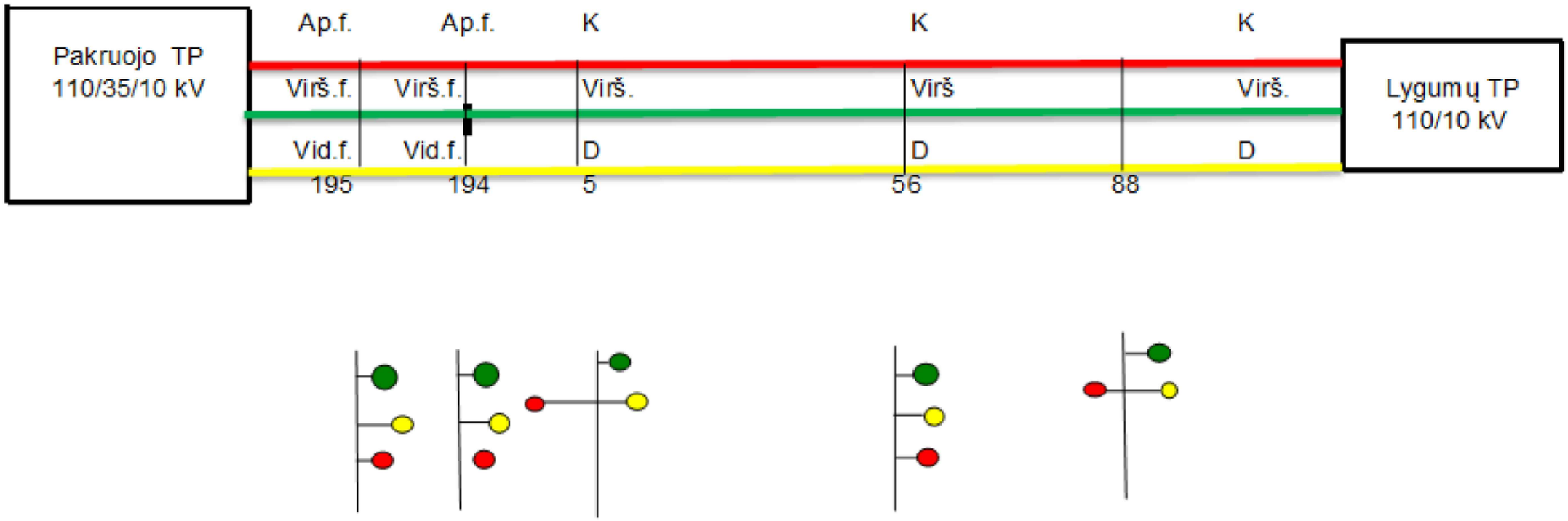
Pastabos:

1. 110 kV OL Pakruojis – Lygumai esamas žaibosaugos trosas be šviesolaidinio kabelio keičiamas į 48 skaidulų žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu;
2. Keičiamos viengrandės tarpinės atramos Nr. 16, 21, 23, 25, 31, 32, 41, 45, 52, 59, 67, 78 į analogiškas. Išlaikomas esamas atramų pastatymo centras;
3. Po tarpinių atramų keitimo nekinta esama OL apsaugos zona (pažymėta rožine spalva).

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data
-	-		-

2025/012/01-XX-TDP-E.B-05	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	0

110 kV OL Pakruojis – Lygumai



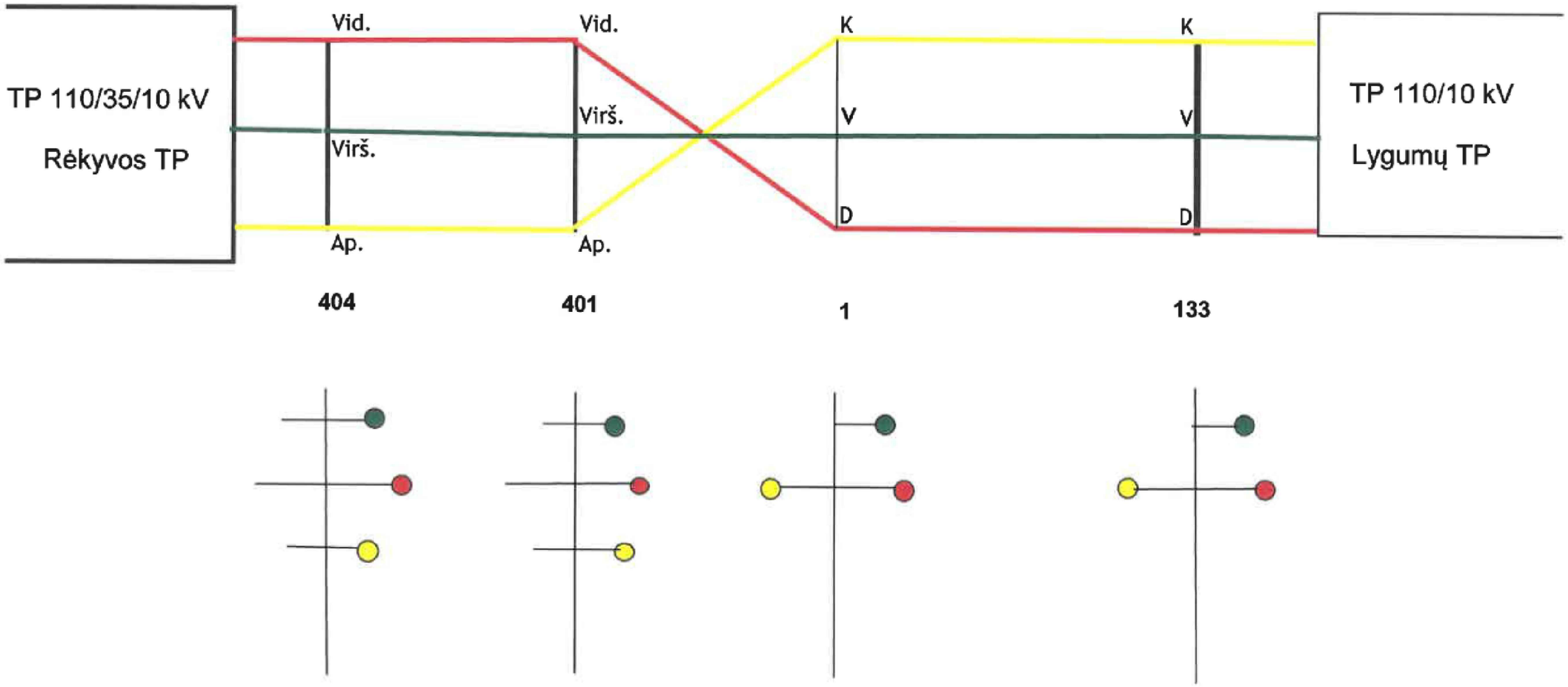
Pastabos:
1. Po 110 kV OL Pakruojis – Lygumai kapitalinio remonto darbų išlieka esamas fazavimas.

0	2025-09-26	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	CONNECTO LIETUVA	Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva – Lygumai, 110kV OL Lygumai – Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas	
	PV	110 kV OL Pakruojis – Lygumai fazavimo schema	Laida
	PDV		0
	Inž.		
LT	Litgrid AB	2025/012/01-XX-TDP-E.B-06	Lapas / Lapų: 1 / 1

Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

110 kV OL Rėkyva – Lygumai



Pastabos:
1. Po 110 kV OL Rėkyva – Lygumai kapitalinio remonto darbų išlieka esamas fazavimas.

0	2025-09-26	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

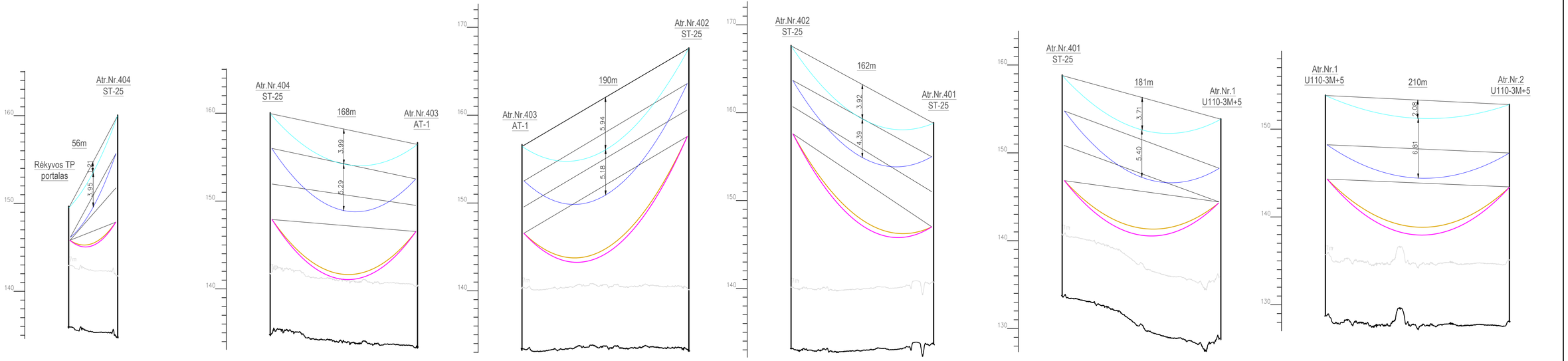
Kval. patv. dok. Nr.	CONNECTO LIETUVA	Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva – Lygumai, 110kV OL Lygumai – Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas	
	PV	110 kV OL Rėkyva – Lygumai fazavimo schema	Laida 0
	PDV		
	Inž.		
LT	Litgrid AB	2025/012/01-XX-TDP-E.B-07	Lapas 1 / Lapų 1

Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Proj. ŽTŠK įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laido įšilimo temperatūros

110 kV OL Rėkyva-Lygumai atstumai tarp fazinio laido ir ŽTŠK			
Atr. Nr.	Tarpatramis, m	Normatyvinis atstumas, m	Išmatuotas atstumas, m
Rėkyva-404	56	-	3,95
404-403	168	3,49	5,29
403-402	190	3,84	5,18
402-401	162	3,39	4,39
401-1	181	3,70	5,40
1-2	210	4,15	6,81



Pastabos:
1. 110 kV OL Rėkyva – Lygumai esamas žaibosaugos trosas be šviesolaidinio kabelio keičiamas į 48 skaidulų žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu;
2. Naujo ŽTŠK movos ir atsargos įrenginiai montuojami Rėkyvos TP, Lygumų TP portaluose ir atramose Nr. 12, 32, 48, 62, 79, 96, 114.

0	2025-06-30	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	CONNECTO LIETUVA	Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva – Lygumai, 110kV OL Lygumai – Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas	
	PV	110 kV OL Rėkyva – Lygumai išilginis profilis Mv1:250, Mh1:2500	Laida 0
	PDV		
	Inž.		
LT	Litgrid AB	2025/012/01-XX-TDP-E.B-08	Lapas 1 / Lapų 14

Proj. dalis	Pavadė	Parašas	Data
-	-		-

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

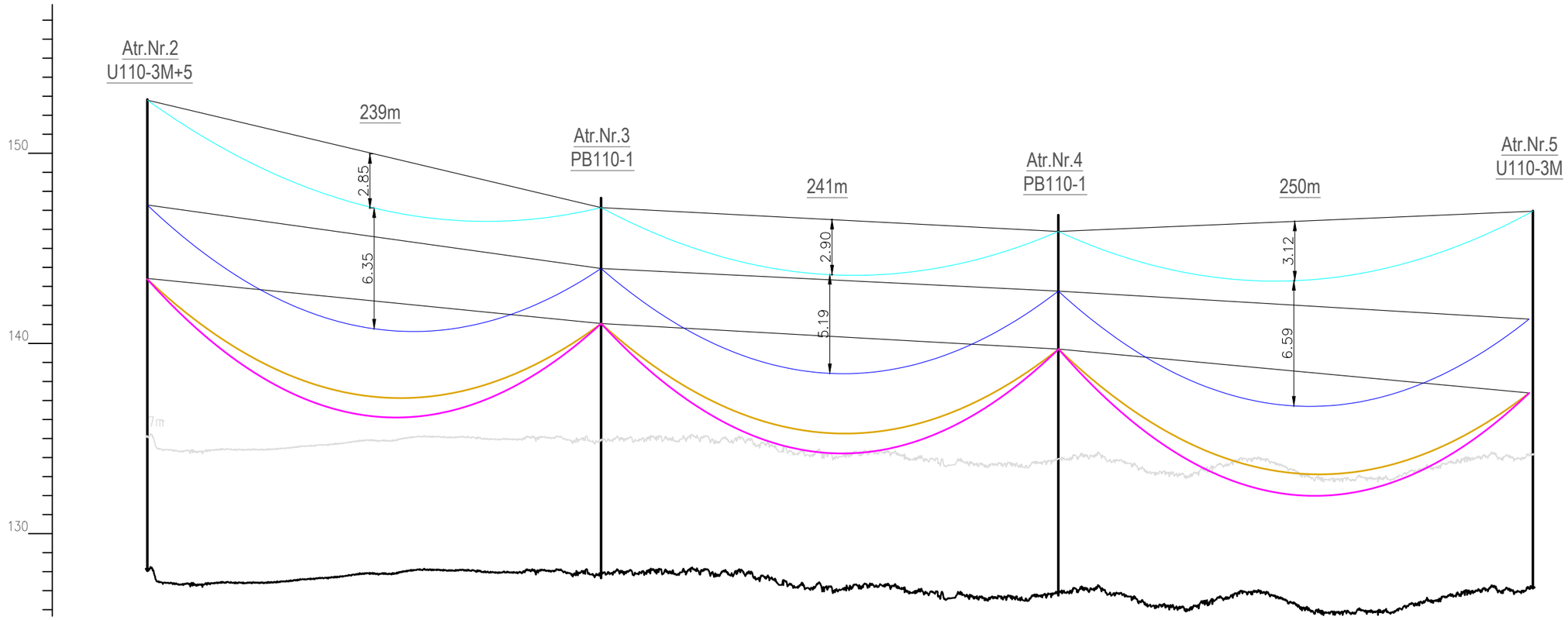
Proj. ŽTŠK įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros

Esamų fazinių laidų įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros

Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros

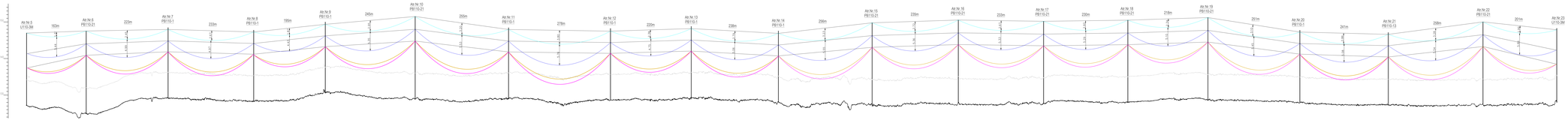
Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laido įšilimo temperatūros

110 kV OL Rėkyva-Lygumai atstumai tarp fazinio laido ir ŽTŠK			
Atr. Nr.	Tarpatramis, m	Normatyvinis atstumas, m	Išmatuotas atstumas, m
2-3	239	4,59	6,35
3-4	241	4,62	5,19
4-5	250	4,75	6,59



Proj. dalis	-
Pavardė	-
Parašas	
Data	-

2025/012/01-XX-TDP-E.B-08	Lapas	Lapų	Laida
	2	14	0



SUMMARY

Proj. ZTDM (linia przy +10°C aptrlnia temperaturze

Elsamy fazowe tamy (linia przy +10°C aptrlnia temperaturze

Elsamy fazowe tamy (linia przy +50°C aptrlnia temperaturze

Elsamy fazowe tamy (linia przy +50°C aptrlnia temperaturze, -40°C tamy (linia temperaturze

Ak Nr	Wysokość ZTDM (m)	Wysokość przewodu (m)	Wysokość słupa (m)
5-6	200	4.80	5.4
6-7	220	4.80	4.8
7-8	230	4.80	4.5
8-9	190	4.80	4.8
9-10	240	4.80	5.0
10-11	200	4.80	5.5
11-12	270	4.80	5.3
12-13	220	4.80	4.7
13-14	230	4.80	4.8
14-15	250	4.80	5.2
15-16	230	4.80	5.3
16-17	225	4.80	5.3
17-18	230	4.80	5.2
18-19	210	4.77	5.1
19-20	251	4.77	4.4
20-21	241	4.80	5.0
21-22	258	4.80	5.3
22-23	201	4.80	5.8

Data	Zatwierdzenie	Rewizja	Rys. nr
-	-	-	-

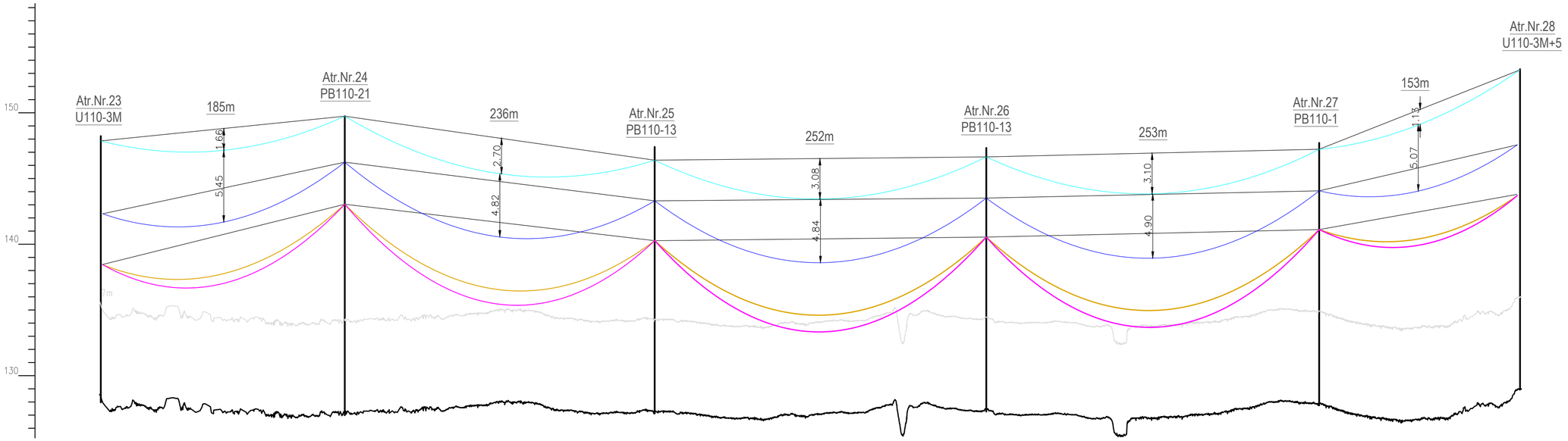
2025-012-151-XX-TOP-0 B-08

Arkusz	Ark.	Arkuszy
3	1a	3

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Proj. ŽTŠK įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laido įšilimo temperatūros

110 kV OL Rėkyva-Lygumai atstumai tarp fazinio laido ir ŽTŠK			
Atr. Nr.	Tarpatramis, m	Normatyvinis atstumas, m	Išmatuotas atstumas, m
23-24	185	3,76	5,45
24-25	236	4,54	4,82
25-26	252	4,78	4,84
26-27	253	4,80	4,90
27-28	153	3,25	5,07



Proj. dalis	Parašas	Pavardė	Data
-		-	-

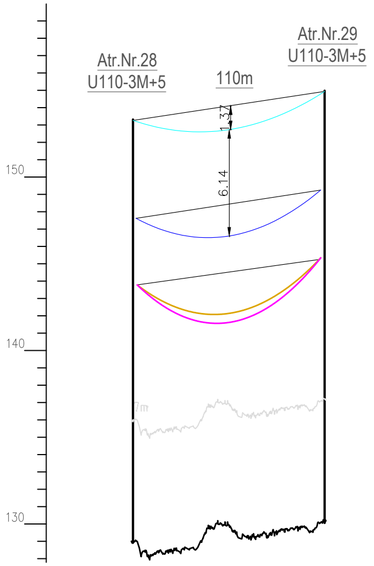
2025/012/01-XX-TDP-E.B-08	Lapas	Lapų	Laida
	4	14	0

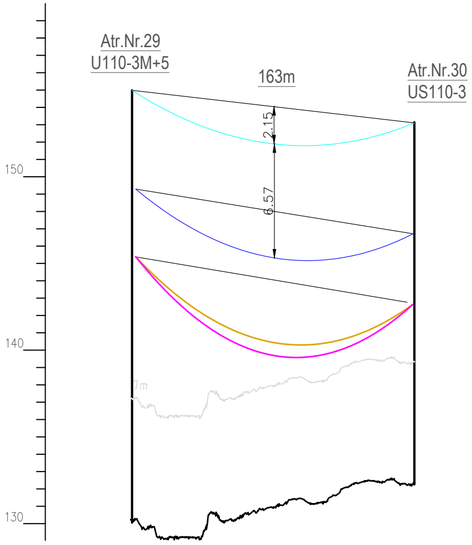
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

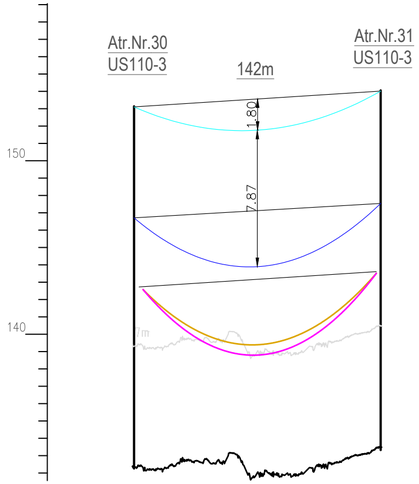
- Proj. ŽTŠK įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laido įšilimo temperatūros

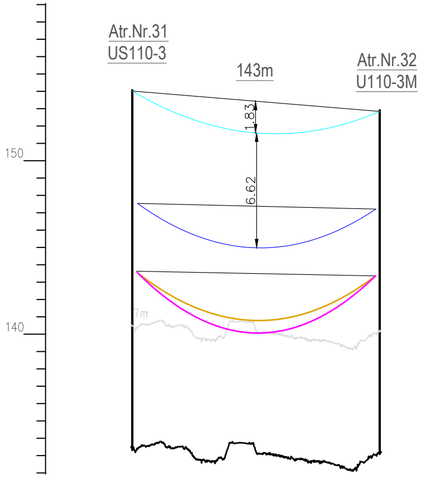
110 kV OL Rėkyva-Lygumai atstumai tarp fazinio laido ir ŽTŠK

Atr. Nr.	Tarpatramis, m	Normatyvinis atstumas, m	Išmatuotas atstumas, m
28-29	110	2,24	6,14
29-30	163	3,41	6,57
30-31	142	3,01	7,87
31-32	143	3,03	6,62

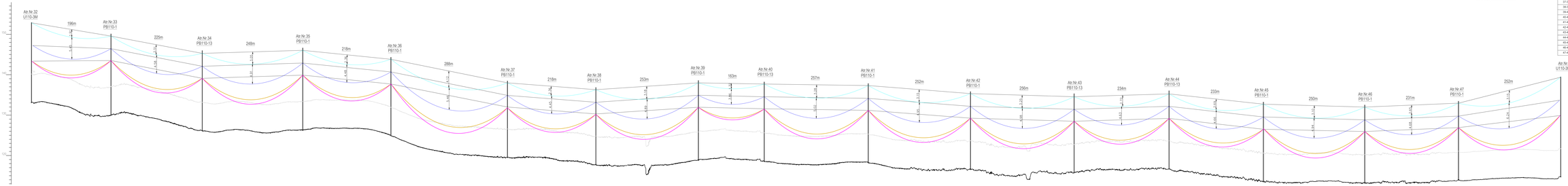








Data	-
Parašas	
Pavardė	-
Proj. dalis	-



SUTANTINIO ŽYMĖJIMAS

Prog. ŽTSK jrekos prie +10°C aplinkos temperatūros

Esamų fazinių laidų jrekos prie +10°C aplinkos temperatūros

Esamų fazinių laidų jrekos prie +30°C aplinkos temperatūros

Esamų fazinių laidų jrekos prie +30°C aplinkos temperatūros, +90°C laido jšilimo temperatūra

U110 kV OL Atskyrų įžeminimai laisvo tipo linijos sekos ir ŽTSK

Nr. Nr.	Tarpatramis, m	Normatyvinis atstumas, m	Skaitiniai atstumai, m
32-33	196	3,94	5,45
33-34	225	4,36	4,58
34-35	248	4,72	4,51
35-36	218	4,27	4,48
36-37	288	5,32	5,46
37-38	218	4,27	4,48
38-39	253	4,80	4,59
39-40	163	3,41	3,99
40-41	257	4,86	5,02
41-42	252	4,78	4,93
42-43	256	4,84	4,99
43-44	234	4,51	4,63
44-45	233	4,50	4,64
45-46	290	4,75	4,34
46-47	231	4,47	4,58
47-48	252	4,78	5,24

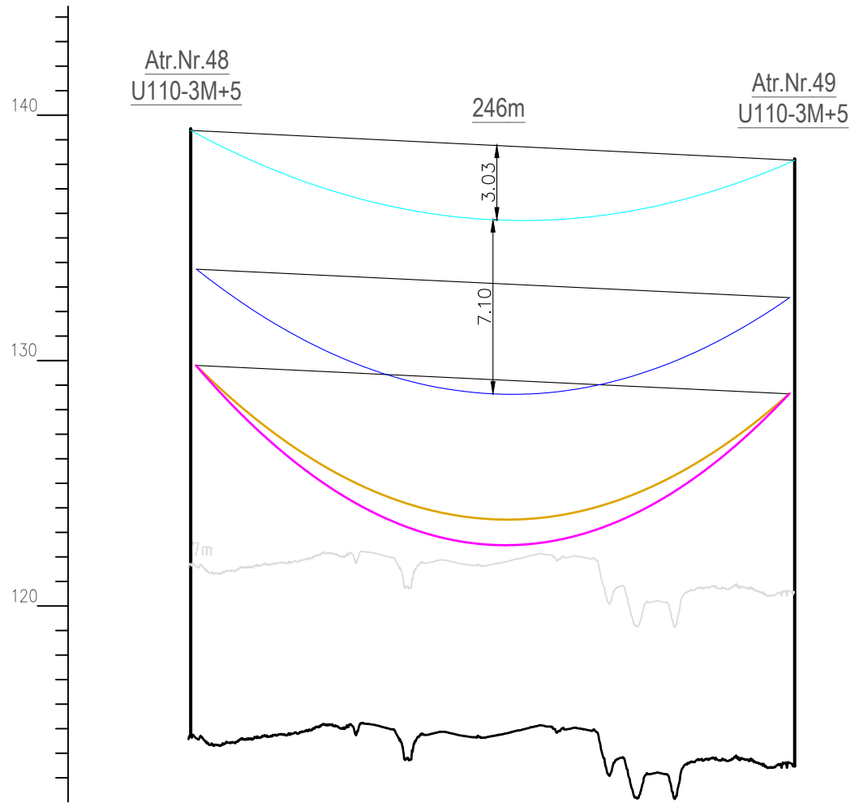
Data	Parašas	Pavardė	Eilutės Nr.
-	-	-	-

2025/012/01-XX-TOP-E.B-08	L.apraš.	L.apy.	L.aiš.
	0	34	0

110 kV OL Rėkyva-Lygumai atstumai tarp fazinio laido ir ŽTŠK			
Atr. Nr.	Tarpatramis, m	Normatyvinis atstumas, m	Išmatuotas atstumas, m
48-49	246	4,69	7,10

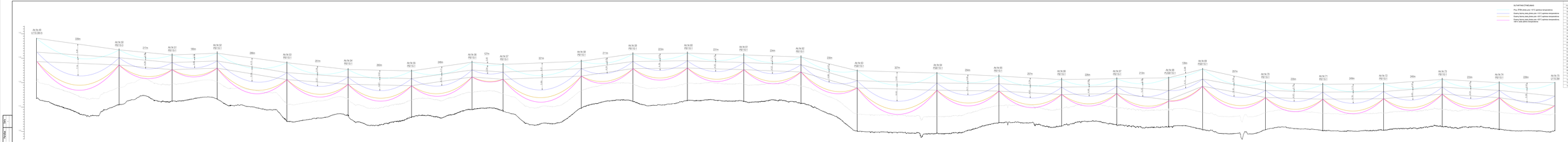
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Proj. ŽTŠK įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laido įšilimo temperatūros



Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data
-	-		-

2025/012/01-XX-TDP-E.B-08	Lapas	Lapų	Laida
	7	14	0



SUTARTINĖ ZYMĖJIMAS

Ping. ZYM. Zona pra +15°C aplinkos temperatūrai

Ovalinę tašką žymės pra +15°C aplinkos temperatūrai

Ovalinę tašką žymės pra +50°C aplinkos temperatūrai

Stačiakampį tašką žymės pra +50°C aplinkos temperatūrai, 100°C ašies ašies temperatūrai

U10/J.Bel-5 Tiltas/viaduko atsvarai nuo tiesės bei ašies

Nr.	Tiesiamas, m	Tiesiamas atsvaras, m	Kreivinis atsvaras, m
30-N	100	1,50	1,5
30-P	100	1,50	1,5
31-N	100	1,70	1,5
31-P	100	1,70	1,5
32-N	100	1,70	1,5
32-P	100	1,70	1,5
33-N	100	1,70	1,5
33-P	100	1,70	1,5
34-N	100	1,70	1,5
34-P	100	1,70	1,5
35-N	100	1,70	1,5
35-P	100	1,70	1,5
36-N	100	1,70	1,5
36-P	100	1,70	1,5
37-N	100	1,70	1,5
37-P	100	1,70	1,5
38-N	100	1,70	1,5
38-P	100	1,70	1,5
39-N	100	1,70	1,5
39-P	100	1,70	1,5
40-N	100	1,70	1,5
40-P	100	1,70	1,5
41-N	100	1,70	1,5
41-P	100	1,70	1,5
42-N	100	1,70	1,5
42-P	100	1,70	1,5
43-N	100	1,70	1,5
43-P	100	1,70	1,5
44-N	100	1,70	1,5
44-P	100	1,70	1,5
45-N	100	1,70	1,5
45-P	100	1,70	1,5
46-N	100	1,70	1,5
46-P	100	1,70	1,5
47-N	100	1,70	1,5
47-P	100	1,70	1,5
48-N	100	1,70	1,5
48-P	100	1,70	1,5
49-N	100	1,70	1,5
49-P	100	1,70	1,5
70-N	100	1,70	1,5
70-P	100	1,70	1,5
71-N	100	1,70	1,5
71-P	100	1,70	1,5
72-N	100	1,70	1,5
72-P	100	1,70	1,5
73-N	100	1,70	1,5
73-P	100	1,70	1,5
74-N	100	1,70	1,5
74-P	100	1,70	1,5
75-N	100	1,70	1,5

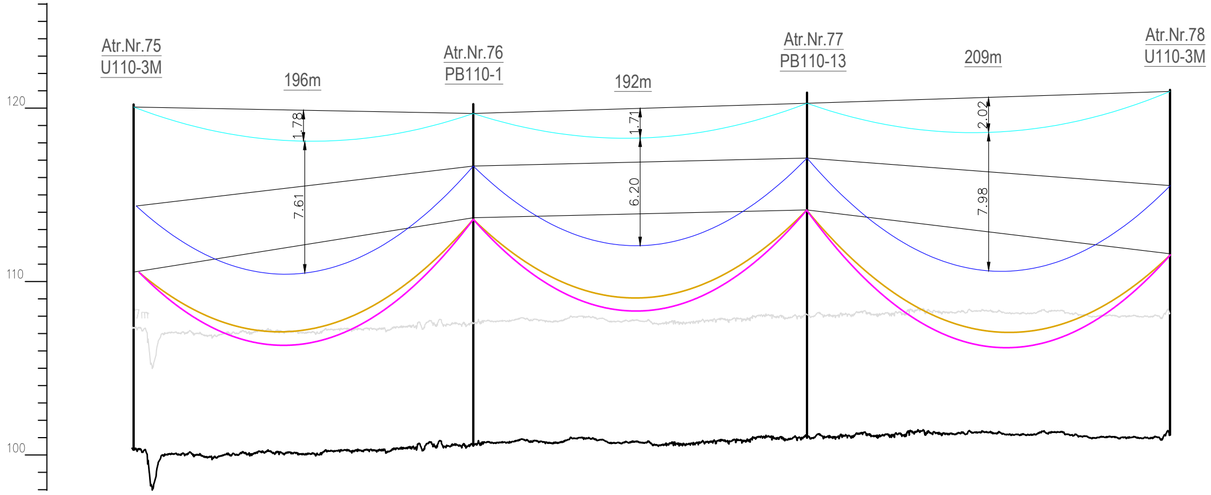
2025-03-05-XX-TZP-Z-B-08

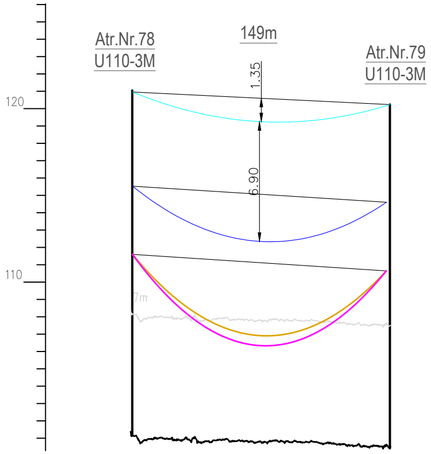
SHEET	SHEETS
4	74

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Proj. ŽTŠK įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laido įšilimo temperatūros

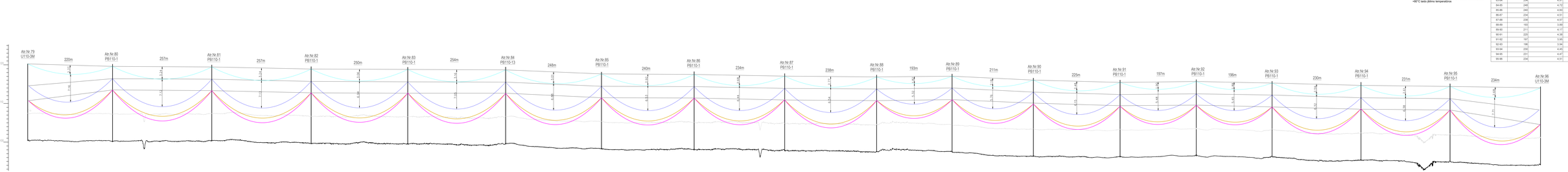
110 kV OL Rėkyva-Lygumai atstumai tarp fazinio laido ir ŽTŠK			
Atr. Nr.	Tarpatramis, m	Normatyvinis atstumas, m	Išmatuotas atstumas, m
75-76	196	3,94	7,61
76-77	192	3,87	6,20
77-78	209	4,14	7,98
78-79	149	3,18	6,90





Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data
-	-		-

2025/012/01-XX-TDP-E.B-08	Lapas	Lapų	Laida
	9	14	0



SUTARTINĖS ŽYMĖJIMAS

- Ping. ŽTSK (mėlia pria +10°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų (mėlia pria +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų faziniu laidų (mėlia pria +30°C aplinkos temperatūros
- Esamų faziniu laidų (mėlia pria +30°C aplinkos temperatūros, +90°C laido dėlima temperatūros

110 kV OL Rėkyvės Lygiųjėse aksutinė laidų lėlima sėdės ir ŽTSK

Ats. Nr.	Tarpatramis, m	Normatyvus aksutinės, m	Sėmatutinės aksutinės, m
79-80	220	4,30	7,16
80-81	257	4,86	7,52
81-82	257	4,86	7,13
82-83	290	4,70	8,66
83-84	254	4,81	7,05
84-85	248	4,72	6,88
85-86	240	4,60	6,53
86-87	234	4,51	6,44
87-88	238	4,57	6,54
88-89	193	3,89	5,32
89-90	211	4,17	5,76
90-91	225	4,38	6,10
91-92	197	3,96	5,46
92-93	196	3,94	5,45
93-94	230	4,45	6,32
94-95	231	4,47	6,39
95-96	234	4,51	7,21

Data	Parašas	Pavardė	Ping. data
-	-	-	-

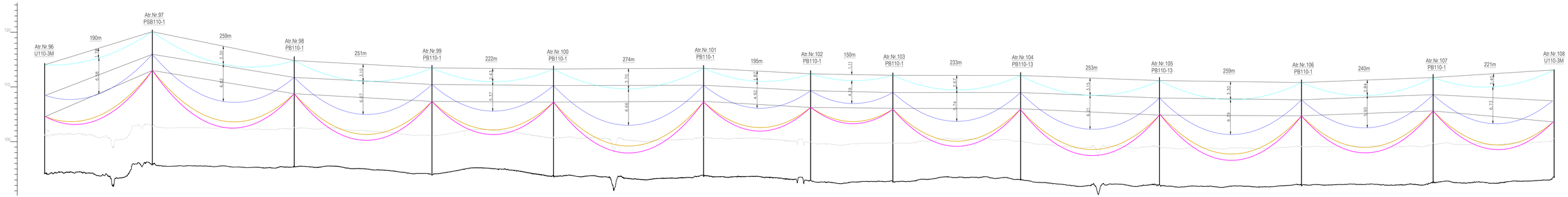
2025/012/01-XX-TOP-E.B-08	LAPAI	ŠAPU	LAIDA
	32	34	0

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Proj. ŽTŠK įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laido įšildymo temperatūros

110 kV OL Rėkyva-Lygumai atstumai tarp fazinio laido ir ŽTŠK

Atr. Nr.	Tarpatramis, m	Normatyvinis atstumas, m	Išmatuotas atstumas, m
96-97	190	3,84	6,58
97-98	259	4,89	6,82
98-99	251	4,77	6,07
99-100	222	4,33	5,97
100-101	274	5,11	6,66
101-102	195	3,92	4,92
102-103	150	3,20	4,19
103-104	233	4,50	5,74
104-105	253	4,80	6,21
105-106	259	4,89	6,39
106-107	240	4,60	5,90
107-108	221	4,32	6,73



Proj. dalis	Pavavadė	Parašas	Data
-	-		-

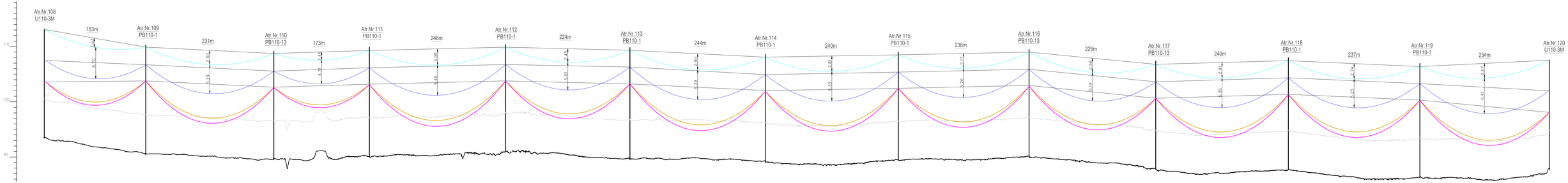
2025/012/01-XX-TDP-E.B.-08	Lapas	Lapų	Laida
	11	14	0

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Proj. ŽTŠK įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laido įšildymo temperatūros

110 kV OL Rėkyva-Lygumai atstumai tarp fazinio laido ir ŽTŠK

Atr. Nr.	Tarpatramis, m	Normatyvinis atstumas, m	Išmatuotas atstumas, m
108-109	183	3,73	5,70
109-110	231	4,47	5,24
110-111	173	3,57	4,31
111-112	246	4,66	5,45
112-113	224	4,36	5,01
113-114	244	4,66	5,39
114-115	240	4,60	5,35
115-116	236	4,54	5,26
116-117	229	4,44	5,14
117-118	240	4,60	5,35
188-119	237	4,56	5,25
119-120	234	4,51	6,41



Proj. dalis	Parašas	Pavardė	Data
-		-	-

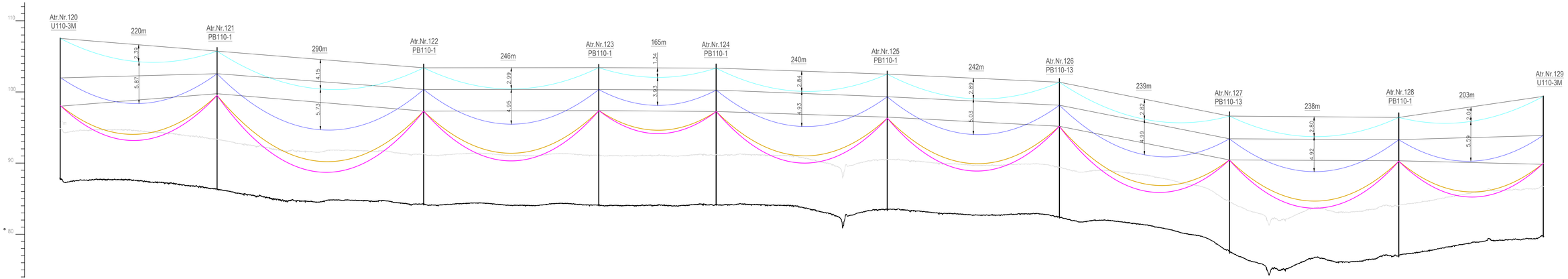
2025/012/01-XX-TDP-E.B.-08	Lapas	Lapų	Laida
	12	14	0

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Proj. ŽTŠK įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laido įšilimo temperatūros

110 kV OL Rėkyva-Lygumai atstumai tarp fazinio laido ir ŽTSK

Atr. Nr.	Tarpatramis, m	Normatyvinis atstumas, m	Išmatuotas atstumas, m
120-121	220	4,30	5,87
121-122	290	5,35	5,73
122-123	246	4,69	4,95
123-124	165	3,44	3,93
124-125	240	4,60	4,93
125-126	242	4,63	5,03
126-2127	239	4,59	4,99
127-128	238	4,57	4,92
128-129	203	4,05	5,59



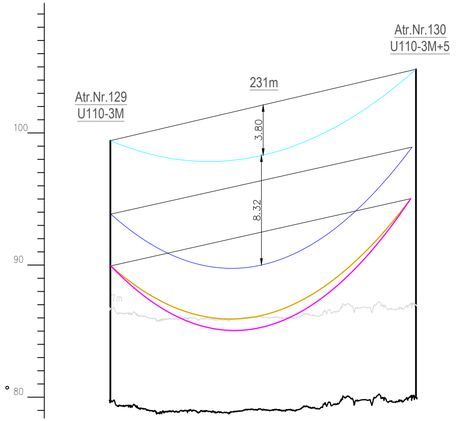
Prog. dalis	Pavardė	Parašas	Data
-	-		-

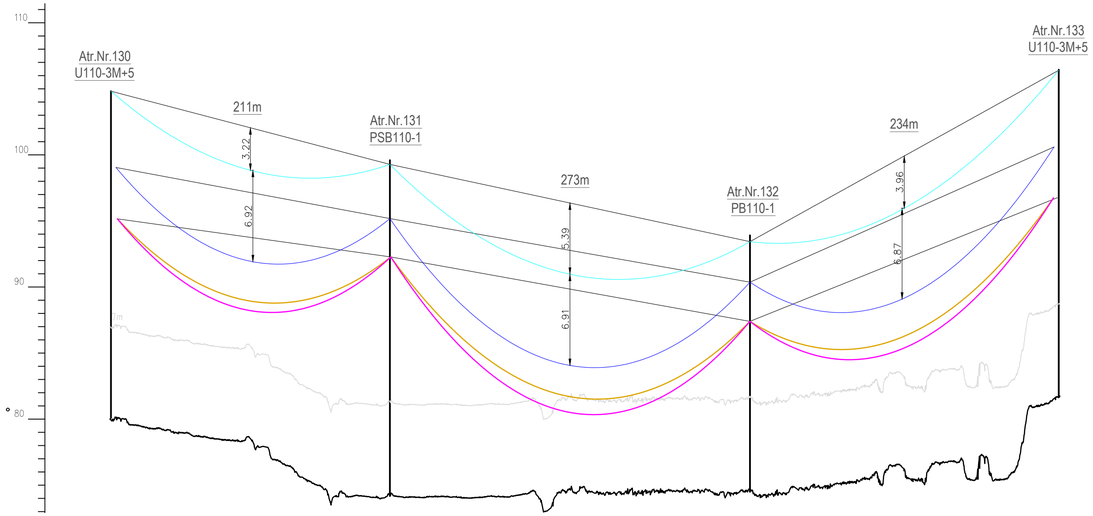
2025/012/01-XX-TDP-E.B-08	Lapas	Lapų	Laida
	13	14	0

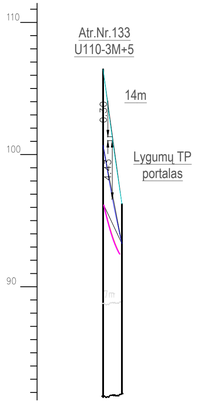
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Proj. ŽTŠK įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laido įšilimo temperatūros

110 kV OL Rėkyva-Lygumai atstumai tarp fazinio laido ir ŽTŠK			
Atr. Nr.	Tarpatramis, m	Normatyvinis atstumas, m	Išmatuotas atstumas, m
129-130	231	4,47	8,32
130-131	211	4,17	6,92
131-132	273	5,10	6,91
132-133	234	4,51	6,87
133-Lygumai	14	-	4,43







Proj. dalis	-
Pavardė	-
Parašas	
Data	-

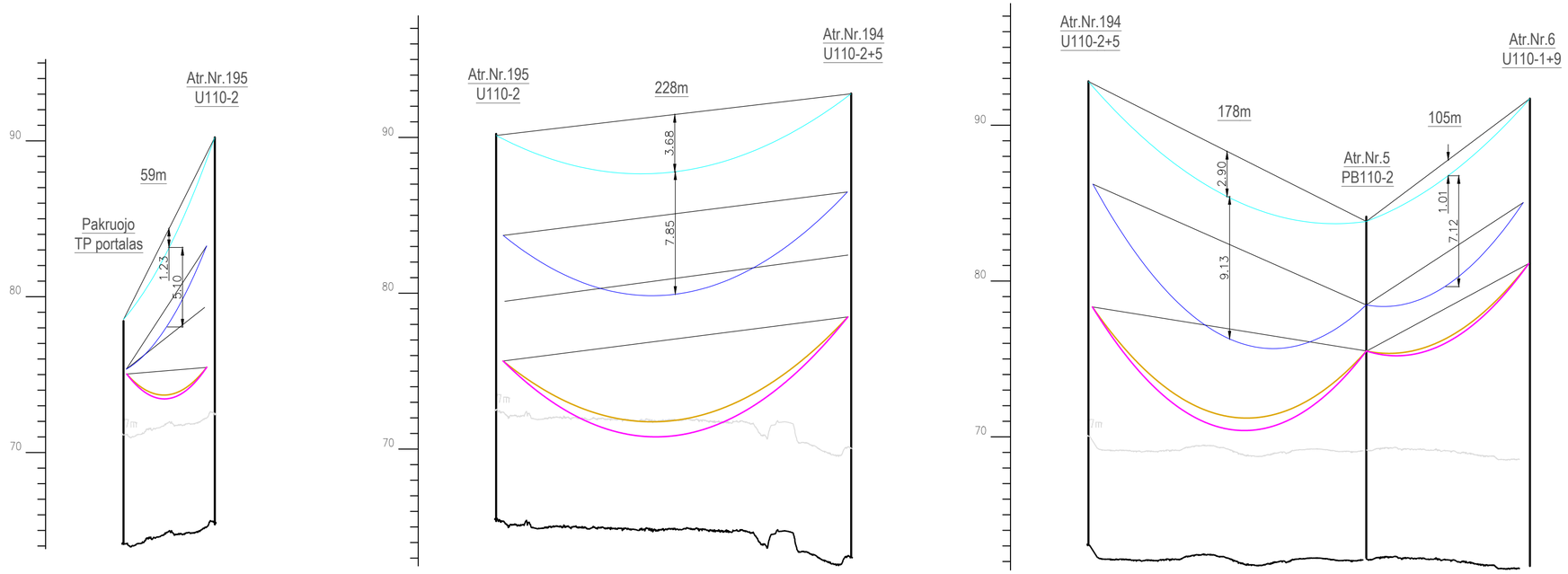
2025/012/01-XX-TDP-E.B-08	Lapas	Lapų	Laida
	14	14	0

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Proj. ŽTŠK įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, po atramos keitimo
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laidų įšilimo temperatūros, po atramos keitimo
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, prieš atramos keitimą
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laidų įšilimo temperatūros, prieš atramos keitimą

110 kV OL Pakruojis - Lygumai atstumai tarp fazinio laido ir ŽTŠK

Atr. Nr.	Tarpatramis, m	Normatyvinis atstumas, m	Išmatuotas atstumas, m
Pakruojis-195	59	-	5,10
195-194	228	4,42	7,85
194-5	178	3,65	9,13
5-6	105	2,12	7,12



Pastabos:

1. 110 kV OL Pakruojis – Lygumai esamas žaibosaugos trosas be šviesolaidinio kabelio keičiamas į 48 skaidulų žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu;
2. Naujo ŽTŠK movos ir atsargos įrenginiai montuojami Pakruojo TP, Lygumų TP portaluose ir atramose Nr. 19, 37, 56, 70;
3. Keičiamos viengrandės tarpinės atramos Nr. 16, 21, 23, 25, 31, 32, 41, 45, 52, 59, 67, 78 pažymėtos raudonai;
4. Po tarpinių atramų keitimo pagerėja vertikalus gabaritas nuo OL apatinio laido iki žemės paviršiaus.

Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	
Proj. dalis	-	

0	2025-06-30	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.

CONNECTO LIETUVA

Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva - Lygumai, 110kV OL Lygumai - Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas

PV		
PDV		
Inž.		

110 kV OL Pakruojis – Lygumai išilginis profilis
Mv1:250, Mh1:2500

Laida: 0

LT

Litgrid AB

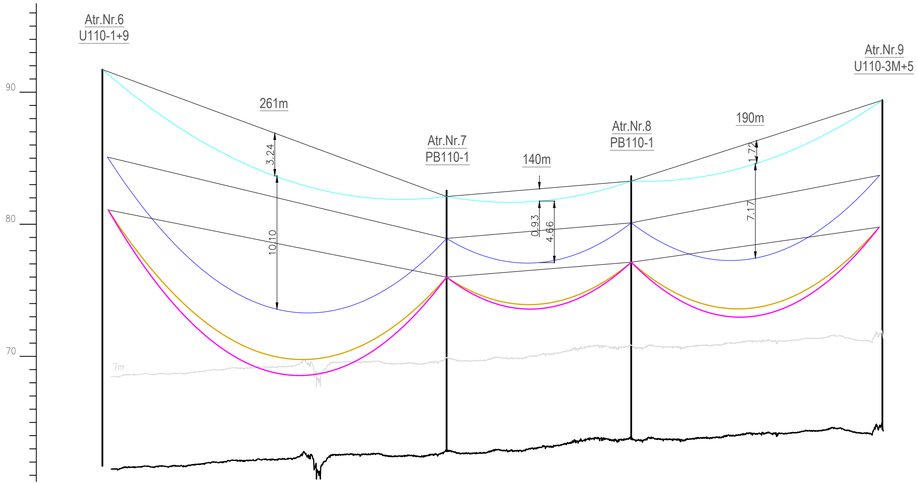
2025/012/01-XX-TDP-E.B-09

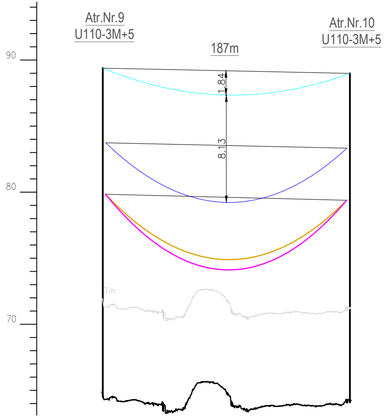
Lapas: 1 Lapų: 12

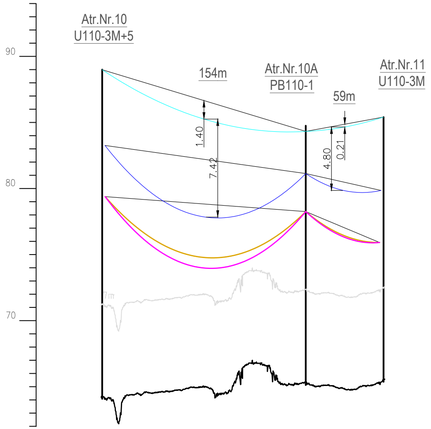
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Proj. ŽTŠK įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, po atramos keitimo
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laidų įšilimo temperatūros, po atramos keitimo
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, prieš atramos keitimą
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laidų įšilimo temperatūros, prieš atramos keitimą

110 kV OL Pakruojis - Lygumai atstumai tarp fazinio laido ir ŽTŠK			
Atr. Nr.	Tarpatramis, m	Normatyvinis atstumas, m	Išmatuotas atstumas, m
6-7	261	4,92	10,10
7-8	140	2,96	4,66
8-9	190	3,84	7,17
9-10	187	3,79	8,13
10-10A	154	3,26	7,42
10A-11	59	-	4,80







Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data
-	-		-

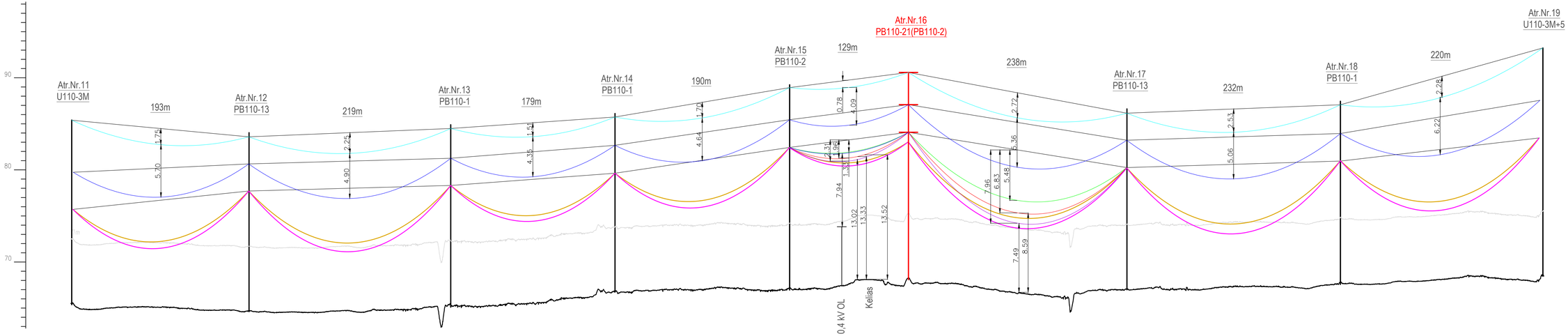
2025/012/01-XX-TDP-E.B-09	Lapas	Lapų	Laida
	2	12	0

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Proj. ŽTŠK įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, po atramos keitimo
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laidų įšilimo temperatūros, po atramos keitimo
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, prieš atramos keitimą
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laidų įšilimo temperatūros, prieš atramos keitimą

110 kV OL Pakruojis - Lygumai atstumai tarp fazinio laido ir ŽTŠK

Atr. Nr.	Tarpatramis, m	Normatyvinis atstumas, m	Išmatuotas atstumas, m
11-12	193	3,89	5,70
12-13	219	4,29	4,90
13-14	179	3,66	4,35
14-15	190	3,84	4,64
15-16	129	2,70	4,09
16-17	238	4,57	5,36
17-18	232	4,48	5,06
18-19	220	4,30	6,22



Proj. dalis	Pavadė	Parašas	Data
-	-		-

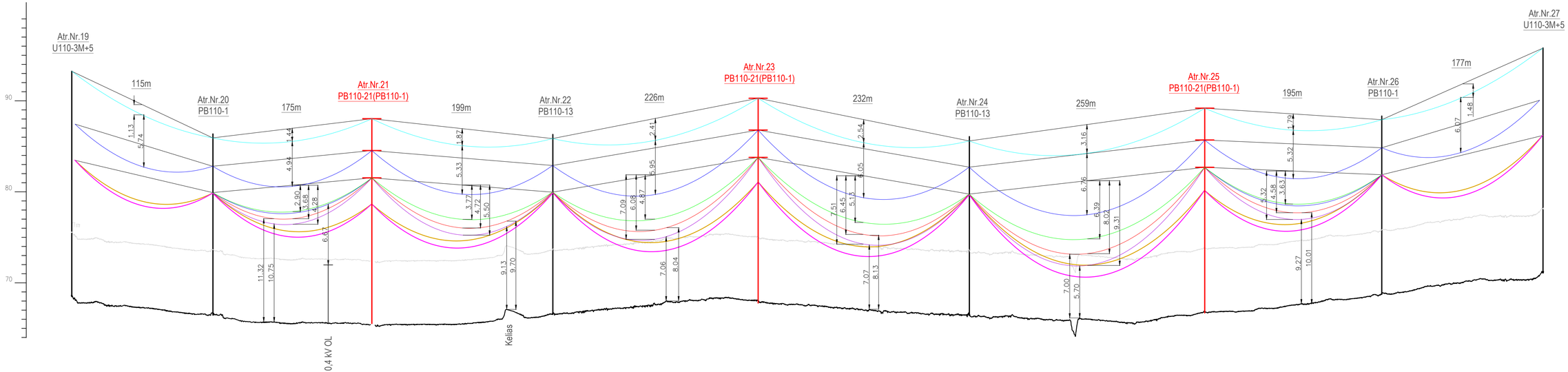
2025/012/01-XX-TDP-E.B-09	Lapas	Lapų	Laida
	3	12	0

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Proj. ŽTŠK įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, po atramos keitimo
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laidų įšilimo temperatūros, po atramos keitimo
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, prieš atramos keitimą
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laidų įšilimo temperatūros, prieš atramos keitimą

110 kV OL Pakruojis - Lygumai atstumai tarp fazinio laido ir ŽTŠK

Atr. Nr.	Tarpatramis, m	Normatyvinis atstumas, m	Išmatuotas atstumas, m
19-20	155	3,28	5,74
20-21	175	3,60	4,94
21-22	199	3,98	5,33
22-23	226	4,39	5,95
23-24	232	4,48	6,05
24-25	259	4,89	6,76
25-26	195	3,92	5,32
26-27	177	3,63	6,07



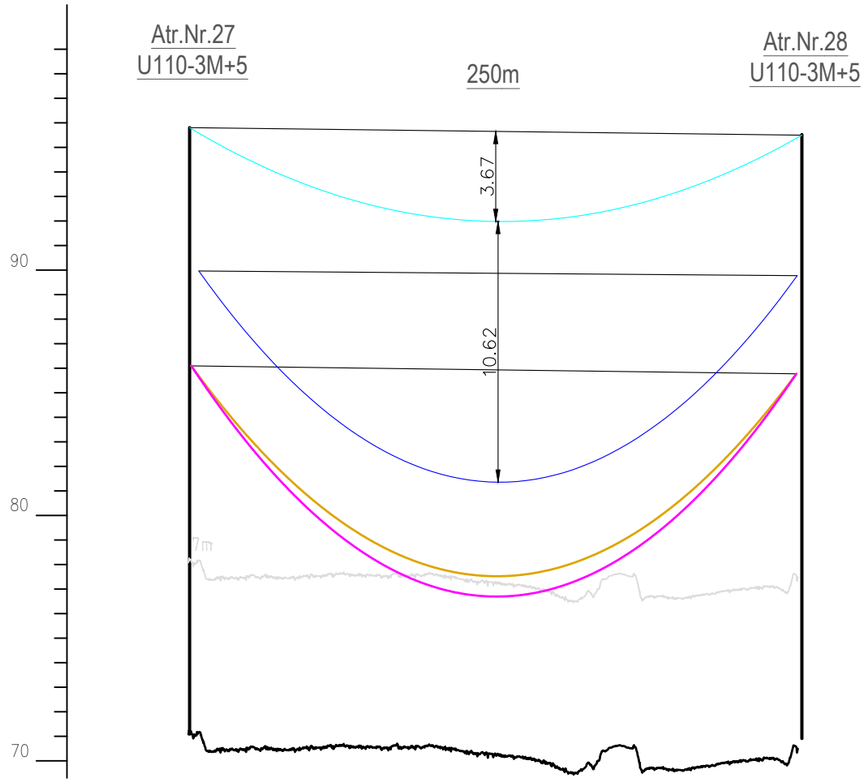
Data	-
Parašas	
Pavardė	-
Proj. dalis	-

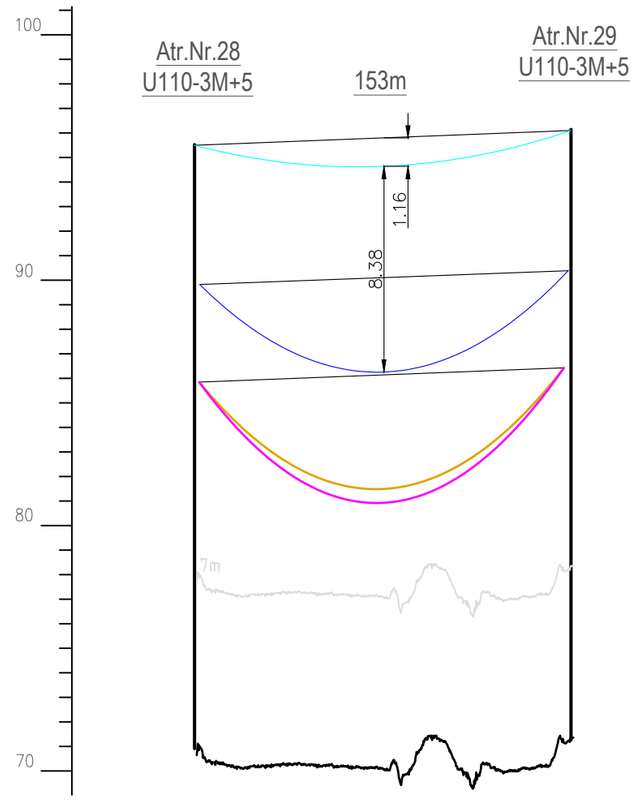
2025/012/01-XX-TDP-E.B-09	Lapas	Lapų	Laida
	4	12	0

110 kV OL Pakruojis - Lygumai atstumai tarp fazinio laido ir ŽTŠK			
Atr. Nr.	Tarpatramis, m	Normatyvinis atstumas, m	Išmatuotas atstumas, m
27-28	250	4,75	10,62
28-29	153	3,25	8,38

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Proj. ŽTŠK įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, po atramos keitimo
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laidų įšilimo temperatūros, po atramos keitimo
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, prieš atramos keitimą
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laidų įšilimo temperatūros, prieš atramos keitimą





Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data
-	-		-

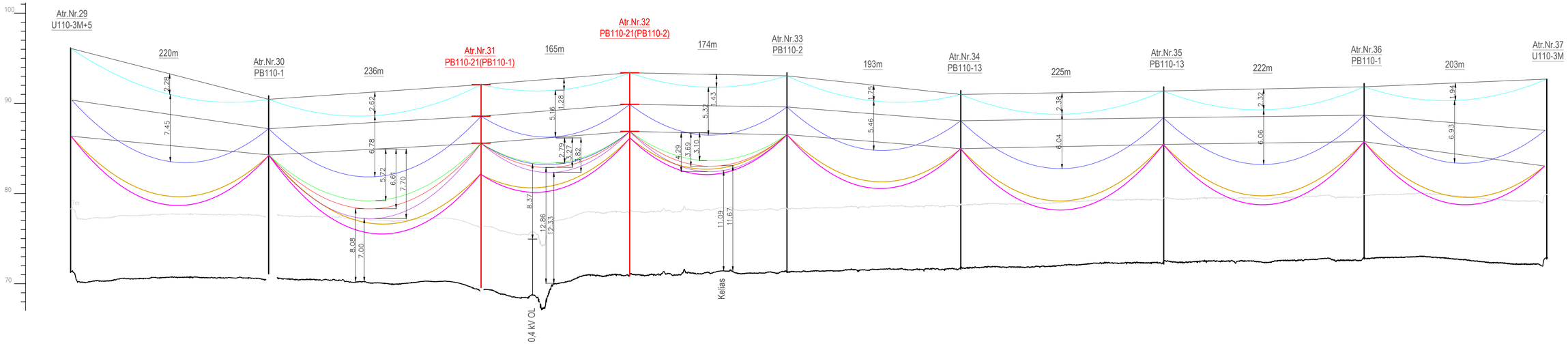
2025/012/01-XX-TDP-E.B-09	Lapas	Lapų	Laida
	5	12	0

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Proj. ŽTŠK įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, po atramos keitimo
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laidų įšilimo temperatūros, po atramos keitimo
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, prieš atramos keitimą
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laidų įšilimo temperatūros, prieš atramos keitimą

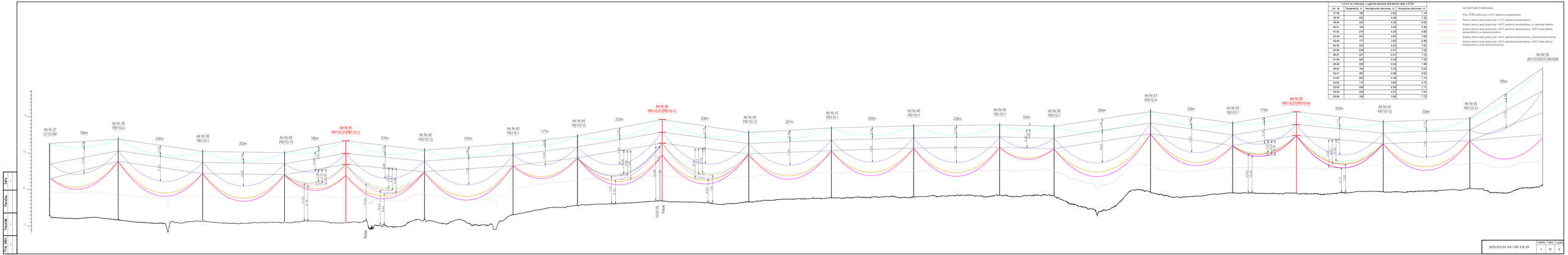
110 kV OL Pakruojis - Lygumai atstumai tarp fazinio laido ir ŽTŠK

Atr. Nr.	Tarpatramis, m	Normatyvinis atstumas, m	Išmatuotas atstumas, m
29-30	220	4,30	7,45
30-31	236	4,54	6,78
31-32	165	3,44	5,16
32-33	174	3,58	5,32
33-34	193	3,89	5,46
34-35	225	4,38	6,04
35-36	222	4,33	6,06
36-37	203	4,05	6,93



Proj. dalis	Pavadė	Parašas	Data
-	-	-	-

2025/012/01-XX-TDP-E.B-09	Lapas	Lapų	Laida
	6	12	0



110 kV OL Pakraupė - Lygumės atstumai taip lipono laido ir ŽTSK			
Atr. Nr.	Tarpatramis, m	Normatyvinis atstumas, m	Skaitiniai atstumai, m
37-38	189	3.82	7.76
38-39	230	4.46	7.26
39-40	225	4.38	6.92
40-41	169	3.55	5.46
41-42	216	4.24	6.85
42-43	243	4.65	7.60
43-44	177	3.65	5.46
44-45	233	4.50	7.43
45-46	238	4.57	7.62
46-47	227	4.41	7.16
47-48	226	4.39	7.25
48-49	236	4.54	7.58
49-50	150	3.20	5.50
50-51	265	4.98	8.62
51-52	206	4.39	7.16
52-53	175	3.65	5.76
53-54	239	4.59	7.71
54-55	236	4.57	7.47
55-56	199	3.98	7.72

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Proj. ŽTSK įtrinka prie +10°C aplinkos temperatūros
- Esamų ŽŽ laidų įtrinka prie +10°C aplinkos temperatūros
- Esamų ŽŽ laidų įtrinka prie +30°C aplinkos temperatūros, po atramos keitimo
- Esamų ŽŽ laidų įtrinka prie +30°C aplinkos temperatūros, +80°C laidų žlimo temperatūros, po atramos keitimo
- Esamų ŽŽ laidų įtrinka prie +30°C aplinkos temperatūros, prieš atramos keitimą
- Esamų ŽŽ laidų įtrinka prie +30°C aplinkos temperatūros, +80°C laidų žlimo temperatūros, prieš atramos keitimą

Data	Parašas	Pakeitė	Tvirtino
-	-	-	-

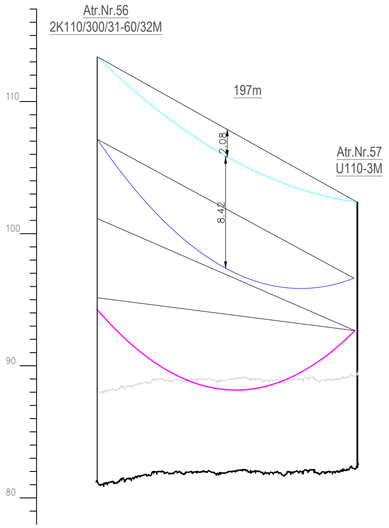
2025/012/01-XX-TOP-E.B-09	L.apr.kl.	L.skyr.	L.antr.
	3	12	0

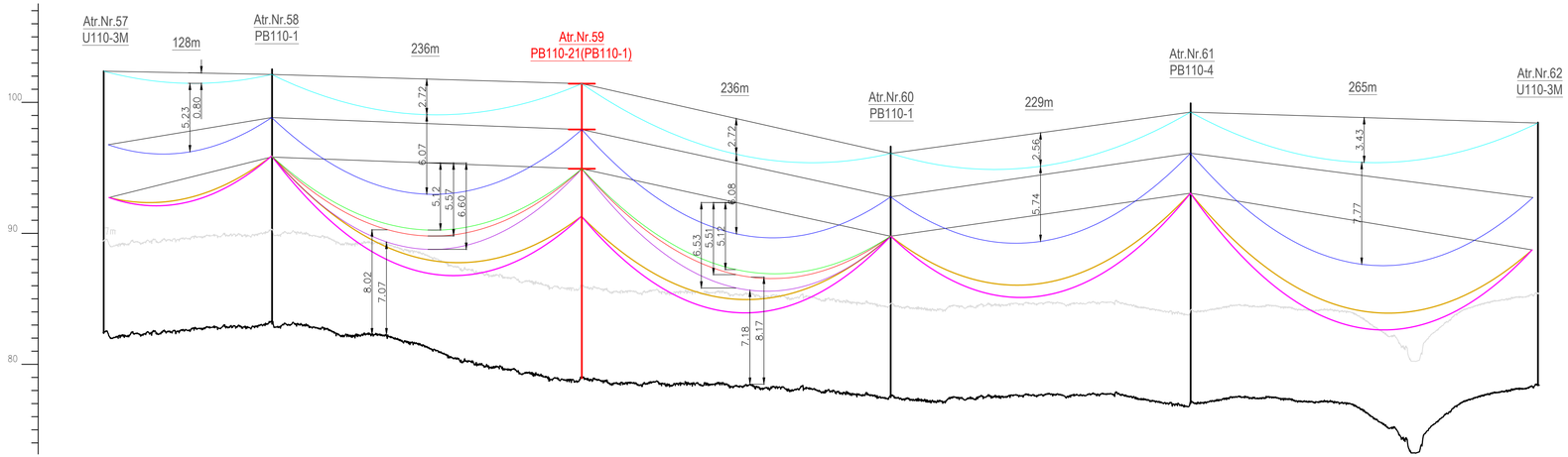
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Proj. ŽTŠK įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, po atramos keitimo
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laidų įšilimo temperatūros, po atramos keitimo
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, prieš atramos keitimą
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laidų įšilimo temperatūros, prieš atramos keitimą

110 kV OL Pakruojis - Lygumai atstumai tarp fazinio laido ir ŽTŠK

Atr. Nr.	Tarpatramis, m	Normatyvinis atstumas, m	Išmatuotas atstumas, m
56-57	197	3,95	8,42
57-58	128	2,67	5,23
58-59	236	4,54	6,07
59-60	236	4,54	6,08
60-61	229	4,44	5,74
61-62	265	4,98	7,77





Data	-
Parašas	
Pavardė	-
Proj. dalis	-

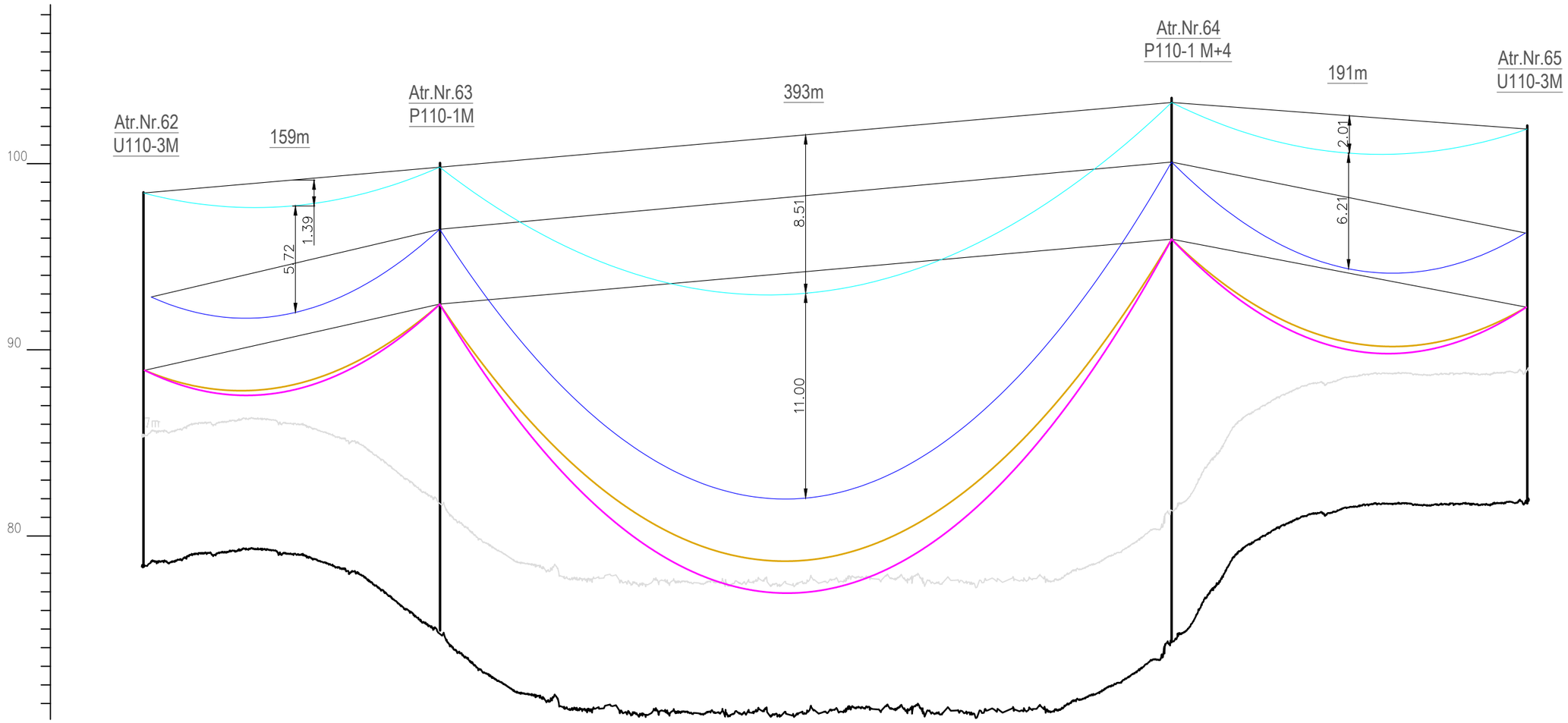
	Lapas	Lapų	Laida
2025/012/01-XX-TDP-E.B-09	8	12	0

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Proj. ŽTŠK įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, po atramos keitimo
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laidų įšilimo temperatūros, po atramos keitimo
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, prieš atramos keitimą
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laidų įšilimo temperatūros, prieš atramos keitimą

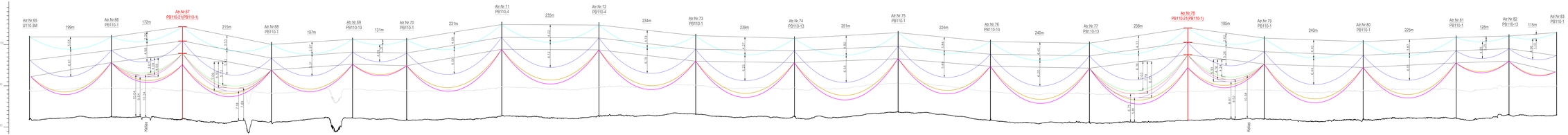
110 kV OL Pakruojis - Lygumai atstumai tarp fazinio laido ir ŽTŠK

Atr. Nr.	Tarpatramis, m	Normatyvinis atstumas, m	Išmatuotas atstumas, m
62-63	159	3,34	5,72
63-64	393	6,90	11,00
64-65	191	3,86	6,21



Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data
-	-		-

2025/012/01-XX-TDP-E.B-09	Lapas	Lapų	Laida
	9	12	0



SŁUPARTWARS ZYSKÓWNAS:

- Proj. ZYŚK (linka pna +15°C ujdnkcs temperatrzna
- Esarny łączny ledzy jlinka pna +15°C ujdnkcs temperatrzna
- Esarny łączny ledzy jlinka pna +30°C ujdnkcs temperatrzna, po atramos kedzmo
- Esarny łączny ledzy jlinka pna +30°C ujdnkcs temperatrzna, +80°C ledzy jlólmo temperatrzna, po atramos kedzmo
- Esarny łączny ledzy jlinka pna +30°C ujdnkcs temperatrzna, przed atramos kedzmg
- Esarny łączny ledzy jlinka pna +30°C ujdnkcs temperatrzna, +80°C ledzy jlólmo temperatrzna, przed atramos kedzmg

110 kV OL Pakrzyża - Lugądnie ekstumw łaby łaznos lesdo z ZYŚK:

Ary. Nr	Tapezarnis, m	Normatywna ekstumw, m	Ekstumw ekstumw, m
55-56	199	3.96	5.51
56-67	172	3.35	4.50
67-68	215	4.23	5.50
68-69	197	3.85	5.31
69-70	131	2.74	4.09
70-71	231	4.47	6.06
71-72	235	4.55	6.12
72-73	234	4.51	6.10
73-74	239	4.66	6.25
74-75	251	4.77	6.50
75-76	224	4.36	5.95
76-77	240	4.60	6.20
77-78	238	4.57	5.36
78-79	185	3.76	5.26
79-80	240	4.60	6.44
80-81	225	4.38	6.01
81-82	128	2.67	4.05
82-83	115	2.36	4.06

Data	Zatwierdzenie	Zmiana	Podpis
-	-	-	-

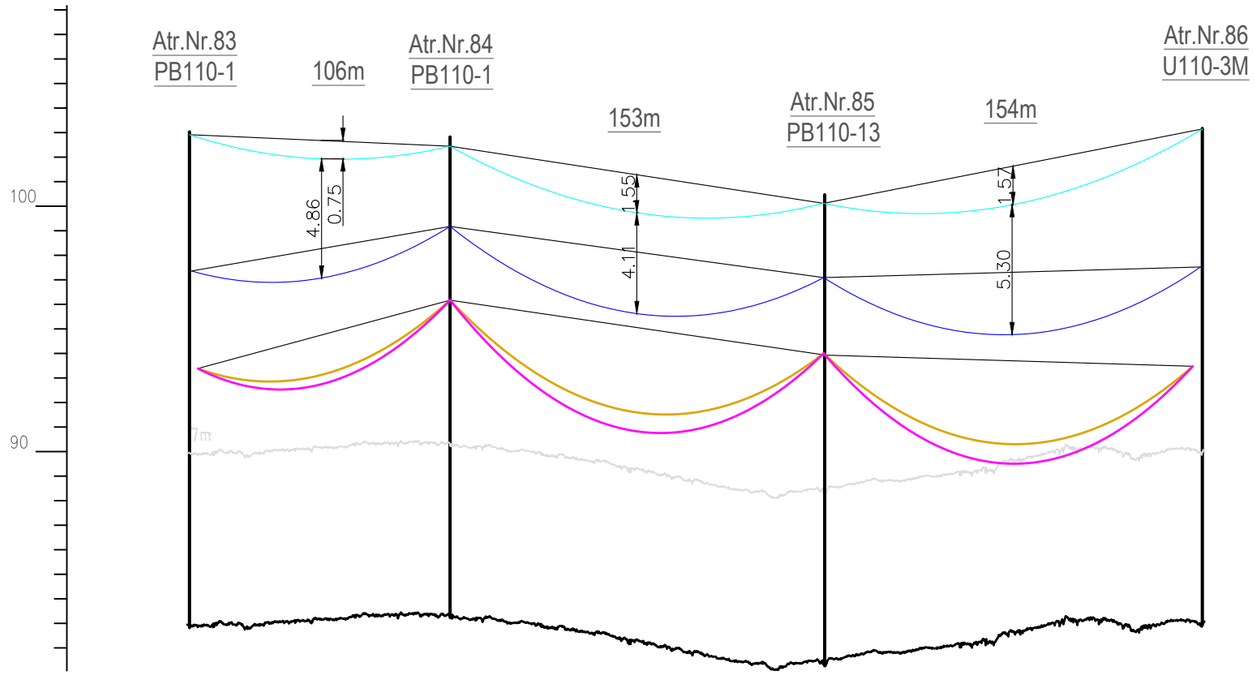
Proj. dzień	L.dzień	L.tydz	L.arkz
-	10	12	6

2025/012/01-XX-TOP-E.B-09

110 kV OL Pakruojis - Lygumai atstumai tarp fazinio laido ir ŽTŠK			
Atr. Nr.	Tarpatramis, m	Normatyvinis atstumas, m	Išmatuotas atstumas, m
83-84	106	2,14	4,86
84-85	153	3,25	4,11
85-86	154	3,26	5,30

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Proj. ŽTŠK įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, po atramos keitimo
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laidų įšilimo temperatūros, po atramos keitimo
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, prieš atramos keitimą
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laidų įšilimo temperatūros, prieš atramos keitimą



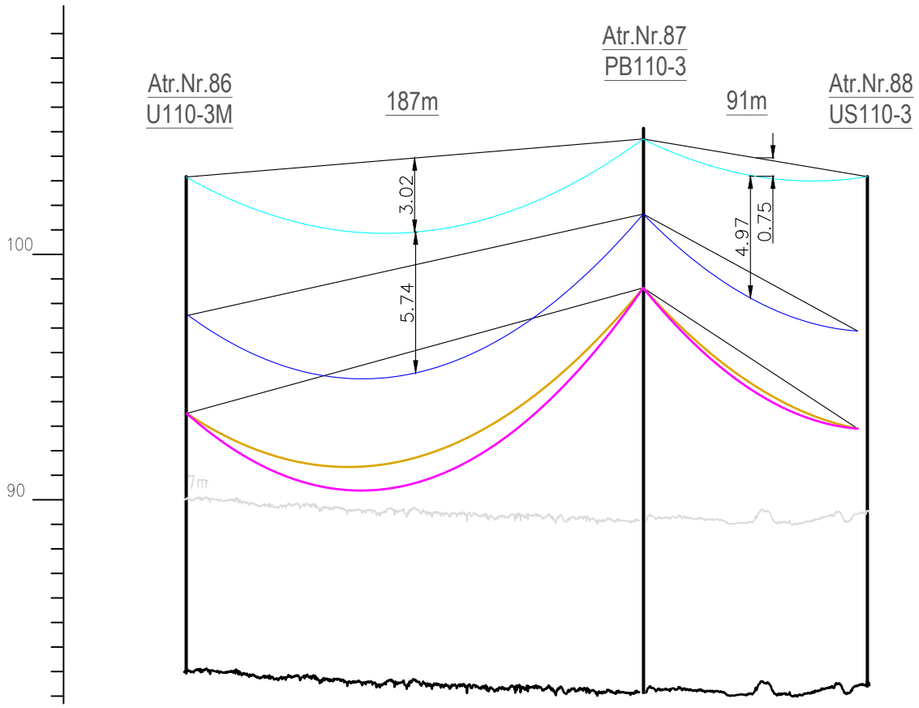
Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data
-	-		-

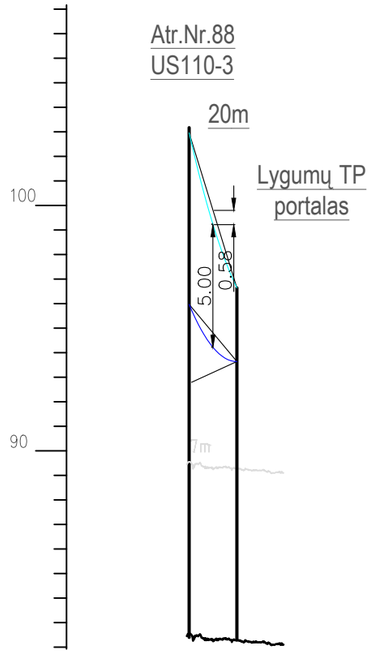
2025/012/01-XX-TDP-E.B-09	Lapas	Lapų	Laida
	11	12	0

110 kV OL Pakruojis - Lygumai atstumai tarp fazinio laido ir ŽTŠK			
Atr. Nr.	Tarpatramis, m	Normatyvinis atstumas, m	Išmatuotas atstumas, m
86-87	187	3,79	5,74
87-88	91	-	4,97
88-Lygumai	20	-	5,00

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Proj. ŽTŠK įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +15°C aplinkos temperatūros
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, po atramos keitimo
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laidų įšilimo temperatūros, po atramos keitimo
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, prieš atramos keitimą
- Esamų fazinių laidų įlinkis prie +35°C aplinkos temperatūros, +80°C laidų įšilimo temperatūros, prieš atramos keitimą

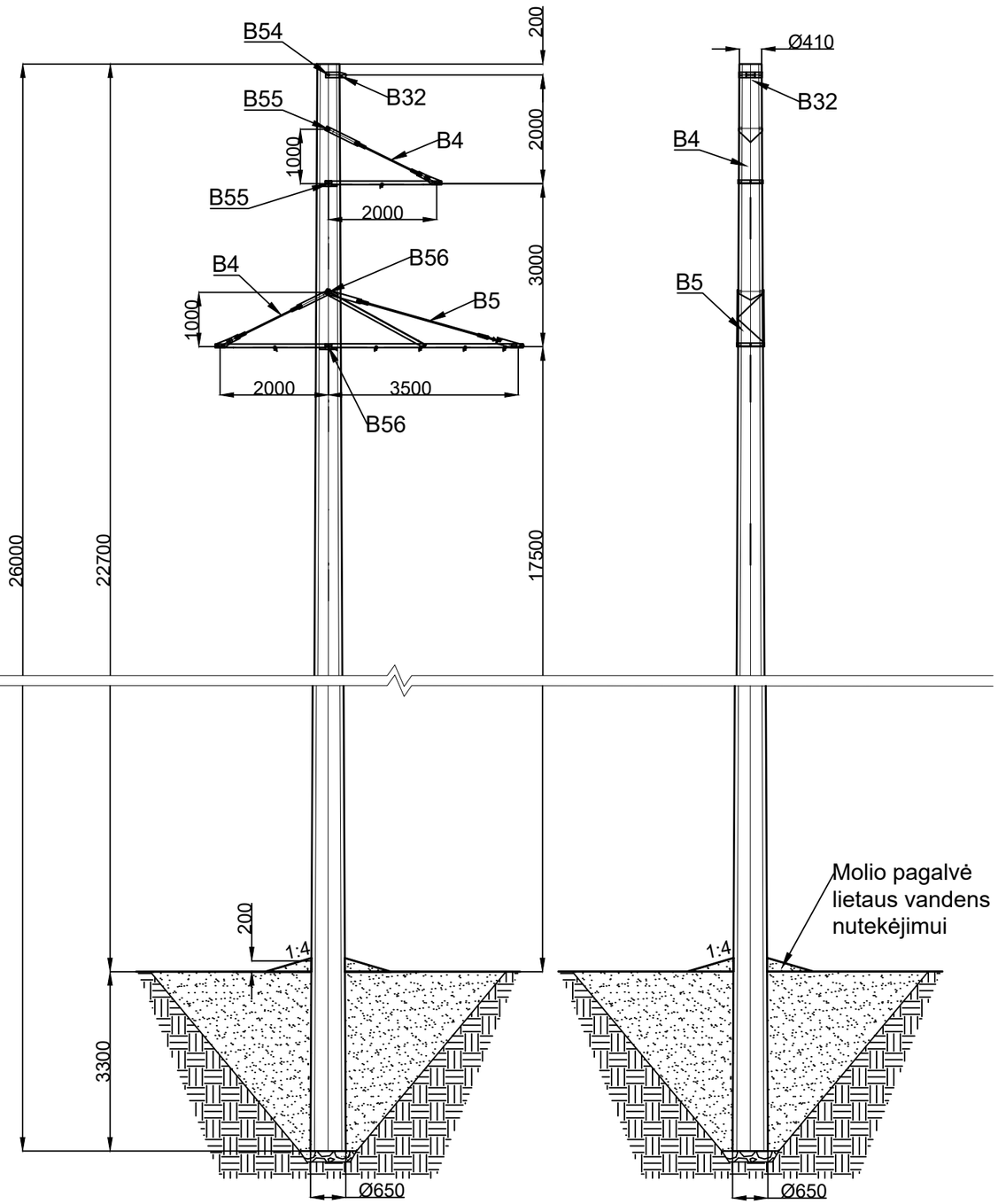




Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data
-	-		-

2025/012/01-XX-TDP-E.B-09	Lapas	Lapų	Laida
	12	12	0

PB110-21
Atramos Nr. 16, 21, 23, 25, 31, 32, 41, 45, 53, 59, 67, 78
M1:100



Elementų žiniaraštis atramai **PB110-21**						
Poz.	Žymėjimas	Pavadinimas	Kiekis vnt	Masė, kg vieneto	Masė, kg visų	Pastabos
		Gelžbetoniai gaminiai				
	LST EN 12843 ISO 9001	Glb. stiebas	1			
		Metalo konstrukcijos				
B4	-	Traversos k-ja B4	2	38,0	76,0	
B5	-	Traversos k-ja B5	1	104,0	104,0	
B32	-	Troso laikiklio k-ja B32	1	7,0	7,0	
B54	-	Varžto komplektas B54	1	3,0	3,0	cink.
B55	-	Varžto komplektas B55	2	3,0	6,0	cink.
B56	-	Varžto komplektas B56	2	4,0	8,0	cink.
Montavimo varžtai			-	26,0	26,0	
Suvirinimo metalas			-	4,0	4,0	
		Iš viso:			**234,00**	
		Darbų kiekiai				
	Požeminės dalies nutepimas hidroizoliacija 2 sl., m²		7,0			išeiga 2-4kg/m²
	Užpylimas žvyringu smėliu arba skalda pasluoksnio įrengimui (fr.0/45), m³		0,45			
	Žvyringas smėlis f.0/22 pamatų užpylimui		21			
	Sutankinto molio nuogrinda, m³		0,2			

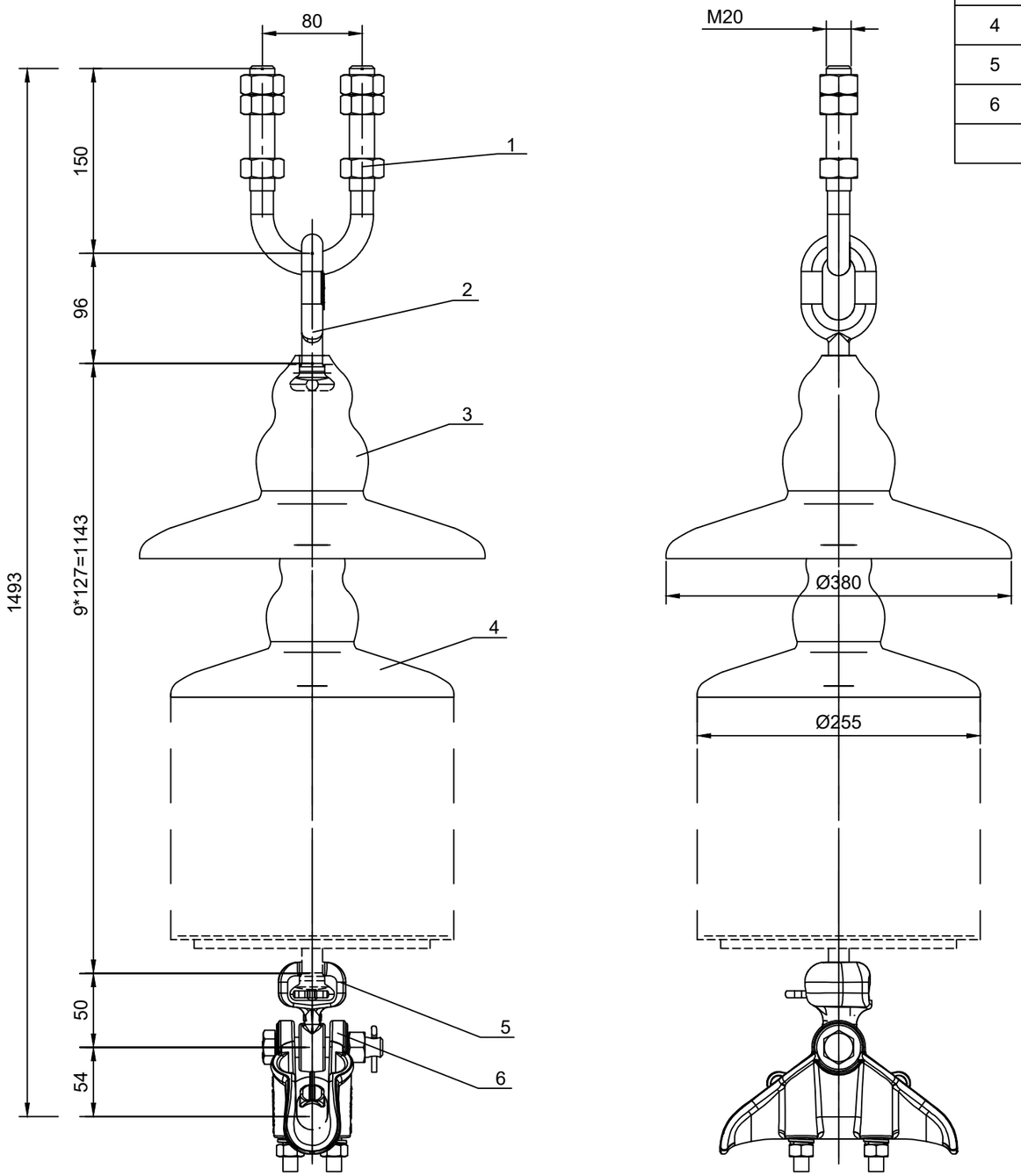
Tvirtinimo elementų žiniaraštis						
Poz.	Žymėjimas	Pavadinimas	Kiekis vnt	Masė, kg vieneto	Masė, kg visų	Pastabos
	Varžtų komplektas B54					
B54	LST EN ISO 4014: 2011	Varžtas M30x490 (*70)	1			8.8 kl.
	LST EN ISO 4032: 2013	Veržlė M30	1			10 kl.
	LST EN ISO 7089: 2002	Poveržlė 30	1			200 HV
	DIN 137B	Spyruoklinė poveržlė 30	1			200 HV
	Varžtų komplektas B55					
B55	LST EN ISO 4014: 2011	Varžtas M30x540 (*70)	1			8.8 kl.
	LST EN ISO 4032: 2013	Veržlė M30	1			10 kl.
	LST EN ISO 7089: 2002	Poveržlė 30	1			200 HV
	DIN 137B	Spyruoklinė poveržlė 30	1			200 HV
	Varžtų komplektas B56					
B56	LST EN ISO 4014: 2011	Varžtas M30x590 (*80)	1			8.8 kl.
	LST EN ISO 4032: 2013	Veržlė M30	1			10 kl.
	LST EN ISO 7089: 2002	Poveržlė 30	1			200 HV

Pastabos:
1. PB110-21 tipo atrama montuojama 110kV OL Pakruojis – Lygumai atramų Nr. 16, 21, 23, 25, 31, 32, 41, 45, 53, 59, 67, 78 kastinėse duobėse;
2. Sumontuotoms atramoms įrengiamas įžeminimo kontūras pagal brėž. Nr. 2025/012/01-XX-TDP-E.B-23 ir atramų įžeminimo žiniaraštį;
3. Pakeistose atramose sumontuojamos naujos fazinių laidų izoliatorių griliandos, vibroslopintuvai, šakutės apsaugai nuo paukščių.

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2025-06-30	Konkursui

Kval. patv. dok. Nr.	CONNECTO LIETUVA	Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva - Lygumai, 110kV OL Lygumai - Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas
	PV	Tarpinės atramos PB110-21 montavimo schema — Laida: 0
	PDV	
	Inž.	
LT	Litgrid AB	2025/012/01-XX-TDP-E.B-10 — Lapas: 1 — Lapų: 1

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data
-	-		-



Nr.	PAVADINIMAS	MECHANINIS ATSPARUMAS	KIEKIS, VNT.	MASĖ, KG	
				VIENETO	IŠ VISO
1	Tvirtinimo Mazgas	≥45 kN	1	1.19	1.1900
2	Auskaras	≥45 kN	1	0.43	0.4300
3	Kabamasis izoliatorius	≥120 kN	1	5.60	5.6000
4	Kabamasis izoliatorius	≥70 kN	8	3.40	27.2000
5	Auselė	≥45 kN	1	0.57	0.5700
6	Laikantis gnybtas	≥75 kN	1	1.10	1.1000
				Girliandos masė:	36.0900

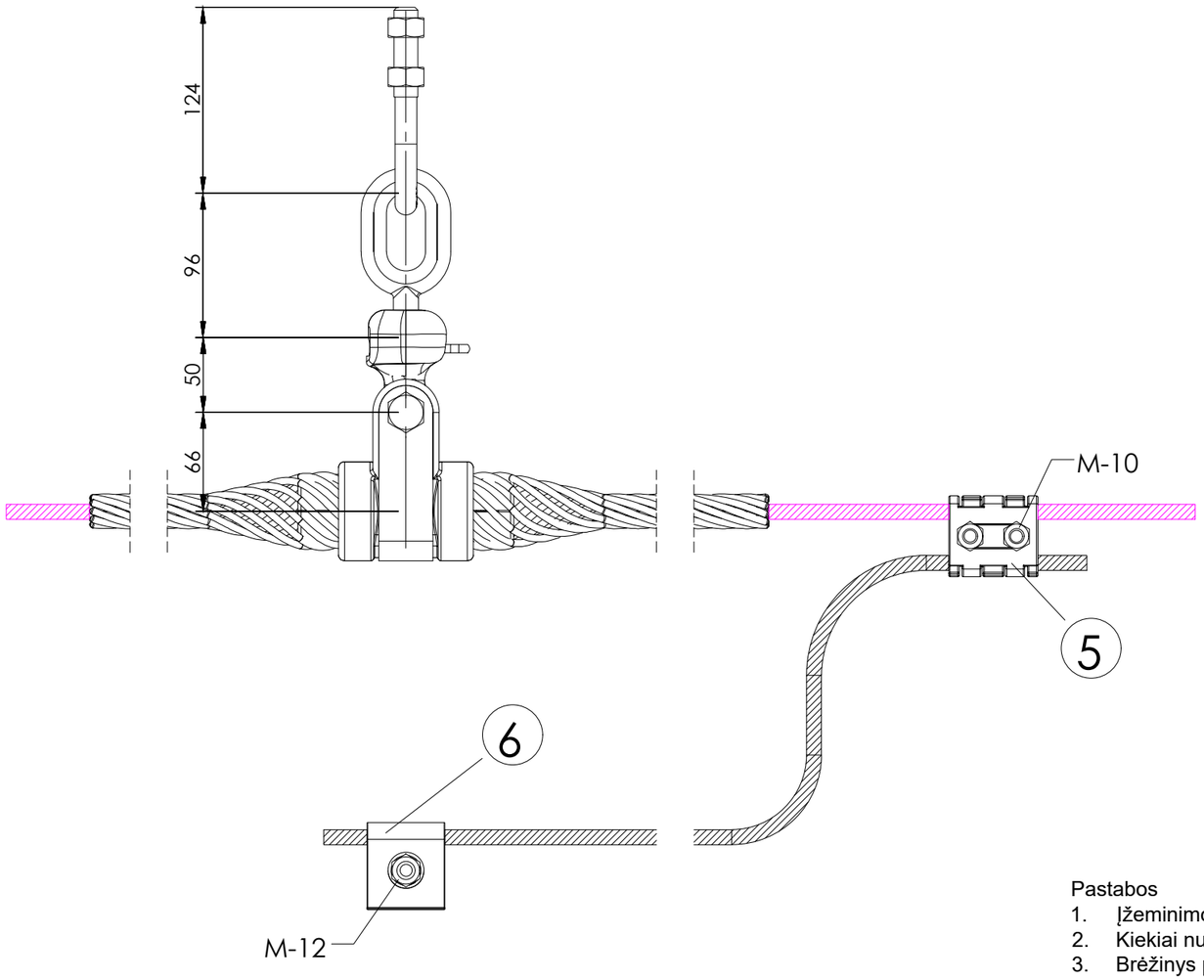
Pastabos:

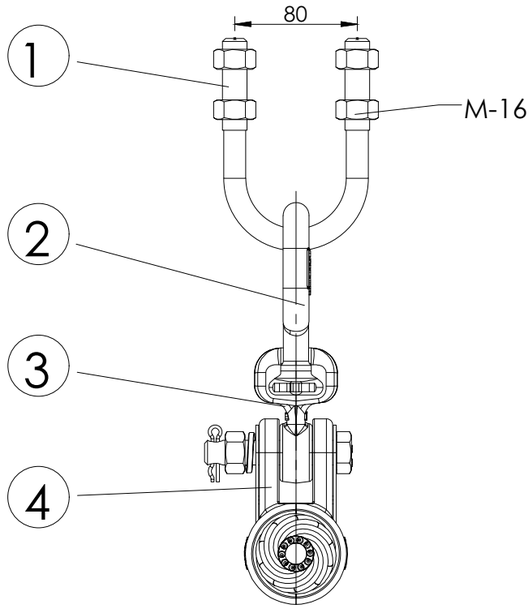
1. Kiekiai nurodyti vienai izoliatoriu girliandai.
2. Izoliatorių girlianda turi būti tikslinama darbo projekto metu pagal gamintojo pateiktą dokumentaciją.

0	2025-06-30	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	CONNECTO LIETUVA	Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva - Lygumai, 110kV OL Lygumai - Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas	
	PV	Fazinio laido laikanti girlianda	Laida
	PDV		0
	Inž.		
LT	Litgrid AB	2025/012/01-XX-TDP-E.B-11	Lapas 1 / Lapų 1

Data	-
Parašas	
Pavardė	-
Proj. dalis	-





Pastabos

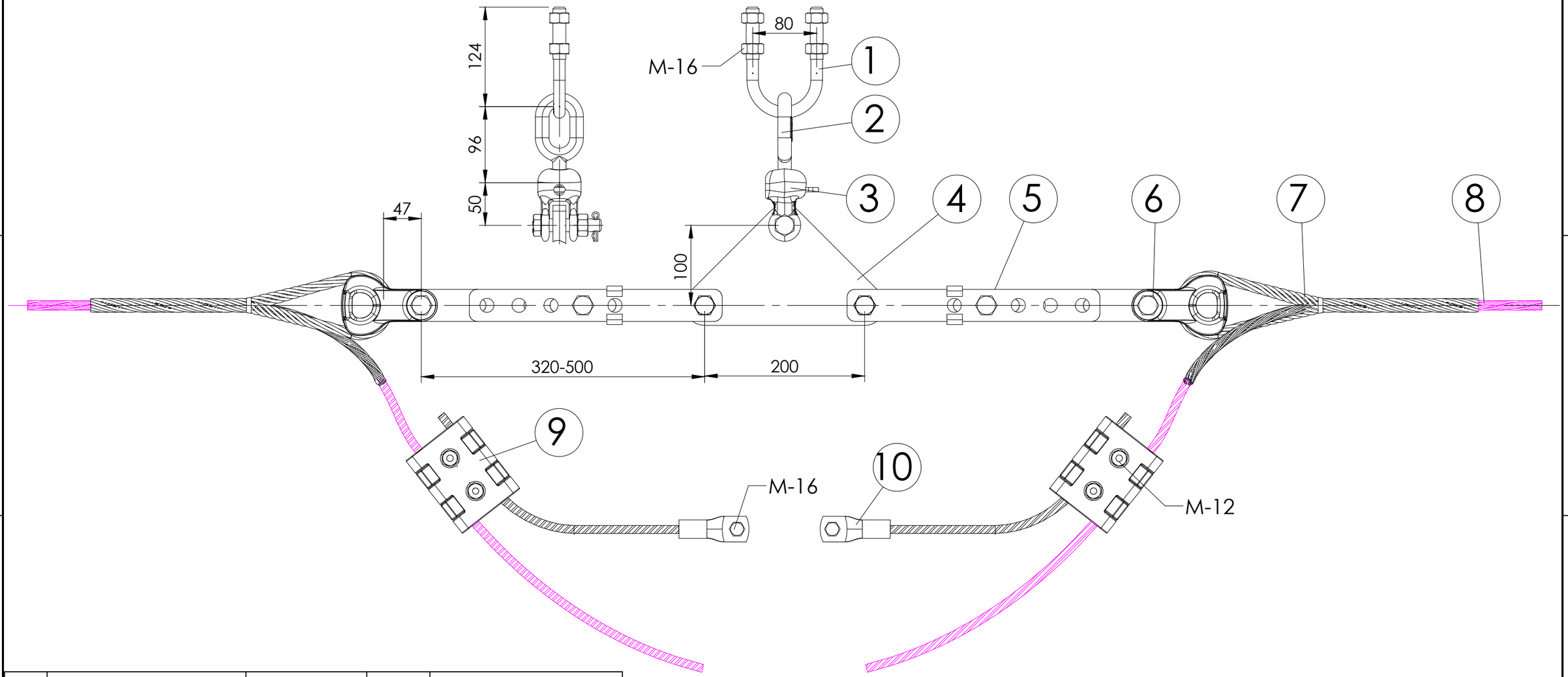
1. Įžeminimo prijungimą prie atramos atlikti pagal EĮĮBT reikalavimus.
2. Kiekiai nurodyti vienai girliandai, galimi analogiški atitinkantieji LITGRID AB reikalavimus.
3. Brėžinys parengtas gamintojų katalogų brėžinių pagrindu, patikslinus technines charakteristikas. Parenkami elementai, jų matmenys, svoriai tikslinimi darbo projekte pagal perkamas medžiagas, kurios turi atitikti LITGRID AB keliamus ir techninėse specifikacijose nurodytus techninius reikalavimus.
4. Šio tipo tvirtinimai montuojami tarpinėse atramose, kuriose nėra įrengiamos ŽTŠK atsargos.

Nr.	PAVADINIMAS	MECHANINIS ATSPARUMAS	KIEKIS, VNT.	MASĖ, KG	
				VIENETO	IŠ VISO
1	Tvirtinimo Mazgas	≥50 kN	1	0.56	0.5600
2	Auskaras	≥50 kN	1	0.43	0.4300
3	Auselė	≥50 kN	1	0.57	0.5700
4	Palaikantis gnybtas	≥50 kN	1	2.19	2.1900
5	Jungiamasis gnybtas	≥50 kN	1	0.23	0.2300
6	Įžeminimo gnybtas	≥50 kN	1	0.28	0.2800
				Bendra masė:	4.2600

0	2025-06-30	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	CONNECTO LIETUVA		Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva - Lygumai, 110kV OL Lygumai - Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas
	PV		Laikančiojo ŽTŠK gnybto tvirtinimas g/b atramoje — Laida: 0
	PDV		
	Inž.		
LT	Litgrid AB		2025/012/01-XX-TDP-E.B-12 — Lapas: 1 — Lapų: 1

Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	



Nr.	PAVADINIMAS	MECHANINIS ATSPARUMAS	KIEKIS, VNT.	MASĖ, KG	
				VIENETO	IŠ VISO
1	Tvirtinimo Mazgas	≥50 kN	1	0.56	0.5600
2	Auskaras	≥50 kN	1	0.43	0.4300
3	Auselė	≥50 kN	1	0.57	0.5700
4	Trikampis tvirtinimas	≥50 kN	1	2.91	2.9100
5	Tempimo reguliavimo įtaisas	≥50 kN	2	3.14	6.2800
6	Varžtas	≥50 kN	2	0.23	0.4600
7	Tempiantis gnybtas	≥55 kN	2	0.10	0.2000
8	Apsauginis gnybtas	≥50 kN	2	2.02	4.0400
9	Jungiamasis gnybtas	≥50 kN	2	0.23	0.4600
10	Įžeminimo gnybtas	≥50 kN	2	0.28	0.5600
				Bendra masė:	16.4700

Pastabos
1. Įžeminimo prijungimą prie atramos atlikti pagal EĮĮBT reikalavimus.
2. Kiekiai nurodyti vienai girliandai, galimi analogiški atitinkantieji LITGRID AB reikalavimus.
3. Brėžinys parengtas gamintojų katalogų brėžinių pagrindu, patikslinus technines charakteristikas. Parenkami elementai, jų matmenys, svoriai tikslinimi darbo projekte pagal perkamas medžiagas, kurios turi atitikti LITGRID AB keliamus ir techninėse specifikacijose nurodytus techninius reikalavimus.
4. Šio tipo tvirtinimai montuojami tarpinėse atramose, kuriose yra įrengiamos ŽTŠK atsargos.

0	2025-06-30	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.

CONNECTO LIETUVA

Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva - Lygumai, 110kV OL Lygumai - Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas

PV
PDV
Inž.

Dvigubo tempiančiojo ŽTŠK gnybto tvirtinimas g/b atramoje su mova

Laida: 0

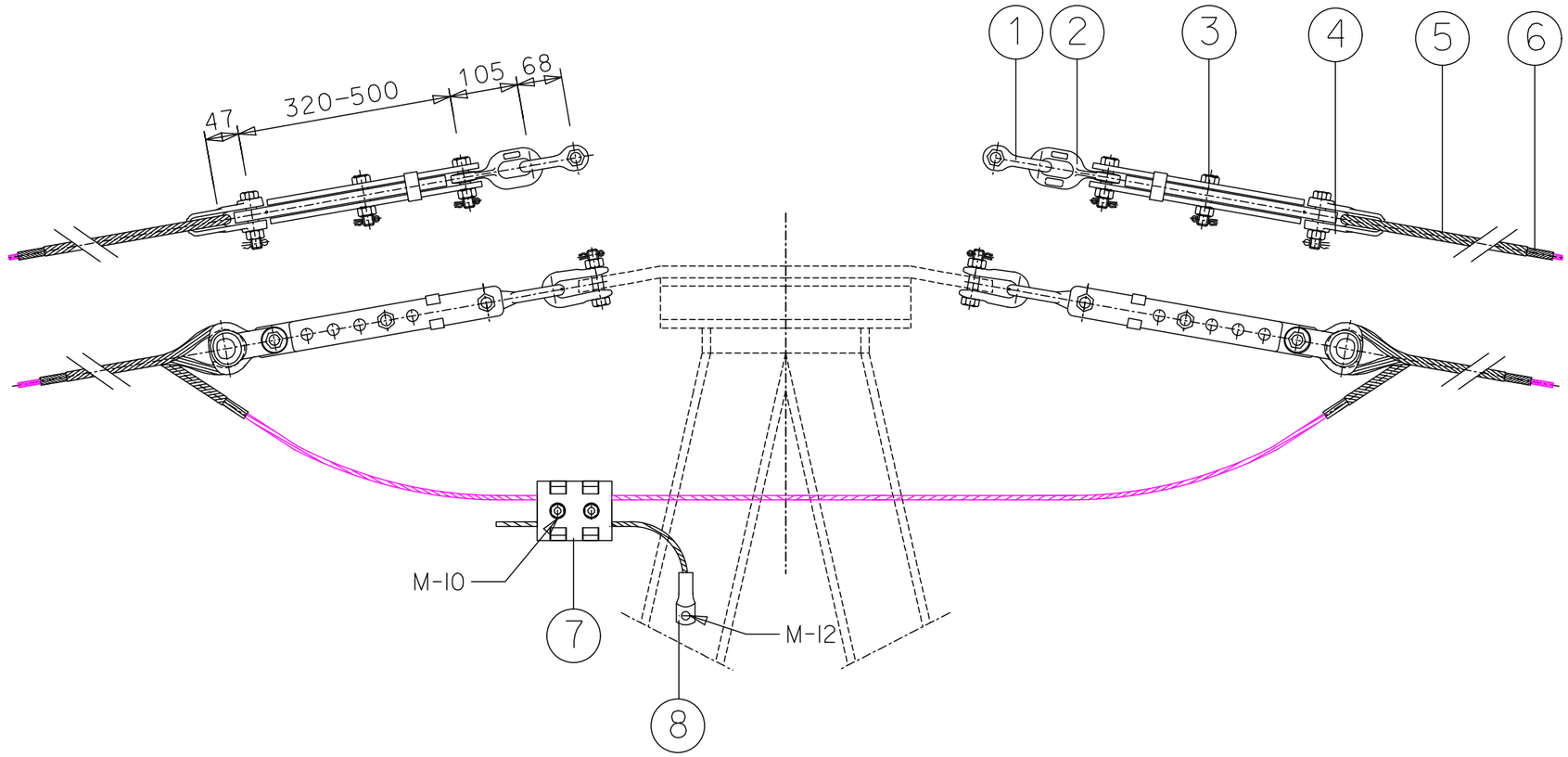
LT

Litgrid AB

2025/012/01-XX-TDP-E.B-13

Lapas: 1 | Lapų: 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis



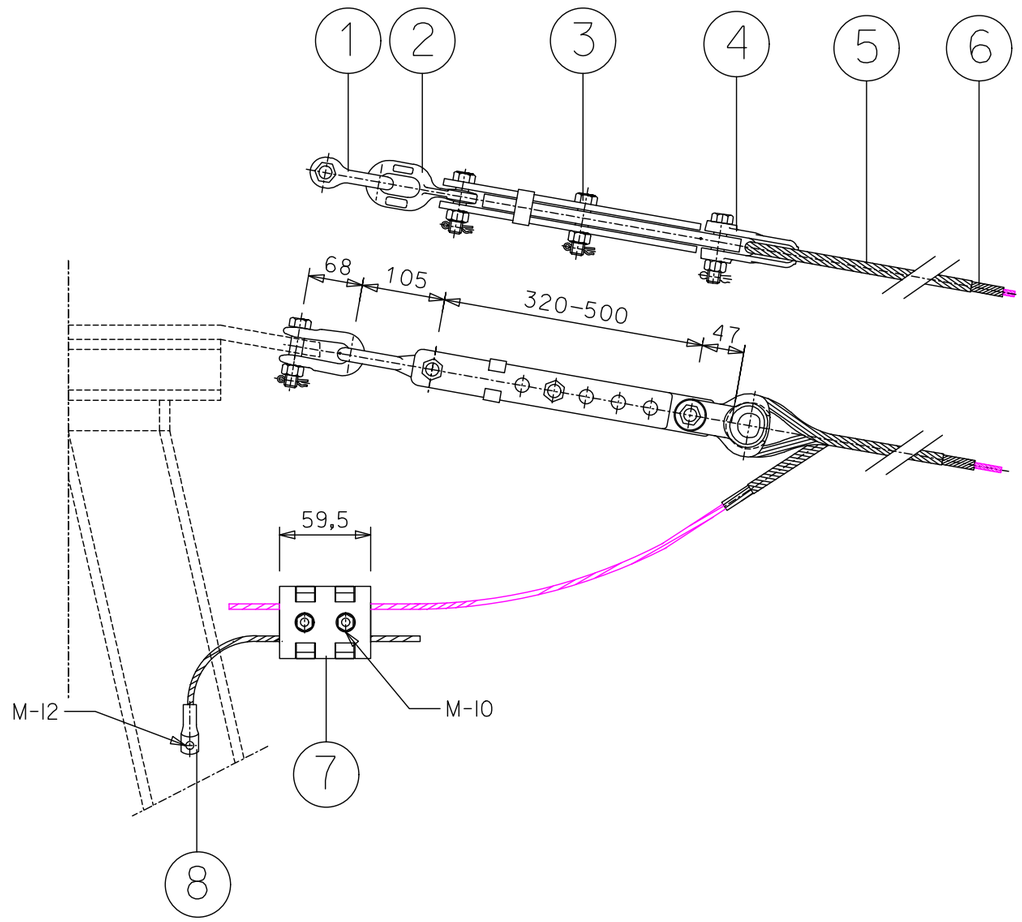
Nr.	PAVADINIMAS	MECHANINIS ATSPARUMAS	KIEKIS, VNT.	MASĖ, KG	
				VIENETO	IŠ VISO
1	Apkaba	≥50 kN	2	0.48	0.9600
2	Persukta grandis	≥50 kN	2	0.55	1.1000
3	Įtempimo reguliavimo įtaisas	≥50 kN	2	3.40	6.8000
4	Apkaba	≥50 kN	2	0.80	1.6000
5	Tempiantis gnybtas	≥55 kN	2	4.00	8.0000
6	Apsauginis gnybtas	≥50 kN	2		
7	Jungiamasis gnybtas	≥50 kN	1	0.20	0.2000
8	Įžeminimo gnybtas	≥50 kN	1	0.50	0.5000
				Bendra masė:	19.1600

Pastabos
1. Įžeminimo prijungimą prie atramos atlikti pagal EĮĮBT reikalavimus.
2. Kiekiai nurodyti vienai girliandai, galimi analogiški atitinkantieji LITGRID AB reikalavimus.
3. Brėžinys parengtas gamintojų katalogų brėžinių pagrindu, patikslinus technines charakteristikas. Parenkami elementai, jų matmenys, svoriai tikslinimi darbo projekte pagal perkamas medžiagas, kurios turi atitikti LITGRID AB keliamus ir techninėse specifikacijose nurodytus techninius reikalavimus.
4. Šio tipo tvirtinimai montuojami inkarinės atramose, kuriose nėra įrengiamos ŽTŠK atsargos.

0	2025-06-30	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	CONNECTO LIETUVA		Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva – Lygumai, 110kV OL Lygumai – Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas
	PV		Dvigubo tempiančiojo ŽTŠK gnybto tvirtinimas metalinėje atramoje
	PDV		Laida: 0
	Inž.		
LT	Litgrid AB		2025/012/01-XX-TDP-E.B-14
			Lapas: 1 / Lapų: 1

Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	



Nr.	PAVADINIMAS	MECHANINIS ATSPARUMAS	KIEKIS, VNT.	MASĖ, KG	
				VIENETO	IŠ VISO
1	Apkaba	≥50 kN	1	0.48	0.4800
2	Persukta grandis	≥50 kN	1	0.55	0.5500
3	Įtempimo reguliavimo įtaisas	≥50 kN	1	3.40	3.4000
4	Apkaba	≥50 kN	1	0.80	0.8000
5	Tempiantis gnybtas	≥55 kN	1	4.00	4.0000
6	Apsauginis gnybtas	≥50 kN	1		
7	Jungiamasis gnybtas	≥50 kN	1	0.20	0.2000
8	Įžeminimo gnybtas	≥50 kN	1	0.50	0.5000
				Bendra masė:	9.9300

Pastabos
1. Įžeminimo prijungimą prie atramos atlikti pagal EĮĮBT reikalavimus.
2. Kiekiai nurodyti vienai girliandai, galimi analogiški atitinkantieji LITGRID AB reikalavimus.
3. Brėžinys parengtas gamintojų katalogų brėžinių pagrindu, patikslinus technines charakteristikas. Parenkami elementai, jų matmenys, svoriai tikslinimi darbo projekte pagal perkamas medžiagas, kurios turi atitikti LITGRID AB keliamus ir techninėse specifikacijose nurodytus techninius reikalavimus.
4. Šio tipo tvirtinimai montuojami inkarinės atramose, kuriose yra įrengiamos ŽTŠK atsargos.

0	2025-06-30	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.

CONNECTO LIETUVA

Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva - Lygumai, 110kV OL Lygumai - Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas

PV		
PDV		
Inž.		

Dvigubo tempiančiojo atsišakojančio ŽTŠK gnybto tvirtinimas metalinėje atramoje

Laida: 0

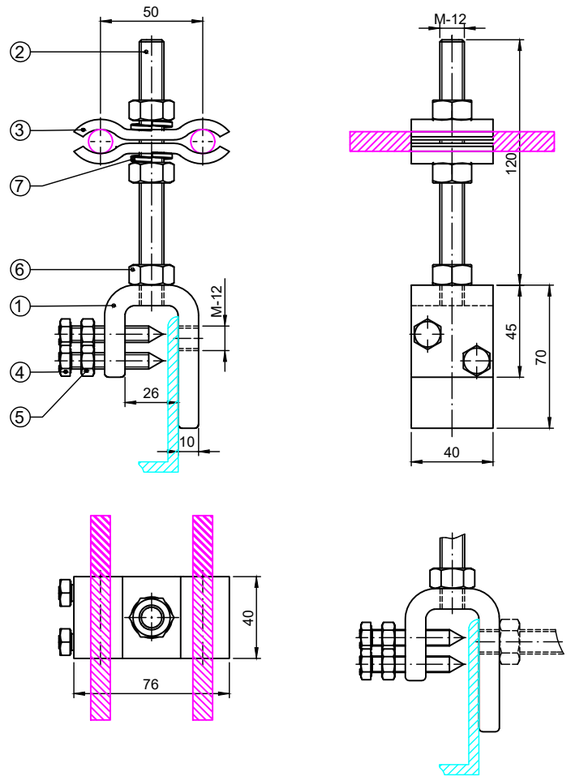
LT

Litgrid AB

2025/012/01-XX-TDP-E.B-15

Lapas: 1 | Lapų: 1

Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	



Pastabos

1. Lentelėje pateikta vieno ŽTŠK nuvedimo iki movos tvirtinimo, skirto montuoti metalinėje atramoje, detalių kiekis.
2. ŽTŠK tvirtinimo vieta konkrečioje atramoje pateikta brėžinyje 2025/012/01-XX-TDP-E.B-20.

Nr.	PAVADINIMAS	KIEKIS, VNT.	MASĖ, KG	
			VIENETO	IŠ VISO
1	Plokštė ŽTŠK nuvedimui	1	0.39	0.3900
2	Smeigė	1	0.11	0.1100
3	Apkaba	2	0.04	0.0800
4	Varžtas	2	0.02	0.0400
5	Veržlė	2	0.01	0.0200
6	Veržlė	3	0.02	0.0600
7	Spyruoklinė poveržlė	2	0.01	0.0200
			Bendra masė:	0.7000

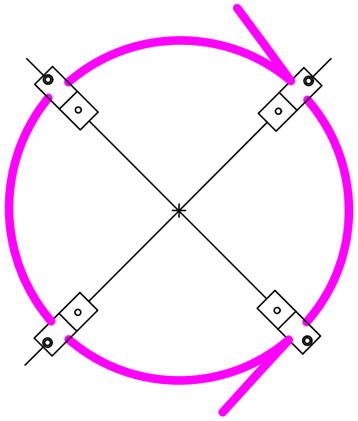
Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

0	2025-08-05	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

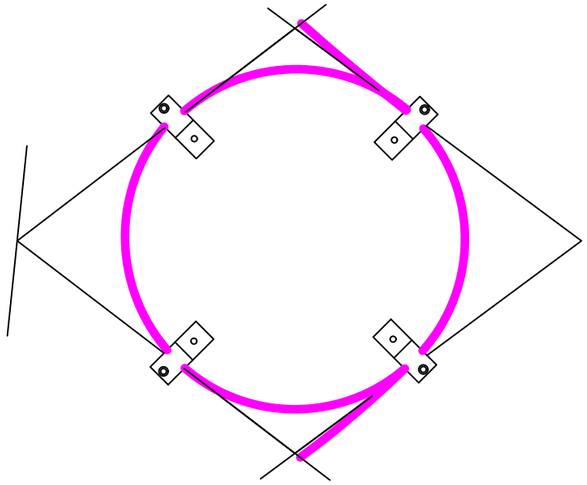
Kval. patv. dok. Nr.	CONNECTO LIETUVA		Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva - Lygumai, 110kV OL Lygumai - Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas
	PV		ŽTŠK nuvedimo į movą tvirtinimas metalinėje atramoje
	PDV		
	Inž.		
LT	Litgrid AB		2025/012/01-XX-TDP-E.B-16

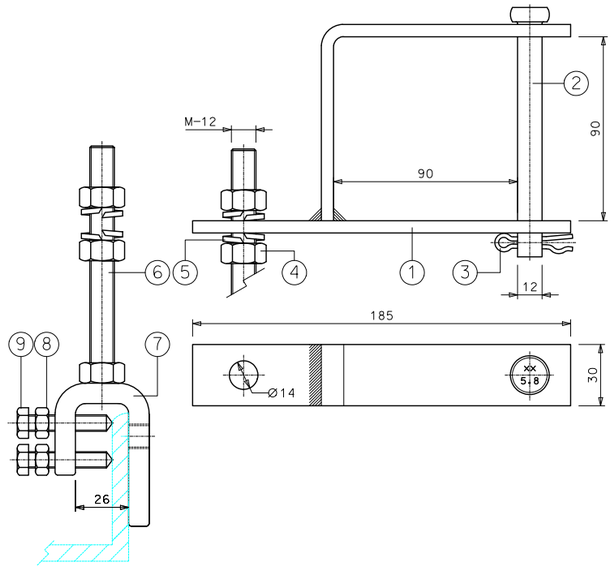
Laida	Lapas	Lapų
0	1	1

A var.



B var.





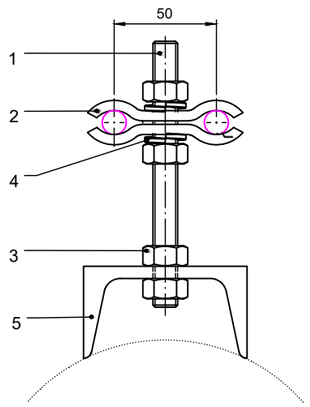
Pastabos

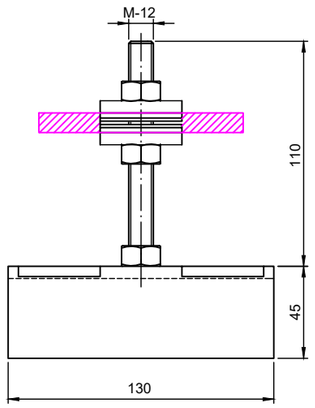
1. Lentelėje pateikta vieno ŽTŠK atsargos įrenginio tvirtinimo, skirto montuoti metalinėje atramoje, detalių kiekis.
2. ŽTŠK nusileidimo tvirtinimo vieta atramose ir portaluose pateikta brėžiyje 2025/012/01-XX-TDP-E.B-20.

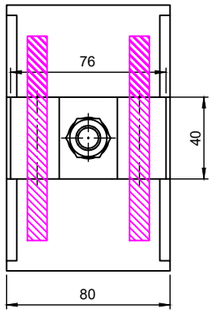
Nr.	PAVADINIMAS	KIEKIS, VNT.	MASĖ, KG	
			VIENETO	IŠ VISO
1	Korpusas	4	3.41	13.6400
2	Cil. kaištis	4	0.58	2.3200
3	Kaištis tvirtinimui	4	0.02	0.0800
4	Veržlė	12	0.13	1.5600
5	Spyruoklinė poveržlė	8	0.02	0.1600
6	Smeigė	4	0.48	1.9200
7	Apkaba	4	0.56	2.2400
8	Veržlė	8	0.10	0.8000
9	Varžtas	8	0.08	0.6400
			Bendra masė:	23.3600

0	2025-08-05	Konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	CONNECTO LIETUVA	Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva - Lygumai, 110kV OL Lygumai - Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas	
	PV	ŽTŠK atsargos įrenginio tvirtinimas metalinėje atramoje	Laida
	PDV		0
	Inž.		
LT	Litgrid AB	2025/012/01-XX-TDP-E.B-17	Lapas 1 / Lapų 1

Data -
Parašas
Pavardė - D
Proj. dalis -







Pastabos

1. Lentelėje pateikta vieno ŽTŠK nuvedimo iki movos tvirtinimo, skirto montuoti g/b atramoje, detalių kiekis.
2. ŽTŠK tvirtinimo vieta konkrečioje atramoje pateikta brėžinyje 2025/012/01-XX-TDP-E.B-20.
3. ŠK nusileidimo apsauginio vamzdžio laikiliai MK-L montuojami portaluose.

Nr.	PAVADINIMAS	KIEKIS, VNT.	MASĖ, KG	
			VIENETO	IŠ VISO
1	Smeigė	1	0.11	0.1100
2	Apkaba	2	0.04	0.0800
3	Veržlė	3	0.02	0.0600
4	Spyruoklinė poveržlė	2	0.01	0.0200
5	Profilis	1	1.06	1.0600
			Bendra masė:	1.3300

0	2025-06-30	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.

CONNECTO LIETUVA

Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva - Lygumai, 110kV OL Lygumai - Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas

PV		
PDV		
Inž.		

ŽTŠK nuvedimo į movą tvirtinimas g/b atramoje ir apsauginio vamzdžio laikiklis

Laida: 0

LT

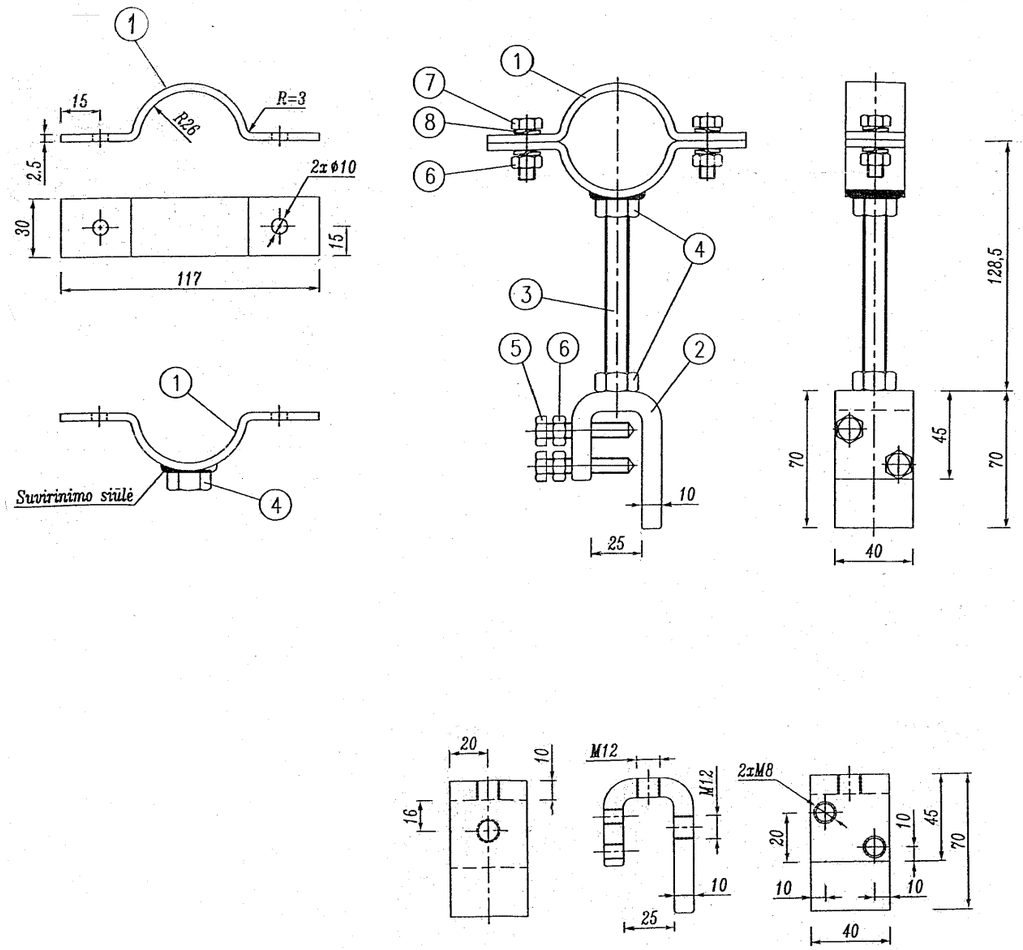
Litgrid AB

2025/012/01-XX-TDP-E.B-18

Lapas: 1 / Lapų: 2

Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

Laikiklis MK-L vamzdžio tvirtinimui prie portalų

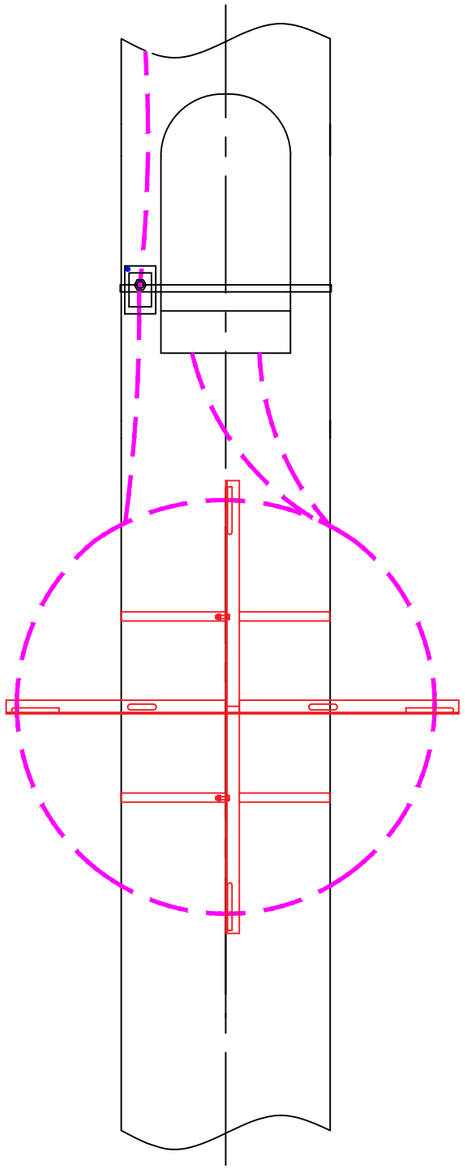


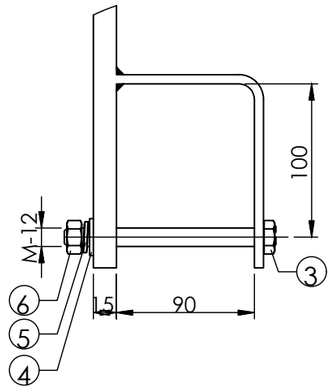
Komplektuojančių detalių specifikacija

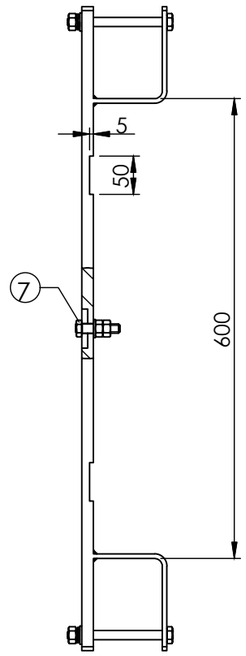
Pozic.	Žymėjimas	Pavadinimas	Kiekis,vnt	Masė kg		Pastaba
				vieneto	bendra	
	MK-L					
1	LST EN 10130	Apkabos detalė 30x2,5; L=110	4	0,090	0,36	cinkuota
2	LST EN 10130	Tvirtinimo pagrindas 40x10; L=140	2	0,440	0,88	cinkuota
3	LST EN ISO 15630-1	Smeigė M12x110	2	0,115	0,23	cinkuota
4	LST EN ISO 4032	Veržlė M12, 5-0112	4	0,015	0,06	cinkuota
5	LST EN ISO 4014	Varžtas M8x45, 58-0112	4	0,023	0,092	cinkuota
6	LST EN ISO 4032	Veržlė M8, 5-0112	8	0,020	0,16	cinkuota
7	LST EN ISO 4014	Varžtas M8x35, 58-0112	8	0,020	0,16	cinkuota
8	DIN 127	Spyruoklinė poveržlė H8	2	0,001	0,002	cinkuota

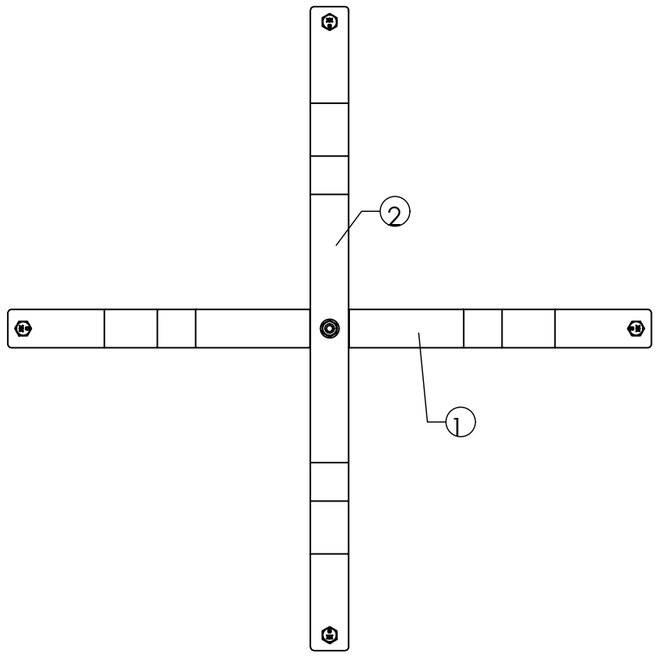
Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

	Lapas	Lapų	Laida
2025/012/01-XX-TDP-E.B-18	2	2	0









Pastabos

1. Lentelėje pateikta vienos ŽTŠK atsargos įrenginnio tvirtinimo, skirto montuoti g/b atramoje, detalių kiekis.
2. G/b atramose ŽTŠK mova tvirtinama prie metalinės tvirtinimo juostos naudojant metalines tvirtinimo detales.
3. ŽTŠK atsargos tvirtinimo vieta tarpinėje atramoje detalizuojama brėžinyje 2025/012/01-XX-TDP-E.B-20.

Nr.	PAVADINIMAS	KIEKIS, VNT.	MASĖ, KG	
			VIENETO	IŠ VISO
1	Korpusas	1	5.50	5.5000
2	Korpusas	1	5.50	5.5000
3	Veržlė	4	0.13	0.5200
4	Veržlė	1	0.06	0.0600
5	Plokščia poveržlė	5	0.01	0.0500
6	Spyruoklinė poveržlė	4	0.00	0.0000
7	Varžtas	6	0.02	0.1200
			Bendra masė:	11.6300

0	2025-06-30	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.

CONNECTO LIETUVA

Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva - Lygumai, 110kV OL Lygumai - Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas

PV		
PDV		
Inž.		

ŽTŠK atsargos įrenginio tvirtinimas g/b atramoje

Laida: 0

LT

Litgrid AB

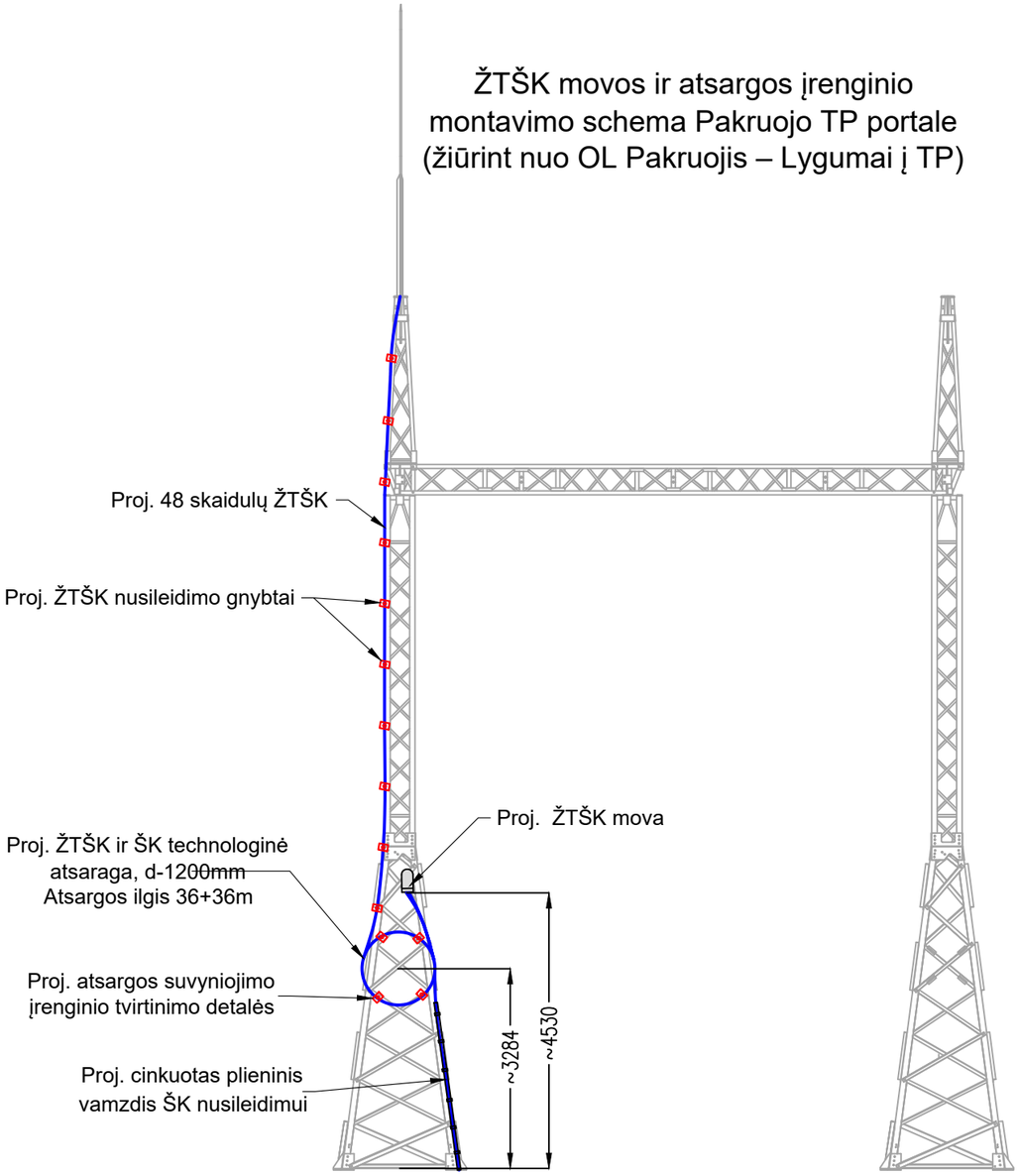
2025/012/01-XX-TDP-E.B-19

Lapas: 1

Lapų: 1

Data	-
Parašas	
Pavardė	-
Proj. dalis	-

ŽTŠK movos ir atsargos įrenginio montavimo schema Pakruojo TP portale (žiūrint nuo OL Pakruojis – Lygumai į TP)



Pastabos:

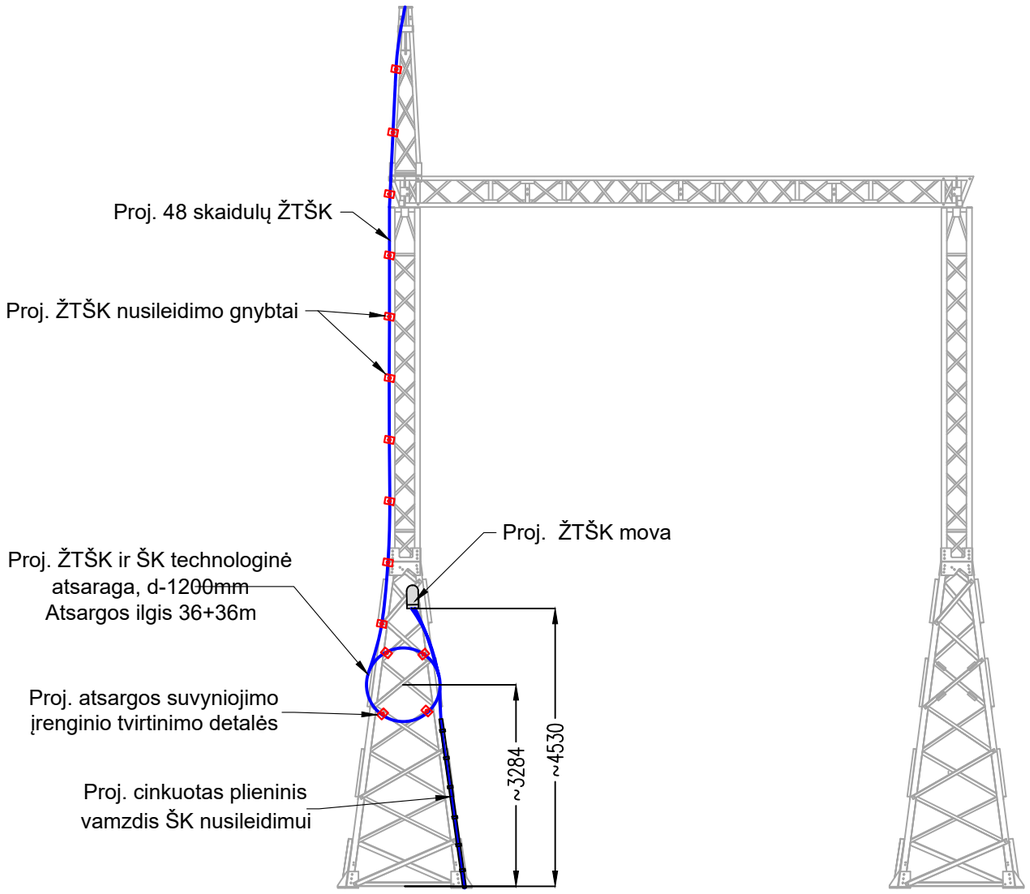
1. 110 kV OL Rėkyva – Lygumai ŽTŠK mova ir technologinės atsargos suvyniojimo įrenginys montuojamas esamame Rėkyvos TP ir naujame Lygumų TP portaluose, PB110-1 tipo atr. Nr. 12, 62, 114, U110-3M+5 tipo atr. Nr. 48, U110-3M tipo atr. Nr. 32, 79, 96.
2. 110 kV OL Pakruojis – Lygumai ŽTŠK mova ir technologinės atsargos suvyniojimo įrenginys montuojamas esamame Pakruojo TP ir naujame Lygumų TP portaluose, PB110-1 tipo atr. Nr. 70, U110-3M+5 tipo atr. Nr. 19, U110-3M tipo atr. Nr. 37, 2K110/300/31-60/32M tipo atr. Nr. 56.
3. Brėžinyje nurodyti montavimo aukščiai orentaciniai ir montavimo metu galimi nukrypimai išlaikant eksploataciniams darbams saugius atstumus iki įtampą turinčių dalių.
4. Likę esamų ŽTŠK ir ŠK ilgiai suvyniojami į atsargą. Informaciją apie likusius ilgius atsargoje perduoti LITRGID AB atsakingiems asmenims.
5. Montavimo metu neviršyti leistino ŽTŠK lenkimo spindulio, nurodyto esamo ŽTŠK techninėse charakteristikose.
6. Visi statybos-montavimo darbai turi būti atliekami atjungus visas EPL bei griežtai laikantis, tačiau neapsiribojant, EĮĮBT, ELIĮT, SEEĮT taisyklių reikalavimų, gamintojų instrukcijomis ir nurodymais.

Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

0	2025-09-26	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	CONNECTO LIETUVA		Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva - Lygumai, 110kV OL Lygumai - Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas
	PV		ŽTŠK movos ir atsargos įrenginio montavimo schema atramose ir portaluose — Laida: 0
	PDV		
	Inž.		
LT	Litgrid AB		2025/012/01-XX-TDP-E.B-20 — Lapas: 1 — Lapų: 15

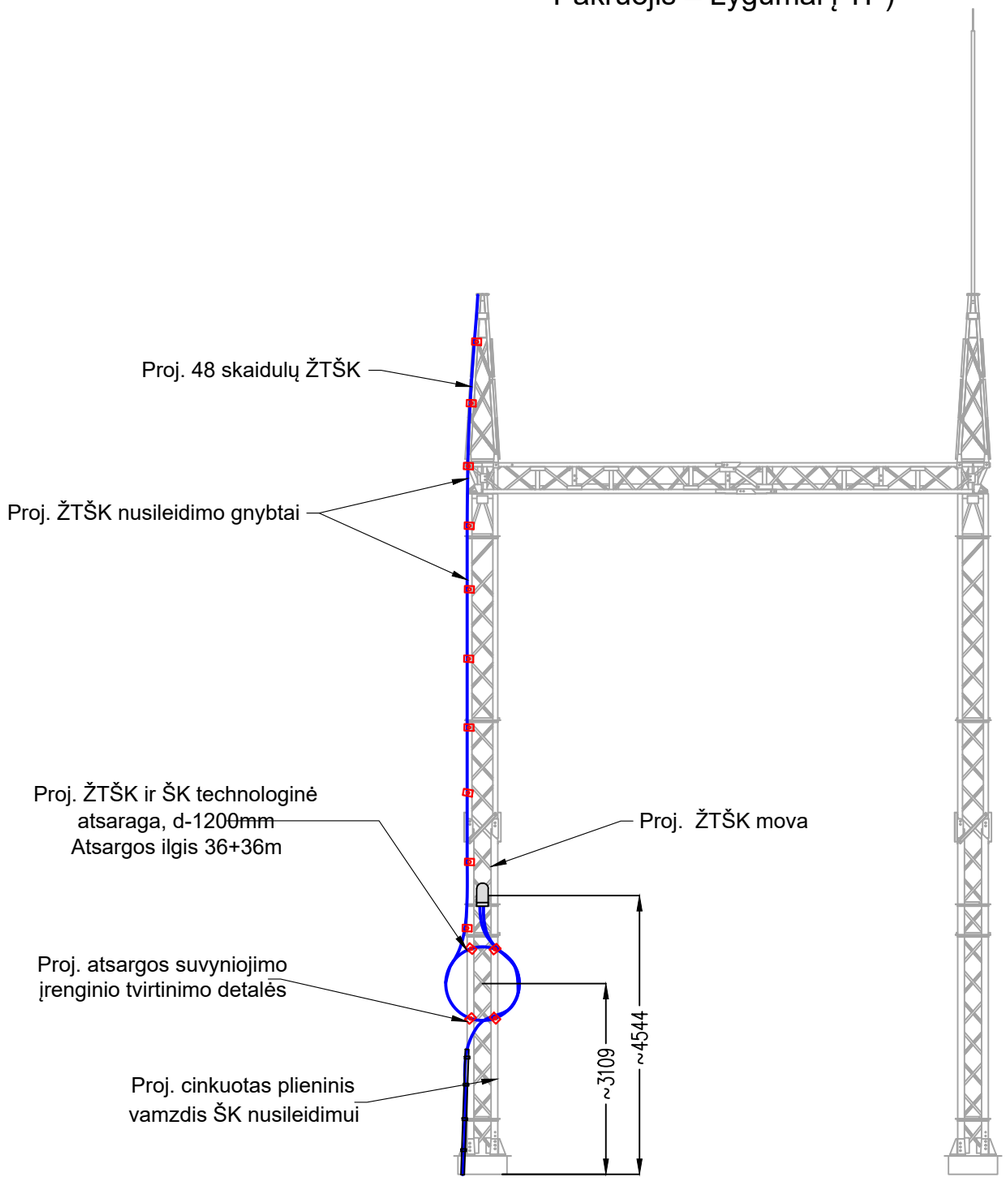
ŽTŠK movos ir atsargos įrenginio
montavimo schema Rėkyvos TP portale
(žiūrint nuo Rėkyva – Lygumai OL į TP)



Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

	Lapas	Lapų	Laida
2025/012/01-XX-TDP-E.B-20	2	15	0

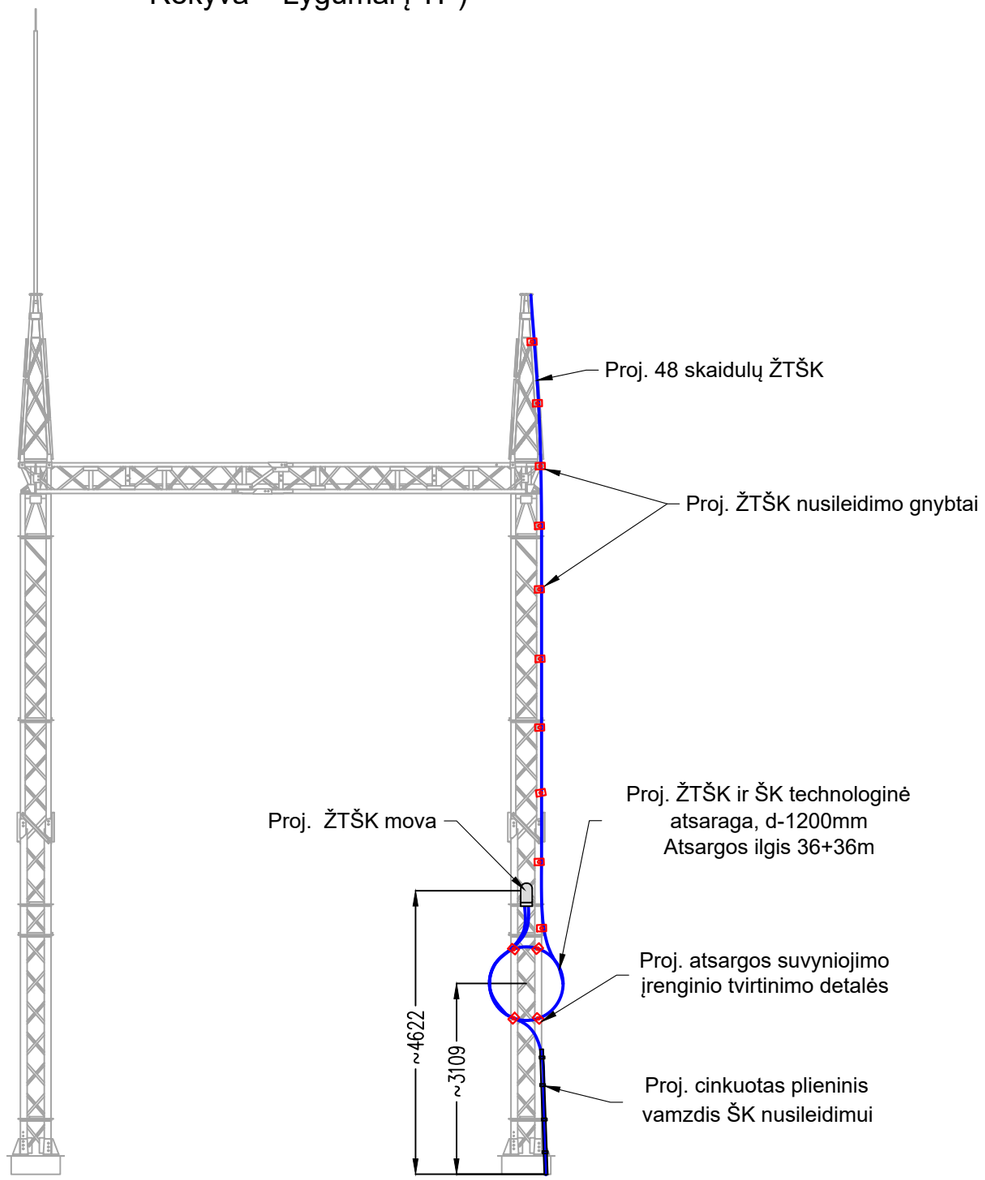
ŽTŠK movos ir atsargos įrenginio montavimo schema Lygumų TP portale (žiūrint nuo OL Pakruojis – Lygumai į TP)



Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data
-	-		-

2025/012/01-XX-TDP-E.B-20	Lapas	Lapų	Laida
	3	15	0

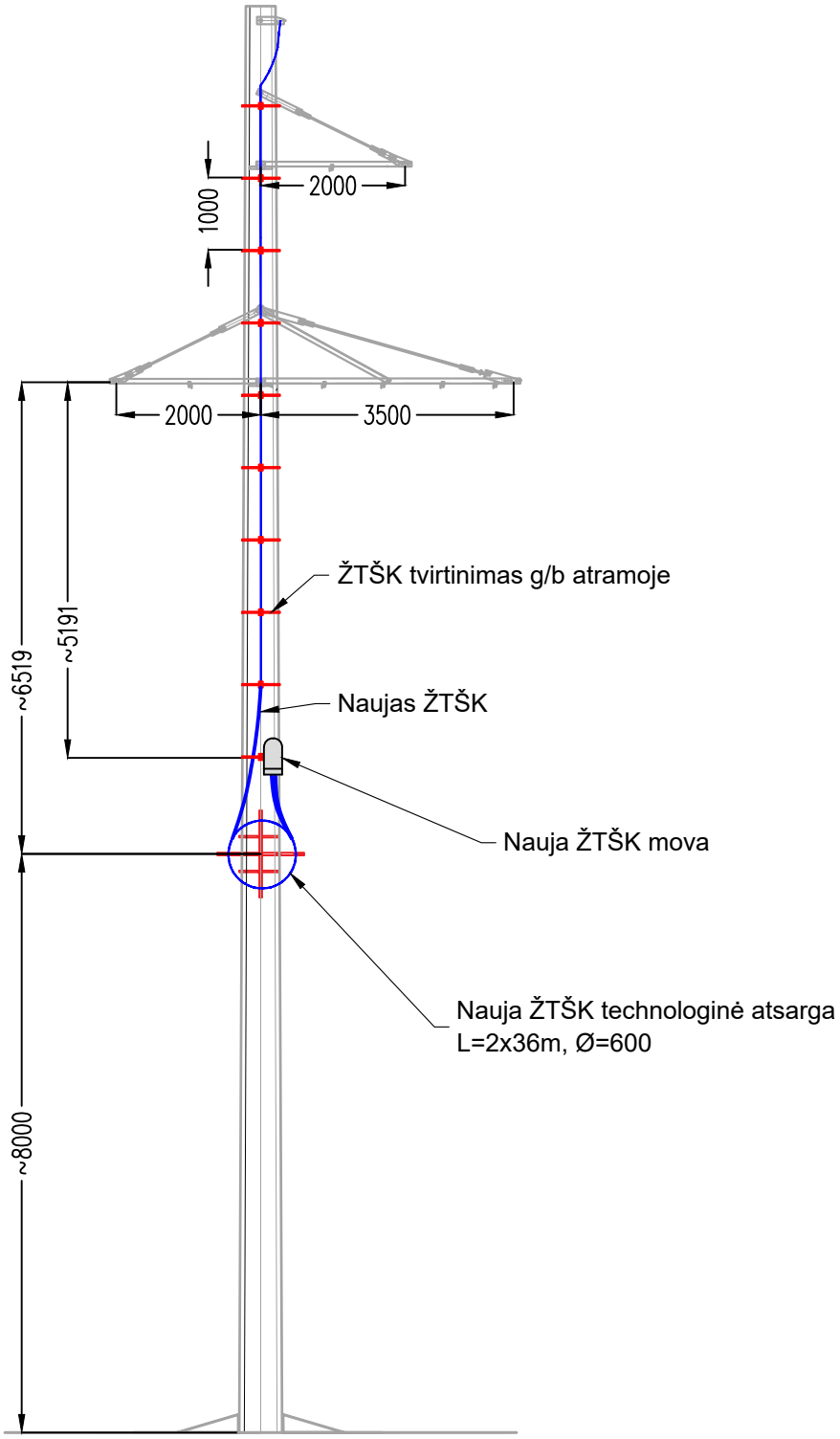
ŽTŠK movos ir atsargos įrenginio montavimo schema Lygumų TP portale (žiūrint nuo OL Rėkyva – Lygumai į TP)



Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data
-	-		-

2025/012/01-XX-TDP-E.B-20	Lapas	Lapų	Laida
	4	15	0

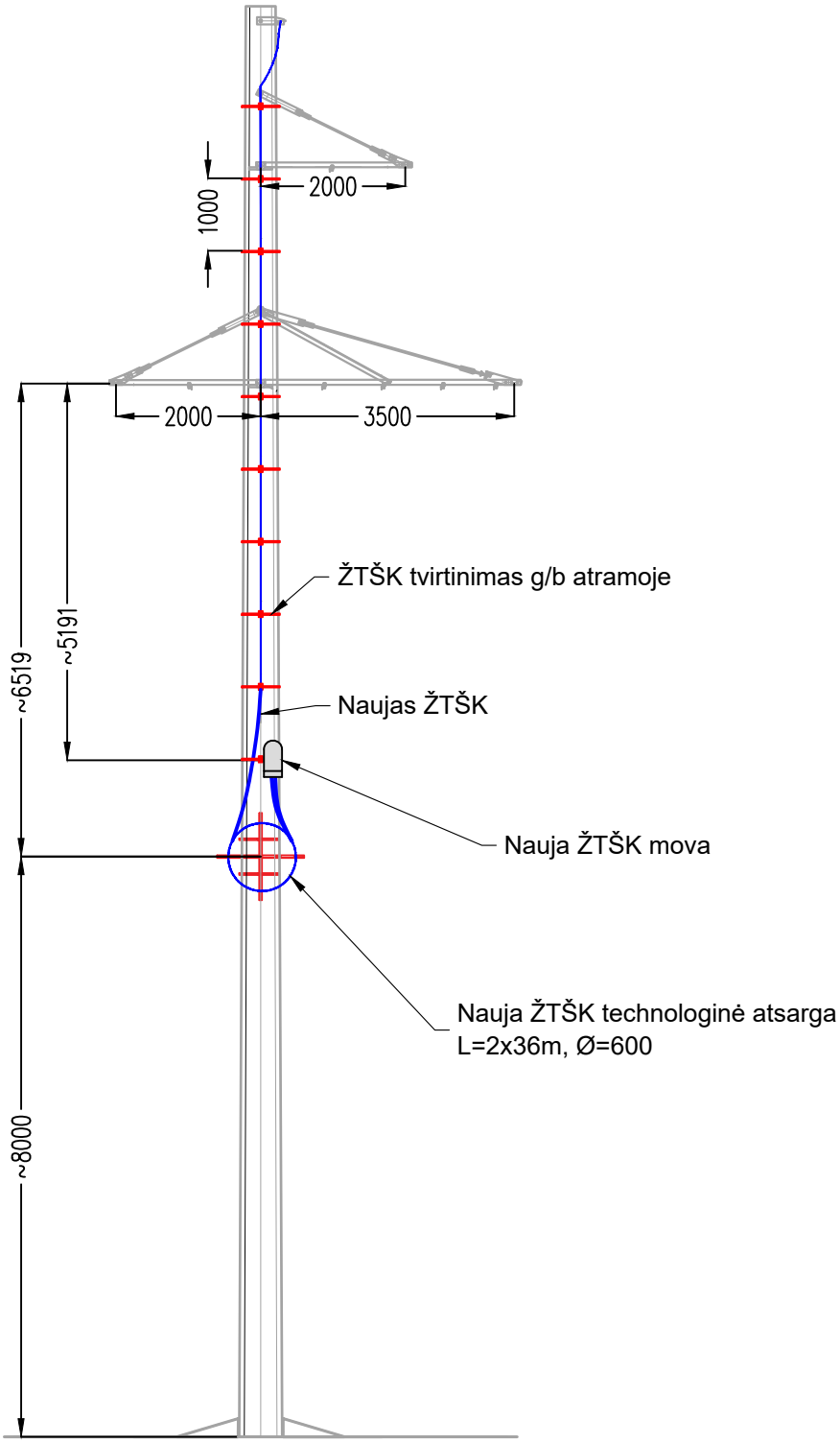
ŽTŠK movos ir atsargos įrenginio montavimo schema g/b tarpinėje PB110-1 tipo atramoje Rėkyva – Lygumai Nr. 12



Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

	Lapas	Lapų	Laida
2025/012/01-XX-TDP-E.B-20	5	15	0

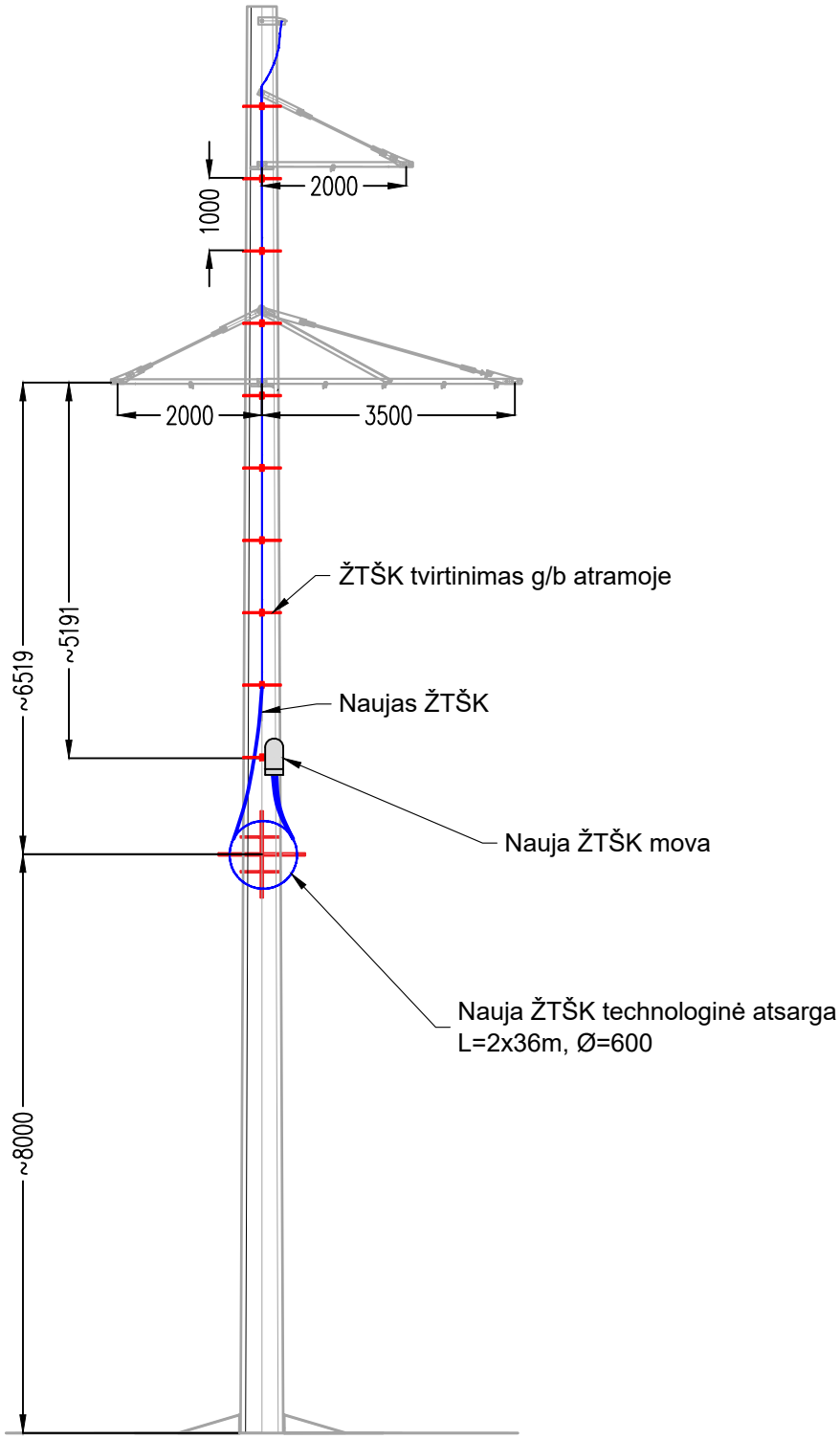
ŽTŠK movos ir atsargos įrenginio montavimo schema g/b tarpinėje PB110-1 tipo atramoje Rėkyva – Lygumai Nr. 62



Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

	Lapas	Lapų	Laida
2025/012/01-XX-TDP-E.B-20	6	15	0

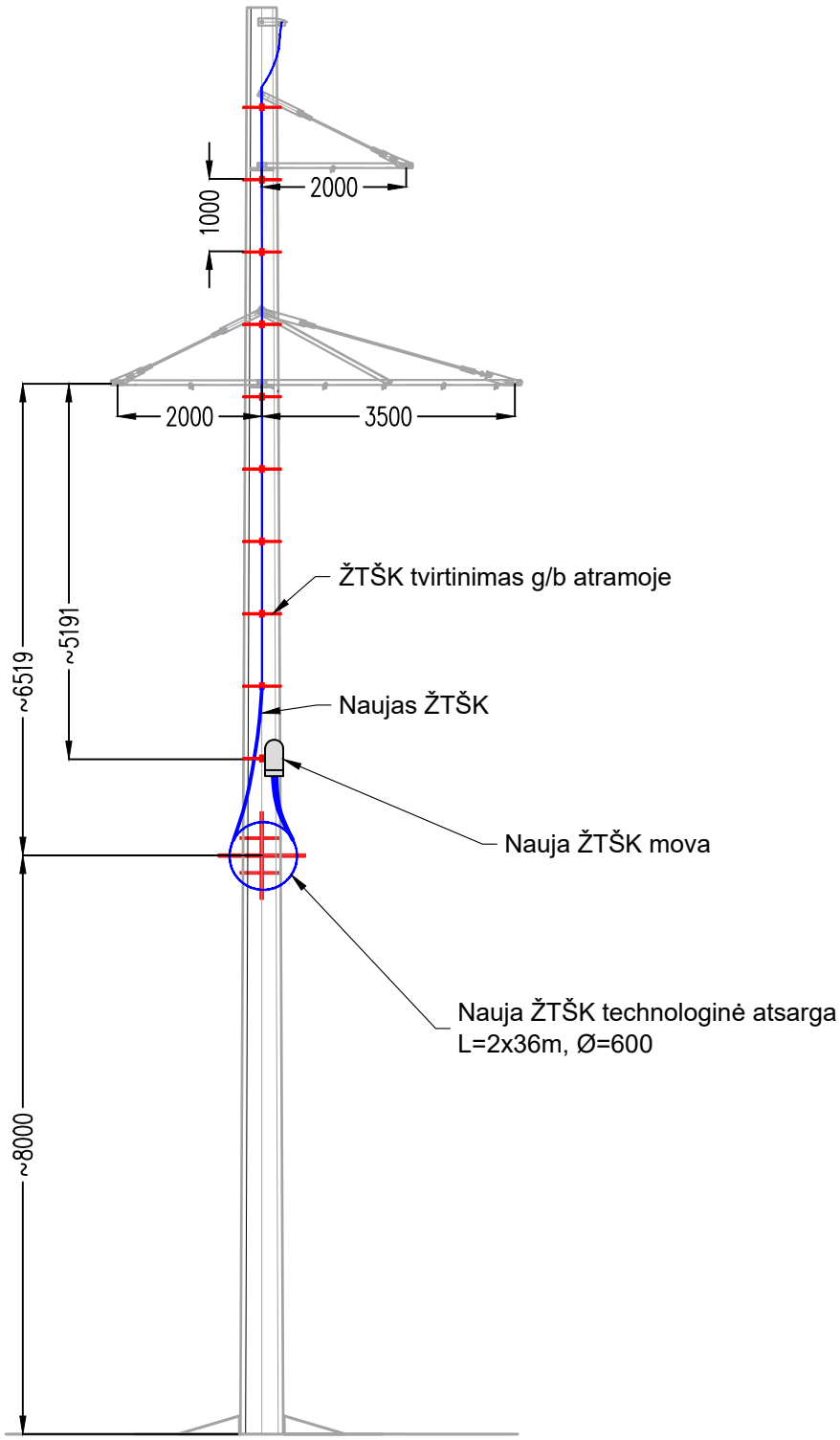
ŽTŠK movos ir atsargos įrenginio montavimo schema g/b tarpinėje PB110-1 tipo atramoje Rėkyva – Lygumai Nr. 114



Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

	Lapas	Lapų	Laida
2025/012/01-XX-TDP-E.B-20	7	15	0

ŽTŠK movos ir atsargos įrenginio montavimo schema g/b tarpinėje PB110-1 tipo atramoje Pakruojis – Lygumai Nr. 70

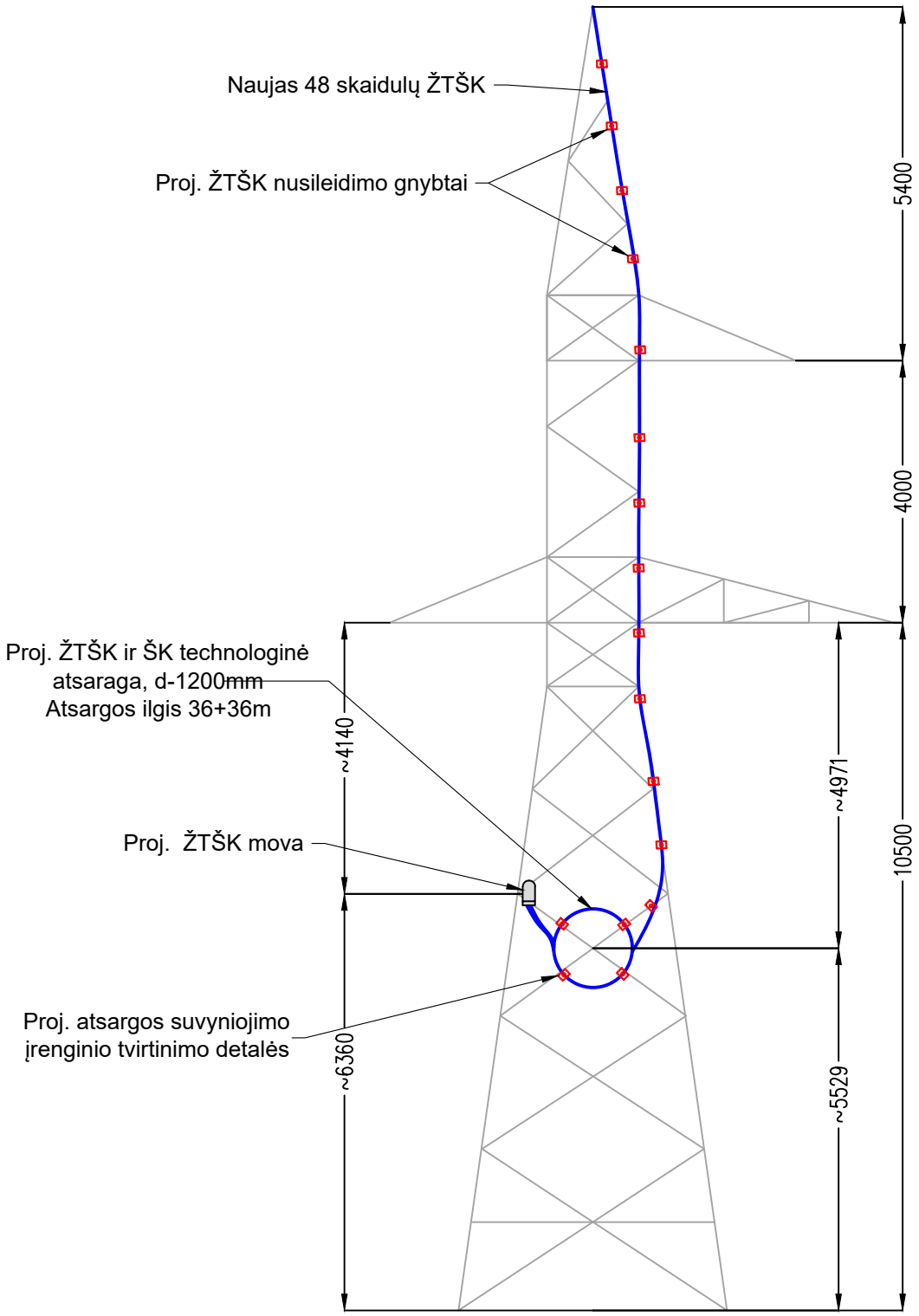


a

Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

	Lapas	Lapų	Laida
2025/012/01-XX-TDP-E.B-20	8	15	0

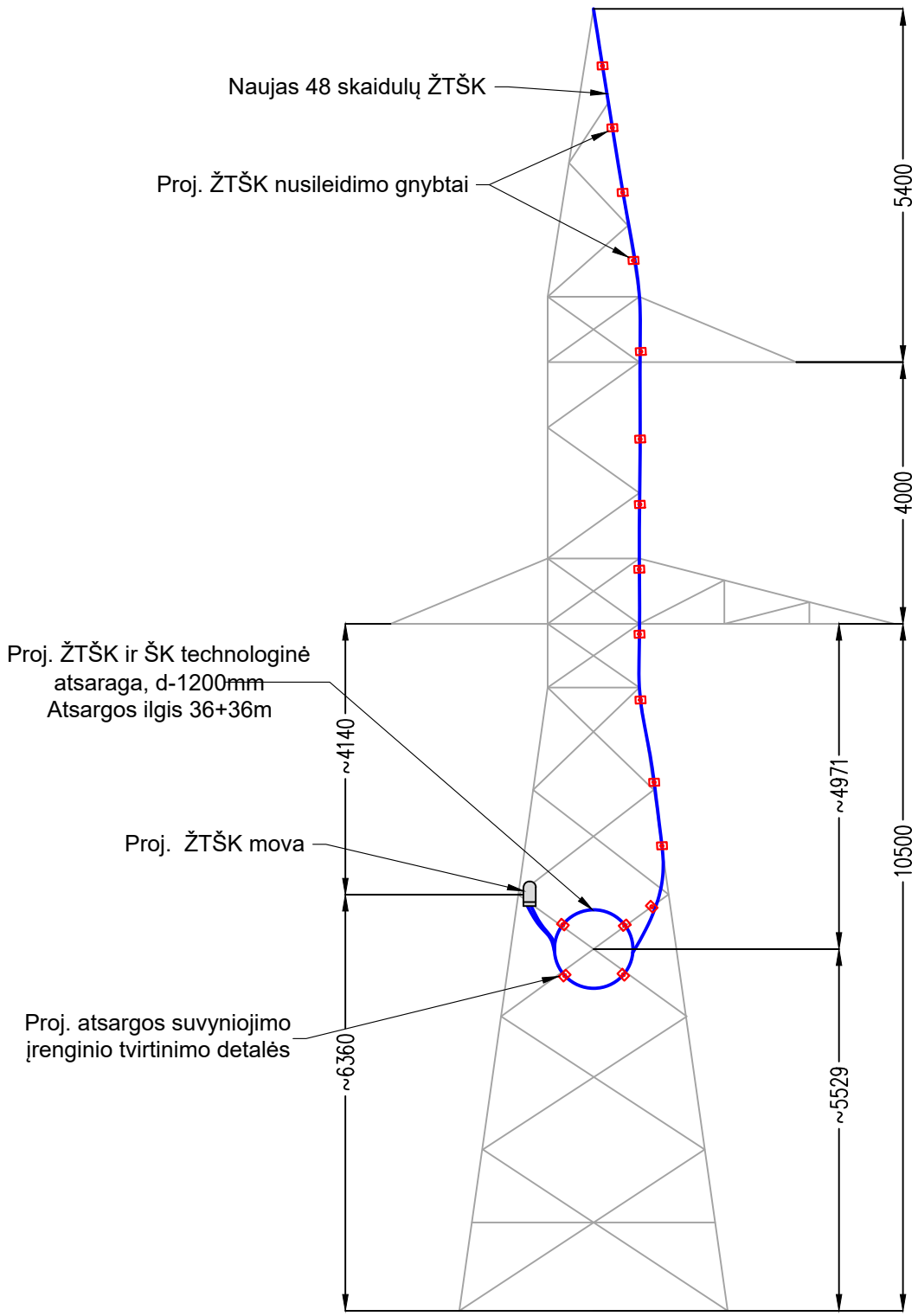
ŽTŠK movos ir atsargos įrenginio montavimo schema metalinėje inkarinėje U110-3M tipo atramoje Rėkyva – Lygumai Nr. 32



Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data
-	-		-

2025/012/01-XX-TDP-E.B-20	Lapas	Lapų	Laida
	9	15	0

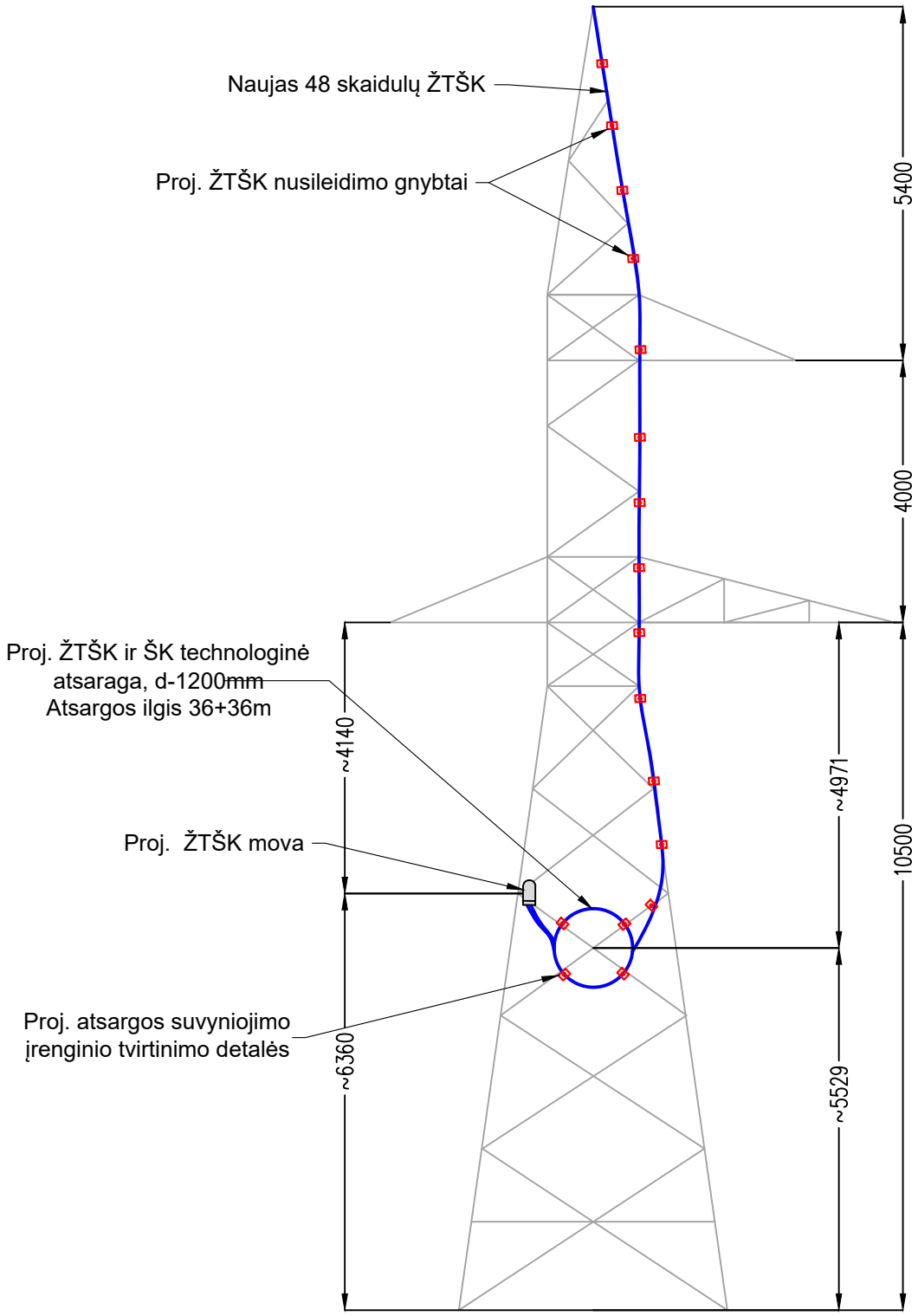
ŽTŠK movos ir atsargos įrenginio montavimo schema metalinėje inkarinėje U110-3M tipo atramoje Rėkyva – Lygumai Nr. 79



Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

	Lapas	Lapų	Laida
2025/012/01-XX-TDP-E.B-20	10	15	0

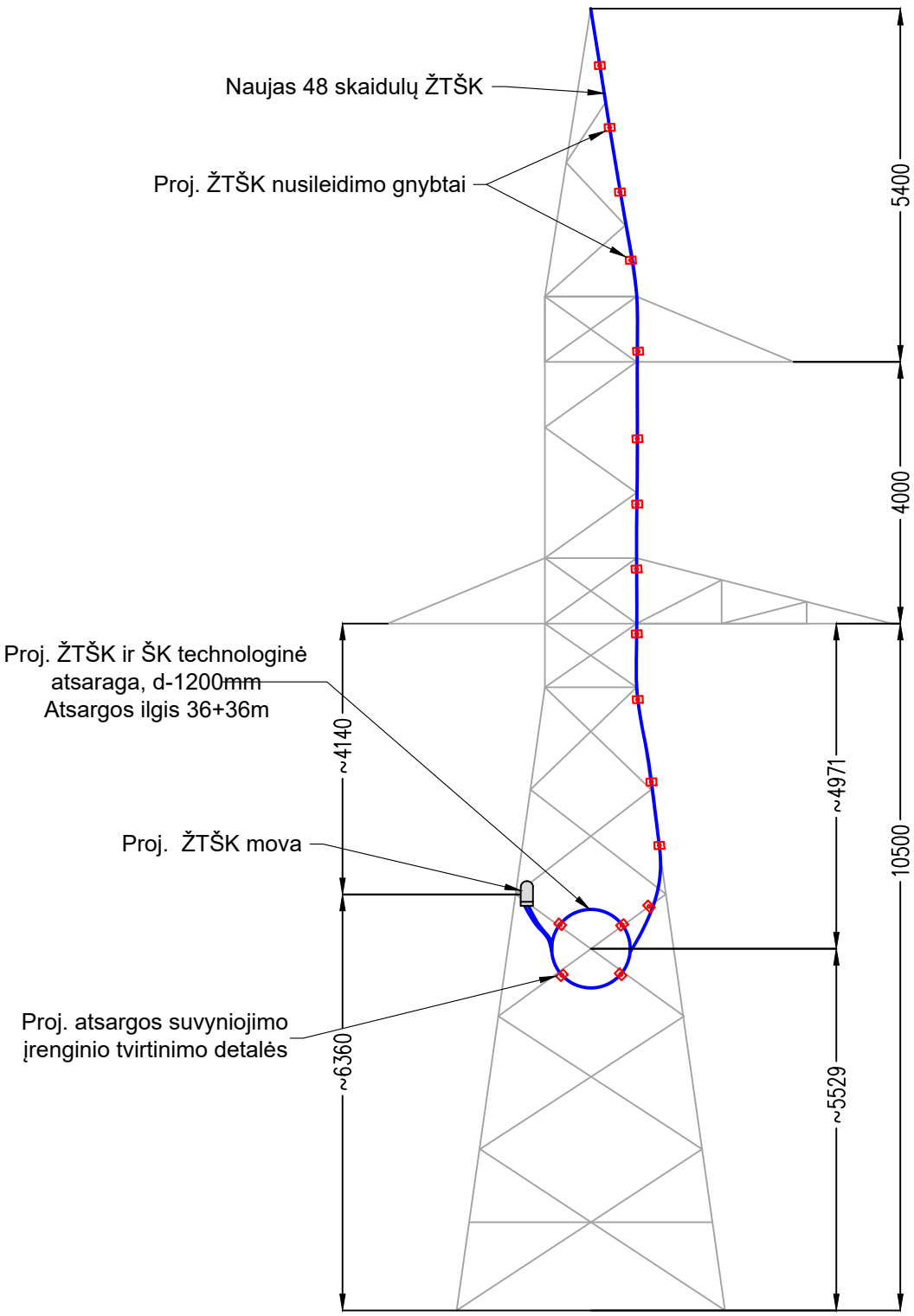
ŽTŠK movos ir atsargos įrenginio montavimo schema metalinėje inkarinėje U110-3M tipo atramoje Rėkyva – Lygumai Nr. 96



Data	-
Parašas	
Pavardė	-
Proj. dalis	-

2025/012/01-XX-TDP-E.B-20	Lapas	Lapų	Laida
	11	15	0

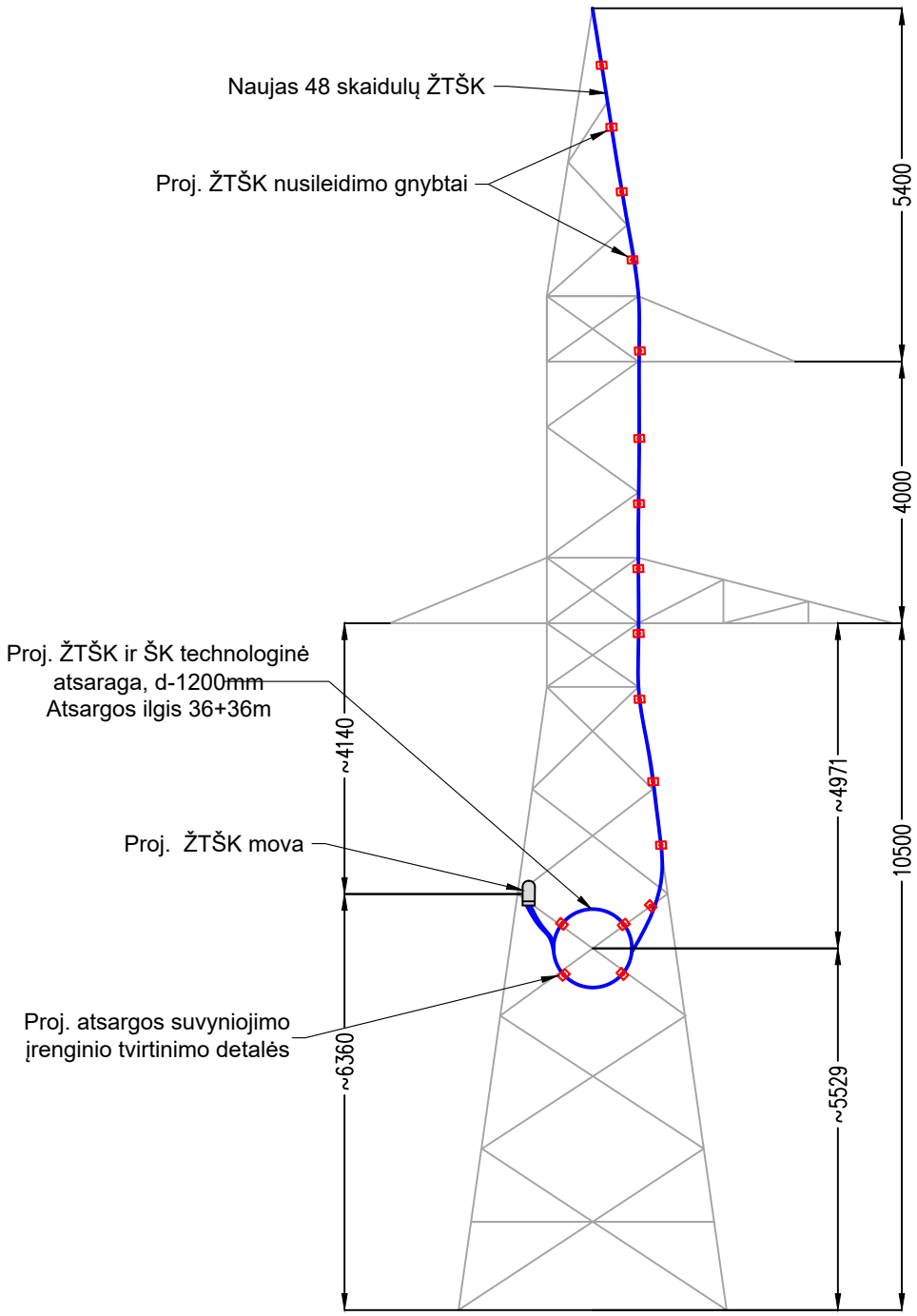
ŽTŠK movos ir atsargos įrenginio montavimo schema metalinėje inkarinėje U110-3M tipo atramoje Pakruojis – Lygumai Nr. 37



Data	-
Parašas	
Pavardė	-
Proj. dalis	-

2025/012/01-XX-TDP-E.B-20	Lapas	Lapų	Laida
	12	15	0

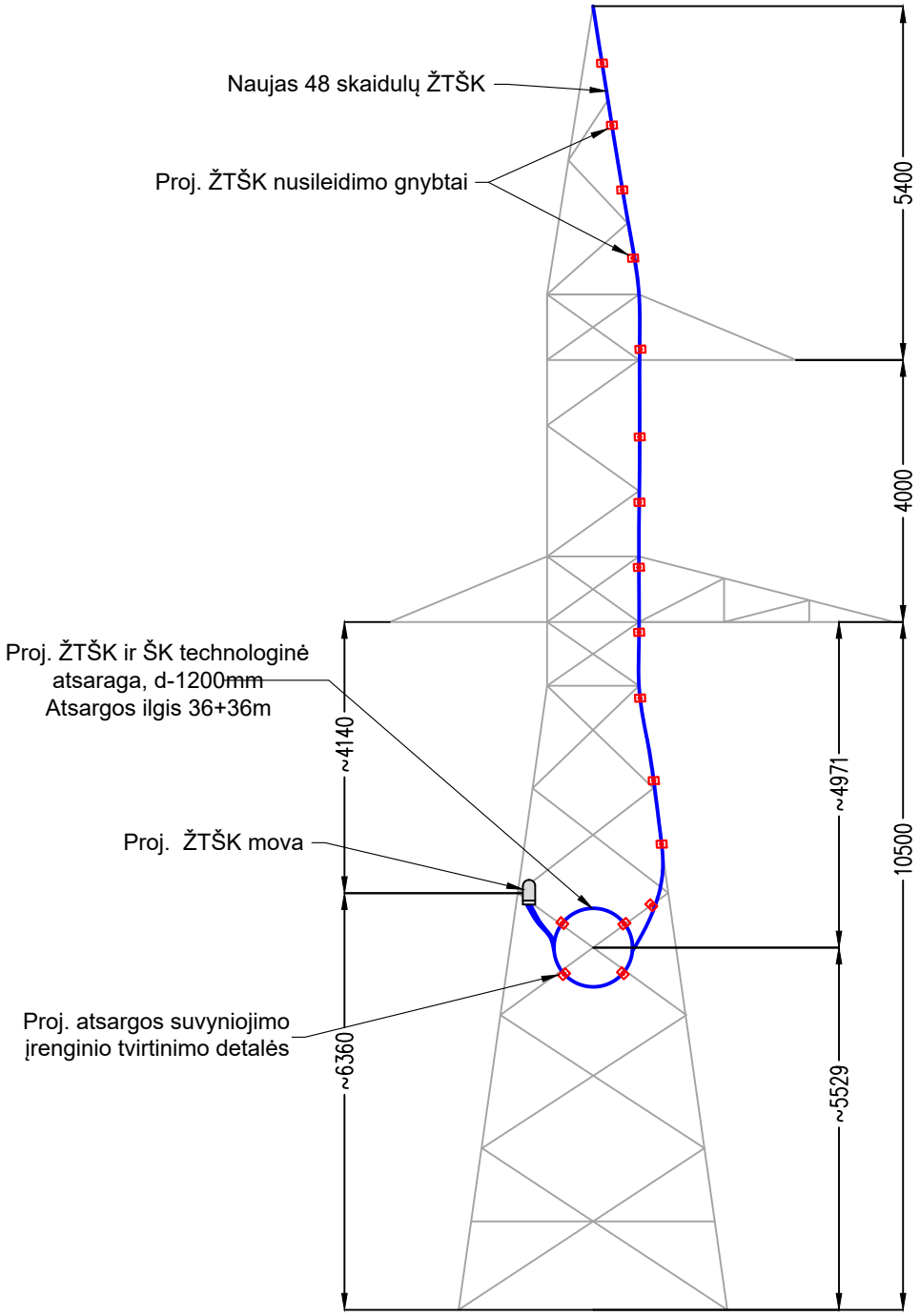
ŽTŠK movos ir atsargos įrenginio montavimo schema metalinėje inkarinėje U110-3M tipo atramoje Rėkyva – Lygumai Nr. 32



Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

	Lapas	Lapų	Laida
2025/012/01-XX-TDP-E.B-20	13	15	0

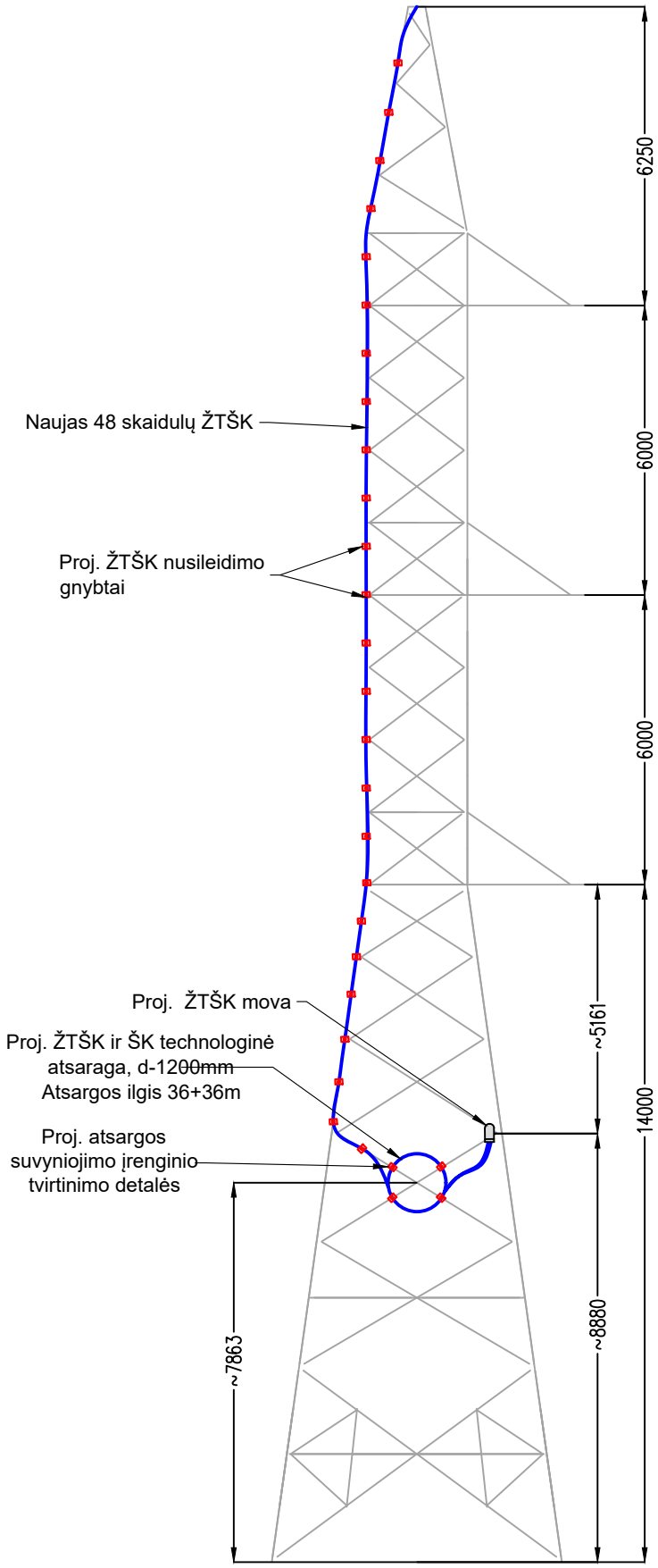
ŽTŠK movos ir atsargos įrenginio montavimo schema metalinėje inkarinėje U110-3M tipo atramoje Rėkyva – Lygumai Nr. 79



Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data
-	-		-

2025/012/01-XX-TDP-E.B-20	Lapas	Lapų	Laida
	14	15	0

ŽTŠK movos ir atsargos įrenginio montavimo schema metalinėje inkarinėje 2K110/300/31-60/32M tipo atramoje Pakruojis – Lygumai Nr. 56

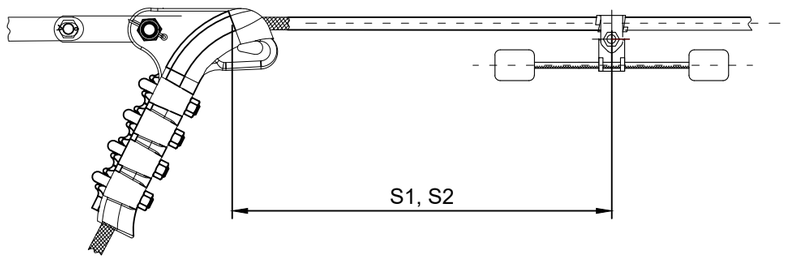


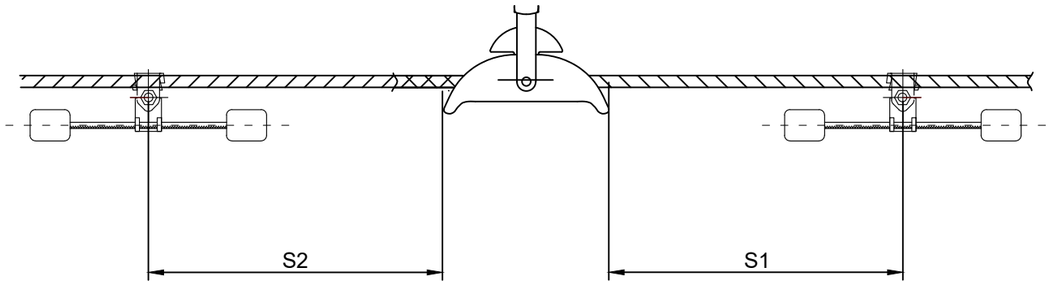
Data	-
Parašas	
Pavardė	-
Proj. dalis	-

2025/012/01-XX-TDP-E.B-20	Lapas	Lapų	Laida
	15	15	0

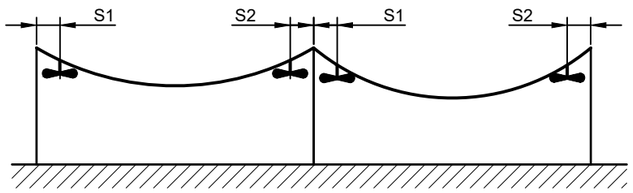
110 kV OL Pakruojis – Lygumai		
Vibroslopintuvų tvirtinimas tarpatramyje tarp atramų:	Vibroslopintuvų tvitinimo vieta ant esamo laido AS150/24	
	S1 (dešinė), cm	S2 (kairė), cm
11-19	0,69	0,84
19-27	0,63	0,76
29-37	0,60	0,73
37-56	0,55	0,68
57-62	0,64	0,77
65-83	0,54	0,66
Viso vibroslopintuvų	72 vnt.	

Vibroslopintuvų tvirtinimas ant fazinio laidininko





Vibroslopintuvų tvirtinimo schema

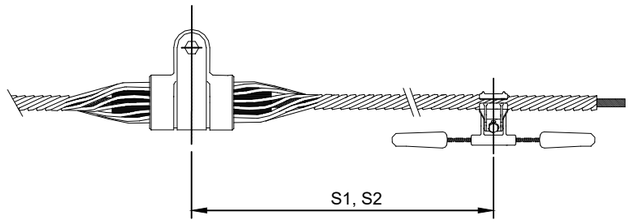


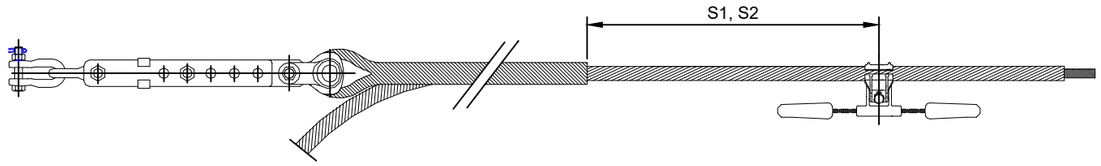
Pastabos:
1. Vibracijos slopintuvų pastatymo vietos tikslinamos darbo projekte pagal nupirktus tipus.
2. Žiniaraštyje nurodyta „vibroslopintuvo tvirtinimo vieta“ reiškia atstumą nuo vibroslopintuvo vidurio iki fazinio laido išėjimo iš laikančio / tempiančio gnybto taško.
3. Vibroslopintuvai ant fazinių laidų tvirtinami po vieną iš abiejų atramos pusių, „kairėje“ - OL atramų numeracijos mažėjimo kryptimi, „dešinėje“ - OL atramų numeracijos didėjimo kryptimi.

0	2025-06-30	Konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	CONNECTO LIETUVA	Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva – Lygumai, 110kV OL Lygumai – Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas	
	PV	Vibroslopintuvų montavimo schema	Laida 0
	PDV		
	Inž.		
LT	Litgrid AB	2025/012/01-XX-TDP-E.B-21	Lapas 1 / Lapų 2

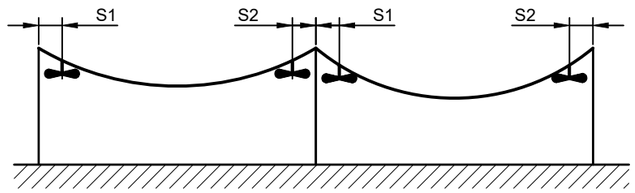
Data	-
Parašas	
Pavardė	-
Proj. dalis	-

Vibroslopintuvų tvirtinimas ant ŽTŠK





Vibroslopintuvų tvirtinimo schema ant ŽTŠK

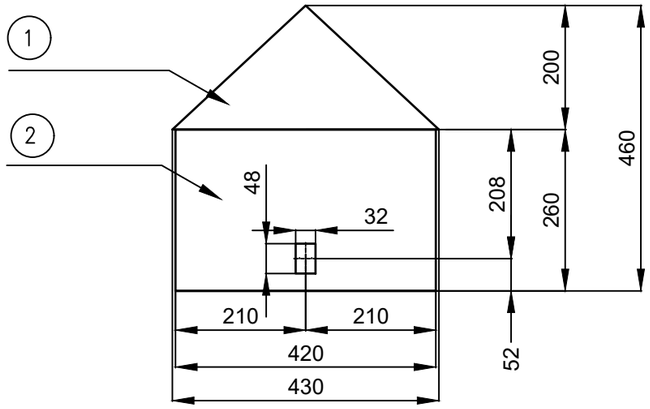


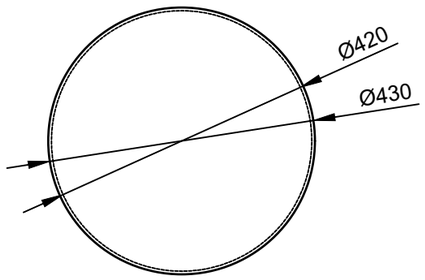
110 kV OL Rėkyva – Lygumai		
Vibroslopintuvų tvirtinimas tarpatramyje tarp atramų:	Vibroslopintuvų tvitinimo vieta ant ŽTŠK	
	S1 (dešinė), cm	S2 (kairė), cm
Rėkyva-404	0,22	0,27
404-403	0,36	0,44
403-402	0,33	0,40
402-401	0,35	0,43
401-1	0,40	0,49
1-2	0,63	0,77
2-5	0,61	0,75
5-23	0,62	0,75
23-28	0,62	0,76
28-29	0,42	0,51
29-30	0,49	0,59
30-31	0,46	0,57
31-32	0,46	0,57
32-48	0,62	0,75
48-49	0,61	0,75
49-75	0,61	0,74
75-78	0,64	0,78
78-79	0,56	0,69
79-96	0,62	0,76
96-108	0,62	0,75
108-120	0,62	0,76
120-129	0,62	0,75
129-130	0,51	0,62
130-133	0,51	0,62
Viso vibroslopintuvų	273 vnt.	

110 kV OL Pakruojis – Lygumai		
Vibroslopintuvų tvirtinimas tarpatramyje tarp atramų:	Vibroslopintuvų tvitinimo vieta ant ŽTŠK	
	S1 (dešinė), cm	S2 (kairė), cm
Pakruojis-195	0,23	0,28
195-194	0,51	0,63
194-6	0,46	0,56
6-9	0,63	0,77
9-10	0,60	0,73
10-11	0,57	0,70
11-19	0,63	0,77
19-27	0,63	0,77
27-28	0,56	0,69
28-29	0,62	0,76
29-37	0,63	0,77
37-56	0,63	0,76
56-57	0,60	0,73
57-62	0,62	0,76
62-65	0,58	0,70
65-83	0,49	0,60
83-86	0,54	0,66
86-88	0,47	0,57
Viso vibroslopintuvų	171 vnt.	

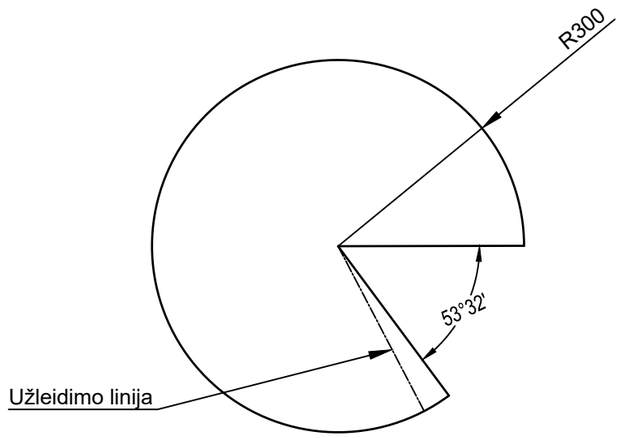
Data	-
Parašas	
Pavardė	-
Proj. dalis	-

METALO SPECIFIKACIJA				
MARKĖ POZ.	PAGRINDIMAS	PAVADINIMAS	KIEKIS VNT.	SVORIS, KG/VNT.
		Detalė 1		
1	Cinkuota skarda	0,7x700x700	1	3,2
		Detalė 2		
2	Cinkuota skarda	0,7x260x1340	1	2
	Mazgas „A“		1	5,2

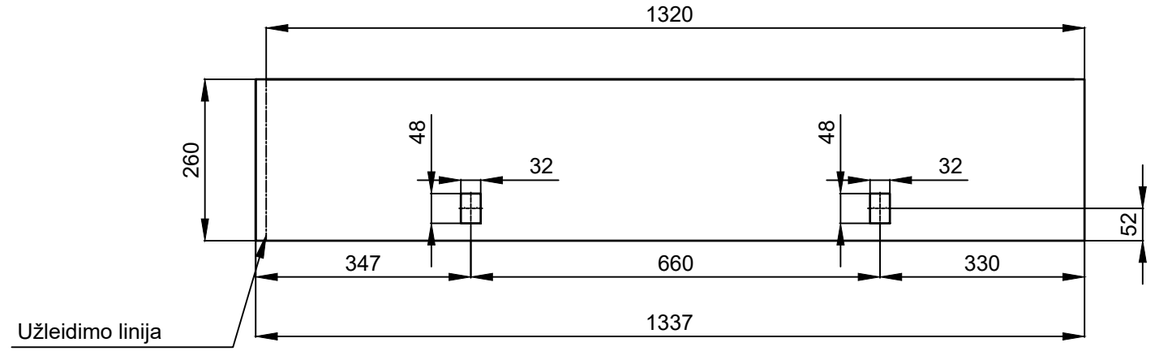




1 detalė



2 detalė



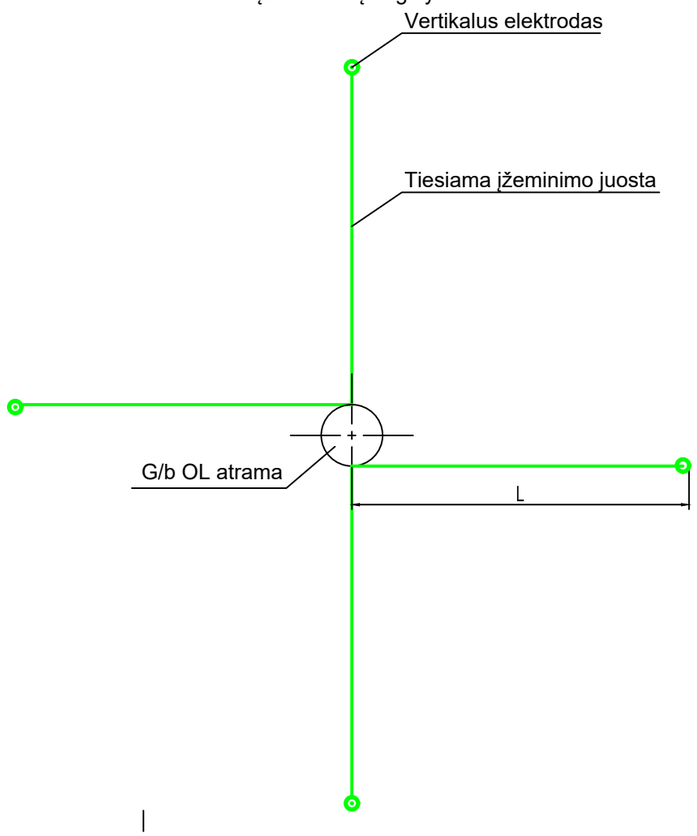
Pastabos:
1. Viršūnės uždengimas gaminamas iš detalių Nr.1 ir Nr.2, detalės sujungiamos kniedėmis.
2. Naudojamos metalo konstrukcijos turi būti cinkuotos.

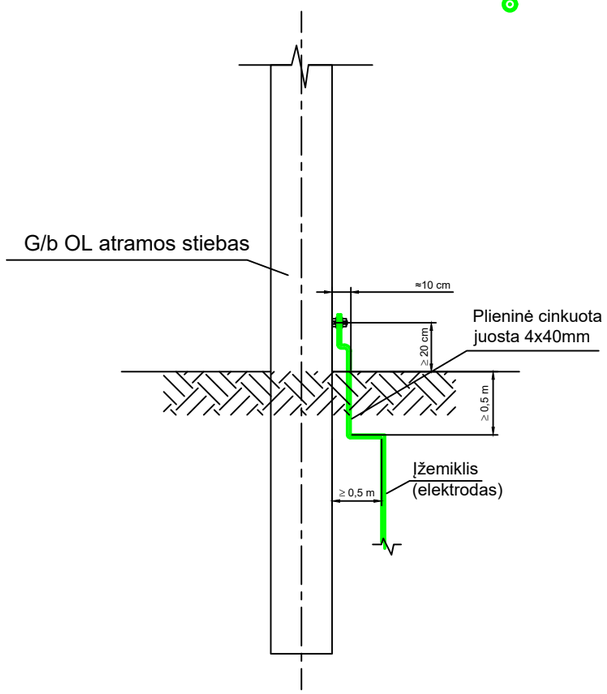
0	2025-06-30	Konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	CONNECTO LIETUVA	Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva - Lygumai, 110kV OL Lygumai - Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas	
	PV	26m ilgio g/b stiebo viršūnės uždengimas	Laida 0
	PDV		
	Inž.		
LT	Litgrid AB	2025/012/01-XX-TDP-E.B-22	Lapas 1 / Lapų 1

Data	-
Parašas	
Pavardė	-
Proj. dalis	-

PLANAS

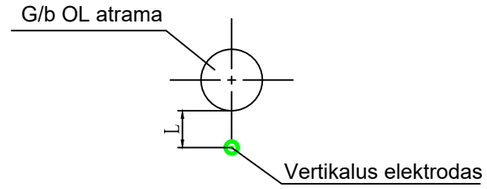
Didelės savitosios
grunto varžos
įžeminimo įrenginys





PLANAS

Mažos savitosios
grunto varžos
įžeminimo įrenginys



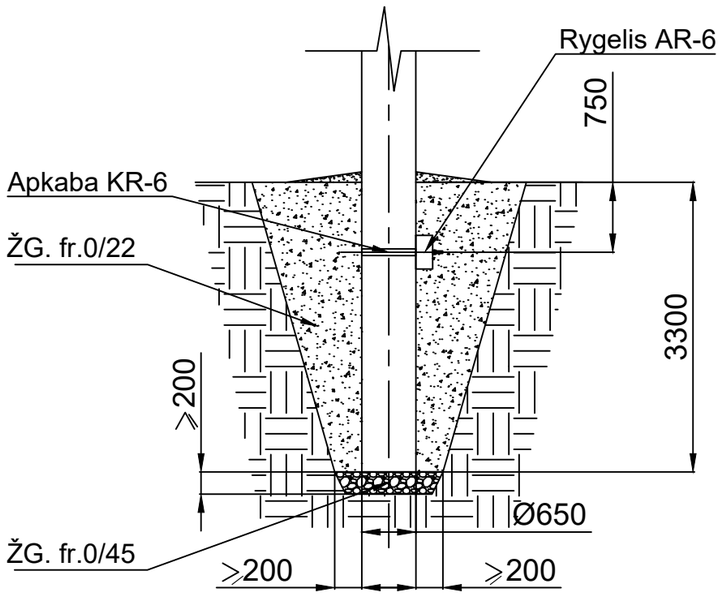
Savitoji grunto varža r, [Ωm]	L - atstumas nuo pamatų iki vertikalaus elektrodo, [m]	Metalo sąnaudos ir darbų apimtis vienai atramai			Didžiausia įžeminimo kontūro varža
		Variuoti įžeminimo elektrodai Ø14 mm L=1500 mm		Cinkuotos įžeminimo juostos ≥40x4 mm paklojimas, [m/kg]	
		m/vnt.	kg		
r<100	∼0,5	15/10	20	5/6,25	10

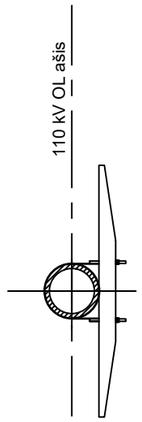
Pastabos:
1. Nežinantgrunto savitosios varžos, pradedamas montuoti įžeminimo įrenginys mažos savitosios grunto varžos. Jei nepasiekiama reikalinga 10 Ω varža sukalus 10 vnt. elektrodų, montuojamas didelės savitosios grunto varžos įžeminimo įrenginys.
2. Įžeminimo juostos paklojimo gylis ariamoje žemėje 1,0 m.
3. G/b atrama brėžinyje parodyta sąlyginai.

0	2025-09-26	Konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	CONNECTO LIETUVA	Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva - Lygumai, 110kV OL Lygumai - Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas	
	PV	Atramos įžeminimo planas	Laida
	PDV		0
	Inž.		
LT	Litgrid AB	2025/012/01-XX-TDP-E.B-23	Lapas 1 / Lapų 1

Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

Rygelių AR-6 tvirtinimas prie g/b atramos, tipas V-II





Pastabos:

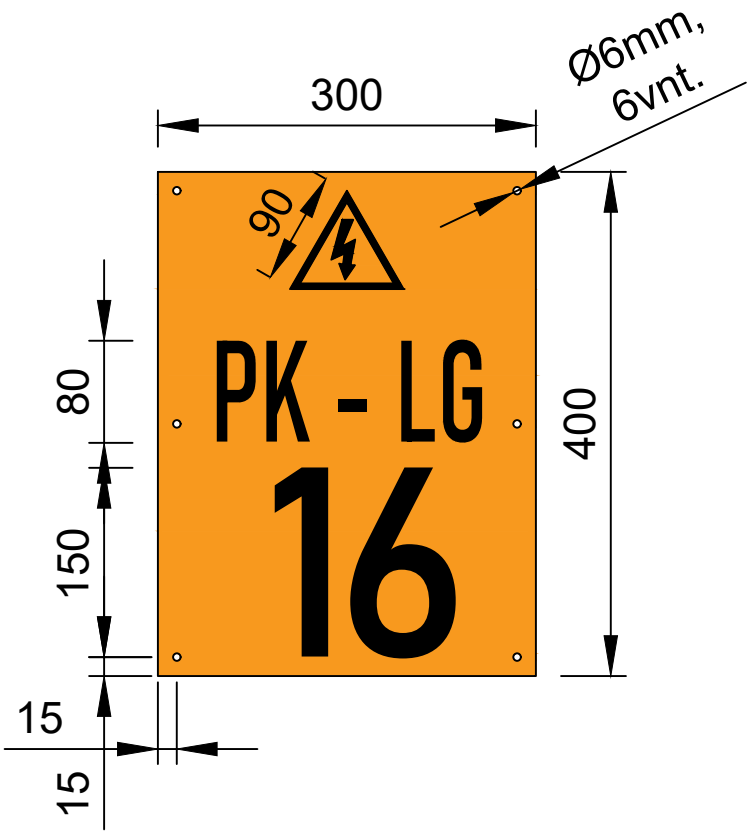
1. Nauja atrama statoma į išmontuotos g/b atramos vietą. Atrama montuojama kastinėje duobėje.
2. Prieš stiebo montavimą, duobės dugne įrengiamas >200 mm storio smėlio-žvyro arba skaldos sluoksnis, sutankinimas vykdomas vadovaujantis STR 2.05.21:2016 "Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai" nuostatomis. Sutankinimo rodiklis nemažesnis, kaip D_{pr} >0,98.
3. Draudžiamas atgalinis stiebų, rygelių užpylimas silpnaisiais gruntais, kurie gali įtakoti stiebo, rygelio laikomąją galią arba dėl kurių galimi nusėdimai ir kitos deformacijos. Jiems priskiriama: įvairios kilmės dumblai, durpės, gruntai su didele organinės medžiagos priemaiša, buitinės ir pramoninės atliekos, kuriose yra daugiau kaip 6 % organinių medžiagų. Atgal supilamo grunto sutankinimas vykdomas STR 2.05.21:2016 "Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai" nuostatomis. Užpiltas gruntas tankinamas sluoksniais iki 50cm. Užpilto grunto svoris turi būti nemažesnis, kaip 1,80 t/m^3, sutankinimo rodiklis D_{pr}>0,96.
4. Pagal LST 1331:2015 pamatų, stiebų kraštų užpylimui ir įrengimui naudoti stambiagrūdžius smėlinius gruntus ŽB; SB; SG; SP
5. Pagal LITGRID AB pateiktas pastabas ir reikalavimus, ariamose žemėse dėl ūkininkų vykdomos veiklos rygelius įgilinti 500mm nuo žemės paviršiaus. Šioje vietoje aplink atramas sanpilos neįrenginėjamos.

0	2025-06-30	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	CONNECTO LIETUVA		Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva - Lygumai, 110kV OL Lygumai - Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas	
	PV		Tarpinės atramos tvirtinimas grunte	Laida 0
	PDV			
	Inž.			
LT	Litgrid AB		2025/012/01-XX-TDP-E.B-24	Lapas 1 / Lapų 1

Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

Gelžbetoninių atramų numerio ir pavadinimo ženklas



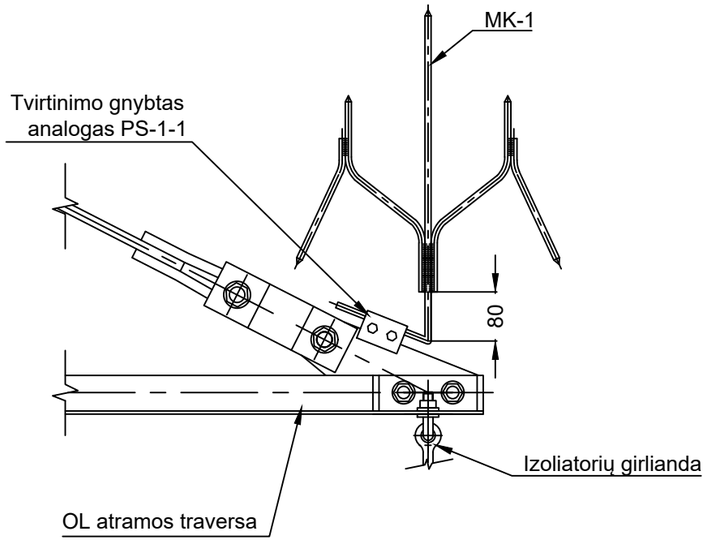
Pastabos:

1. Lentelės montuojamos ant keičiamų atramų.
2. Lentelė turi būti pagaminta iš aliuminio arba aliuminio kompozito.
3. Lentelės pagrindinė spalva turi būti geltona (RAL 1003), tekstas juodos spalvos (RAL 9005) teksto stilius naudojamas BAHNSCHRIFT CONDENSED, užrašai turi būti išspausti arba išfrezuoti.
4. Prie stulpo lentelė turi būti tvirtinama 0,7 - 1,2 mm storio nerūdijančio plieno viela arba apkaba.
5. Lentelė montuojama 2,5-3 m aukštyje virš žemės paviršiaus.

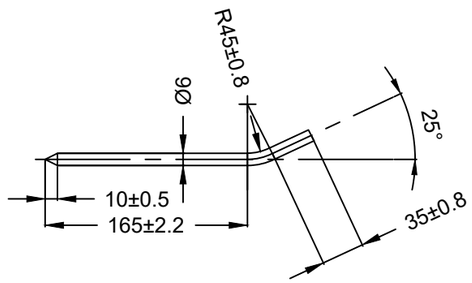
0	2025-06-30	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	CONNECTO LIETUVA		Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva - Lygumai, 110kV OL Lygumai - Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas	
	PV		Atramų linijos pavadinimas ir numerio ženklas	Laida
	PDV			0
	Inž.			
LT	Litgrid AB		2025/012-XX-TDP-XX.B-25	Lapas 1 / Lapų 1

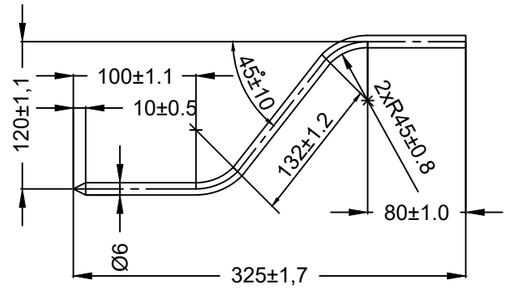
Izoliacijos apsaugos MK-1 nuo paukščių teršimo tvirtinimas OL atramoje



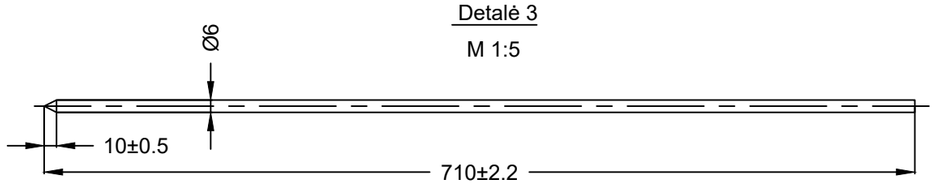
Detalė 1
M 1:5



Detalė 2
M 1:5



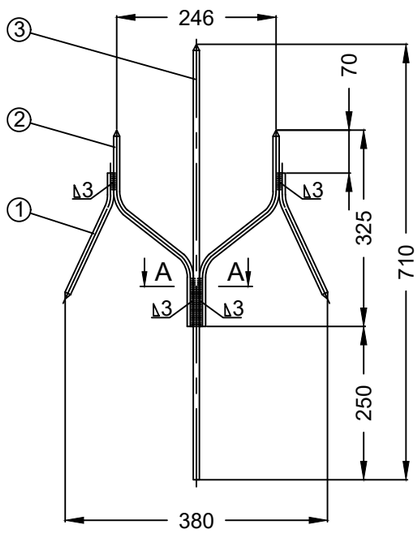
Detalė 3
M 1:5



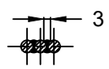
SPECIFIKACIJA

Pozi-cija	Žymėjimas	Pavadinimas	Kiekis, vnt.	Masė, kg		Pastaba
				Vieneto	Bendra	
	MK-1				0,800	cinkuotas
1	S235	• Ø6 L=221	2	0,092	0,184	cinkuotas
2	S235	• Ø6 L=388	2	0,0161	0,322	-//-
3	S235	• Ø6 L=710	1	0,294	0,294	-//-
	PS-1-1	Tvirtinimo gnybtas	1	0,2	0,2	

MK-1



A-A



0	2025-06-30	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.

CONNECTO LIETUVA

PV
PDV
Inž.

Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva - Lygumai, 110kV OL Lygumai - Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas

Apsauga MK-1 nuo paukščių

Laida: 0

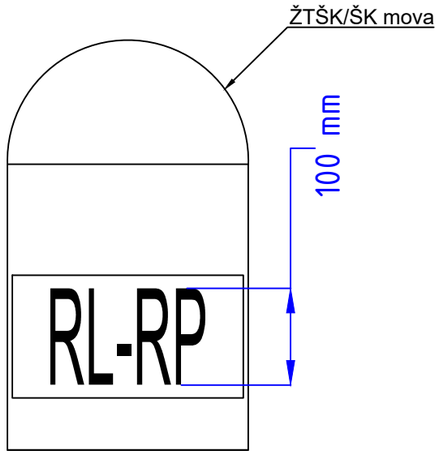
LT

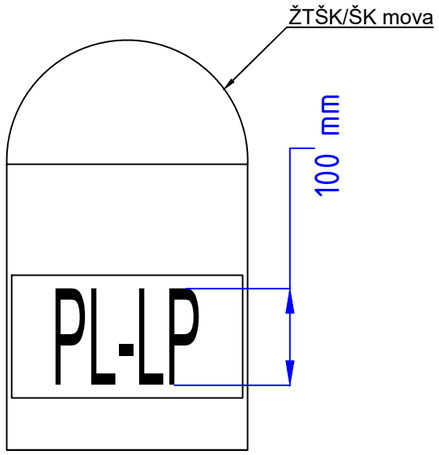
Litgrid AB

2025/012/01-XX-TDP-E.B-26

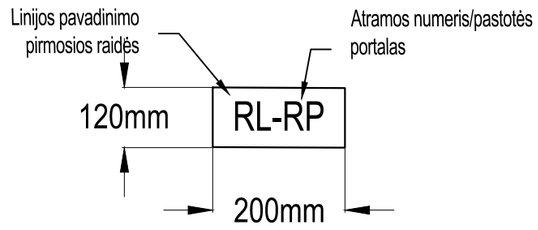
Lapas: 1 | Lapų: 1

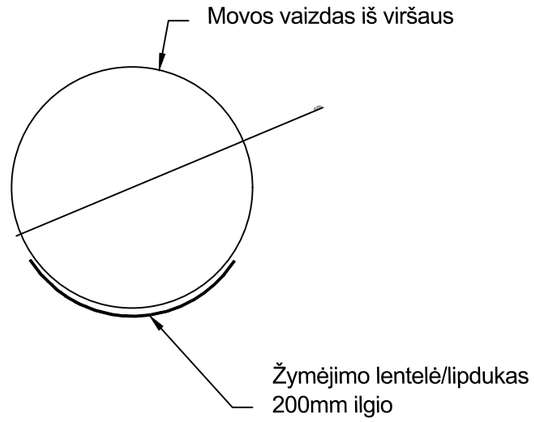
Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

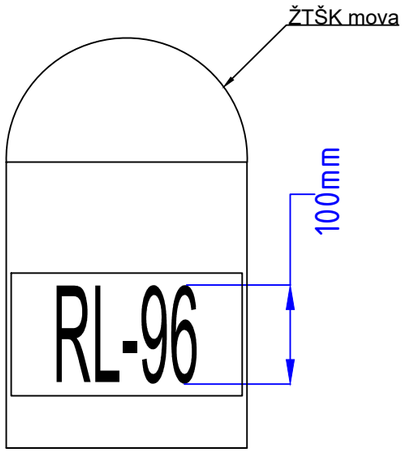


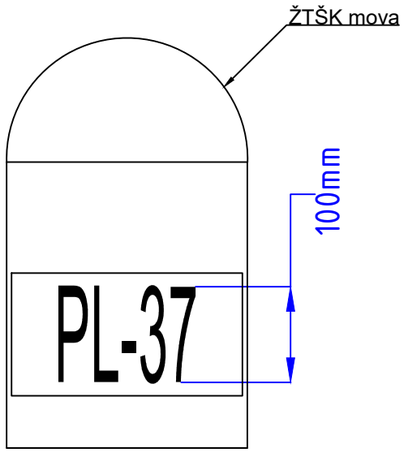


ŽTŠK+ŠK MOVOS ŽYMĖJIMO LENTELĖ









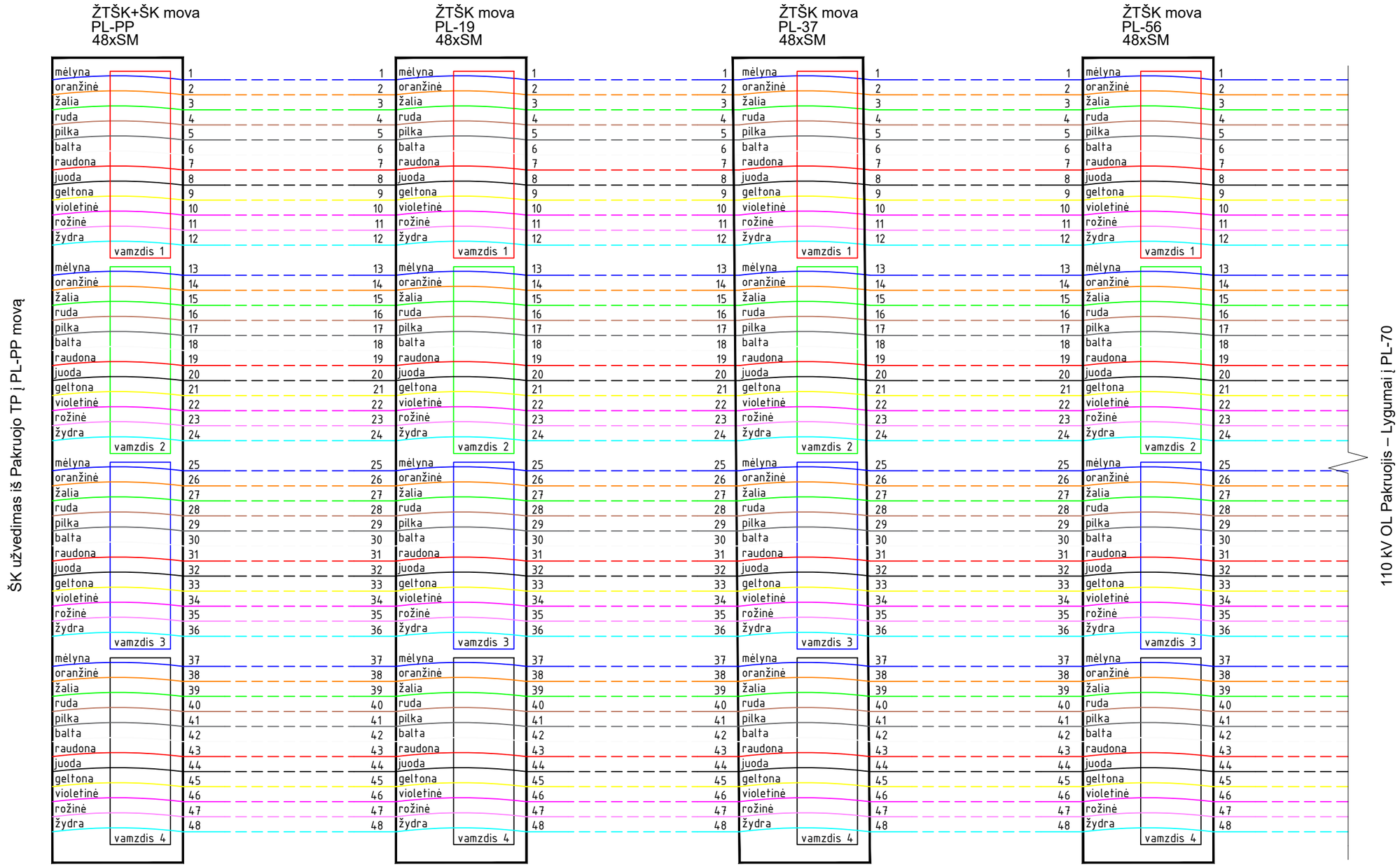
Pastabos:

1. ŽTŠK movų ženklinimas atliekamas atmosferos, temperatūros, saulės poveikiui atspariais dažais: baltas fonas, juodos raidės, šriftas ARIAL. Žymėjimo šrifo aukštis turi būti 100 mm.
2. Žymėjimo užrašas gali būti spausdinamas ant lipnios plėvelės arba graviruojamas ant plastikinės lentelės, kuri priklijuojama. Užrašai tvirtinami atmosferos poveikiui atspariomis klijavimo medžiagomis, tinkamai paruošus paviršius.
3. Movų pavadinimai projektuojami taip kad visas pavadinimas matytusi iš vienos pusės.
4. Vadovautis Litgrid AB perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašu.

0	2025-09-26	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	CONNECTO LIETUVA		Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva - Lygumai, 110kV OL Lygumai - Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas
	PV		Movos žymėjimas — Laida: 0
	PDV		
	Inž.		
LT	Litgrid AB		2025/012/01-XX-TDP-E.B-27 — Lapas: 1 — Lapų: 1

Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	



PASTABOS:

1. Projektuojamas naujas 48 skaidulų ŽTŠK;
2. ŽTŠK, movos, vyniojimo įrenginiai ir jų montavimas numatyti brėžiniuose Nr. 16-20.
3. Atlikus šviesolaidinio kabelio montavimo darbus, pateikiami įrengto ruožo šviesolaidiniai pasai ir originalios skaidulų reflektogramos *.sor formate, vadovaujantis AB Litgrid reikalavimais.

0	2025-09-26	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.

CONNECTO LIETUVA

Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva – Lygumai, 110kV OL Lygumai – Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas

	PV		
	PDV		
	Inž.		

110 kV OL Pakruojis – Lygumai ŽTŠK skaidulų fizinių sujungimų schema

Laida: 0

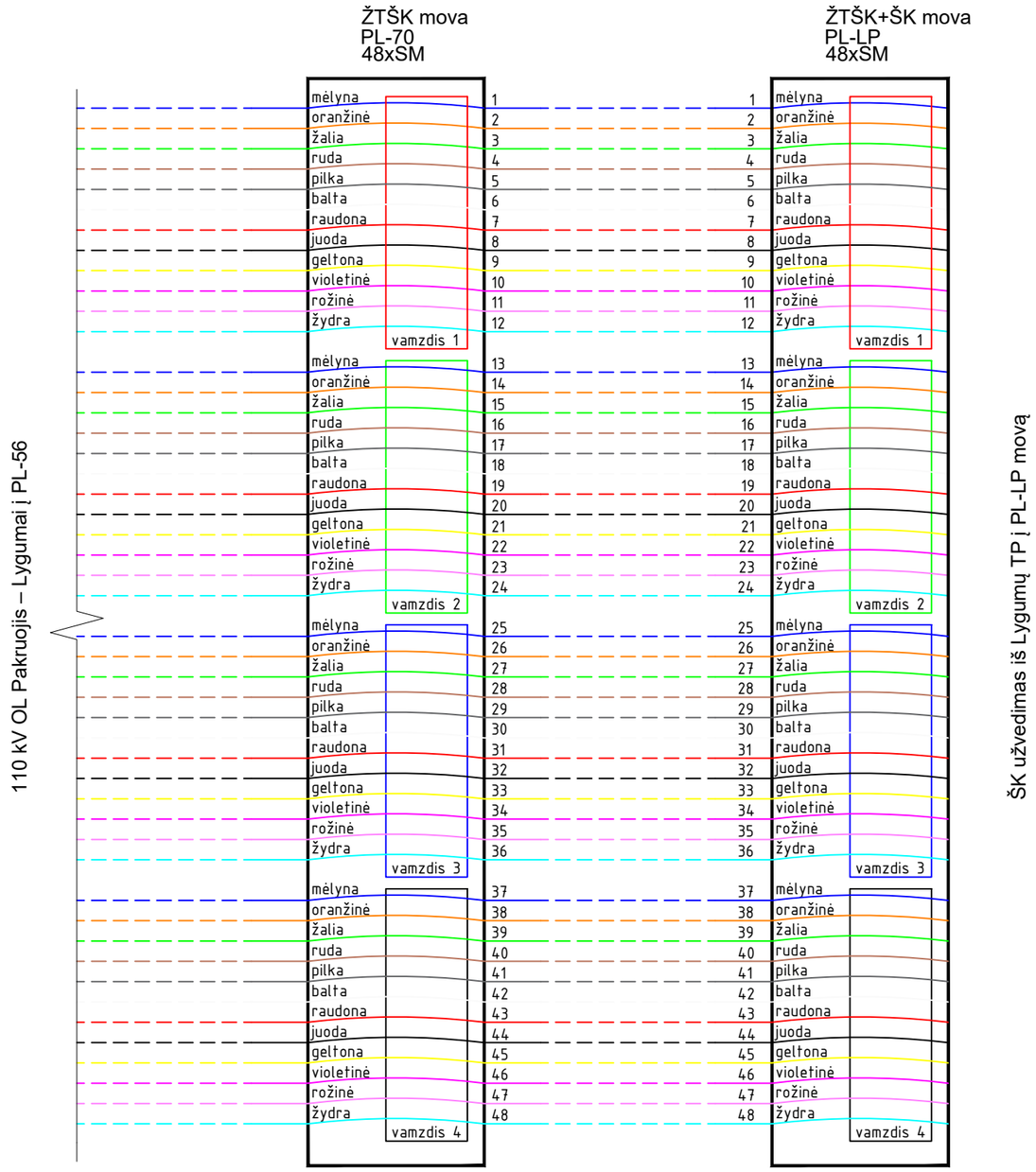
LT

Litgrid AB

2025/012/01-XX-TDP-E.B-28

Lapas: 1 Lapų: 2

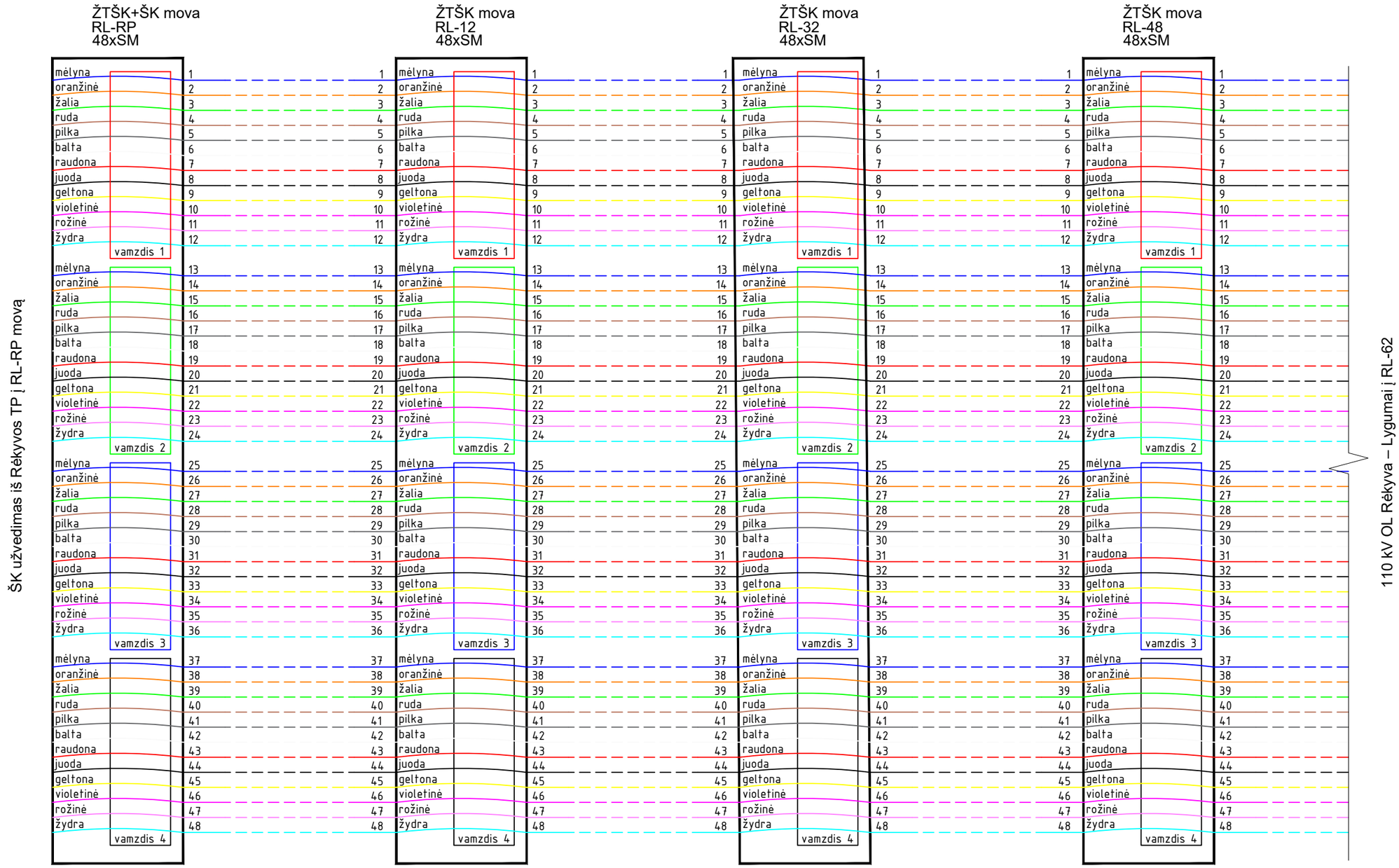
Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	



Data	-
Parašas	
Pavardė	-
Proj. dalis	-

D

2025/012/01-XX-TDP-E.B-28	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0



PASTABOS:

1. Projektuojamas naujas 48 skaidulų ŽTŠK;
2. ŽTŠK, movos, vyniojimo įrenginiai ir jų montavimas numatyti brėžiniuose Nr. 16-20.
3. Atlikus šviesolaidinio kabelio montavimo darbus, pateikiami įrengto ruožo šviesolaidiniai pasai ir originalios skaidulų reflektogramos *.sor formate, vadovaujantis AB Litgrid reikalavimais.

0	2025-09-26	Konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.

CONNECTO LIETUVA

PV		
PDV		
Inž.		

Elektros tinklų (110 kV OL Rėkyva – Lygumai, 110kV OL Lygumai – Pakruojis) Šiaulių m.sav., Šiaulių r.sav., Radviliškio r.sav. Pakruojo r. sav. kapitalinio remonto projektas

110 kV OL Rėkyva – Lygumai ŽTŠK skaidulų fizinių sujungimų schema

Laida: 0

LT

Litgrid AB

2025/012/01-XX-TDP-E.B-29

Lapas: 1 | Lapų: 3

Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

110 kV OL Rėkyva – Lygumai į RL-48

110 kV OL Rėkyva – Lygumai į RL-LP

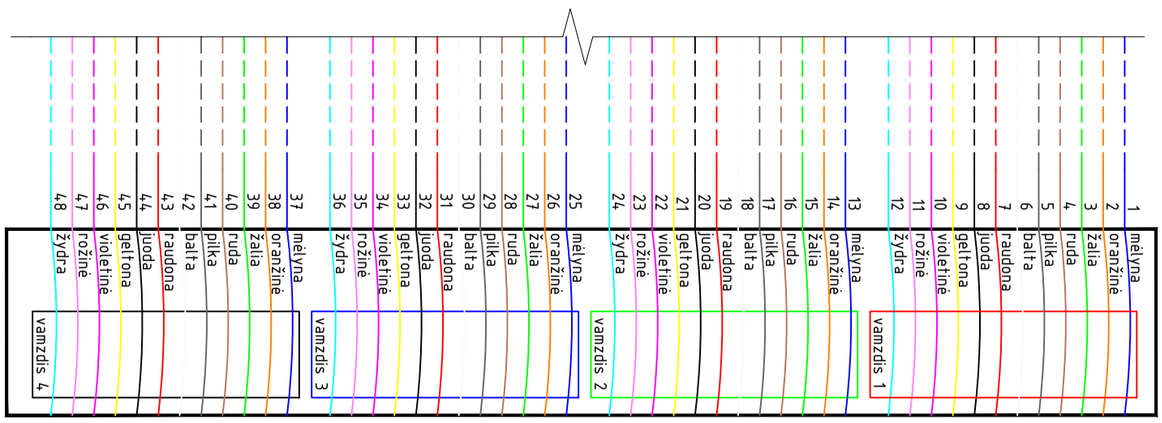
ŽTŠK mova RL-62 48xSM		ŽTŠK mova RL-79 48xSM		ŽTŠK mova RL-96 48xSM		ŽTŠK mova RL-114 48xSM	
1	mėlyna	1	mėlyna	1	mėlyna	1	mėlyna
2	oranžinė	2	oranžinė	2	oranžinė	2	oranžinė
3	žalia	3	žalia	3	žalia	3	žalia
4	ruda	4	ruda	4	ruda	4	ruda
5	pilka	5	pilka	5	pilka	5	pilka
6	balta	6	balta	6	balta	6	balta
7	raudona	7	raudona	7	raudona	7	raudona
8	juoda	8	juoda	8	juoda	8	juoda
9	geltona	9	geltona	9	geltona	9	geltona
10	violetinė	10	violetinė	10	violetinė	10	violetinė
11	rožinė	11	rožinė	11	rožinė	11	rožinė
12	žydra	12	žydra	12	žydra	12	žydra
vamzdis 1		vamzdis 1		vamzdis 1		vamzdis 1	
13	mėlyna	13	mėlyna	13	mėlyna	13	mėlyna
14	oranžinė	14	oranžinė	14	oranžinė	14	oranžinė
15	žalia	15	žalia	15	žalia	15	žalia
16	ruda	16	ruda	16	ruda	16	ruda
17	pilka	17	pilka	17	pilka	17	pilka
18	balta	18	balta	18	balta	18	balta
19	raudona	19	raudona	19	raudona	19	raudona
20	juoda	20	juoda	20	juoda	20	juoda
21	geltona	21	geltona	21	geltona	21	geltona
22	violetinė	22	violetinė	22	violetinė	22	violetinė
23	rožinė	23	rožinė	23	rožinė	23	rožinė
24	žydra	24	žydra	24	žydra	24	žydra
vamzdis 2		vamzdis 2		vamzdis 2		vamzdis 2	
25	mėlyna	25	mėlyna	25	mėlyna	25	mėlyna
26	oranžinė	26	oranžinė	26	oranžinė	26	oranžinė
27	žalia	27	žalia	27	žalia	27	žalia
28	ruda	28	ruda	28	ruda	28	ruda
29	pilka	29	pilka	29	pilka	29	pilka
30	balta	30	balta	30	balta	30	balta
31	raudona	31	raudona	31	raudona	31	raudona
32	juoda	32	juoda	32	juoda	32	juoda
33	geltona	33	geltona	33	geltona	33	geltona
34	violetinė	34	violetinė	34	violetinė	34	violetinė
35	rožinė	35	rožinė	35	rožinė	35	rožinė
36	žydra	36	žydra	36	žydra	36	žydra
vamzdis 3		vamzdis 3		vamzdis 3		vamzdis 3	
37	mėlyna	37	mėlyna	37	mėlyna	37	mėlyna
38	oranžinė	38	oranžinė	38	oranžinė	38	oranžinė
39	žalia	39	žalia	39	žalia	39	žalia
40	ruda	40	ruda	40	ruda	40	ruda
41	pilka	41	pilka	41	pilka	41	pilka
42	balta	42	balta	42	balta	42	balta
43	raudona	43	raudona	43	raudona	43	raudona
44	juoda	44	juoda	44	juoda	44	juoda
45	geltona	45	geltona	45	geltona	45	geltona
46	violetinė	46	violetinė	46	violetinė	46	violetinė
47	rožinė	47	rožinė	47	rožinė	47	rožinė
48	žydra	48	žydra	48	žydra	48	žydra
vamzdis 4		vamzdis 4		vamzdis 4		vamzdis 4	

Data	-	
Parašas		
Pavardė	-	D
Proj. dalis	-	

2025/012/01-XX-TDP-E.B-29	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data
-	-		-
	D		

110 kV OL Rėkyva – Lygumai į RL-114



ŠK užvedimas iš Lygumų TP į RL-LP movą

Lapas	Lapų	Laida
3	3	0

2025/012/01-XX-TDP-E.B-29