

Statytojas/užsakovas	Litgrid AB, Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8, LT-05131 Vilnius			
Techninio projekto rengėjas	UAB Energetikos projektavimo institutas, Islandijos pl. 67, LT-49171 Kaunas			
Statinio projekto pavadinimas	Inžinerinių tinklų (Elektros tinklų), 330 kV OL Ignalinos AE – Utena Ignalinos r sav. rekonstravimo projektas			
Adresas	Ignalinos r sav.			
Statinio projekto Nr.	2025/42-03-PP-E			
Investicinis numeris	PLRU25039			
Statinio kategorija	Ypatingasis statinys			
Statinio paskirtis	Inžineriniai tinklai. Elektros tinklai			
Statybos rūšis	Rekonstravimas			
Statinio pavadinimas	03. 330 kV oro linija, Ignalinos r. sav.			
Statinio projekto etapas	Projektiniai pasiūlymai			
Statinio projekto dalis	Elektrotechnikos dalis	Bylos (segtuvo) žymuo	E	
		Segtuvas	1	
Bylos pavadinimas	Elektrotechnikos dalis	Bylos laida	0	
		Bylos išleidimo data	2026-02	
Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
UAB Energetikos projektavimo institutas	Direktorius	Martynas Petravičius		
	Statinio projekto vadovas	Algis Virbalas	29404	
	Statinio projekto dalies vadovas	Ramunė Pusvaškienė	39803	

TURINYS

1	STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS.....	4
2	STATINIO PROJEKTO ELEKTROS LINIJŲ DALIES BYLŲ (SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	5
3	STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) E DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	6
4	AIŠKINAMASIS RAŠTAS.....	7
4.1	PROJEKTO PARENGIMO PAGRINDAS.....	7
4.2	STATINIO PROJEKTO PARUOŠIMUI NAUDOJAMOS PROGRAMINĖ ĮRANGA	8
4.3	PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS.....	8
4.4	PROJEKTO DALIES BYLOS E TECHNINIAI RODIKLIAI.....	14
4.5	PAGRINDINIAI SPRENDINIAI	15
4.6	VIETOVĖS TRUMPA CHARAKTERISTIKA.....	16
4.7	FAZINIŲ LAIDŲ PARINKIMAS.....	20
4.8	IZOLIATORIŲ PARINKIMAS	24
4.9	ARMATŪROS PARINKIMAS	24
4.10	ŽTŠK PARINKIMAS.....	28
4.11	ŽAIBOSAUGOS TROSO PARINKIMAS	29
4.12	330 kV OL ATRAMŲ ĮŽEMINIMAS	30
4.13	SANKIRTOS SU KELIAIS	31
4.14	SANKIRTOS SU GELEŽINKELIŲ KELIAIS	31
4.15	SANKIRTOS SU MAGISTRALINIŲ DUJOTIEKIŲ	31
4.16	SANKIRTOS SU AB ESO DUJŲ TINKLAIS	32
4.17	AERODROMO APSAUGA	32
4.18	SANKIRTOS SU AB ESO ELEKTROS TINKLAIS	32
4.19	SANKIRTOS SU TELEKOMUNIKACIJŲ TINKLU	32
4.20	SANKIRTOS SU RAIN TINKLU	33
4.21	SANKIRTOS SU KULTŪROS PAVELDO OBJEKTAIS	33
4.22	MELIORACIJOS ĮRENGINIŲ ATSTATYMAS.....	33
4.23	APLINKOS APSAUGA.....	33
4.24	ATLIEKOS.....	33
4.25	STATYBOS DARBŲ EILIŠKUMAS.....	34
4.26	STATYBOS DARBŲ STATYBVIETĖJE SAUGOS, SVEIKATOS IR HIGIENOS REIKALAVIMAI	37
4.27	DARBO IR PRIEŠGAISRINĖ APSAUGA	41
4.28	STATYBOS ORGANIZACIJA	42
5	DARBŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA.....	44
5.1	BENDRIEJI REIKALAVIMAI.....	44
5.2	PASLĖPTŲ DARBŲ SĄRAŠAS	46
5.3	BENDRIEJI ŽEMĖS DARBŲ VYKDYMO REIKALAVIMAI	47
5.4	ATRAMOS SURINKIMAS IR PASTATYMAS	48
5.5	LAIDŲ IR TROSŲ MONTAVIMAS	49
5.6	IZOLIATORIŲ IR LINIJINĖS ARMATŪROS MONTAVIMAS	50
5.7	TECHNINIAI REIKALAVIMAI ĮŽEMINIMUI.....	50
5.8	SAUGOS PRIEMONĖS MONTUOJANT	51
5.9	SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS	51
5.10	SAUGOS PRIEMONĖS MONTUOJANT	51

6	BRĒŽINIAI.....	52
7	PRIEDAI	53

1 STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji dalis	
2.	SP	0	Sklypo plano dalis	
3.	SA	0	Architektūrinė dalis	
4.	E	0	Elektrotechnikos dalis	

0	2026-02	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	 ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS			Inžinerinių tinklų (Elektros tinklų), 330 kV OL Ignalinos AE – Utena Ignalinos r sav. rekonstravimo projektas
	29404	PV	Algis Virbalas	03. 330 kV oro linija, Ignalinos r. sav.
	39803	PDV	Ramunė Pusvaškienė	
				Statinio projekto sudėties žiniaraštis
LT	Litgrid AB			2025/42-03-PP-E.PSŽ
				Lapas
				Lapų
				1
				1

3 STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) E DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstiniai dokumentai				
2025/42-03-PP-E.PSŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
2025/42-03-PP-E.PSSŽ	1	0	Statinio projekto bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis	
2025/42-03-PP-E.BSŽ	1	0	Statinio projekto dalies bylos (segtuvo) E-1 dokumentų sudėties žiniaraštis	
2025/42-03-PP-E.AR	2	0	Aiškinamasis raštas	
2025/42-03-PP-E.BTS	2	0	Bendroji techninė specifikacija	
Grafiniai dokumentai				
2025/42-03-PP-E.B-01	46	0	330 kV OL Ignalinos AE - Utena, tarp Ignalinos AE portalo ir atramos Nr. 13, trasos planas, M 1:500	
2025/42-03-PP-E.B-02	10	0	330 kV OL Ignalinos AE - Utena, tarp Ignalinos AE portalo ir atramos Nr. 13 trasos išilginis profilis, Mh 1:2000/Mv 1:200	
2025/42-03-PP-E.B-03	5	0	ŽTŠK montavimo ir atramų išdėstymo schema	
2025/42-03-PP-E.B-04	2	0	Įžeminimo įrengimas atramoms	
2025/42-03-PP-E.B-05	2	0	Sankirtos su keliais	
2025/42-03-PP-E.B-06	2	0	Sankirtos su geležinkelių linija	
2025/42-03-PP-E.B-07	1	0	Sankirtos su magistraliniu dujotiekiu	
2025/42-03-PP-E.B-08	19	0	330 kV OL ženklavimas nakties ir dienos ženklais	
P2ridedami dokumentai				
Priedas Nr. 1	90	0	Tempimo jėgų ir įlinkių skaičiavimo lentelės	
Priedas Nr. 2	9	0	Vertikalus atstumas tarp laido ir troso	
Priedas Nr. 3	5	0	Oro linijų girliandų atsilenkimo kampai	
0	2026-02	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	 ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS		Inžinerinių tinklų (Elektros tinklų), 330 kV OL Ignalinos AE – Utena Ignalinos r sav. rekonstravimo projektas	
29404	PV	Algis Virbalas	03. 330 kV oro linija, Ignalinos r. sav.	
39803	PDV	Ramunė Pusvaškienė		
			Statinio projekto dalies bylos (segtuvo) EL dokumentų sudėties žiniaraštis	
				Laida
				0
LT	Litgrid AB		2025/42-03-PP-E.BSŽ	Lapas
				Lapų
				1
				1

4 AIŠKINAMASIS RAŠTAS

4.1 PROJEKTO PARENGIMO PAGRINDAS

Projektas parengtas vadovaujantis LITGRID AB išduotomis prijungimo sąlygomis elektros įrenginių prijungimui prie elektros perdavimo tinklo, Nr. PLRU25039 (toliau vadinama – PU).

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

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomiesiems ir normatyviniams projekto rengimo dokumentams, projektavimo techninių sąlygų reikalavimams bei projektavimo užduočiai.

Rekonstruojamas Ignalinos AE - Utena ruožas išskaidomas į 4 atskirus projektus:

1.	Statinio projekto pavadinimas	Inžinerinių tinklų (Elektros tinklų), 330 kV OL Ignalinos AE – Utena Utenos r. sav. rekonstravimo projektas				
	Statinio projekto Nr.	2025/42-01-PP				
	Adresas	Utenos r. sav.				
	Statinio Nr.	01				
	Statinio pavadinimas	01. 330 kV oro linija, Utenos r. sav.				
	Statinio kategorija	Ypatingasis statinys				
	Statybos rūšis	Rekonstravimas				
	Statinio paskirtis	Inžineriniai tinklai. Elektros tinklai				
2.	Statinio projekto pavadinimas	Inžinerinių tinklų (Elektros tinklų), 330 kV OL Ignalinos AE – Utena Zarasų r. sav. rekonstravimo projektas				
	Statinio projekto Nr.	2025/42-02-PP				
	Adresas	Zarasų r. sav.				
	Statinio Nr.	02				
	Statinio pavadinimas	02. 330 kV oro linija, Zarasų r. sav.				
	Statinio kategorija	Ypatingasis statinys				
	Statybos rūšis	Rekonstravimas				
	Statinio paskirtis	Inžineriniai tinklai. Elektros tinklai				
0	2026-02	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	EPI ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS			Inžinerinių tinklų (Elektros tinklų), 330 kV OL Ignalinos AE – Utena Ignalinos r. sav. rekonstravimo projektas		
				03. 330 kV oro linija, Ignalinos r. sav.		
29404	PV	Algis Virbalas		Aiškinamasis raštas	Laida	
39803	PDV	Ramunė Pusvaškienė			0	
LT	Litgrid AB			2025/42-03-PP-E.AR	Lapas	Lapų
					1	37

			8			
3.	Statinio projekto pavadinimas	Inžinerinių tinklų (Elektros tinklų), 330 kV OL Ignalinos AE – Utena Ignalinos r. sav. rekonstravimo projektas				
	Statinio projekto Nr.	2025/42-03-PP				
	Adresas	Ignalinos r. sav.				
	Statinio Nr.	03				
	Statinio pavadinimas	03. 330 kV oro linija, Ignalinos r. sav.				
	Statinio kategorija	Ypatingasis statinys				
	Statybos rūšis	Rekonstravimas				
	Statinio paskirtis	Inžineriniai tinklai. Elektros tinklai				
4.	Statinio projekto pavadinimas	Inžinerinių tinklų (Elektros tinklų), 330 kV OL Ignalinos AE – Utena Visagino r. sav. rekonstravimo projektas				
	Statinio projekto Nr.	2025/42-04-PP				
	Adresas	Visagino r. sav.				
	Statinio Nr.	04				
	Statinio pavadinimas	04. 330 kV oro linija, Visagino r. sav.				
	Statinio kategorija	Ypatingasis statinys				
	Statybos rūšis	Rekonstravimas				
	Statinio paskirtis	Inžineriniai tinklai. Elektros tinklai				
4.2 STATINIO PROJEKTO PARUOŠIMUI NAUDOJAMOS PROGRAMINĖ ĮRANGA						
Kompiuterinė programinė įranga, kuria naudojantis parengta ši projekto dalis:						
• Microsoft 365; • Autodesk AutoCAD 2025; • PLS CADD;						
4.3 PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS						
Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas			Pastabos	
LR įstatymai						
1.	Nr. I-1240	LR statybos įstatymas. Suvestinė redakcija nuo 2025-01-01 iki 2025-06-30				
2.	Nr. I-2223	LR aplinkos apsaugos įstatymas. Suvestinė redakcija nuo 2025-01-01 iki 2025-04-30				
		2025/42-03-PP-E.AR			Lapas 2	
					Lapų 37	
					Laida 0	

9						
Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos			
3.	Nr. I-446	LR žemės įstatymas. Suvestinė redakcija nuo 2025-01-01 iki 2025-06-30				
4.	Nr. I-1120	LR teritorijų planavimo įstatymas. Suvestinė redakcija 2024-11-01				
5.	Nr. IX-2135	LR elektroninių ryšių įstatymas. Suvestinė redakcija 2025-01-01				
6.	Nr. VIII-787	LR atliekų tvarkymo įstatymas. Suvestinė redakcija nuo 2025-01-01 iki 2025-12-31				
7.	Nr. XIII-2166	LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas. Suvestinė redakcija 2025-02-01				
8.	Nr. VIII-1881	LR elektros energetikos įstatymas. Suvestinė redakcija nuo 2025-05-01 iki 2025-12-31				
9.	Nr. IX-884	LR energetikos įstatymas. Suvestinė redakcija 2024-11-01				
10.	Nr. IX-1672	LR darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas. Suvestinė redakcija 2024-11-01				
11.	Nr. 540	Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos aprašas. Suvestinė redakcija 2024-01-31				
12.	Nr. 1-127	Elektros energijos gamintojų ir vartotojų elektros įrenginių prijungimo prie elektros tinklų tvarkos aprašas. Suvestinė redakcija 2024-12-05				
13.	Nr. XIII-2166	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas. Suvestinė redakcija nuo 2025-02-01.				
14.	I-301	Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas. Suvestinė redakcija nuo 2024-07-01				
15.	VIII-1764	Lietuvos Respublikos Nekilnojamojo turto kadastro įstatymas. Suvestinė redakcija nuo 2025-01-01 iki 2025-06-30.				
16.	Nr. 534	Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto kadastro nuostatai. Suvestinė redakcija nuo 2024-11-29				
Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai:						
1.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas				
2.	STR 1.02.01:2017	Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas				
3.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.				
4.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra				
5.	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				
		2025/42-03-PP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida	
			3	37	0	

				10	
Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos		
6.	STR 1.12.05:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė.			
7.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys			
8.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai			
9.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas			
10.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos			
11.	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos			
12.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai			
Techninių reikalavimų statybos ir kiti reglamentai					
1.	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai (ESR). Mechaninis atsparumas ir pastovumas.			
2.	STR 2.01.01(3):1999	ESR. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.			
3.	STR 2.01.01(4):2008	ESR. Naudojimo sauga.			
4.	KTR 1.01:2008	Automobilių keliai.			
5.	STR 2.01.12:2024	Statybų klimatologija			
6.	GKTR 2.01.01:1999	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas Lietuvos Respublikos teritorijoje statomų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka.			
7.	GKTR 2.11.03:2014	Topografinių erdvinių objektų rinkinys ir topografinių erdvinių objektų sutartiniai ženklai			
Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.:					
1.	LST 1569:2012	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai			
2.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai			
3.	Nr. 1-22, suvestinė redakcija 2023-10-27	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės			
4.	Nr. IX-1672, suvestinė redakcija 2024-11-01	LR Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas			
5.	Nr. 1-211, suvestinė redakcija 2025-01-01	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės			
6.	Nr. 1-93, suvestinė redakcija 2022-07-	Elektros tinklų apsaugos taisyklės			
			Lapas	Lapų	Laida
			4	37	0

11						
Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos			
	23					
7.	Nr. 1-309, suvestinė redakcija 2022-05-13	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės				
8.	ST 2074851.01:1999	Žemės kasimo, gerbūvio tvarkymo darbai				
9.	Suvestinė redakcija 2023-07-01	Elektros įrenginių bandymų normos ir apimtys				
10.	Nr. 1-100, suvestinė redakcija 2024-05-25	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės				
11.	Nr. A1-331, suvestinė redakcija 2021-11-20	Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatai				
12.	Nr. A1-22/D1-34, suvestinė redakcija 2022-07-01	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai				
13.	Nr. 102, suvestinė redakcija 2020-05-01	Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai				
14.	Nr. D1-193, suvestinė redakcija 2022-12-24	Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės				
15.	Nr. 1-338, suvestinė redakcija 2024-12-11	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai				
16.	Nr. 64, suvestinė redakcija 2025-04-01	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės				
17.	Nr. 217, suvestinė redakcija 2024-12-12 iki 2025-08-17	Atliekų tvarkymo taisyklės				
18.	Nr. D1-637, suvestinė redakcija 2025-04-05	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės				
19.	Nr. D1-481, suvestinė redakcija 2025-01-01	Elektros ir elektroninės įrangos bei jos atliekų tvarkymo taisyklės				
20.	Nr. 1V-978, suvestinė redakcija nuo 2024-05-10	Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės.				
21.		Overhead power lines. Planning, design, construction. F.Kiessling, P. Nefzger				
22.	HN 104:2011	Gyventojų sauga nuo elektros oro linijų sukurtų elektrinių laukų				
23.	Nr.1-245, suvestinė redakcija nuo 2024-01-26	Elektros tinklų statybos rūšių ir elektros įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas.				
		2025/42-03-PP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida	
			5	37	0	

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
Europos Parlamento ir Tarybos direktyva			
1.	1999/5/EB 1999 m. kovo 9 d.	dėl radijo ryšio įrenginių ir telekomunikacijų galinių įrenginių bei abipusio jų atitikties pripažinimo	
2.	2009/72/EB 2009 m. liepos 13 d.	dėl elektros energijos vidaus rinkos bendrųjų taisyklių, panaikinti Direktyvą 2003/54/EB	
3.	2014/30/ES 2014 m. vasario 26 d.	dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su elektromagnetiniu suderinamumu, suderinimo (nauja redakcija)	
4.	2014/35/ES 2014 m. vasario 26 d.	dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su tam tikrose įtampos ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimu rinkai, suderinimo (nauja redakcija)	
5.	2011/65/ES 2011 m. birželio 8 d.	dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo elektros ir elektronikos srityje (visa parinkta ir suprojektuota įranga turi atitikti šios direktyvos reikalavimus)	
6.	2012/19/ES 2012 m. liepos 4 d.	dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų	
Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas			
1.	(EB) 765/2008 2008 m. liepos 9 d.	nustatantis su gaminių prekyba susijusius akreditavimo ir rinkos priežiūros reikalavimus	
2.	(ES) 347/2013 2013 m. balandžio 13 d.	dėl transeuropinės energetikos infrastruktūros gairių	
3.	(ES) 305/2011 2011 m. kovo 9 d.	kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos	
4.	(ES) 2017/1485 2017 m. rugpjūčio 2 d.	nustatantis elektros energijos perdavimo sistemos eksploatavimo gaires	
5.	(ES) 2017/2195 2017 m. lapkričio 24 d.	nustatantis elektros energijos balansavimo gaires	
6.	(ES) 2017/2196 2017 m. lapkričio 24 d.	Dėl tinklo kodekso, kuriame nustatomi elektros sistemos avarijų šalinimo ir veikimo atkūrimo reikalavimai	
7.	(EB) Nr. 1907/2006 2006 m. gruodžio 18 d.	dėl cheminių medžiagų registracijos, įvertinimo, autorizacijos ir apribojimų (REACH)	
8.	(EB) Nr. 1272/2008 2008 m. gruodžio 16 d.	dėl cheminių medžiagų ir mišinių klasifikavimo, ženklinimo ir pakavimo, iš dalies keičiantis ir panaikinantis direktyvas 67/548/EEB bei 1999/45/EB ir iš dalies keičiantis Reglamentą (EB) Nr. 1907/2006	
9.	(EU) 2017/1485 2017 m. rugpjūčio 2 d.	dėl tinklo kodekso, kuriuo nustatomos elektros energijos perdavimo sistemos eksploatavimo gairės	
Standartai			
2025/42-03-PP-E.AR			Lapas
			Lapų Laida
			6 37 0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	LST EN 50182	Oro linijų laidai. Laidai iš koncentriškais sluoksniais susuktos apvaliosios vielos.	
2.	LST EN 60889:2001	Šaltai tempti aliuminiai oro linijų laidai (IEC 60889:1987)	
3.	LST EN 60305:2001	Aukštesnės kaip 1 kV vardinės įtampos oro linijų izoliatoriai. Kintamosios srovės sistemų keraminiai arba stikliniai izoliatoriai. Gaubtinių izoliatorių charakteristikos (IEC 60305:1995)	
4.	LST EN 60383:2001	Aukštesnės kaip 1 kV vardinės įtampos oro linijų izoliatoriai. 2 dalis. Kintamosios srovės sistemų izoliatorių girliandos ir izoliatorių rinkiniai. Apibrėžimai, bandymų metodai ir priėmimo kriterijai (IEC 60383-2:1993)	
5.	IEC TS 60815-1:2008	Selection and dimensioning of high-voltage insulators intended for use in polluted conditions - Part 1: definitions, information and general principles	
6.	LST EN 61284:2001	Oro linijos. Jungiamųjų detalių reikalavimai ir bandymai (IEC 61284:1997)	
7.	LST EN IEC 60794-4:2018	Optiniai skaiduliniai kabeliai. 4 dalis. Atskiroji specifikacija. Optiniai oro linijų kabeliai, įrengiami išilgai elektros perdavimo linijų (IEC 60794-4:2018)	
8.	LST EN IEC 61854:2020	Oro linijos. Laidų skėtiklių reikalavimai ir bandymai (IEC 61854:2020)	
9.	LST EN IEC 61897:2020	Oro linijos. Vėjo vibracijų slopintuvų reikalavimai ir bandymai (IEC 61897:2020)	
10.	LST EN IEC 62561-2:2018/AC:2019	Apsaugos nuo žaibo sistemos komponentai. 2 dalis. Laidininkų ir įžemiklių reikalavimai (IEC 62561-2:2018/COR1:2019)	
11.	IEC 60826:2017	Design criteria of overhead transmission lines	
12.	IEEE 738:2012	IEEE Standard for Calculating the Current-Temperature Relationship of Bare Overhead Conductors	
13.	ICAO 2016	Annex 14 to the Convention on international Civil Aviation. Aerodromes.	
14.	LST EN ISO/IEC 17025:2018	Tyrimų, bandymų ir kalibravimo laboratorijų kompetencijai keliami bendrieji reikalavimai	

LITGRID AB techniniai reikalavimai

<https://www.litgrid.eu/index.php/tinklo-pletra/standartiniai-techniniai-reikalavimai/electro-perdavimo-linijos/400-110-kv-itamos-oro-linijos/31104>

2025/42-03-PP-E.AR	Lapas	Lapı	Laida
	7	37	0

4.4 PROJEKTO DALIES BYLOS E TECHNINIAI RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
IV. INŽINERINIAI TINKLAI (elektros tinklai)			
4. inžinerinių tinklų ilgis			
4.1 330 kV OL Ignalinos AE - Utena rekonstruojamas ilgis (bendras linijos ilgis yra 64.384 km)*	km	21,874	
4.2 330 kV OL Ignalinos AE - Utena ŽTŠK ilgis*	km	21,874	
5. elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	2; 454,5	
6. žaibosaugos troso laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	1; 100,4	

* Žvaigždute pažymėti rodikliai baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus gali turėti neesminių nukrypimų.

Rekonstruojamos elektros linijos techniniai rodikliai:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Vardinė įtampa	kV	330	
2.	Perduodama galia	MW	887	
3.	Elektrinis galios pralaidumas	A	1780	
4.	Ižemintos neutralės tinklas			
5.	Trumpojo jungimo srovė	kA	15,340	
6.	Faziniai laidai 402-AL1/52-ST1A *	km	136,494	
7.	Laidų skaičius fazėje	vnt.	2	
8.	Grandžių skaičius	vnt.	1	
9.	Vėjo greitis atskaitinis	m/s	24	
10.	Apšalo sienelės storis atskaitinis	mm	14,1	

* Žvaigždute pažymėti rodikliai baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus gali turėti neesminių nukrypimų.

4.5 PAGRINDINIAI SPRENDINIAI

Šioje projekto dalyje numatomas 330 kV OL Ignalinos AE - Utena atkarpos nuo atramos Nr. 13 iki atramos Nr. 83, atramų keitimas į metalines – gardelines atramas ir laidų keitimo į ne mažesnio, kaip 1780A elektrinės galios pralaidumo vienai fazei (laido tipas – 402-AL1/52-ST1A arba analogas, laidų skaičius fazėje – 2 vnt.).

Esamos 330 kV OL pagrindinės charakteristikos pagal Litgrid AB pateiktą OL pasą:

Žymėjimas, charakteristikos	330 kV OL Ignalinos AE-Utena
Įtampa, kV	330
Linijos statybos metai	1982/2020 m.
Grandžių skaičius	viena
Atramos	met., g/b
Faziniai laidai	2xACRS 402-AL/52-ST1A (tarp atramos Nr. 1–Utenos TP portalo) 2xACRS 402-AL/52-ST1A (tarp Ignalinos AE portalo ir atramos Nr. 1) 2xAS-400/51 (tarp atramos Nr. 1 ir Nr. 199)
Žaibosaugos trosas	TP IAE-Nr. 1; TP Utena-Nr. 199 93-A20SA (2 trosai) Dešinė pusė: 1–17 OPGW-30/38mm ² /496; 17–199 TK-11 Kairė pusė: 1–17 atr. OPGW-127/66 mm ² /791 17–33 atr. OPGW-87/63 mm ² /693 33–55 atr. OPGW-62/42 mm ² /617 55–86 atr. OPGW-48/38 mm ² /567 86–199 atr. OPGW-30/38 mm ² /496
Linijos ilgis, km (rekonstruojamos linijos ilgis, km)	64,384 (3,935)

Suprojektuoti esamų atramų keitimo naujomis metalinėmis darbai. Naujos atramos parinktos įvertinus skaičiuojamuosius mechaninius apkrovimus, vietovės klimatinės sąlygas, linijų grandžių skaičių ir pastatytos taip, kad trasoje nepadidėtų esamų oro linijų apsaugos zonų plotis. 330 kV OL apsaugos zonos plotis nuo kraštinių laidų yra 30 m.. Projektuojamos atramos statomos naujoje arba esamoje vietoje ant pamatų, parinktų pagal gruntą atramos statymo vietoje ir apkrovas į atramas.

Suprojektuoti laidai ne mažesnio elektrinės galios pralaidumo kaip 1780 A (viena fazė). Laidų skaičius fazėje – 2 vnt. Parinkti vibracijos slopintuvai – distanciniai spyriai ir papildomai numatomi „stokbridge“ tipo vibroslopintuvai, priklausomai nuo konkretaus tarpatramio ilgio, pagal gamintojo rekomendacijas. Vibracijos slopintuvų – distancinių spyrių ir „stokbridge“ tipo vibroslopintuvų kiekis ir montavimo vieta turi būti pakoreguota pagal konkretaus gamintojo rekomendacijas.

Suprojektuotas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (toliau tekste – ŽTŠK) nuo Ignalinos AE TP portalo iki Utenos TP portalo.

Suprojektuoti naujų izoliatorių girliandų, linijinės armatūros ir įžeminimo įrenginio įrengimo darbai. Suprojektuotas įžeminimo įrenginio įrengimas naujai projektuojamose OL atramose, kurio

įžeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 10Ω .

Ant projektuojamų oro linijų atramų 2,3-3 m aukštyje numatoma nuolatinių ženklų įrengimas, vadovaujantis ELIIT reikalavimais, Litgrid AB perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašu.

Rekonstruojamuose OL inkariniuose tarpatramiuose projektuojami atstumai nuo įvairių OL elementų iki žemės paviršiaus ir kitų inžinerinių statinių turi būti 2 m didesni, nei nurodyta ELIIT, esant kritiniam OL darbo režimui. Turi būti atlikti laidų ir ŽT, ŽTŠK reguliavimo darbai. Priede Nr.1 pateikiami OL inkarinių tarpatramių laidų, ŽTŠK ir ŽT tempimo jėgų ir įlinkių skaičiavimo rezultatai montažiniame ir nusistovėjusiame režimuose. Priede Nr. 2 pateikti vertikalių atstumų tarp laido ir ŽTŠK kiekvienam OL tarpatramyje skaičiavimų suvestinė lentelė, nurodant tarpatramio ilgį, normatyvines ir apskaičiuotas atstumų reikšmes.

Visi statybos-montavimo ir išmontavimo darbai esamoje 330 kV oro linijoje vykdomi išjungus įtampą (laidai sujungti ir įžeminti) ir griežtai laikantis: „Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių“, „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių“. Dirbant šalia veikiančių ir veikiančiuose el. įrenginiuose privaloma vadovautis „Elektros tinklų eksploatavimo taisyklėmis“, bei “Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis). Statybos darbų organizavimą žiūrėti statybos darbų organizavimo dalyje.

4.6 VIETOVĖS TRUMPA CHARAKTERISTIKA

Statybos vieta

Rekonstruojama 330 kV oro linijos dalis yra Ignalinos r. sav.

Klimatinės sąlygos

Rekonstruojama 330 kV OL klimatinės sąlygos priimtose pagal galiojančius klimatinis normatyvus. Vėjo rajonas I (pagal STR 2.05.04.:2003), vėjo greičio pagrindinė atskaitinė reikšmė (pagal Reglamento 1 priedo 1.1 lentelę) yra $v-24$ m/s. Skaičiuojamas vėjo greitis, pasikartojantis vieną kartą per 25 metus pagal STR 2.01.12:2024 (5 priedas, 12 lentelė) yra 9 m/s. Skaičiavimams priimame blogesnes klimato sąlygas, t.y. $v-24$ m/s.

2025/42-03-PP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	37	0



4.6.1. pav. Vėjo apkrovos rajonai

Vėjo slėgio pataisos koeficientai, esant kitokiam kaip 10 m aukščiui atvirose (neurbanizuotose) teritorijose, urbanizuotose teritorijose arba teritorijose su aukštesnėmis kaip 10 m ir iki 25 m aukščio kliūtimis ir miestuose arba teritorijose su aukštesnėmis kaip 25 m kliūtimis, pateikti ELIŲT 2 priedo 1 lentelėje:

Aukštis nuo žemės paviršiaus, m	Vietovės tipas		
	A (be kliūčių)	B (aukštesnės kaip 10 m ir iki 25 m kliūtys)	C (aukštesnės kaip 25 m kliūtys)
<5	0,75	0,5	0,4
10	1,0	0,65	0,4
20	1,25	0,85	0,55
40	1,6	1,1	0,8
50	1,7	1,3	1,0
80	1,85	1,45	1,15
100	2,0	1,6	1,25
150	2,25	1,9	1,55
200	2,45	2,1	1,8

Vėjo slėgis OL laidams turi būti nustatomas perskaičiuoto visų laidų svorio centro aukštyje, o vėjo slėgis trosams – trosų svorio centro aukštyje, kuris randamas pagal formulę 3 (ELIIT, 323p.):

$$h_p = h_v - \frac{2}{3} f ;$$

čia: h_v –vidutinis laidų tvirtinimo prie izoliatorių aukštis arba vidutinis trosų tvirtinimo prie atramų aukštis metrais skaičiuojamas nuo žemės paviršiaus atramų pastatymo vietos;

f –didžiausias laido arba troso įlinkis metrais, esant aukščiausiai temperatūrai arba esant apšalui be vėjo.

Vėjo slėgis (greitis) tarpiniuose, nei yra pateikta Taisyklių 2 priedo 1 lentelėje, aukščio taškuose randamas tiesinės interpoliacijos būdu. Pasirenkame vietovės tipą A be kliūčių.

Įvertinus laidams $h_v=30,97$ m, $f=16$ m, $h_p= 30,97-2/3 \times 16= 20,3$ m, koeficientas $K_v=1,255$. Apskaičiavus ataskaitinį vėjo slėgį laidams pagal STR 2.05.04:2003 (12.4 formulę), gauname 452 Pa.

Įvertinus trosams $h_v=45$ m, $f=16$ m, $h_p= 45-2/3 \times 16= 34,3$ m, koeficientas $K_v=1,501$. Apskaičiavus ataskaitinį vėjo slėgį laidams pagal STR 2.05.04:2003 (12.4 formulę), gauname 540 Pa.



4.6.2 pav. Stebėjimo punktų žemėlapis

Klimatiniai duomenys pagal STR 2.01.12:2024 (stotis Dūkštai, Utena, Ukmergė, 12 priedas):

- vidutinė metinė oro temperatūra + 7° C (2 priedas, 1 lentelė);
- absoliutus oro temperatūros maksimumas + 35,3° C (2 priedas, 2 lentelė);
- absoliutus oro temperatūros minimumas – 42,9° C (2 priedas, 4 lentelė);
- santykinis oro metinis drėgnumas – 79 % (3 priedas, 2 lentelė);
- apledėjimo sienutės storis (galimas 1 kartą per 25 metus) – 14,1 mm (8 priedas, 8 lentelė)

10 mm skersmens apvalaus skerspjūvio elementų, esančių 10 m aukštyje virš žemės paviršiaus.

Įvertinus apšalo sienelės storio pataisos koeficientus, esant kitokiam kaip 10 m aukščiui nuo žemės paviršiaus ir esant kitokiam kaip 10 mm skersmens laidui, gauname kad apšalo sienelės storis laidui – 14 mm, trosui – 18,9 mm, ŽTŠK –19,7 mm.

Įvertinami apšalo sienelės storio pataisos koeficientai, esant kitokiam kaip 10 m aukščiui nuo žemės paviršiaus ir esant kitokiam kaip 10 mm skersmens laidui (ELIŲT, 2 priedas):

Apšalo sienelės storio pataisos koeficientai, esant kitokiam kaip 10 m aukščiui nuo žemės paviršiaus:

Aukštis nuo žemės, m	5	10	20	30	50	70	100
Koeficientas	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0

Apšalo sienelės storio pataisos koeficientai, esant kitokiam kaip 10 mm skersmens laidui:

Laido arba lyno skersmuo, mm	5	10	20	30	50	70
Koeficientas	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6

Laidams, kurių skerspjūvis $d = 27,7$ mm ir laidų svorio centro aukštyje $h_p = 20,3$ m apšalo sienelės storis gaunamas:

$$ap = b \cdot K_1 \cdot K_2 = 14,1 \cdot 1,21 \cdot 0,82 = 14,0 \text{ mm.}$$

čia: ap- apskaičiuotas apšalo sienelės storis

b – apšalo sienelės storis 10 mm skersmens apvalaus skerspjūvio elementų, esančių 10 m aukštyje virš žemės paviršiaus

K_1 – Apšalo sienelės storio pataisos koeficientai, esant kitokiam kaip 10 m aukščiui nuo žemės paviršiaus.

K_2 – Apšalo sienelės storio pataisos koeficientai, esant kitokiam kaip 10 mm skersmens laidui.

ŽTŠK, kurio skerspjūvis $d = 13,2$ mm ir troso svorio centro aukštyje $h_p = 34,3$ m apšalo sienelės storis gaunamas:

$$ap = b \cdot K_1 \cdot K_2 = 14,1 \cdot 1,44 \cdot 0,97 = 19,7 \text{ mm.}$$

Trosas, kurio skerspjūvis $d = 17,1$ mm ir troso svorio centro aukštyje $h_p = 34,3$ m apšalo sienelės storis gaunamas:

$$ap = b \cdot K_1 \cdot K_2 = 14,1 \cdot 1,44 \cdot 0,93 = 18,9 \text{ mm.}$$

Pagal IEC 60826:2017 5.2.1 skyriaus lentelę 2. „Default γ T factors for adjustment of climatic loads in relation to return period T versus 50 years“, dėl patikimumo, įvertinus apkrovos koeficientą γ , kuris lygus 1, vėjo greičio, bei apšalo storio reikšmės lieka nepakitusios.

Vertikalaus atstumo tarp troso ir oro linijos laido skaičiavimo lentelės pateikiamos prieduose.

4.7 FAZINIŲ LAIDŲ PARINKIMAS

Rekonstruojamai 330 kV OL Ignalinos AE - Utena numatomi nauji neizoliuoti laidai. Parenkamas oro linijos laidas pagal LITGRID AB „Standartinius techninius reikalavimus 400 - 110 kV įtampos oro linijų neizoliuotų aliuminių su plieninių vijų šerdimi laidams“. Atsižvelgiant į konkrečius Litgrid AB, standarto LST EN 50182 reikalavimus (lentelė Nr.19), parenkami laidai pagal standartą EN 50182:2001 2×402-AL1/52-ST1A. Priimama, kad vienai fazei naudojami du laidininkai.

Laidininko parametrai pagal LST EN 50182:

Parametras		Matavimo vnt.	Vertė
Plotas	Al	mm ²	402,3
2025/42-03-PP-E.AR			Lapas
			Lapų
			Laida
			14
			37
			0

Parametras		Matavimo vnt.	Vertė
	Plienai	mm ²	52,2
	Viso laidininko	mm ²	454,5
Vijų sk.	Al	vnt.	54
	Plieno	vnt.	7
Vijų diametras	Al	mm	3,08
	Plieno	mm	3,08
Diametras	Šerdies	mm	9,24
	Laidininko	mm	27,7
Masė		kg/km	1520,5
Laidininko nutrūkimo jėga		kN	123,75
Aktyvinė laido varža		Ω/km	0,0719
Elastingumo modulis		N/mm ²	62000
Laido linijinis plėtimosi koeficientas		1/K	1,93E-05
Ilgalaikė leistinoji srovė		A	890

Pasirinktas laidininkas yra tikrinimas remiantis metodika „Overhead power lines. Planning, design, construction“. F.K., P. N..

Fazinių laidų ilgalaikė leistinoji srovė

Pagal projektavimo užduoties punktą 4.1.1. elektrinės galios pralaidumas turi būti ne mažiau 1780 A, numatytų laidų leistinoji ilgalaikė srovė yra $2 \times 890 = 1780$ A sąlygą tenkina.

Fazinių laidų patikrinimas pagal vainikinio išlydžio atsparumą.

Pagal ELIŲT 343 p. kaip nurodyta 2 priedo 4 lentelėje mažiausias plieno-aliuminio skersmuo pagal vainikinio išlydžio sąlygą išskaidytiems laidams 21,6 mm. Pasirinktas laidininkas, kurio skersmuo 27,7 mm, sąlygą tenkina.

Nėra specifinio standarto elektrinio lauko išlyginimo (koronos) žiedams parinkti. [Literatūros šaltinis: H., M. & T. , M. & M. , A. . (2016). Optimal Design of Corona Ring on HV Composite Insulator Using PSO Approach with Dynamic Population Size. IEEE Transactions on Dielectrics and Electrical Insulation. 23. 1048-1057. 10.1109/TDEI.2015.005383.]

Kiekvienas gamintojas vadovaujasi savo pasitvirtinta metodika. LITGRID techniniuose reikalavimuose nurodyta, kad žiedai turi būti išbandyti pagal standartą LST EN 61284. Izoliatorių girliandų apsauginiai žiedai parinkti remiantis Litgrid AB standartiniais techniniais reikalavimais, pagal rinkos gamintojų rekomendacijas ir patikrinami pagal vainikinio išlydžio sąlygą.

Priimame, įvertinus esamą situaciją, kad atstumas tarp išskaidytų laidų 400 mm ir parenkami distanciniai spyriai – vibracijos slopintuvai remiantis Litgrid AB standartiniais techniniais reikalavimais, pagal rinkos gamintojų rekomendacijas (400 mm mažiausias esantis rinkoje atstumas). Distanciniai spyriai – vibracijos slopintuvai turi būti išbandyti pagal standartą LST EN 61854.

Maksimalus įtampos gradientas skaičiuojamas remiantis metodika „Overhead power lines. Planning, design, construction“. F.K. , P. N. (2.22 formulė).

$$\bar{E} = \frac{1 + k_2 \cdot r/s}{n_2 \cdot r} \cdot \frac{1}{\ln \left[\frac{D_M}{(r_B \cdot \sqrt{1 + (D_M/2h_M)^2})} \right]} \cdot \frac{U}{\sqrt{3}} =$$

$$= \frac{1 + 2 \cdot 15,35/400}{2 \cdot 15,35} \cdot \frac{1}{\ln \left[\frac{10,87}{(0,0784 \cdot \sqrt{1 + (10,87/2 \cdot 30,7)^2})} \right]} \cdot \frac{330}{\sqrt{3}} = 13,59 \text{ kV/cm}$$

čia: k_2 – įtampos gradiento koeficientas, (2.3.3.3 skyrius, 2.7 lentelė) 2;

r – laidininko spindulys, (LST EN 50182) 1,535 cm;

s – atstumas tarp išskaidytos fazės laidininkų, 400 mm;

n_2 – laidų skaičius fazėje, 2;

D_M – skaičiuojamas atstumas tarp fazių, 10,87 m;

r_B – išskaidytos fazės ekvivalentinis spindulys (2.3.3.3 skyrius, 2.19 formulė) 0,0784 m;

h_M – skaičiuojamas atstumas iki žemės, 30,7 m;

Naudojamoje metodikoje nurodoma, kad leistinas elektrinio lauko stipris turi būti ne didesnis nei 17 kV/cm (2.3.3.3 skyrius). Reikšmė rekomenduojama, įvertinus praktikas. Priėmus 400 mm tarp išskaidytos fazės laidų (įvertinus visos linijos vientisumą), gauname, kad elektrinio lauko stipris yra 13,59 kV/cm.

Vadinasi parinkti laidai 2×402-AL1/52-ST1A su 400 mm distanciniais spyriais vainikinio išlydžio sąlygą tenkina.

Koronos galios nuostoliai dėl vainikinio išlydžio.

Skaičiavimai atliekami pagal F.W. P. knygą Dielectric phenomena in high voltage engineering.

Oro tankio koeficientas prie +25°C temperatūros ir slėgio 76 cm yra lygus 1. Prie kitokių aplinkos parametrų skaičiuojamas pagal 42 psl. formulę:

$$\delta = \frac{3,92b}{273 + t} = \frac{3,92 \cdot 76}{273 + 35} = 0,967$$

Čia:

δ - oro tankio koeficientas;

b – slėgis, 76 cm;

t – temperatūra, +35 °C

Koronos pradžios įtampa skaičiuojama pagal 140 psl. 35 formulę:

$$e_0 = \delta m_0 g_0 r \ln(s/r) = 0,967 \cdot 0,82 \cdot 21,1 \cdot 1,385 \cdot \ln\left(\frac{1087}{1,385}\right) = 168,6 \text{ kV}$$

Čia:

e_0 – koronos pradžios įtampa, kV;

m_0 – laidininko paviršiaus netolygumo koeficientas, 0,82;

g_0 – kritinės įtampos gradientas, 21,1 kV/cm;

r – laidininko spindulys, 1,385 cm;

s – atstumas tarp laidininkų 1087 cm;

Koronos galios nuostoliai skaičiuojami pagal 140 psl. 34 formulę:

$$p = \frac{241}{\delta} (f + 25) \sqrt{\frac{r}{s}} (e - e_0)^2 10^{-5} = \frac{241}{0,967} \cdot (50 + 25) \cdot \sqrt{\frac{1,385}{1087}} \cdot (209 - 168,6)^2 10^{-5}$$

$$= 11,47 \text{ kW/km}$$

Čia:

p – Koronos galios nuostoliai, kW/km;

f – dažnis, 50 Hz;

e – fazinė įtampa, $\frac{362}{\sqrt{3}} = 209 \text{ kV}$;

Apskaičiuojami metiniai galios nuostoliai dėl vainikinio išlydžio:

$$E = p \cdot h = 11,47 \cdot 8760 = 100453 \text{ kWh/km}$$

Čia:

E – metiniai galios nuostoliai dėl vainikinio išlydžio, kWh/km;

p – Koronos galios nuostoliai, kW/km;

h – valandų skaičius per metus.

Fazinių laidų terminio atsparumo skaičiavimas

Minimalus skerspjūvis terminio atsparumo sąlygai tenkinti:

$$S_{min} = \frac{B_K}{C} = \frac{\sqrt{I_k^2 \times (\Delta t_{atj} + T_a)}}{C} = \frac{\sqrt{15340^2 \times (0,3 + 0,05)}}{90} = 100,84 \text{ mm}^2$$

čia: C – laidininko elektrinė talpa, $90 \text{ A} \times \text{c}^{1/2} / \text{mm}^2$;

B_K – šiluminis impulsas;

I_k – trumpojo jungimo smūginė srovė, 15340 A;

Δt_{atj} – trumpojo jungimo atjungimo laikas (pagal 330 kV linijų ir jungtuvų relinių apsaugų nustatymus) 0,3 s;

T_a - trumpojo jungimo srovės aperiodinės dedamosios gesimo trukmė, 0,05 s;

Terminio atsparumo patikrinimo sąlyga:

$$S_{\min} \leq S$$

Rezultatas:

$$100,84 < 454,5 \text{ mm}^2$$

Parinkti laidai terminio atsparumo sąlygą tenkina.

Fazinių laidų mechaninio atsparumo skaičiavimas

Pagal ELIŲT 312p. mechaninis laidų atsparumas turi būti skaičiuojamas ribinių būvių metodu, t.y. numatoma riba, kai laidininkas nebetenkina keliamų eksploatacijos reikalavimų. Skaičiuojama riba priimama 40% nuo laido nutrūkimo jėgos (133,31 kN pagal LST EN 50182), vadovaujantis Litgrid AB standartiniais techniniais reikalavimais OL neįzoliuotiems aliuminiams su plieninių vijų šerdimi laidams ir yra 49,4 kN.

Projektinė laidininko ribinė apkrova įvertinus aplinkos sąlygas (maksimalų tarpatramų, apledėjimą, vėjo greitį pgl. ELIŲT) yra 49 kN, ir ji nebus viršyta jokiais skaičiuojamais režimais (žr. priedą Nr. 1).

$$F_{\text{proj.}} = 49000 \text{ N} < F_{\text{skaič.}} = 49400 \text{ N.}$$

4.8 IZOLIATORIŲ PARINKIMAS

Oro linijos laidų izoliacijai naudojamos pakabinamos ir tempiamos izoliatorių girliandos su stikliniais lėkštiniais izoliatoriais. Izoliatoriai ir linijinė armatūra atitinka standartų ir techninių sąlygų nustatytus reikalavimus.

330 kV įtampos OL girliandos stiklinių izoliatorių skaičius girliandoje parenkamas pagal patikimo darbo užtikrinimo sąlygas.

Pagal IEC 60815 Lietuvos teritorijos užterštumo laipsnį priimamas vidutinis lyginamasis girliandos nuotėkio srovės kelio ilgis 34,7 mm/kV prie didžiausios veikimo įtampos.

Mažiausias lyginamasis nuotėkio srovės kelio ilgis, kai didžiausia darbinė fazinė įtampa yra $362/\sqrt{3}$ kV:

$$L_{\text{nuotek.}} = 34,7 \text{ mm/kV} \times 209 \text{ kV} = 7252,3 \text{ mm.}$$

Laidų leistina maksimali apkrova 49400 N. Priimama 40% nuo laido nutrūkimo jėgos, vadovaujantis Litgrid AB standartiniais techniniais reikalavimais OL neįzoliuotiems aliuminiams su plieninių vijų šerdimi laidams. Projektuojami laidai maksimaliai tempiami 49 kN (žr. priedą Nr. 1). Vadovaujantis ELIŲT 364 punkto reikalavimais, izoliatorių atsparumo atsargos koeficientas (izoliatoriaus suardančios mechaninės apkrovos santykis su didžiausia normatyvine apkrova) turi būti ne mažesnis kaip 2,7 karto:

$$49000 \text{ N} \times 2,7 = 132,3 \text{ kN,}$$

2025/42-03-PP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	18	37	0

o esant vidutinei metinei temperatūrai ir nesant apšalo ir vėjo - ne mažesnis kaip 5, kai laidai ir trosai nenutrūkę atsparumo atsargos koeficientas turi būti ne mažesnis kaip 5 kartai:

$$33,4 \text{ kN} \times 5 = 167 \text{ kN}$$

330 kV OL montuojami du laidai vienoje fazėje. Įvertinus izoliatorių atsparumo atsargos koeficientus nustatomos tempiamos izoliatorių girliandos apkrovos, esant maksimaliai apkrovai:

$$(49000 \times 2 \times 1,8)/2 = 88,2 \text{ kN};$$

Pagal skaičiavimo duomenis tempiamajai izoliatorių girliandai parenkami stikliniai kabamieji izoliatoriai, atitinkantys 210 kN minimalią suardančią mechaninę apkrovą (izoliatoriaus klasė).

Mažiausias tempiamųjų izoliatorių skaičius girliandoje nustatomas pagal mažiausio lyginamojo nuotėkio srovės kelio ilgį.

$$7252,3 \text{ mm} : 370 \text{ mm} = 19,6 \text{ vnt.} \sim 20 \text{ vnt.}$$

Pagal ELIIT 362 punkto reikalavimus girliandos izoliatorių skaičius, gautas pagal mažiausio lyginamojo nuotėkio srovės kelio ilgio sąlygą, 330 kV OL didinamas dviem izoliatoriais, kad pramušus vieną arba du izoliatorius, linijoje išliktų pakankamas izoliacijos lygis.

Tempiamąją izoliatorių girliandą turėtų sudaryti:

$$2 \times (20 \text{ vnt.} + 2 \text{ vnt.}) = 2 \times 22 \text{ vnt.}$$

Apskaičiuojama apkrova tenkanti palaikančios girliandos izoliatoriams, kai fazė išskaidyta į du laidus, įvertinus atsparumo atsargos koeficientą 5, esant vidutinei temperatūrai, kai nėra nei vėjo, nei apšalo:

$$14,91 \text{ N/m} \times 620^* \text{ m} \times 2 \text{ (laidai fazėje)} = 18488 \text{ N};$$

$$\text{izoliatorių girliandos svoris sudaro apie } 150 \text{ kg} \times 9,80665 = 1471 \text{ N};$$

$$18488 \text{ N} + 1471 \text{ N} = 19959 \text{ N};$$

$$19959 \text{ N} \times 5 = 99795 \text{ N};$$

* - maksimalus svorinis tarpatramis.

Apskaičiuojama laikančiųjų izoliatorių apkrova, kai atsargos koeficientas - 2,7, esant didžiausioms išorinėms apkrovoms, t.y. laidai ir trosai apšalę, temperatūra -5°C , vėjo slėgis 0,25q_{max} (14 mm, 113 Pa):

$$\text{Vieno laido svoris su distanciniais spyriais} - 31,95 \text{ N/m},$$

$$31,95 \text{ N/m} \times 620^* \text{ m} \times 2 \text{ (laidai fazėje)} = 39618 \text{ N};$$

* - maksimalus svorinis tarpatramis;

$$\text{izoliatorių girliandos svoris sudaro apie } 150 \text{ kg} \times 9,80665 = 1471 \text{ N};$$

$$39618 \text{ N} + 1471 \text{ N} = 41089 \text{ N};$$

$$41089 \text{ N} \times 2,7 = 110,94 \text{ kN};$$

Apskaičiuojama izoliatoriui tenkanti apkrova, kai nutrūkęs vienas laidas iš dviejų, esant didžiausioms išorinėms apkrovoms:

2025/42-03-PP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	19	37	0

$$49000 \times 1 \times 1,8 = 88,2 \text{ kN}.$$

Pagal skaičiavimo duomenis izoliatoriui tenkanti mechaninė apkrova prie didžiausių išorinių apkrovų sudaro 110,94 kN, o, nutrūkus vienam laidui 88,2 kN.

Palaikančiąjai izoliatorių girliandai parenkami stikliniai kabamieji izoliatoriai, atitinkantys 120 kN minimalią suardančią mechaninę apkrovą (izoliatoriaus klasė), nuotėkio srovės kelio ilgis ne mažiau 320 mm.

Mažiausias palaikančiųjų izoliatorių skaičius girliandoje nustatomas pagal mažiausio lyginamojo nuotėkio srovės kelio ilgį:

$$7252,3 \text{ mm} : 320 \text{ mm} = 22,6 \text{ vnt.} \sim 23 \text{ vnt.}$$

Naudojami izoliatoriai 127 mm aukščio.

Pagal ELIŲT 362 punkto reikalavimus girliandos izoliatorių skaičius, gautas pagal mažiausio lyginamojo nuotėkio srovės kelio ilgio sąlygą, 330 kV OL didinamas dviem izoliatoriais, kad, pramušus vieną arba du izoliatorius, linijoje išliktų pakankamas izoliacijos lygis.

Palaikančiąją izoliatorių girliandą turėtų sudaryti 25 vnt. izoliatorių:

$$23 \text{ vnt.} + 2 \text{ vnt.} = 25 \text{ vnt.}$$

Aukštesnėse kaip 40 m perėjų atramose izoliatorių skaičių girliandose reikia padidinti vienu izoliatoriumi kas 10 m atramos aukščio, viršijančio 40 m.

40-50 m atramose palaikančiąją izoliatorių girliandą turėtų sudaryti:

$$25 \text{ vnt.} + 1 \text{ vnt.} = 26 \text{ vnt.}$$

50-60 m atramose palaikančiąją izoliatorių girliandą turėtų sudaryti:

$$26 \text{ vnt.} + 1 \text{ vnt.} = 27 \text{ vnt.}$$

Parinkti stikliniai lėkštiniai izoliatoriai atitinka pirkimo sąlygų priede Nr. 8 pateiktus reikalavimus, bandyti ir sertifikuoti pagal IEC standartus.

4.9 ARMATŪROS PARINKIMAS

Laidų ir trosų tvirtinimui atramose naudojamos tempiamosios ir palaikančios izoliatorių girliandos susidedančios iš kabamųjų izoliatorių bei tvirtinimo ir sukabinimo elementų. Pagal ELIŲT 369 punkto reikalavimus oro linijų armatūros atsparumo atsargos koeficientas t.y. mažiausios ardančiosios apkrovos santykis su normatyvine apkrova, tenkančia armatūrai, turi būti ne mažesnis kaip 2,5 kai laidai ir trosai nenutrūkę.

Laido 402-AL1/52-ST1A suardanti mechaninė apkrova 123,5 kN (pagal EN 50182:2001).

Projektinė laidininko ribinė apkrova įvertinus aplinkos sąlygas (maksimalų tarpatramų, apledėjimą, vėjo greitį pgl. ELIŲT) numatoma 49 kN (žr. priedą Nr. 1) ir ji nebus viršyta jokiais skaičiuojamais režimais.

Tempiamųjų girliandų armatūros parinkimas:

Tempiamųjų izoliatorių sukabinimo armatūra turi atlaikyti ne mažiau, kaip

2025/42-03-PP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	20	37	0

$$49000 \text{ N} \times 2,5 = 122500 \text{ N}.$$

Kadangi fazėje – du laidai, tai bendra apkrova tenkanti tempiamajai girliandai $122500 \text{ N} \times 2 = 245000 \text{ N}$. Tempiamoji girlianda sudaryta iš dviejų izoliatorių girliandų, todėl izoliatorių sukabinimo armatūra turi atlaikyti ne mažiau, kaip $245000 \text{ N} : 2 = 122500 \text{ N}$ apkrovą.

Pagal ELIIT 369 punkto reikalavimus oro linijų armatūros atsparumo atsargos koeficientas t.y. mažiausios ardančiosios apkrovos santykis su normatyvine apkrova, tenkančia armatūrai, turi būti ne mažesnis kaip 1,7 kai vienas laidas nutrūkęs:

$$(49000 \text{ N} \times 2 \times 1,7) / 2 = 83,3 \text{ kN}.$$

Prenkama atlaikanti armatūra tempiamosioms girliandoms turi būti $\geq 123 \text{ kN}$.

Girliandos perėjimo mazgas, iš dviejų izoliatorių girliandų į du laidus atskirai tempiančias grandis, turi atlaikyti ne mažesnę, kaip bendrą girliandai tenkančią apkrovą, t.y. 245000 N .

Prenkamas girliandos perėjimo mazgas turi būti $\geq 250 \text{ kN}$.

Laikančiųjų girliandų armatūros parinkimas:

Laikančiųjų izoliatorių sukabinimo armatūra turi atlaikyti ne mažiau, kaip

$$31,95 \text{ N/m} \times 620 \text{ m} \times 2 \text{ (laidai fazėje)} = 39618 \text{ N};$$

* - maksimalus svorinis tarpatramis;

$$\text{izoliatorių girliandos svoris sudaro apie } 150 \text{ kg} \times 9,80665 = 1471 \text{ N};$$

$$39618 \text{ N} + 1471 \text{ N} = 41089 \text{ N};$$

$$41089 \text{ N} \times 2,5 = 102,72 \text{ kN};$$

Pagal ELIIT 369 punkto reikalavimus oro linijų armatūros atsparumo atsargos koeficientas t.y. mažiausios ardančiosios apkrovos santykis su normatyvine apkrova, tenkančia armatūrai, turi būti ne mažesnis kaip 1,7 kai vienas laidas nutrūkęs:

$$49000 \text{ N} \times 1 \times 1,7 = 83300 \text{ N}.$$

Prenkama atlaikanti armatūra laikančiosioms girliandoms turi būti $\geq 103 \text{ kN}$.

Jungiamųjų ir tempiamųjų gnybtų parinkimas:

Pagal ELIIT 368 punktą laidų tvirtinimo stiprumas jungiamuosiuose ir tempiamuosiuose gnybtuose turi būti ne mažesnis kaip 90 proc. ribinio laido atsparumo.

Laido 402-AL1/52-ST1A suardanti mechaninė apkrova $127,5 \text{ kN}$ (pagal EN 50182:2001).

Skaiciuojame, kad gnybtas turi atlaikyti apkrovą:

$$127,5 \times 0,9 = 115 \text{ kN};$$

Prenkamas gnybtas turi būti $\geq 115 \text{ kN}$.

Troso 149-AL1/24-ST1A:

Troso suardanti mechaninė apkrova $53,67 \text{ kN}$ (pagal EN 50182:2001).

Skaiciuojame, kad gnybtas turi atlaikyti apkrovą:

$$53,67 \times 0,9 = 48,3 \text{ kN};$$

4.10 ŽTŠK PARINKIMAS

Remiantis statytojo patvirtinta Projektavimo užduotimi, projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu. ŽTŠK ir movų montavimo schema parodyta brėž. Nr. 2025/42-03-PP-E.B-03.

ŽTŠK projektuojamas remiantis LST EN 60794-1-1:2015 „Optiniai skaiduliniai kabeliai. 4-10 dalis. Šeimos specifikacija – optiniai įžeminimo laidai (OPGW) įrengiami išilgai elektros perdavimo linijų“, LST EN IEC 60794-4:2018 „Optiniai skaiduliniai kabeliai. 4 dalis. Atskiroji specifikacija. Optiniai oro linijų kabeliai, įrengiami išilgai elektros perdavimo linijų (IEC 60794-4:2018)“ bei metodika „Overhead power lines. Planning, design, construction“. F.K., P. N. (8 skyrius).

ŽTŠK klimatinės sąlygos priimtos pagal galiojančius klimatinis normatyvus, aprašytus šios bylos 4.6 skyriuje.

Remiantis LST EN IEC 60794-4:2018, 6 skyriaus nurodymais, parenkamas ŽTŠK sudarytas iš skaidulų, kurių kiekviena turi būti unikali, t.y. jos vieta kabelyje (išdėstymas) apibrėžtas pagal tam tikrą schemą bei lengvai spalviškai indentifikuojama. Apsaugai nuo aplinkos poveikio, tempimo jėgų, lenkimo, ir kitų šalutinių poveikių – šviesolaidinės skaidulos turi būti apsaugos aliuminio – plieno vijomis. Skaidulos turi būti patalpintos į polimerinius vamzdeliuose ir užtikrinta tinkama išilginė ir skersinė vandens nepatekimo apsauga.

Skaidulų apsaugai naudojamas išorinis apvalkalas (sustiprinimas) parenkamas pagal standarto IEC 61089:1991 „Round wire concentric lay overhead electrical stranded conductors“ reikalavimus.

Remiantis LITGRID AB pateiktomis maksimalios trumpojo jungimo reikšmėmis, bei įvertinus galimą skaičiavimo paklaidą, ir pritaikius 30% atsargą pagal LST EN 60865-1 „Short-circuit currents. Calculation of effects Definitions and calculation methods“ reikalavimus buvo atlikti terminio atsparumo skaičiavimai. Skaičiavimų rezultatai pateikiami lentelėje:

ŽTŠK trumpo jungimo srovių ir šilumos išsiskyrimo skaičiavimai

Vienfazis trumpasis jungimas su žeme (Max)			Dvifazis trumpasis jungimas su žeme (Max)		
Trumpo jungimo srovė, kA	Atjungimo laikas t, s	Šilumos išsiskyrimas I^2t	Trumpo jungimo srovė, kA	Atjungimo laikas t, s	Šilumos išsiskyrimas I^2t
Ignalinos AE TP suminė max 330 kV šynose					
12,74	0,3	48,7	11,05	0,3	36,6
Utenos TP suminė max 330 kV šynose					
15,34	0,3	70,6	13,3	0,3	53,07

Trumpo jungimo srovės I^2t (kA²s) dydis vertinamas ir skaičiuojamas pagal LST EN 60865-1.

$$I^2t = I_k \cdot t, \text{ kA}^2\text{s}$$

2025/42-03-PP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	22	37	0

čia: I_k – trumpojo jungimo srovė pažeidimo vietoje, pateikta Litgrid AB;

t – avarijos atjungimo laikas (pagal 110 kV linijų ir jungtuvų relinių apsaugų nustatymus) 0,3 s;

Atliekant skaičiavimus, turi būti įvertintas trumpojo jungimo atjungimo laikas (pagal 330 kV linijų ir jungtuvų relinių apsaugų nustatymus). Šiame projekte priimta, kad laikas 0,3 s. Atliekant skaičiavimus vertinamas galimas trumpo jungimo suminės srovės išaugimas per artimiausius 10 metų (30 %).

Atsižvelgiant į atliktus skaičiavimus pagal Litgrid AB pateiktus duomenis, standartinius techninius reikalavimus, rekonstruojamame ruože 330 kV OL Ignalinos AE - Utena šilumos išsiskyrimas ŽTŠK, kai juo teka trumpo jungimo srovė I^2t , turi būti ne mažesnis nei 70,6 kA²s, kad esant trumpam jungimui linijoje nebūtų pažeistos ŽTŠK optinės skaidulos.

ŽTŠK mechaninis atsparumas apskaičiuojamas remiantis standarto IEC 61089:1991 reikalavimais, t.y. naudojant programinę įrangą bei įvertinant projektuojamos oro linijos parametrus (atstumus tarp atramų, klimatinės sąlygas, įlinkius ir kitus Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėse numatytus reikalavimus). Skaičiavimų ataskaita pateikiama šios bylos priede Nr.1, o ŽTŠK profilis – brėžinyje Nr. 2025/42-03-PP-E.B-02.

Remiantis LST EN 60794-1-1:2015 „Optiniai skaiduliniai kabeliai. 4-10 dalis. Šeimos specifikacija – optiniai įžeminimo laidai (OPGW) įrengiami išilgai elektros perdavimo linijų“ 7 skyriaus reikalavimais visi kiti ŽTŠK parametrai skerspjūvis, elastingumas, spalvinis žymėjimas, bendra kabelio masė, varža ir t.t. parenkamos pagal gamintojo katalogus ir turi būti suderinta su užsakovu (įrangos derinimo metu pagal LITGRID AB patvirtintos techninės specifikacijos reikalavimus).

ŽTŠK šiame projekte sudarytas iš vienos modos skaidulų. Skaidulos apjungtos į polimerinius vamzdelius grupėmis. Skaidulų grupių vamzdeliai patalpinti aliuminio apvalkale, o ertmė užpildyta specialiu geliniu pagrindu. Šviesolaidinio kabelio skerspjūvis priklauso nuo skaidulų kiekio.

Vibroslopintuvų kiekis ir montavimo vieta ant projektuojamo ŽTŠK turi būti pakoreguota pagal konkretaus ŽTŠK ir vibroslopintuvų gamintojų rekomendacijas darbo projekto metu.

ŽTŠK turi būti montuojamas griežtai laikantis ŽTŠK gamintojo pateiktų nurodymų montavimui, išlaikant kabelio lenkimo spindulius ir neviršijant leistinų tempimo jėgų į atramas.

ŽTŠK tempimo jėgų ir įlinkių skaičiavimo lentelės pateikiamos prieduose.

4.11 ŽAIBOSAUGOS TROSO PARINKIMAS

Projekte numatoma nuo Ignalinos AE TP portalo ir atramos Nr.1 ir nuo atramos Nr. 196[199] iki Utenos TP portalo nutiesti žaibosaugos trosą. Parenkamas 173,1 mm² skerspjūvio neizoliuotas aliuminis su plieninių vijų šerdimi laidas.

Skaičiuojama parinkto laidininko trumpo jungimo atsparumo srovė, pagal laidininko skerspjūvį:

$$I_{k.atsp.} = \frac{k \cdot S}{\sqrt{t}} = \frac{90 \cdot 173,1}{\sqrt{0,3}} = 28,443 \text{ kA};$$

2025/42-03-PP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	23	37	0

Čia: $I_{k.atsp.}$ – laidininko trumpojo jungimo atsparumo srovė (A), kai trumpojo jungimo atjungimo laikas yra 0,3 s;

S – laidininko skerspjūvio plotas (pagal LST EN 50182 19 lentelę) 173,1 mm²;

t – trumpojo jungimo atjungimo laikas (pagal 330 kV linijų ir jungtuvų relinių apsaugų nustatymus) 0,3 s;

k – koeficientas, priklausantis nuo laidininko tipo, izoliacijos (parinktam laidininkui $k=90$).

330 kV linijų suminė maksimali vienfazio trampo jungimo srovė yra 15,34 kA, gauname, kad:

$$I_{k.atsp.} > I_{K1};$$

$$28,443 \text{ kA} > 15,34 \text{ kA};$$

Skačiuojamas šilumos išsiskyrimas parinktame laidininke:

$$I_{k.atsp.}^2 \cdot t = 28443^2 \cdot 0,3 = 242,7 \text{ kA}^2\text{s}$$

Čia: $I_{k.atsp.}$ – laidininko trumpojo jungimo atsparumo srovė (A);

t – avarijos atjungimo laikas (pagal 330 kV linijų ir jungtuvų relinių apsaugų nustatymus) 0,3 s;

$$242,7 \text{ kA}^2\text{s} > 70,6 \text{ kA}^2\text{s}.$$

Vadinasi parinktas 173,1 mm² skerspjūvio neizoliuotas aliuminių su plieninių vijų šerdimi laidas tenkina trumpojo jungimo ir terminio atsparumo sąlygas.

4.12 330 KV OL ATRAMŲ ĮŽEMINIMAS

Naujai projektuojama atrama turi būti įžeminama, vadovaujantis EIJBT. Naujai projektuojamos OL atramos įžeminimo įrenginio varža nepriklausomai nuo grunto turi būti ne didesnė, kaip 10 Ω.

Įžeminimui naudojami elektrodai Ø14,2 mm ir sujungimams - 40×4 mm cinkuota plieninė juosta. Įžeminimo laidininkai prie įžeminamų įrenginių dalių matomose vietose turi būti prijungti varžtais, taip kad nebūtų gręžiamos papildomos skylės atramoje. Varžtais sujungti kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo. Įžeminimo įrengimą atramai žiūr. brėž. Nr. 2025/42-03-PP-E.B-04.

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos.

Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais.

Įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Įžeminimo laidininkai sankirtose su kabeliais, vamzdynais ar kitais tiesiniais, vietose kur jie gali būti mechaniškai pažeisti, turi būti apsaugoti.

Visus elektros montavimo darbus atlikti vadovaujantis taisyklėmis, statybos normomis ir statybos techniniais reglamentais.

2025/42-03-PP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	24	37	0

4.13 SANKIRTOS SU KELIAIS

Rekonstruojant 330 kV OL Ignalinos AE - Utena išlaikomi minimalūs vertikalūs atstumai iki automobilių kelių ir gatvių. Mažiausias vertikalus atstumas tarp 330 kV OL žemiausio laido iki kelio dangos pagal Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės ir projektavimo užduotį, bei Kelių techninį reglamentą KTR 1.01:2008 Automobilių keliai, turi būti 10,5 m.

Eil. Nr.	Tarpatramis	Kertamas kelias	Kelio kategorija	Kertamas kelio kilometras	
1	40-41	Nr. 133 Merkinė-Leipalingis	III	5,87	5,826
2	40-41	Nr. 1417 Visaginas-Stašionys-Rimšė	IV	6,744	6,732
3	55-56	Nr. 102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai	III	140,567	140,549

Kelių apsaugos zonų dydis (Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas, 2021-01-01):

1. Magistralinių kelių apsaugos zona – žemės juosta po 70 metrų į abi puses nuo kelio briaunų.
2. Krašto kelių apsaugos zona – žemės juosta po 50 metrų į abi puses nuo kelio briaunų.
3. Rajoninių kelių apsaugos zona – žemės juosta po 20 metrų į abi puses nuo kelio briaunų.
4. Vietinės reikšmės I, II ir III kategorijos kelių apsaugos zona – žemės juosta po 10 metrų į abi puses nuo kelio briaunų.
5. Vietinės reikšmės IV kategorijos kelių apsaugos zona – žemės juosta po 3 metrus į abi puses nuo kelio briaunų.

Horizontalus atstumas nuo kelio pylimo pado arba griovio (iškasos) išorinės briaunos iki oro linijos atramos pagrindo, kai linija kerta kelią normaliuose, bei ankštuose trasos ruožuose atitinka kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008 Automobilių keliai (galiojanti suvestinė redakcija 2014-12-19) bei Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių (galiojanti suvestinė redakcija 2020-07-31) reikalavimus.

4.14 SANKIRTOS SU GELEŽINKELIŲ KELIAIS

Rekonstruojama 330 kV OL Ignalinos AE - Utena kerta geležinkelio linija. Atstumas nuo laidų iki geležinkelio atitinka Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių reikalavimus. Pagal Valstybės sienos apsaugos tarnybos prie Lietuvos respublikos vidaus reikalų ministerijos (VSAT) išduotas sąlygas Nr. 25-4/068, numatomi dienos ir nakties ženklavimo elementai ir atramų dažymas. Sankirtos su tinklais pateiktos brėžinyje Nr. 2025/42-03-PP-E.B-01.

4.15 SANKIRTOS SU MAGISTRALINIŲ DUJOTIEKIŲ

2025/42-03-PP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	25	37	0

Rekonstruojama 330 kV OL Ignalinos AE - Utena kerta magistralinę dujotiekį. Atstumas nuo atramų požeminės dalies iki požeminių dujotiekų ir nuo laidų iki žemės paviršiaus atitinka Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių reikalavimus. Sankirtos su tinklais pateiktos brėžinyje Nr. 2025/42-03-PP-E.B-01.

4.16 SANKIRTOS SU AB ESO DUJŲ TINKLAIS

Rekonstruojamama OL Ignalinos AE - Utena kerta AB ESO skirstomoji dujotiekį. Atstumas nuo atramų požeminės dalies iki požeminių dujotiekų atitinka Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių reikalavimus. Sankirtos su tinklais pateiktos brėžinyje Nr. 2025/42-03-PP-E.B-01.

4.17 AERODROMO APSAUGA

Rekonstruojamama OL Ignalinos AE - Utena į aerodromo apsaugos zonas nepatenka

4.18 SANKIRTOS SU AB ESO ELEKTROS TINKLAIS

Rekonstruojamama OL Ignalinos AE - Utena kerta AB ESO 0,4 kV, 10 kV , 35kV oro linijas.

Oro linijos apsaugos zonos ribos nustatomos atsižvelgus į šių linijų įtampą:

- 1) iki 1 kV įtampos oro linijoms – po 2 metrus;
- 2) 6 ir 10 kV įtampos oro linijoms – po 10 metrų;
- 3) 35 kV įtampos oro linijoms – po 15 metrų;
- 4) 110 kV įtampos oro linijoms – po 20 metrų;
- 5) 330 ir 400 kV įtampos oro linijoms – po 30 metrų;

Organizuojant darbus PT OL, kai reikia atjungti, įžeminti kertamąsias 0,4-35 kV OL, šiuos darbus vykdantys darbuotojai (rangovas) sudaro darbų vykdymo grafiką, kurį prieš 20 kalendorinių dienų iki darbų pradžios suderina su PSO ir AB „Energijos skirstymo operatorius“ (toliau — AB ESO). AB ESO operatyviniai darbuotojai gavę iš PSO suderintą, patvirtintą grafiką ir paraišką atjungti kertamąsias 0,4-35 kV OL, derina su vartotojais (jeigu reikia) atjungimo laiką. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros OL, kertamųjų 0,4-35 kV OL įžeminimą, laidų nuėmimą, uždėjimą atlieka AB ESO rangovai.

Technologiniame projekte turi būti numatyti 0,4-35 kV oro linijose atjungimo sprendiniai, o pats technologinis projektas turi būti suderintas su AB ESO.

Horizontalus atstumas nuo atramų iki kertamų linijų laidų, atstumai tarp susikertančių oro linijos laidų atitinka Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių reikalavimus.

4.19 SANKIRTOS SU TELEKOMUNIKACIJŲ TINKLU

Rekonstruojant OL Ignalinos AE - Utena yra kertami telekomunikacijų tinklai. Atstumas nuo atramų požeminės dalies iki požeminių ryšių linijų atitinka Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių reikalavimus. Sankirtos su telekomunikacijų tinklais pateiktos brėžinyje Nr. 2025/42-03-PP-E.B-01.

2025/42-03-PP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	26	37	0

4.20 SANKIRTOS SU RAIN TINKLU

Rekonstruojant OL Ignalinos AE - Utena nėra kertami RAIN tinklai.

4.21 SANKIRTOS SU KULTŪROS PAVELDO OBJEKTAIS

Rekonstruojamama OL Ignalinos AE - Utena nekerta kultūros paveldo objektų.

4.22 MELIORACIJOS ĮRENGINIŲ ATSTATYMAS

Montuojant naujas atramas, klojant kabelius imtis priemonių nuo melioracijos sistemų sugadinimo. Pažeidus melioracijos sistemas, atkasti ir sutvarkyti.

4.23 APLINKOS APSAUGA

Rekonstruojamos 330 kV oro linijos technologinio proceso nelydi pavojingos atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai. Prieš atramų statybos pradžią augalinis sluoksnis nuo atramų pastatymo vietos sustumiamas į krūvas, sandėliuojamas ir vėliau panaudojamas užpilant ir atstatant pažeistus plotus pagal paskirtį. Teritorija ties pastatytomis atramomis suplaniruojama su nuolydžiu vandeniui nubėgti. Saugias aplinkai vietas statybos metu laikinai saugoti techniką, medžiagas, atliekas pagal jų rūšis, įrengti laikinus kelius.

Įgyvendinant PŪV galimas laikinas ir lokalus (tik įrengimui skirtose agrarinėje aplinkoje) triukšmo ir oro taršos padidėjimas dėl kurą naudojančių įrenginių (žemės darbų, transportavimo, statybos ir kt. technikos) naudojimo darbų vietoje. Šis triukšmo ir oro taršos padidėjimas bus trumpalaikis, epizodinis (tik darbų vykdymo metu) ir reikšmingo poveikio aplinkos kokybei neturės.

Žemės kasimo darbai bus vykdomi tik atramų įrengimo vietose: bus kasamos duobės pamatų įrengimui. Pamatų duobės užkasamos tuo pačiu gruntu atliekant grunto sutankinimą. Pamato įrengimui reikalingas plotas apie 200 m²

Rekonstrukcijos darbai pagrįdė numatomi esamos EP OL inžineriniame koridoriuje, todėl esminių fizinių aplinkos pokyčių nenumatoma. Galimas laikinų privažiavimo prie keičiamų atramų kelių ir technologinių aikštelių įrengimas. EP OL gretimybėse yra susiformavusios stabilios gamtinės buveinės, todėl rekonstruojamų atramų vietose žolinių augalų bendrijoms numatomas spartus savaiminio atsikūrimo procesas ir poveikis vertinamas kaip minimalus. Užbaigus atramų rekonstrukcijos darbus teritorija turi būti paliekama natūraliam atsikūrimui ir papildomos poveikio mažinimo priemonės nesiūlomos. Miškų kirtimo darbai nenumatomi, nekeičiamas teritorijos hidrologinis režimas.

Miškų kirtimas ar suskaidymas nenumatomas. Natūralių buveinių tipų plotas dėl EP OL rekonstrukcijos nesumažės.

4.24 ATLIEKOS

Rekonstrukcijos metu demontuotos metalo konstrukcijos ir PSO reikmėms nereikalingi demontuoti įrenginiai bus išardyti, susidarančios atliekos rūšiuojamos ir priduodamos licencijuotoms

2025/42-03-PP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	27	37	0

atliekų tvarkymo įmonėms. Visos darbų metu susidarančios statybinės atliekos rūšiuojamos ir saugomos konteneriuose, iki jų išvežimo ir perdavimo atliekų tvarkytojams. Statybinės atliekos bus tvarkomos vadovaujantis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis (patvirtinta LR AM 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637).

Demontavimo metu susidariusios antrinės žaliavos (metalas) Užsakovo vardu, dalyvaujant Užsakovo atitinkamos regioninės grupės atsakingiems darbuotojams, perduodamos nurodytai (su kuria Užsakovas turi galiojančią sutartį) žaliavas perdirbančiai įmonei.

Netinkamas naudoti statybos metu atsiradusias statybines atliekas šalina Rangovas ar Rangovo pasamdyta subrangovinė statybinė organizacija. Atliekos į sąvartyną priimamos pagal sudarytą atliekų tvarkymo sutartį.

4.25 STATYBOS DARBŲ EILIŠKUMAS

330 kV oro linijos rekonstravimui numatomas darbų eiliškumo grafikas yra preliminarus ir prieš darbų pradžią yra tikslinamas Rangovo. Rangovas, derindamas su Litgrid AB ir kitais susijusiais statybos dalyviais prieš darbų pradžią sudaro tikslų kalendorinį darbų atlikimo grafiką, remdamasis sutartimi, brigadų ir turimos technikos pajėgumais. Rangovas iš anksto suderinęs su Užsakovu, darbų eiliškumą gali pakoreguoti arba dalį darbų gali atlikti lygiagrečiai, jei tai nekenkia statybos darbų kokybei ir nepažeidžia darbo saugos reikalavimų.

Paruošiamieji darbai:

Iki statybos pradžios turi būti parengta ir atitinkamai suderinta reikalingos apimties projekto dokumentacija, gautas leidimas statybai.

Statybos rangovo parengtas statybos darbų technologinis projektas. Rengiant statybos darbų technologijos projektą, privaloma vadovautis statinio projektu, techninio projekto sprendiniais, statybos techniniais reglamentais, įmonės statybos taisyklėmis ir kitais galiojančiais normatyviniais dokumentais.

Nenumatyti, bet neišvengiami kiti reikalingi atjungimai turi būti derinami su PSO elektros perdavimo tinklo dalies techninio projekto rengimo metu ir/ar statybos metu, tačiau jie niekaip negalės įtakoti PSO tuo metu vykdomų projektų darbų grafikų;

numatyti 110 kV EPL Ignalinos AE-Dūkštas jungčių išskyrimus ir baigus darbus, sujungimus vientisumo atstatymui dėl Statybos TP užmaitinimo radialiniame režime. Išskyrimo bei vientisumo atstatymo darbus vykdo linijos rekonstravimo rangovas savo sąskaita.

Sankirtoje su 110 kV OL Ignalinos AE-Dūkštas tarp atramų 75-76 atjungimas galimas iki 1 k.d. sankirtoje tarp atramų 25-24 iki 1k.d.;

Sankirtoje su 110 kV OL Ignalinos AE-Daugpilis atramos 174-175 ir Visaginas-Ignalinos AE atramos 25-26 atjungimas galiams iki 1k.d.

Negalimas vienalaikis 110 kV OL Ignalinos AE-Daugpilis, Ignalinos AE-Dūkštas, Visaginas-Ignalinos AE atjungimas;

2025/42-03-PP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	28	37	0

Rengiant techninį darbo projektą reikia identifikuoti visas 0,4-35 kV kertamasias OL. Reikalingas atjungti 0,4-35 kV kertamasias OL suderinti raštu su AB ESO Dispečerinio valdymo departamento Režimų planavimo skyriumi ir projekte nurodyti prie sankirtos reikalingas įgyvendinti priemonės pagal AB ESO reikalavimus, norint atjungti sankirtą

Perdavimo tinklo (toliau – PT) dalies darbų vykdymo rangovas atsakingas už objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su AB ESO Dispečerinio valdymo departamento Režimų planavimo skyriumi. Rangovas siunčia darbų-atjungimų grafiką AB ESO suderinimui, tik su PSO viza. Detalus rekonstravimo 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.

Kai PSO elektros įrenginių ar OL remontui, rekonstravimui būtina pilnai išjungti 110 kV įtampos transformatorių pastotę, maitinančią AB ESO elektros tinklą, būtina ne vėliau kaip 20 kalendorinių dienų prieš numatomų darbų pradžią tarpusavyje suderinti objekto atjungimų grafiką. Atskiras grafikas nereikalingas jeigu darbai buvo numatyti mėnesiniame arba rekonstrukcijos atjungimų grafikuose ir nėra ribojami arba atjungiami prie AB ESO tinklo prijungti klientai.

Kai PSO perjungimų vykdymui, būtina trumpalaikiai pilnai nukrauti 110 kV įtampos transformatorių pastotę, perjungimai turi būti atliekami apkrovos minimumo metu. Atvejais kai neplaniniam TP nukrovimui reikalingas atskiros programos parengimas ir/ar klientų, elektros energijos gamintojų informavimas, AB ESO informuoja PSO apie paruošiamųjų darbų poreikį, priimtina atjungimo data.

PT dalies techninį projektą (Statybos darbų organizavimo dalis) suderinti raštu su AB ESO Dispečerinio valdymo departamento Režimų planavimo skyriumi.

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

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

Bet koks neplaninio atjungimo (t. y. atjungimai, neatitinkantys patvirtinto rekonstravimo darbų-atjungimų grafiko datų, arba atjungimai, kurie nebuvo numatyti rekonstravimo darbų-atjungimų grafike, arba Rangovas nebuvo pateikęs PSO informacijos pagal PU 3.15. ir 3.16. 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.

2025/42-03-PP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	29	37	0

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.

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

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.

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

Rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant rangovo bei LITGRID AB RAA atstovams ir tik darbo dienomis bei darbo valandomis (įjungimui iki bandomosios eksploatacijos pradžios skirti 1 darbo diena). Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina rangovas.

Neatjungus 330 kV OL atliekami šie darbai:

- Atliekami geodeziniai atramų pastatymų vietų nužymėjimai.
- Laikinių privažiavimo kelių įrengimas (jei tai būtina).
- Paruošiama statybvieta.
- Numatomos darbo vietų aikštelės, kurios privalo būti aptvertos su įspėjamaisiais užrašais, informuojančiais apie tai, jog netoliese yra pavojinga statybos zona.
- Metalinių atramų surinkimas, paruošimas sumontavimui, melioracijos darbai.
- Augalinio grunto nustūmimas į atviro sandėliavimo aikšteles.

Atjungus 330 kV OL atliekami šie darbai:

- Išmontuojami laidai ir trosai (laidų atkabinimas vykdomas paeiliui, kiekvienai keičiamai atramai atskirai).
- Išmontuojamos esamos atramos, seni pamatai.
- Prieš atramų statybos pradžią augalinis sluoksnis nuo atramų pastatymo vietos sustumiamas į krūvas, linijos statybai išskirtoje laikino naudojimo žemės juostoje.
- Pamatų duobių kasimas dirvožemį sandėliuojant atskirai laikino naudojimo žemės juostoje.
- Sumontuojami atramų pamatai, užpilant duobę gruntu, jį sutankinant.
- Metalinės atramos sumontuojamos į projektinę padėtį.
- Montuojamas įžeminimo įrenginys.

2025/42-03-PP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	30	37	0

- Tvirtinamos izoliatorių girliandos ir nutiesiami faziniai laidai į atramas.
- Sumontuojami vibracijos slopintuvai-distanciniai spyriai, vibracijos slopintuvai.
- Tvirtinama ŽTŠK armatūra, movos, atsargos suvyniojimo įrenginys ir sumontuojamas esamas ŽTŠK.
- Sumontuojami vibracijos slopintuvai, žymekliai.
- Atliekamas laidų įtempimo reguliavimas.
- Atliekamas žaibosaugos troso faktinių tempimo jėgų fiksavimo ir atstumų iki viršutinių OL laidų matavimas.
- 330 kV OL laidų girliandų atramoje reguliavimas.
- Atliekamas laidų faktinių tempimo jėgų fiksavimas ir mažiausių atstumų nuo apatinių OL laidų iki žemės paviršiaus matavimas.
- Techninės komisijos įvertinimo metu nustatytų trūkumų šalinimas.
- Įjungiamo įtampa.

Ijungus 330 kV OL atliekami šie darbai:

- Atramų numerio, pavadinimo, įspėjamojo plakato tvirtinimas, užrašymas ant OL atramų.
- Senų išmontuotų atramų išvežimas.
- Statyb vietės aplinkotvarkos sutvarkymo darbai.

4.26 STATYBOS DARBŲ STATYBVIETĖJE SAUGOS, SVEIKATOS IR HIGIENOS REIKALAVIMAI

Vykdydami statybos darbus, turi vadovautis Darboviečių įrengimo statyb vietėse nuostatais, Darbo įrenginių naudojimo bendraisiais nuostatais, Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais, Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo nuostatais ir kitais galiojančiais darbų saugos ir sveikatos teisės aktais, techniniais reglamentais, standartais, metodiniais nurodymais.

Rangovas pradėti statinio statybos darbus gali tik parengęs darbų technologijos projektą, kuriame turi būti numatyti darbuotojų saugos ir sveikatai užtikrinti sprendimai, atitinkantys “Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo” reikalavimus.

Kai statant dirbs daugiau nei viena įmonė, paskirti saugos ir sveikatos darbe koordinatorių, kuris privalo:

-parengti arba pavesti parengti planą asmenims, turintiems teisę rengti saugos ir sveikatos darbe priemonių planus statyb vietėms, kuriame būtina nustatyti taikomus saugos ir sveikatos darbe reikalavimus, ten kur reikia, atsižvelgti ir į statyb vietėje vykdomą gamybinę veiklą;

2025/42-03-PP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	31	37	0

-be to, šiame plane privalo būti numatytos specialios saugos ir sveikatos darbe priemonės darbams, nurodytiems "Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatuose", patvirtintuose Lietuvos - Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministrės ir Lietuvos respublikos aplinkos ministro 1998 m. gruodžio 24 d. įsakymu Nr. 184/282, 2 priede;

Prieš statybos darbų pradžią statybvietėje turi būti nustatytos pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia arba gali atsirasti rizikos veiksniai. Pavojingos zonos, kuriuose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti įvykdyti veiksmai, kad kliudytų žmonėms, neturintiems teisę patekti į tokias zonas. Vykdamas žemės darbus gyvenviečių teritorijoje, duobės, tranšėjos ir kitos iškasos tose vietose, kur vyksta transporto ar pėsčiųjų judėjimas, turi būti aptvertos pagal nustatytus reikalavimus. Perėjimo vietose per iškasas turi būti ne siauresni kaip 1 m perėjimo tilteliai su aptvarais, apsaugančiais nuo kritimo. Šuliniai, šurfai ir kitos panašios iškasos turi būti uždengti dangčiais, skydais ar aptverti. Iškasos šlaite pastebėti rieduliai ir akmenys bei atsiskyrę grunto sluoksniai turi būti pašalinti. Natūralaus drėgnumo gruntuose, jei nėra gruntinio vandens ir požeminių statinių, kasti iškasas su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų leidžiama ne giliau, kaip: 1,0 m - piltiniuose, smėlio ir žvyro gruntuose; 1,25 m - priesmėlio gruntuose; 1,50 m - priemolio ar molio gruntuose.

Pristatomų kopėčių matmenys turi būti tokie, kad darbuotojas galėtų dirbti stovėdamas ant pakopos, esančios ne mažesniu kaip 1 m atstumu iki kopėčių viršaus. Leidžiama naudoti ne ilgesnes kaip 5 m pristatomas medines kopėčias. Dirbant ant pristatomų kopėčių aukščiau kaip 1,3 m, reikia naudoti saugos diržą, pritvirtintą prie pastato konstrukcijos arba kopėčių, jeigu šios patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijos.

Ant pristatomų kopėčių draudžiama:

- dirbti šalia ar virš neapsaugotų veikiančių mašinų besisukančių dalių ir transporterių;
- naudoti rankines elektros mašinas ar parakinį įrankį;
- virinti dujomis ar elektra;
- tempti laidus ar prilaikyti aukštyje sunkias detales.

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

Prieš naudojimą ir naudojimo metu kopėčios bandomos gamintojo dokumentuose nurodyta tvarka.

Priemonės, skirtos darbo vietai paaugštinti, turi būti stabilios, turėti lygų darbo paviršių be didesnių kaip 5 mm plyšių. Jei jos aukštesnės kaip 1,3 m - privalo turėti aptvarus, apsaugančius darbuotojus ir daiktus nuo kritimo. Įrengiant arba ardant kolektyvines saugos priemones turi būti naudojami saugos diržai, patikimai pritvirtinti prie specialių tvirtinimo įtaisų ar statinio konstrukcijų. Jei darbai atliekami didesniame kaip 5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus, perdengimo arba darbo pakloto, kai pagrindinė priemonė, apsaugojanti nuo kritimo, yra saugos diržas, darbuotojai privalo turėti aukštalipio kvalifikaciją. Naujus darbuotojus, atliekančius aukštalipio darbus, vienerius metus

2025/42-03-PP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	32	37	0

turi prižiūrėti patyrę darbuotojai, paskirti darbdavio įsakymu ar kitu tvarkomuoju dokumentu.

Prieš statybos darbų pradžią įrengti laikinas buitines patalpas, kurios atitiktų saugos ir sveikatos darbe bendruosius minimalius reikalavimus darbuotojų įrengimui statybvietėse.

Elektros įrenginiai ir jų instaliacija:

Elektros instaliacijos turi būti suprojektuotos ir įrengtos taip, kad nekiltų gaisro arba sprogimo pavojus; asmenys turi būti atitinkamai apsaugoti nuo nelaimingų atsitikimų pavojaus dėl tiesioginio ar netiesioginio kontakto su elektros instaliacija.

Gaisrinė sauga:

Privalo būti numatytas pakankamas kiekis reikiamų pirminių gaisro gesinimo priemonių.

Tualetai ir praustuvai:

Darbuotojams netoli darbo ir poilsio vietų privalo būti įrengtas tualetas ir praustuvas.

Kiti reikalavimai statybviečių įrengimui ir saugumui užtikrinti statyboje:

- statybvietės supančios aplinkos ribos privalo būti aiškiai matomos ir suprantamai pažymėtos;
- darbuotojai privalo būti aprūpinti geriamuoju vandeniu;
- statybvietėse darbuotojams turi būti sudarytos galimybės tinkamos sąlygos pavalgyti, prireikus privalo būti priemonės valgiui pasigaminti;
- pavojingos zonos privalo būti pažymėtos įspėjamaisiais ir draudžiamaisiais gerai matomais ženklais;
- darbo vietos turi būti gerai apšviestos.

Vykdam statybos darbus žmogaus apsaugai nuo elektros srovės, statinės elektros, elektromagnetinių laukų ir elektros lanko poveikio turi būti vykdomos organizacinės bei techninės priemonės, kurios atitiktų Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisykles (EST).

Apsaugos nuo elektros poveikio priemonės (apsaugos priemonės).

Apsauginės priemonės skirtos elektros įrenginiuose dirbantiems darbuotojams apsaugoti nuo elektros srovės, elektrostatinio, elektromagnetinio lauko ir elektros lanko bei jo degimo produktų poveikio, kritimo iš aukščio ir pan. Aprūpinant darbuotojus asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis reikia vadovautis Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais, patvirtintais Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerijos 2007 m. lapkričio 26 d. įsakymu Nr. A1-331 (Žin., 2007, Nr. 123-5055).

Prie apsauginių priemonių priskiriama:

- izoliuojančios operatyvinės lazdos, izoliuojančios replės, įtampos indikatoriai įtampos
- nebuvimui nustatyti ir įtampos indikatoriai fazavimui;
- izoliuojančios matavimo lazdos, srovės matavimo replės;
- izoliuojančios kopėčios, izoliuojančios aikštelės, izoliuojančios traukės, griebtuvai ir

įrankiai su izoliuotomis rankenomis;

- guminės dielektrinės pirštinės, batai, kaliošai, kilimėliai, izoliuojantys pastovai;
- kilnojamieji įžemikliai;
- ekranuojantys komplektai;
- laikini aptvarai, apsaugos nuo elektros ženklai, izoliuojantys gaubtukai ir antdėklai;
- apsaugos akiniai ir skydeliai, brezentinės arba kitos medžiagos pirštinės, dujokaukės, respiratoriai, apsaugos diržai, apsaugos lynai, apsauginiai šalmai.

Visos apsauginės priemonės turi atitikti galiojančius standartus, o jų naudojimas – šių taisyklių reikalavimus. Jeigu gamyklos gamintojos instrukcija nesutampa su EST reikalavimais, reikia vadovautis gamyklos gamintojos instrukcijomis. Nurodyta apsauginės priemonės vardinė įtampa neturi būti mažesnė už įrenginio, kuriame ji bus naudojama, įtampą. Leidžiama naudotis tik tomis apsauginėmis priemonėmis, kurios darbuotojų saugos ir sveikatos norminių aktų nustatyta tvarka yra išbandytos ir patikrintos. Kiekvienas asmuo, prieš naudodamasis apsaugine priemone, turi įsitikinti, kad ji yra išbandyta, nėra pažeista, ir patikrinti, ar jos naudojamos pagal paskirtį. Apsauginės priemonės turi būti naudojamos pagal gamintojų nurodytą paskirtį. Naudoti šias priemones kitiems tikslams draudžiama. Draudžiama darbo metu liesti apsauginių priemonių izoliuojančią dalį virš ribojamojo žiedo ar atramos. Pažeidus izoliuojančios apsauginės priemonės izoliacinę dangą arba esant kitiems netvarkingumams, dirbti su ja draudžiama. Draudžiama naudotis apsaugos nuo elektros apsauginėmis priemonėmis esant rūkui, lyjant, jei to nenumatė gamintojas.

Oro linijos:

- vykdant darbus oro linijų apsauginėse zonose su kėlimo kranais ir savaeigiais keltuvais žmonėms kelti neišjungus įtampos, būtina darbų vadovo priežiūra. Minėtų mechanizmų operatorius privalo turėti PK, būti specialiai apmokytas ir atestuotas, darbus leidžiama vykdyti tik pagal nurodymą.

- dirbant šiose zonose mašinomis ir mechanizmais, leidžiama prie kampų turinčių srovinių dalių priartėti atstumais, ne mažesniais, kaip nurodyta lentelėje.

Elektros įrenginio vardinė įtampa	Atstumas iki įtampą turinčių dalių nuo mechanizmų bei kėlimo mašinų, esančių darbo ir transportavimo padėtyje, nuo stropų, krovinių griebtuvų ir krovinių, metrais
Iki 1000 V	0,5
Aukštesnė kaip 1000 V (iki 35 kV)	1,0
Aukštesnė kaip 35 kV (iki 110 kV)	1,5
Aukštesnė kaip 110 kV (iki 330 kV)	3,5

Elektros įrenginio vardinė įtampa	Atstumas iki įtampą turinčių dalių nuo mechanizmų bei kėlimo mašinų, esančių darbo ir transportavimo padėtyje, nuo stropų, krovinių griebtuvų ir krovinių, metrais
Aukštesnė kaip 330 kV (iki 400 kV)	6,0

- dirbant šiose zonose neišjungus įtampos, mašinų ir mechanizmų ant pneumatinių ratų srovei laidūs korpusai turi būti įžeminti.

Kabelių linijos:

- Darbuotojų, dirbančių kabelių linijose, saugai ir sveikatai užtikrinti būtina kabelį atjungti (išjungti), elektriškai iškrauti ir įžeminti atjungimo (išjungimo) vietose iš visų pusių, iš kur gali būti įjungta įtampa. Kabelius, išeinančius (pereinančius) į oro linijas, reikia papildomai įžeminti iš oro linijos pusės, nes jose dėl įvairių priežasčių gali atsirasti įtampa.

- Kasant kabelių trasose, negalima naudoti kylinių kūjų ir kitų smūginių mašinų arčiau kaip 5 m iki kabelių. Žiemą, atšildant gruntą, šilumos šaltinis negali priartėti prie kabelių arčiau kaip 15 cm.

- Prieš leidžiant dirbti kabelių linijoje, būtina įsitikinti, kad kabelis tikrai atjungtas, ir tada darbo vietoje jį pradurti arba nukirpti specialiu įtaisu. Durti kabelį turi du darbuotojai, iš kurių vienas turi būti ne žemesnės kaip VK, o antras - PK.

- Žemės kasimo darbai turi būti atliekami laikantis Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu

- žemės kasimo darbai prie esamų inžinerinių tinklų apsaugos zonose turi būti vykdomi rankiniu būdu ir dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančių įmonių atstovams.

4.27 DARBO IR PRIEŠGAISRINĖ APSAUGA

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių:

“Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklės” 2010 m.

“Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės” 2012 m.

“Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės (2010 m. liepos 27 d. Nr. 1-223)”

kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos.

Gaisrinė sauga:

- privalo būti numatytas pakankamas kiekis reikiamų pirminių gaisro gesinimo priemonių.

Tualetai ir praustuvai:

darbuotojams netoli darbo ir poilsio vietų privalo būti įrengtas tualetas ir praustuvas.

Kiti reikalavimai statybviečių įrengimui ir saugumui užtikrinti statyboje:

statybvietės supančios aplinkos ribos privalo būti aiškiai matomos ir suprantamai pažymėtos;

darbuotojai privalo būti aprūpinti geriamuoju vandeniu;

2025/42-03-PP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	35	37	0

statybvietėse darbuotojams turi būti sudarytos galimybės tinkamos sąlygos pavalgyti, prireikus privalo būti priemonės valgiui pasigaminti;

pavojingos zonos privalo būti pažymėtos įspėjamaisiais ir draudžiamaisiais gerai matomais ženklais;

darbo vietos turi būti gerai apšviestos.

Vykdam statybos darbus žmogaus apsaugai nuo elektros srovės, statinės elektros, elektromagnetinių laukų ir elektros lanko poveikio turi būti vykdomos organizacinės bei techninės priemonės, kurios atitiktų Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisykles (EST).

4.28 STATYBOS ORGANIZACIJA

Visus darbus turi vykdyti specializuotos organizacijos, atestuotos tiems darbams. Prieš pradėdant vykdyti darbus, statybinė organizacija turėtų sudaryti detalų darbų vykdymo projektą ir grafiką. Statybos darbų organizavimą žiūrėti statybos darbų organizavimo dalyje.

Statybos darbus reikia vadovautis normomis ir taisyklėmis, reglamentu STR 1.06.01:2016 “Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra” ir kitais statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais. Statybos-montavimo darbai turi būti vykdomi pagal technologines korteles 35-750 kV ETL statybai.

Statybos paruošiamajame laikotarpyje įrengiama:

Laikini statiniai ir įrengimai

Paruošiamas statybos sklypas

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

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

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

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

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

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

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

Vykdant darbus 330 kV OL apsaugos zonoje būtina gauti Litgrid AB leidimą.

Vykdant žemės ir kabelių tiesimo darbus aukštos įtampos elektros tiekimo linijų apsaugos zonose reikia naudoti mažesnių gabaritų hidraulinius mechanizmus, kad nesukelti pavojaus dirbantiems ir nesutrikdyti linijų darbo. Arti esamų kabelių ir kitų komunikacijų žemės darbus vykdyti tik rankiniu būdu. Vykdant bet kokius darbus arti veikiančių kabelių, jie turi būti atjungti.

2025/42-03-PP-E.AR	Lapas	Lapų	Laida
	37	37	0

5 DARBŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

5.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Statyba, autorinė priežiūra turi būti vykdoma vadovaujantis Lietuvos Respublikos įstatymais, Vyriausybės nutarimais, statybos techniniais reglamentais, normomis, taisyklėmis ir standartais bei projekto techniniais reikalavimais.

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis – pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Visi elektrotechninėje, projekto dalyje numatomi įrenginiai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašą pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti prietaisai, įrenginiai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti; jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, - statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys duotųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti CE ženklu pagal ES reglamentų (ES) Nr.305-2011, (ES) Nr.765-2008 reikalavimus.

Gaunami elektros įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar

0	2026-02	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	 ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS			Inžinerinių tinklų (Elektros tinklų), 330 kV OL Ignalinos AE – Utena Ignalinos r sav. rekonstravimo projektas	
				03. 330 kV oro linija, Ignalinos r. sav.	
	29404	PV	Algis Virbalas	Bendroji techninė specifikacija	
	39803	PDV	Ramunė Pusvaškienė		
LT		Litgrid AB		2025/42-03-PP-E.BTS	Lapas 1
					Lapų 8

yra specialus instrumentai, būtini įrenginio montavimui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms. Įrenginio stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechanškai pažeisti elektros įrangos prietaisų.

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būti patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemas.

Izoliatoriai ir linijinė armatūra turi atitikti standartų ir techninių sąlygų nustatytus reikalavimus. Juos priimant būtina tikrinti:

- kiekvienos izoliatorių ir linijinės armatūros partijos pasus liudijančius jų kokybę,
- izoliatorių paviršių, kad neturėtų įtrūkimų, nuskilimų, deformacijų, glazūros pažeidimų ir taip pat metalo armatūros laisvumo įcementavime,
- kad nebūtų linijinės armatūros įtrūkimų, nuskilimų, deformacijų bei cinkavimo ir sriegių pažeidimų.

Smulkūs cinkavimo pažeidimai gali būti užtaisomi vietoje.

Elektros įrengimai, kabeliai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose.

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų.

Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis. Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo įvertinimu turi pateikti

visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus bei brėžinius. Be to, prieš pradedant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Rangovas Užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą užsakovui.

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos ir pakankamai galingos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

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

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

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

- a) statinių padėties kontrolė turi būti atliekama tiesiogiai matuojant atstumus tarp jų ašių, o po galutinio sutvirtinimo papildomai tarp susikertančių plokštumų, panaudojant kalibruotas metalines ruletes arba spec. šablonus,
- b) statinių aukščių kontrolė atliekama panaudojant geodezinį niveliavimą, panaudojant nivelyrą.
- c) statinių dalių ir konstrukcijų vertikalumo kontrolė, esant aukščiui iki 5 m vykdoma panaudojant mechaninį arba liniuotą svambalą, o esant aukščiui iki 20m – panaudojant teodolitą.

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

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

5.2 PASLĖPTŲ DARBŲ SĄRAŠAS

Pagrindinių paslėptų darbų patikrinimo ir išbandymo darbų sąrašas:

1.1. Statybos darbai:

- 1.1.1. Statinių nužymėjimas vietoje;
- 1.1.2. tranšėjų ir iškasų po pamatais padarymas. Grunto sutankinimas po pamatais (jei numatytas projekte);
- 1.1.3. smėlio pasluoksnio po pamatais padarymas (jei numatytas projekte);
- 1.1.4. drenažo įrengimas (jei numatytas projekte);
- 1.1.5. monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų armatūros ir klojinių patikrinimas prieš betonavimą;
- 1.1.6. monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų apžiūrėjimas nuėmus klojinius;
- 1.1.7. pamatų apžiūrėjimas prieš užpilant gruntą;
- 1.1.8. metalinių įdėklų antikorozinė apsauga;
- 1.1.9. metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas);

1.2. Statinio inžinerinės sistemos ir įrenginiai:

- 1.2.1. įžeminimo kontūrų apžiūrėjimas.

Užbaigus statybos darbus statybos darbus vykdomas rangovas turi atlikti geodezinę išpildomąją nuotrauką, vadovaujantis GKTR 2.01.01:2023, GKTR 2.11.03:2014 ir LR geodezijos ir kartografijos

2025/42-03-PP-E.BTS	Lapas	Lapų	Laida
	3	8	0

įstatymo reikalavimais. Išpildomosios geodezinės nuotraukos turi būti suderintos su technine priežiūra ir pridutos valstybinėms institucijoms įstatymų nustatyta tvarka.

5.3 BENDRIEJI ŽEMĖS DARBŲ VYKDYMO REIKALAVIMAI

Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda savivaldybė.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

1. pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;
2. nustatyti laiką, bet ne vėliau kaip prieš dvi paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai ir kt.), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsauginėje zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;
3. žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrengimų vietas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;
4. nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;
5. prieš žemės kasimą veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šilumos tinklų, dujotiekio įmonių atstovų nurodymus (STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. Galiojanti suvestinė redakcija.);

Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelių naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius.

Turi būti padaromos požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Geodezinis trasos nužymėjimas

1. Nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta (jeigu reiks montuoti);

2025/42-03-PP-E.BTS	Lapas	Lapų	Laida
	4	8	0

2. Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;

3. Nežinant tikslių esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m. (0,35 m. pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;

4. Dalyvaujant rangovui ir užsakovui techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

5.4 ATRAMOS SURINKIMAS IR PASTATYMAS

Atramos surinkimo ir pastatymo aikštelė, jos dydis parenkami pagal technologines korteles, arba atramos surinkimo schemą.

Atramos statymas ant neužbaigtų (monolitinių gelžbetoninių pamatų betonas turi būti pasiekęs projekcinį stiprį), nepilnai užpiltų gruntu (gruntas turi būti sutankintas pagal projekte nurodytus sutankinimo rodiklius) pamatų draudžiamas.

Plieninių atramų gamybos ir montavimo nuokrypiai

Esminės gamybinės tolerancijos – bokštai ir stiebai pagal LST EN 1090-2 rekomendacijas:

Eil. Nr.	Kriterijus	Parametras	Leistina nuokrypa Δ
1	Kojų ir trosų tiesumas	Dalies L tiesumas	$L/1000$
2	Pagrindiniai stiebo skerspjūvio matmenys ir sutvirtinimas	Panelė $< 1000\text{mm}$ Panelė $\geq 1000\text{mm}$	$\Delta=\pm 3\text{mm}$ $\Delta=\pm 5\text{mm}$
3	Sutvirtinančių elementų padėties jungtyse	Vieta santykinai numatyta	$\Delta=\pm 3\text{mm}$
4	Kojų komponentų centrų suliginimas kojų jungtyje	Santykinė dviejų kojų dalių padėtis	$\Delta=\pm 2\text{mm}$
5	Stiebo vertikalumas	Nukrypimas nuo vertikalumo linijoje tarp bet kokių 2 taškų numatytoje vertikalioje konstrukcijos ašyje, matuojant be vėjo	$\Delta=\pm 0.5\%$ Bet $ \Delta \geq 5\text{mm}$
6	Bokšto vertikalumas		$\Delta=\pm 0.1\%$ Bet $ \Delta \geq 5\text{mm}$
7	Susukimas Δ per pilną konstrukcijos aukštį	Konstrukcija $< 150\text{m}$ Konstrukcija $\geq 150\text{m}$	$\Delta=\pm 2.0^\circ$ $\Delta=\pm 1.5^\circ$
8	Susukimas Δ tarp gretimų	Konstrukcija $< 150\text{m}$	$\Delta=\pm 0.1^\circ$ 3-uose
2025/42-03-PP-E.BTS			Lapas
			Lapų
			Laida
			5
			8
			0

Eil. Nr.	Kriterijus	Parametras	Leistina nuokrypa Δ
	konstrukcijos aukštų	Konstrukcija $\geq 150\text{m}$	metruose $\Delta = \pm 0.05^\circ$ 3-uose metruose

Pastaba 1 Susukimo kriterijus netaikomas bokštams su nuolatine išilgine apkrova.

Pastaba 2 $\Delta = 0.10\%$ $|\Delta| = 5\text{mm}$ įrašai reiškia, kad leistina didesnioji iš verčių.

5.5 LAIDŲ IR TROSŲ MONTAVIMAS

Plieno-aliuminio laidai montuojami plieniniuose tempiančiuose ir palaikančiuose gnybtuose turi būti apsaugoti aliuminio plokštelėmis.

Sujungiamųjų, tempiamųjų ir remontinių gnybtų užpresavimas turi būti atliekamas pagal technologinių kortelių reikalavimus. Gnybtai ir jų presavimo matricos turi atitikti montuojamų laidų ir trosų markę. Viršyti vardinę matricos diametrą leidžiama ne daugiau 0,2 mm, o gnybto diametras po užpresavimo matricos diametrą gali viršyti ne daugiau 0,3 mm. Viršijus nustatytą dydį gnybtą būtina perpresuoti pakartotinai su naujomis matricomis.

Laidų (trosų) išvyniojimas vykdomas vežimėlių pagalba. Jei atramų konstrukcija neleidžia panaudoti vežimėlių, galima išvynioti laidą ant žemės nuo nejudamų įrenginių. Šiuo atveju būtina užtikrinti, kad laidai (trosai) nebūtų pažeisti nuo trinties į žemę, akmenis, kitus gruntus ir iš karto po išvyniojimo užkelti į atramas. Laidų ir trosų išvyniojimas ir tempimas per plienines traversas griežtai draudžiamas. Laidų ir trosų montavimas susikirtimuose su komunikacijomis turi būti vykdomas pagal "Elektros tinklų apsaugos taisyklių" reikalavimus ir gavus komunikacijų savininko leidimą. Laidų ir trosų įlinkiai vizavimo metu turi būti nustatomi pagal montavimo lenteles. Faktiniai laido ar troso įlinkiai gali skirtis nuo projektinių ne daugiau $\pm 5\%$ su sąlyga, kad gabaritai iki žemės ir kertamų objektų išlaikomi.

Trosas turi būti montuojamas griežtai laikantis gamintojo pateiktų nurodymų montavimui, išlaikant kabelio lenkimo spindulius ir neviršijant leistinų tempimo jėgų į atramas.

Priduodant statybos ir montavimo darbus Rangovas privalo parengti ir pateikti visų panaudotų konstrukcijų, medžiagų, įrangos sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, lauko inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurią pareikalaus valstybinės institucijos pagal Lietuvos Respublikos įstatymus ir norminius aktus.

Rangovui tenka Lietuvos Respublikos įstatymų numatyta civilinė ir baudžiamoji atsakomybė už blogai atliktą statybos ir montavimo darbų padarinius statybos metu ir per nustatytą statinio 5 metų garantinį laikotarpį (kurio pradžia skaičiuojama nuo statinio pripažinimo tinkamu naudoti dienos).

2025/42-03-PP-E.BTS	Lapas	Lapų	Laida
	6	8	0

5.6 IZOLIATORIŲ IR LINIJINĖS ARMATŪROS MONTAVIMAS

Linijose su pakabinamais izoliatoriais sukabinimo armatūros detalės turi būti užkaiščiutos, o kiekvieno izoliuojančio pakabinimo elemento lizde įstatytos spynos. Visos spynos izoliatoriuose statomos vienoje tiesėje. Palaikančiuose izoliatoriuose spynų įėjimo galai nukreipti į atramos stiebą, o tempiamose ir izoliuojančių pakabinimų armatūroje – įėjimo galais žemyn.

Vertikalūs ir palenkti pirštai statomi galvute į viršų, o veržle arba kaiščiu žemyn.

5.7 TECHNINIAI REIKALAVIMAI ĮŽEMINIMUI

Žmonių apsaugai nuo elektros srovės, kai pažeidžiama izoliacija, būtina įrengti įžeminimą ir įnulinimą.

Elektros įrenginiams įžeminti pirmiausia turi būti panaudojami natūralieji žemintuvai.

Greta esantiems įvairių įtampų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti, išskyrus specialios paskirties įrenginius, reikia naudoti bendrą įžeminimo įrenginį. Šis bendras įžeminimo įrenginys turi tenkinti visus apsauginiams, darbiniams ir apsaugos nuo viršįtampių žemintuvams keliamus reikalavimus bei įvairių tipų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti keliamus reikalavimus.

Įžeminti arba įnulinti reikia šias įrenginių dalis:

- elektros mašinų, transformatorių, aparatų, šviestuvų ir pan. korpusus,
- elektros aparatų pavaras,
- antrines matavimo transformatorių apvijas,
- skirstymo ir valdymo stočių, skydelių ir spintų korpusus, taip pat nuimamąsias ir atidaromąsias jų dalis, ant kurių sumontuoti kintamos srovės, aukštesnės kaip 50 V, ar nuolatinės srovės, aukštesnės kaip 75 V, įtampos įrenginiuose (zonose, kuriose galimi sprogimai – neatsižvelgiant į įtampą),
- atramines konstrukcijas, metalines lentynas, lovius, juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai ir laidai, taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kurių montuojami elektros įrenginiai.

Mažiausi žemintuvų įžeminimo ir apsauginių laidininkų matmenys naudojant neizoliuotą laidininką – 4 mm² variui ir 6 mm² – aliuminiui.

Įnulinimui naudojami apsauginiai nuliniai arba apsauginiai laidininkai.

Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai – penktasis – trifazėje sistemoje, trečiasis – vienfazėje sistemoje – izoliuoti laidai.

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti.

Įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos bei cheminio poveikio.

Įžeminimo ir apsauginių laidininkų perėjimuose per sienos ir perdangos vietas reikia sandarinti

2025/42-03-PP-E.BTS	Lapas	Lapų	Laida
	7	8	0

nedegia medžiaga.

Apsauginio įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis.

Draudžiama kelių elektros įrenginių įžeminimo laidininkus jungti nuosekliai.

5.8 SAUGOS PRIEMONĖS MONTUOJANT

Kai nedarbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

5.9 SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

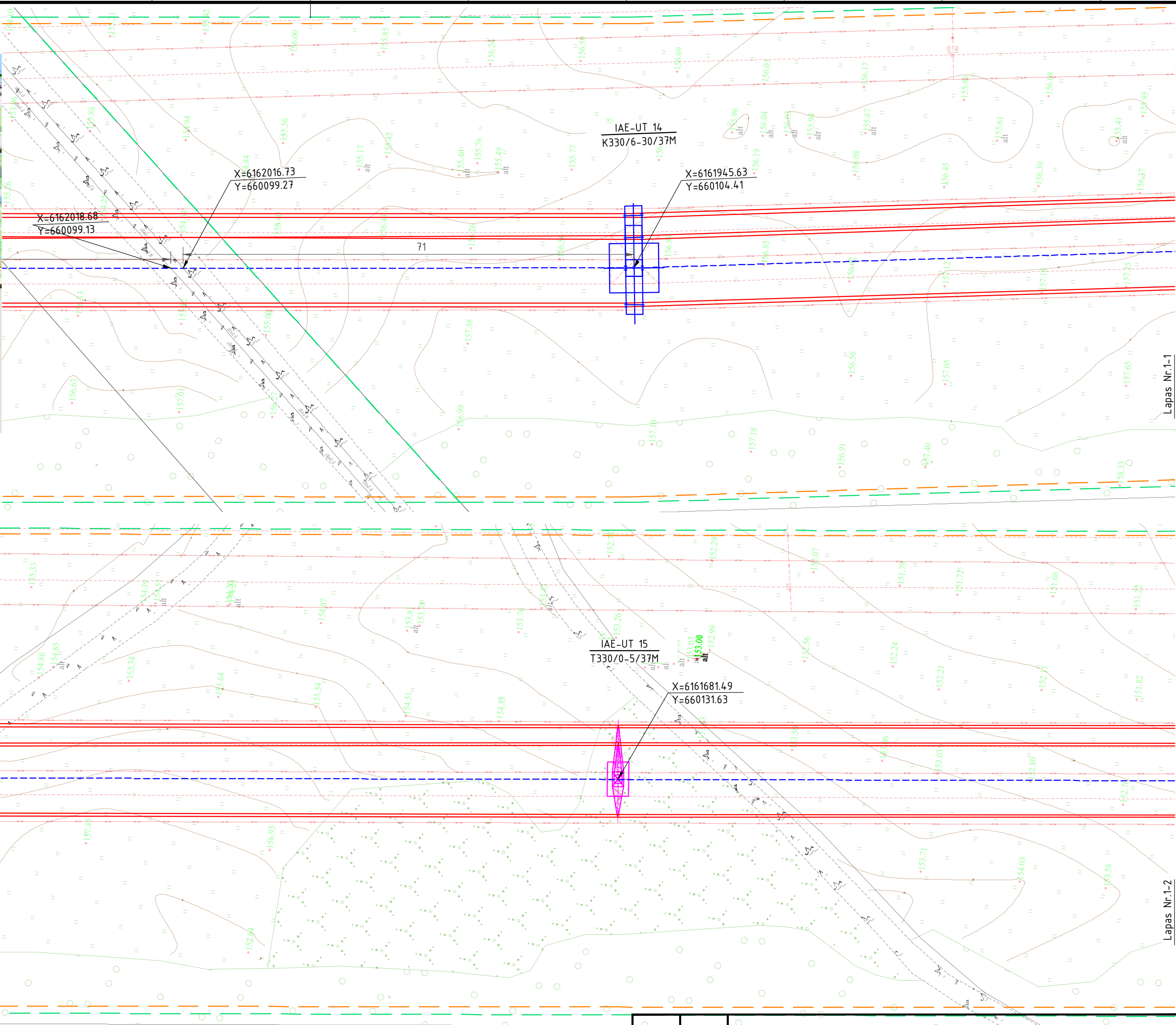
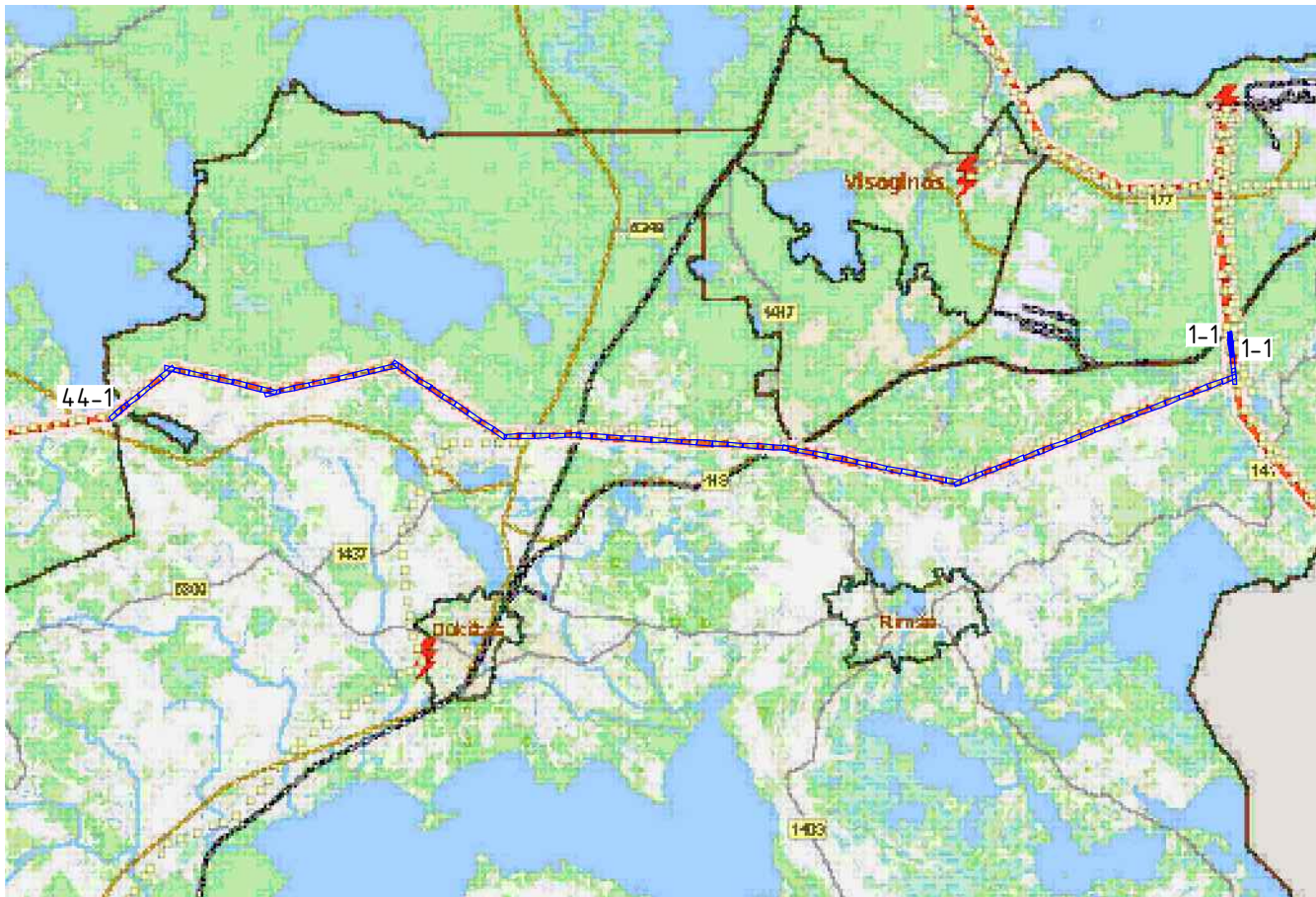
5.10 SAUGOS PRIEMONĖS MONTUOJANT

Kai nedarbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

2025/42-03-PP-E.BTS	Lapas	Lapų	Laida
	8	8	0

6 BRĖŽINIAI

SITUACIJOS PLANAS



Lapas Nr.1-1
Lapas Nr.1-2

Lapas Nr.1-2
Lapas Nr.2-1

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama 330 kV OL;
- Projektuojama 330 kV OL;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
- 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
- Esama apsaugos zona;
- Sklypų ribos;



Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;



Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

IAE-UT 2
K330/0-30/49

Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

- Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.
- Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EIJBT keliamus reikalavimus.

0	2026 02	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS		
29404	PV	A. Virbalas		Inžinerinių tinklų (Elektros tinklų), 330 kV OL Ignalinos AE - Utena Ignalinos r. sav. rekonstravimo projektas	
39803	PDV	R. Pusvaškieinė			
				03. 330 kV oro linija, Ignalinos r. sav.	
				330 kV OL Ignalinos AE - Utena, tarp atramos Nr. 13 ir atramos Nr. 83[85], tramos planas, M 1:500	
LT	LITGRID AB			2025/42-03-PP-EB-01	
				Lapas	Lapy
				1	44

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Esama 330 kV OL;

Projektuojama 330 kV OL;

Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);

Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);

330 kV OL projektuojama apsaugos zona;

Esama apsaugos zona;

Sklypų ribos;

Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;

Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

IAE-UT 2
K330/0-30/49

Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

1. Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.

2. Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal EUIJT ir EIJBT keliamus reikalavimus.

Lapas Nr.1-2

Lapas Nr.2-1

Lapas Nr.2-1

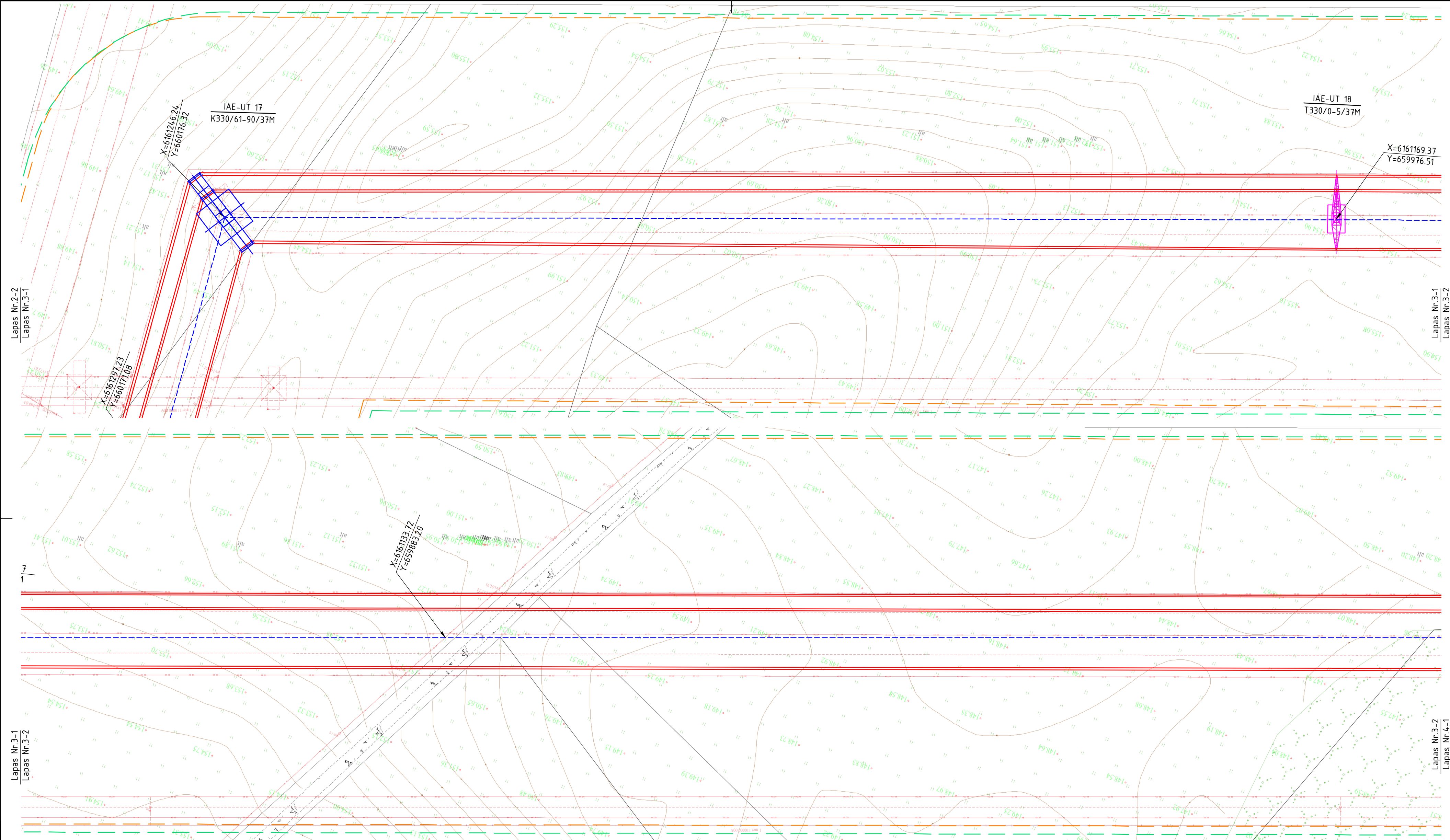
Lapas Nr.2-2

Lapas Nr.2-1

Lapas Nr.2-2

Lapas Nr.2-2

Lapas Nr.3-1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama 330 kV OL;
- Projektuojama 330 kV OL;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
- 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
- Esama apsaugos zona;
- Sklypų ribos;



Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;



Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

IAE-UT 2
K330/0-30/49

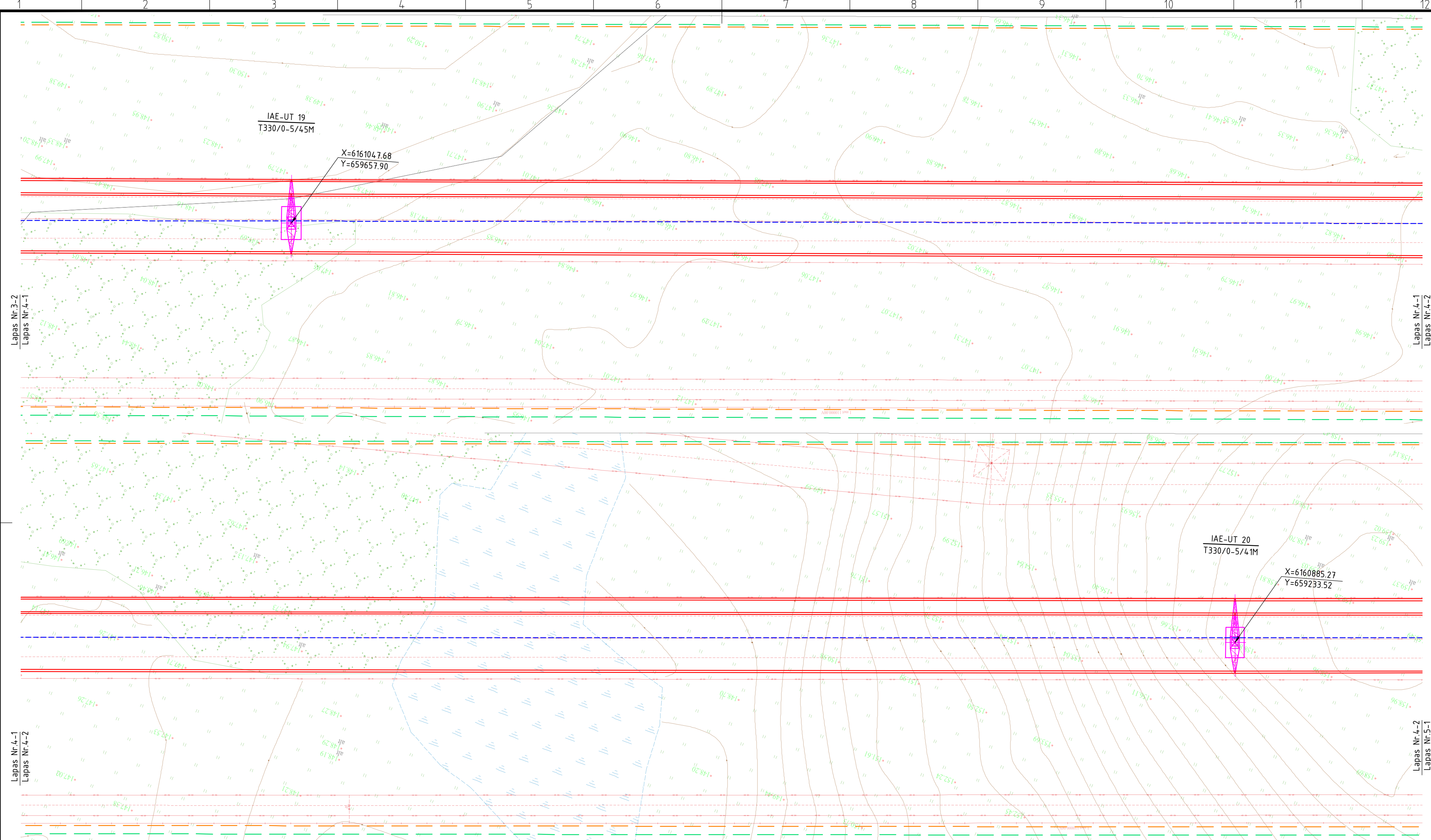
Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

- Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.
- Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EJJBT keliamus reikalavimus.

2025/42-03-PP-E.B-01

Lapas	Lapu	Laida
3	44	0



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama 330 kV OL;
- Projektuojama 330 kV OL;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
- 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
- Esama apsaugos zona;
- Sklypų ribos;



Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;



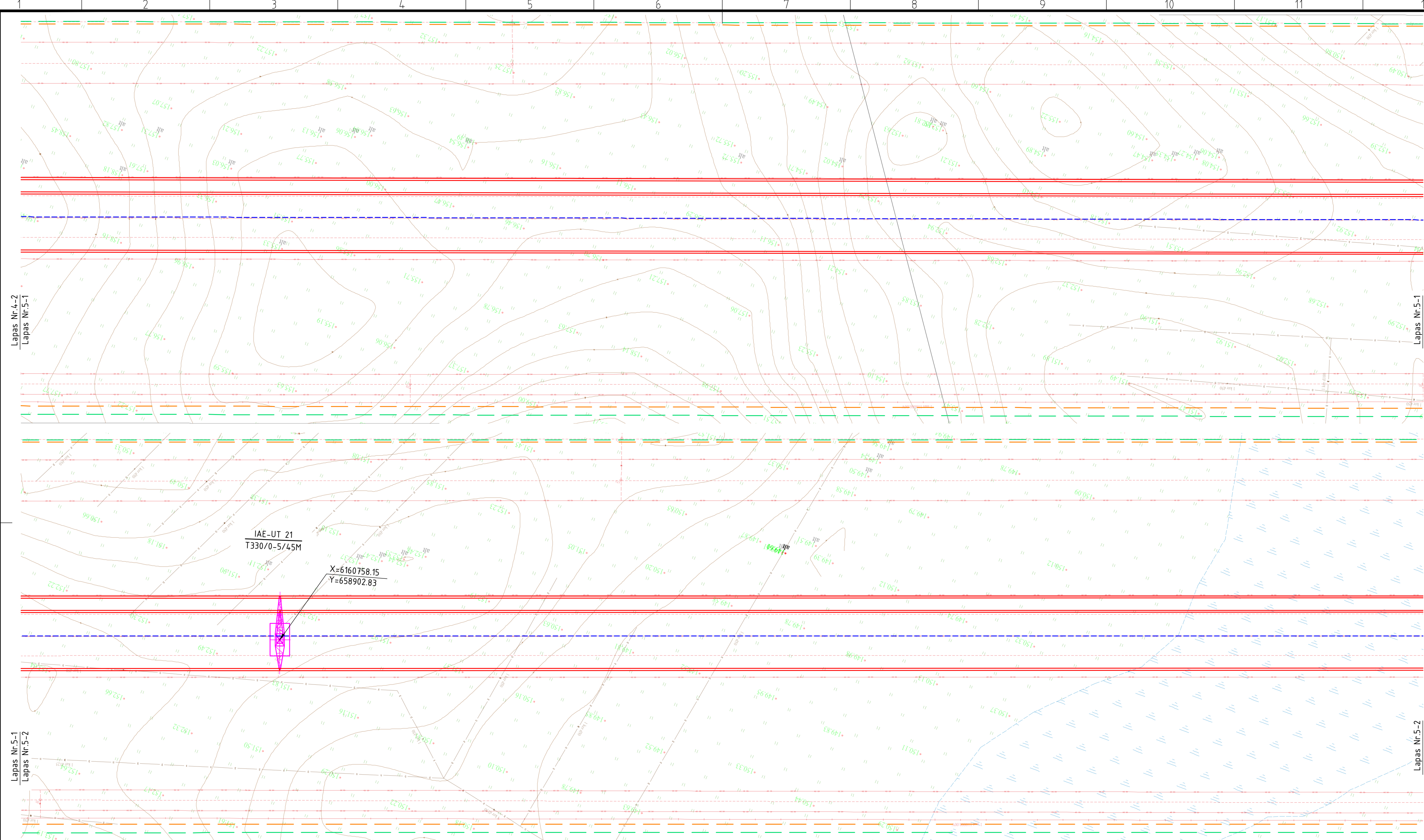
Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

IAE-UT 2
K330/0-30/49

Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

- Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.
- Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EIJBT keliamus reikalavimus.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Esama 330 kV OL;

Projektuojama 330 kV OL;

Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);

Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);

330 kV OL projektuojama apsaugos zona;

Esama apsaugos zona;

Sklypų ribos;

Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;

Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

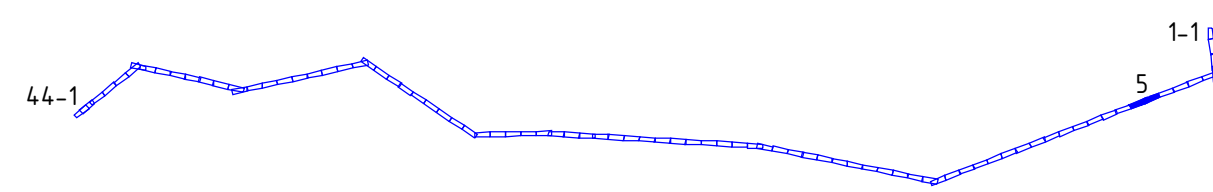
IAE-UT 2
K330/0-30/49

Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

1. Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.

2. Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EJJBT keliamus reikalavimus.



Lapas Nr.5-2

Lapas Nr.6-1

Lapas Nr.6-1

Lapas Nr.6-2

IAE-UT 22

T330/0-5/41M

IAE-UT 22

330/0-5/41M

IAE-UT 2

K330/0-30/49

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Esama 330 kV OL;

Projektuojama 330 kV OL;

Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);

Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);

330 kV OL projektuojama apsaugos zona;

Esama apsaugos zona;

Sklypų ribos;

Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;

Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

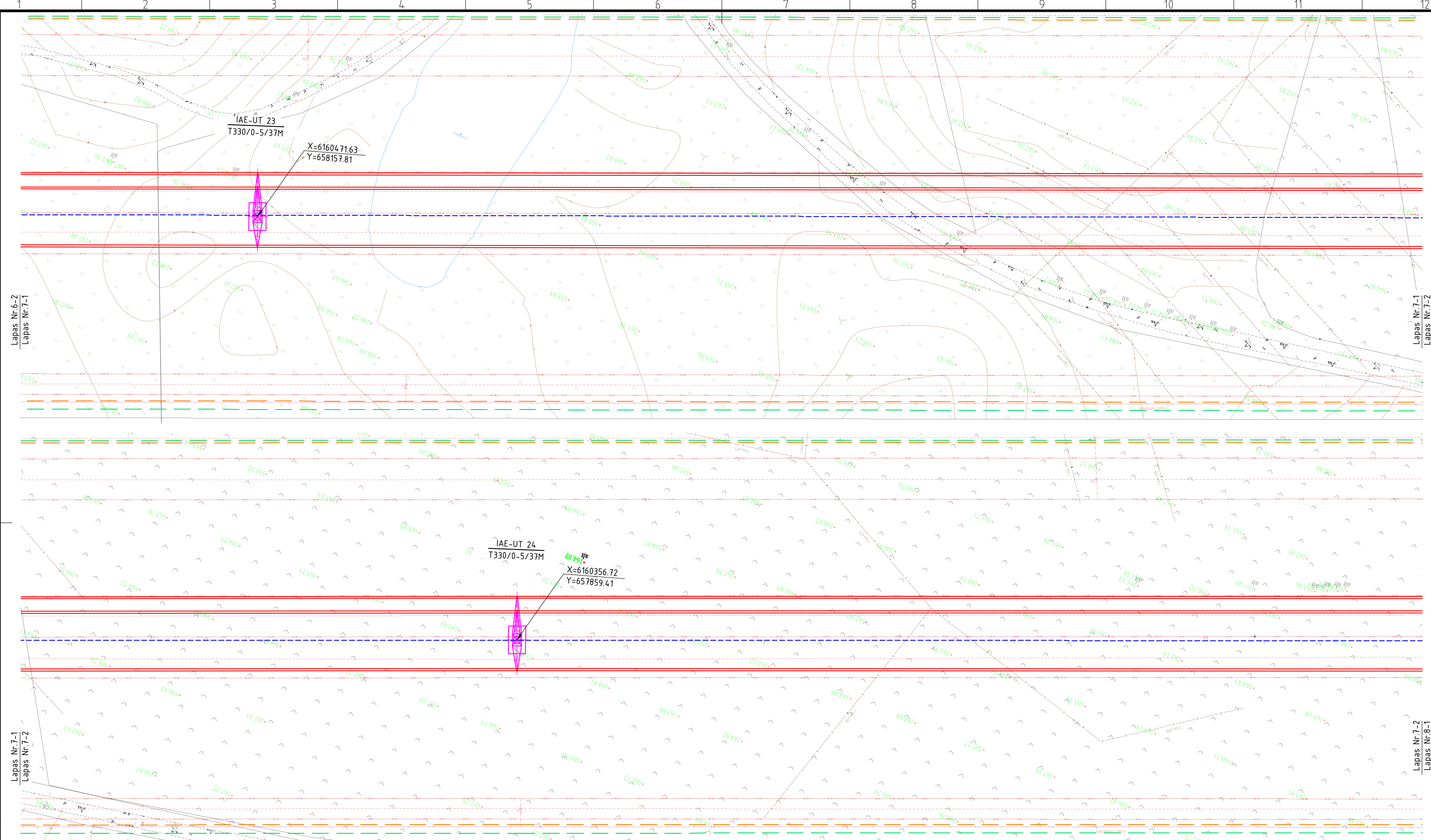
Atramos numeris ;

Atramos tipas;

PASTABOS

1. Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.

2. Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EJJBT keliamus reikalavimus.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama 330 kV OL;
- Projektuojama 330 kV OL;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
- 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
- Esama apsaugos zona;
- Sklypų ribos;



Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;



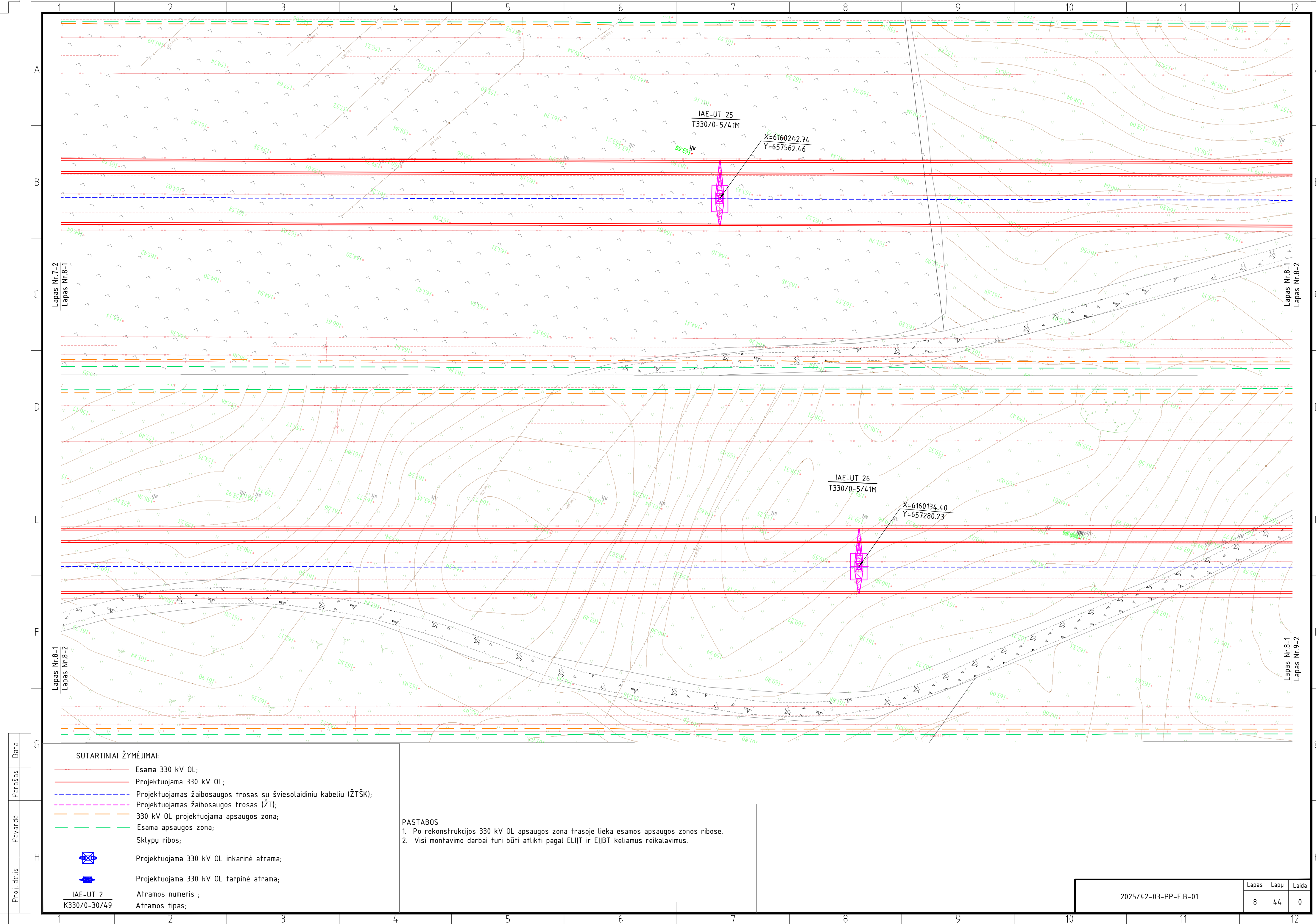
Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

IAE-UT 2
K330/0-30/49

Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

- Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.
- Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EIJBT keliamus reikalavimus.



Lapas Nr.9-1

Lapas Nr.9-2

Lapas Nr.8-2

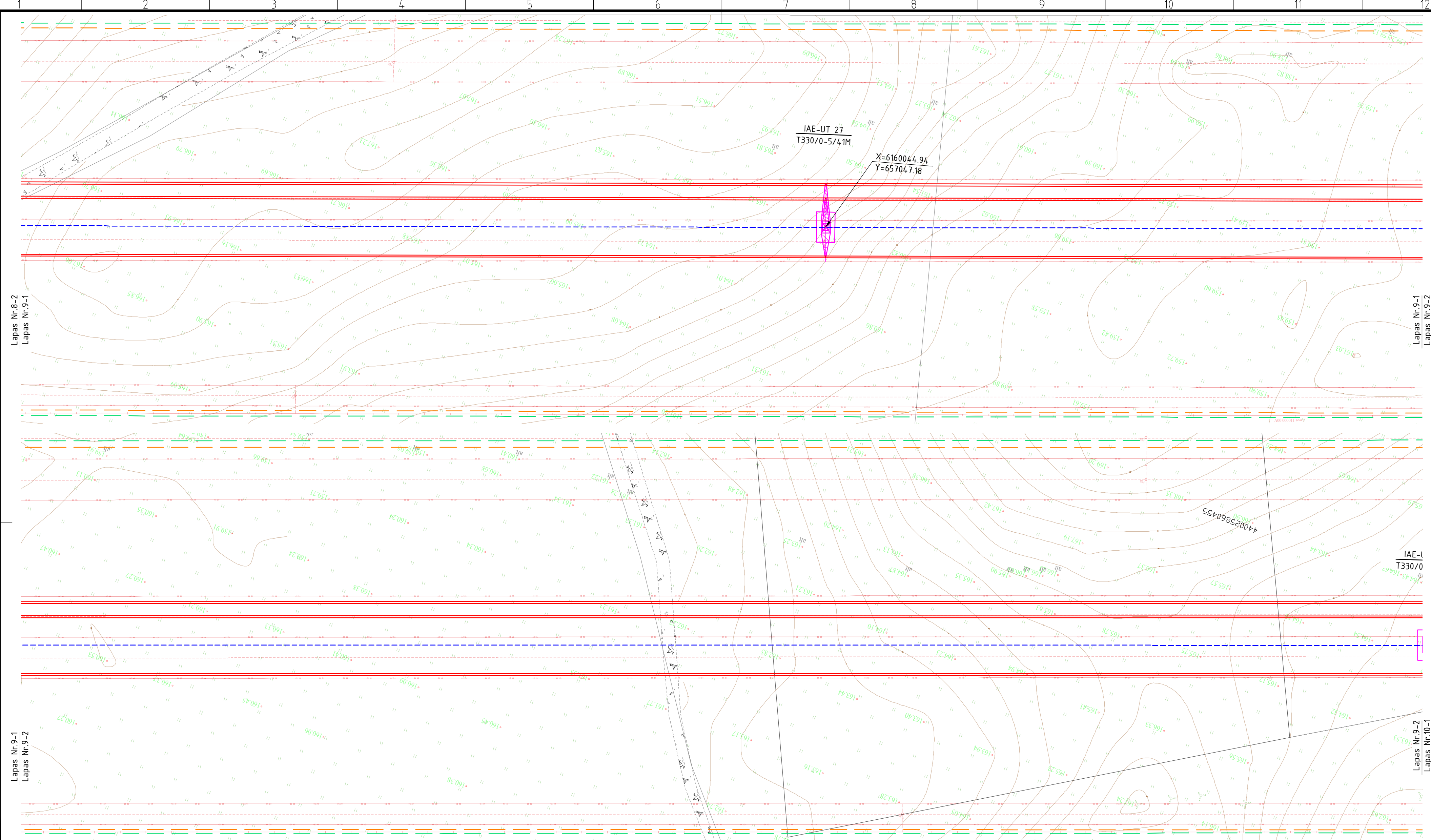
Lapas Nr.9-1

Lapas Nr.9-2

Lapas Nr.10-1

Lapas Nr.9-1

Lapas Nr.9-2

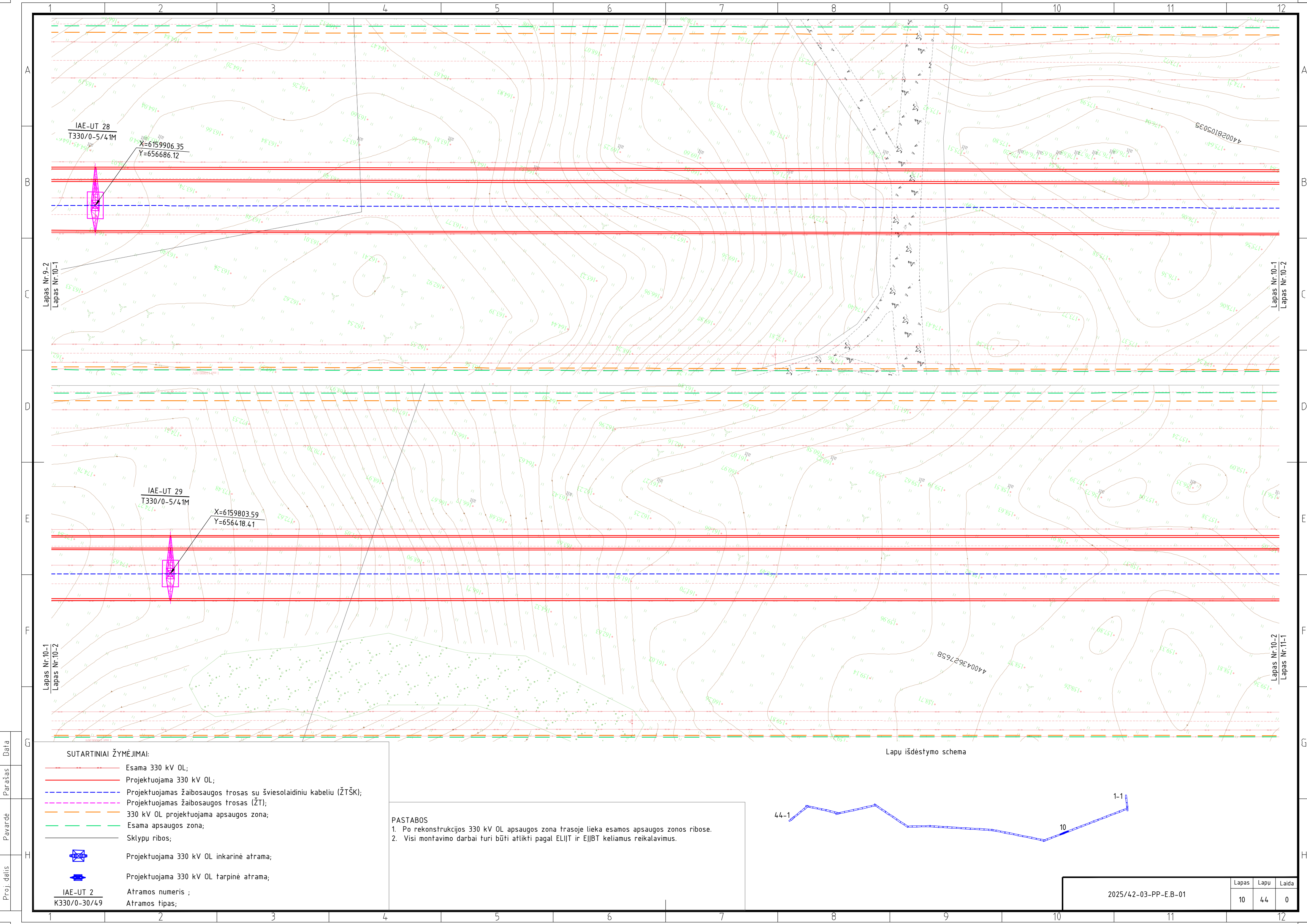


- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:
- Esama 330 kV OL;
 - Projektuojama 330 kV OL;
 - Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
 - Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
 - 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
 - Esama apsaugos zona;
 - Sklypų ribos;
 - Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;
 - Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;
 - IAE-UT 2
K330/0-30/49
 - Atramos numeris ;
 - Atramos tipas;

PASTABOS

1. Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.

2. Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EIJBT keliamus reikalavimus.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama 330 kV OL;
- Projektuojama 330 kV OL;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
- 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
- Esama apsaugos zona;
- Sklypų ribos;



Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;



Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

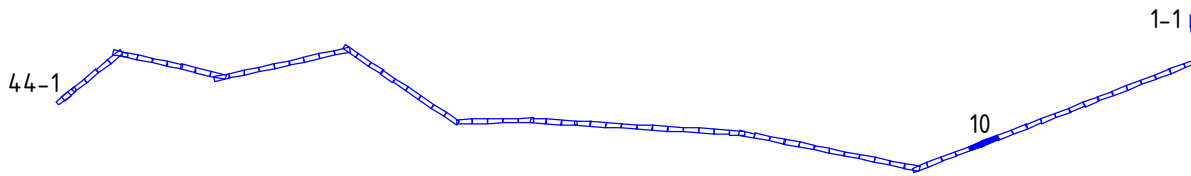
IAE-UT 2
K330/0-30/49

Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

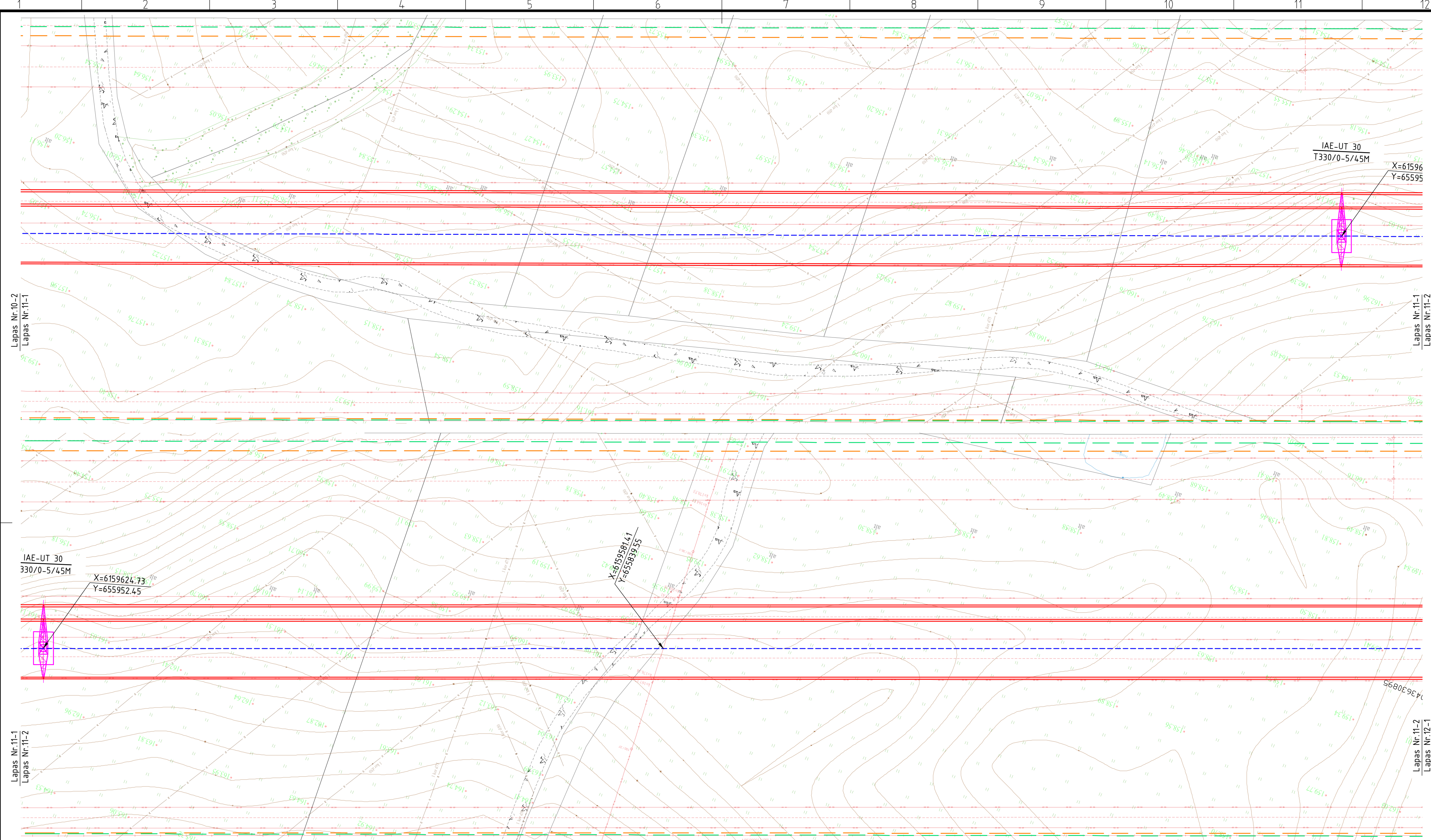
- Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.
- Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EIJBT keliamus reikalavimus.

Lapu išdėstymo schema



2025/42-03-PP-E.B-01

Lapas	Lapu	Laida
10	44	0



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama 330 kV OL;
- Projektuojama 330 kV OL;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
- 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
- Esama apsaugos zona;
- Sklypų ribos;



Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;



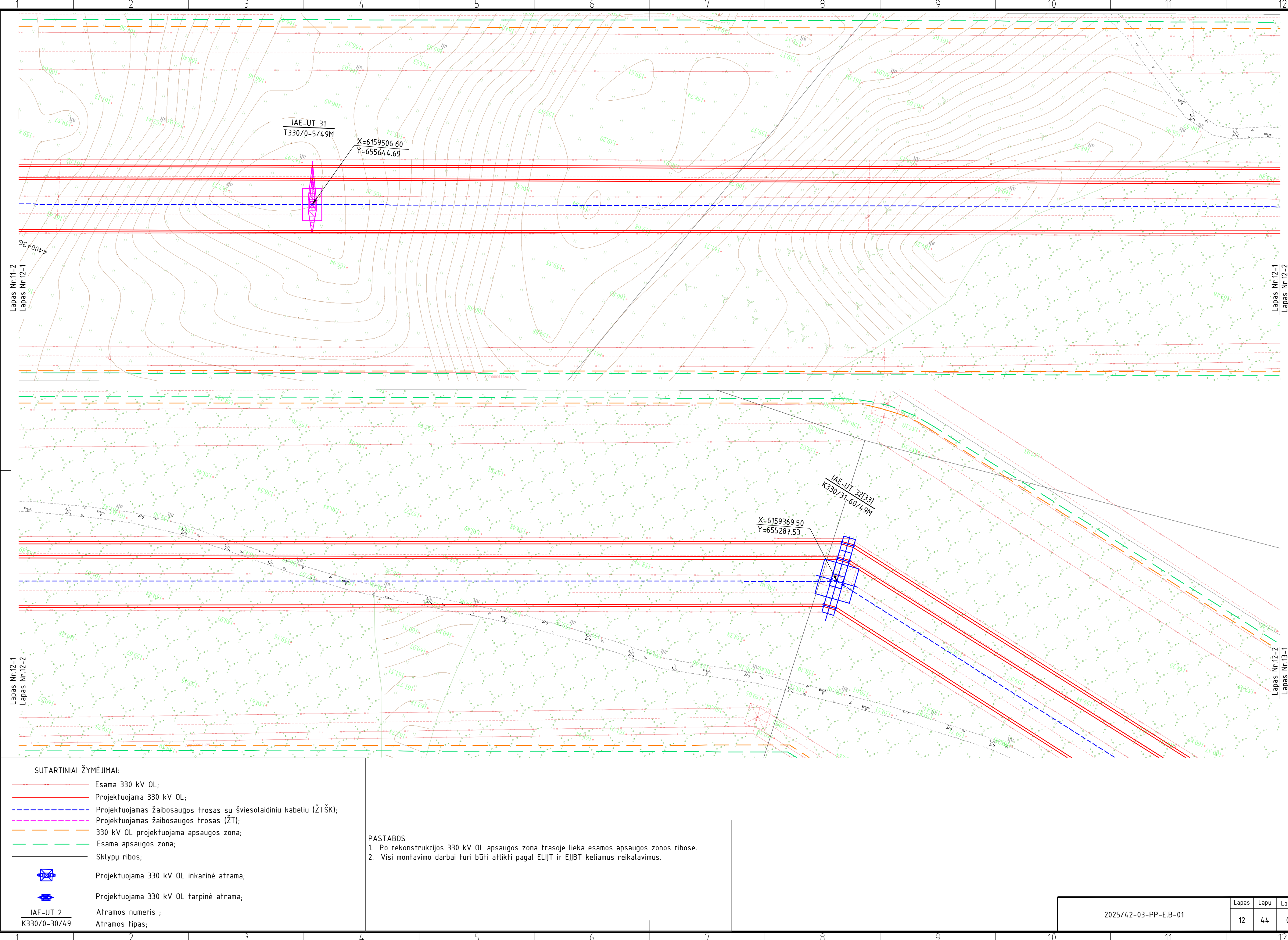
Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

IAE-UT 2
K330/0-30/49

Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

- Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.
- Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EIJBT keliamus reikalavimus.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama 330 kV OL;
- Projektuojama 330 kV OL;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
- 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
- Esama apsaugos zona;
- Sklypų ribos;



Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;



Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

IAE-UT 2
K330/0-30/49

Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

- Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona traseje lieka esamos apsaugos zonos ribose.
- Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIIT ir EIJBT keliamus reikalavimus.

Proj. dalis

Pavardė

Parašas

Data

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Esama 330 kV OL;

Projektuojama 330 kV OL;

Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);

Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);

330 kV OL projektuojama apsaugos zona;

Esama apsaugos zona;

Sklypų ribos;

Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;

Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

IAE-UT 2

K330/0-30/49

Atramos numeris ;

Atramos tipas;

PASTABOS

1. Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.

2. Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EIJBT keliamus reikalavimus.

2025/42-03-PP-E.B-01

Lapas

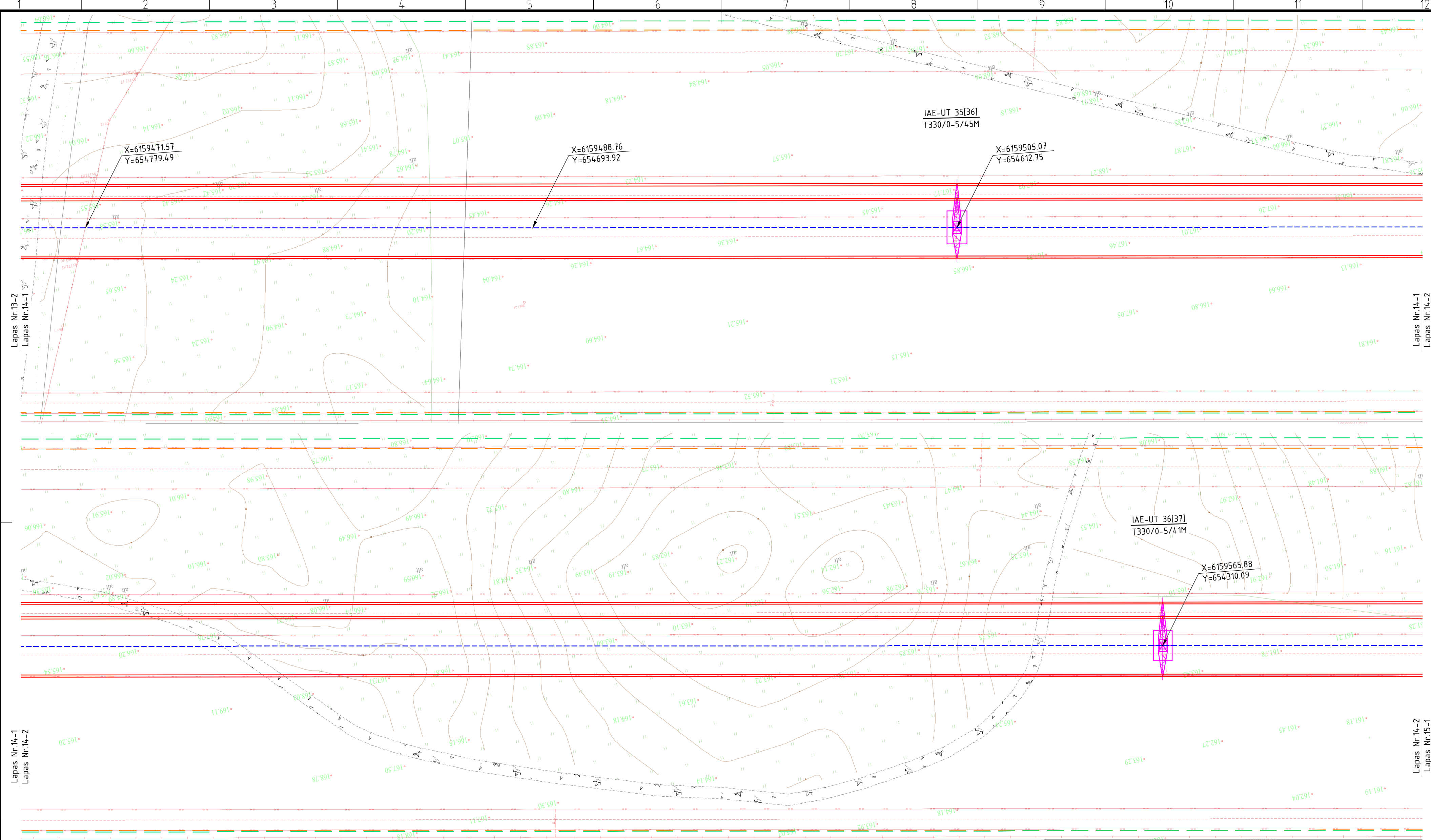
Lapu

Laida

13

44

0



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama 330 kV OL;
- Projektuojama 330 kV OL;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
- 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
- Esama apsaugos zona;
- Sklypų ribos;



Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;



Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

IAE-UT 2
K330/0-30/49

Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

- Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.
- Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EJJBT keliamus reikalavimus.

2025/42-03-PP-E.B-01

Lapas	Lapu	Laida
14	44	0

Lapas Nr.14-2

Lapas Nr.15-1

Lapas Nr.15-1

Lapas Nr.15-2

Lapas Nr.15-1

Lapas Nr.15-2

Lapas Nr.15-2

Lapas Nr.16-1

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Esama 330 kV OL;

Projektuojama 330 kV OL;

Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);

Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);

330 kV OL projektuojama apsaugos zona;

Esama apsaugos zona;

Sklypų ribos;

Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;

Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

IAE-UT 2

K330/0-30/49

Atramos numeris ;

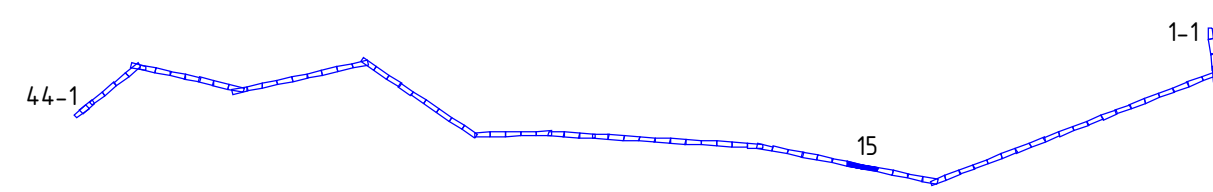
Atramos tipas;

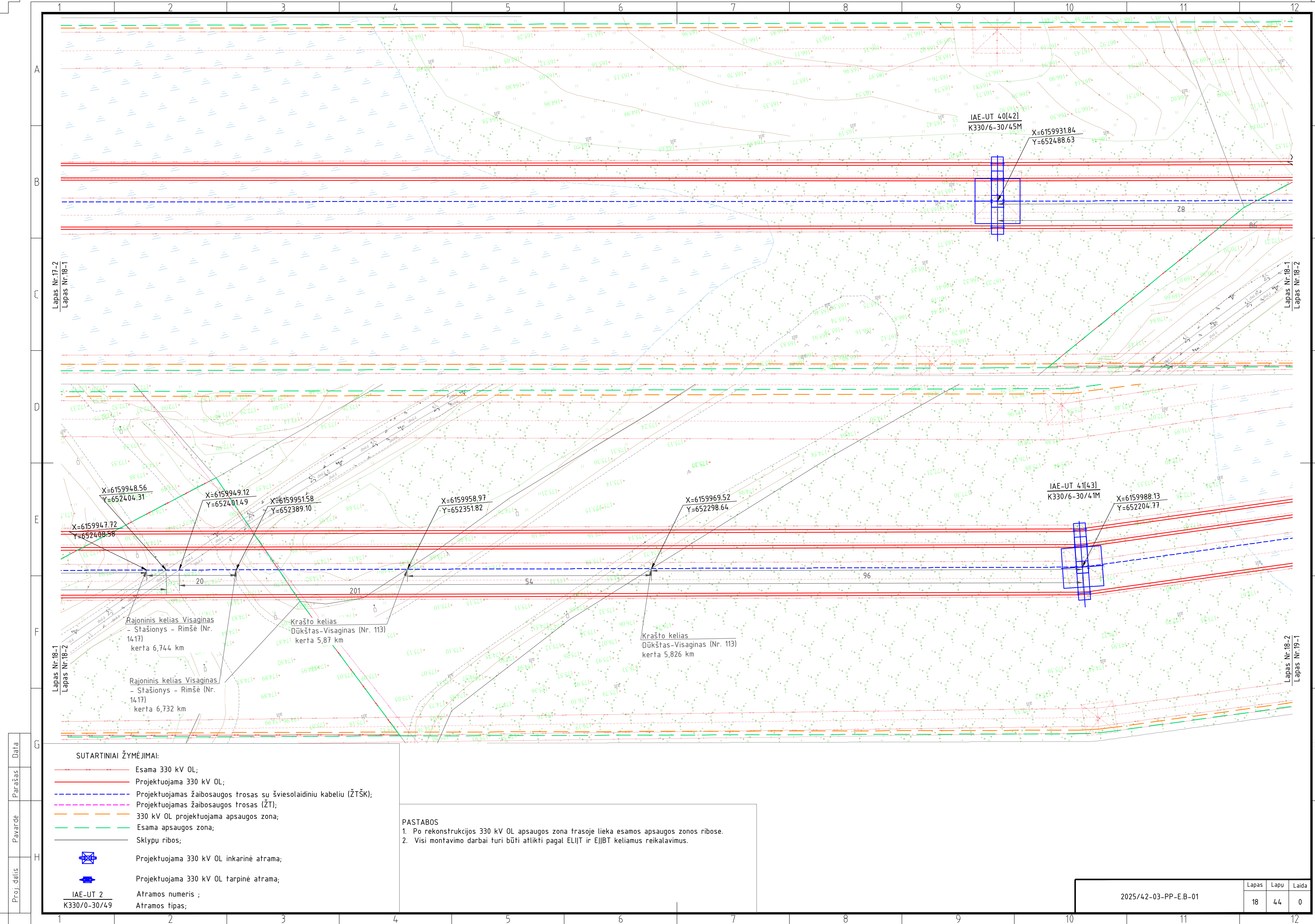
PASTABOS

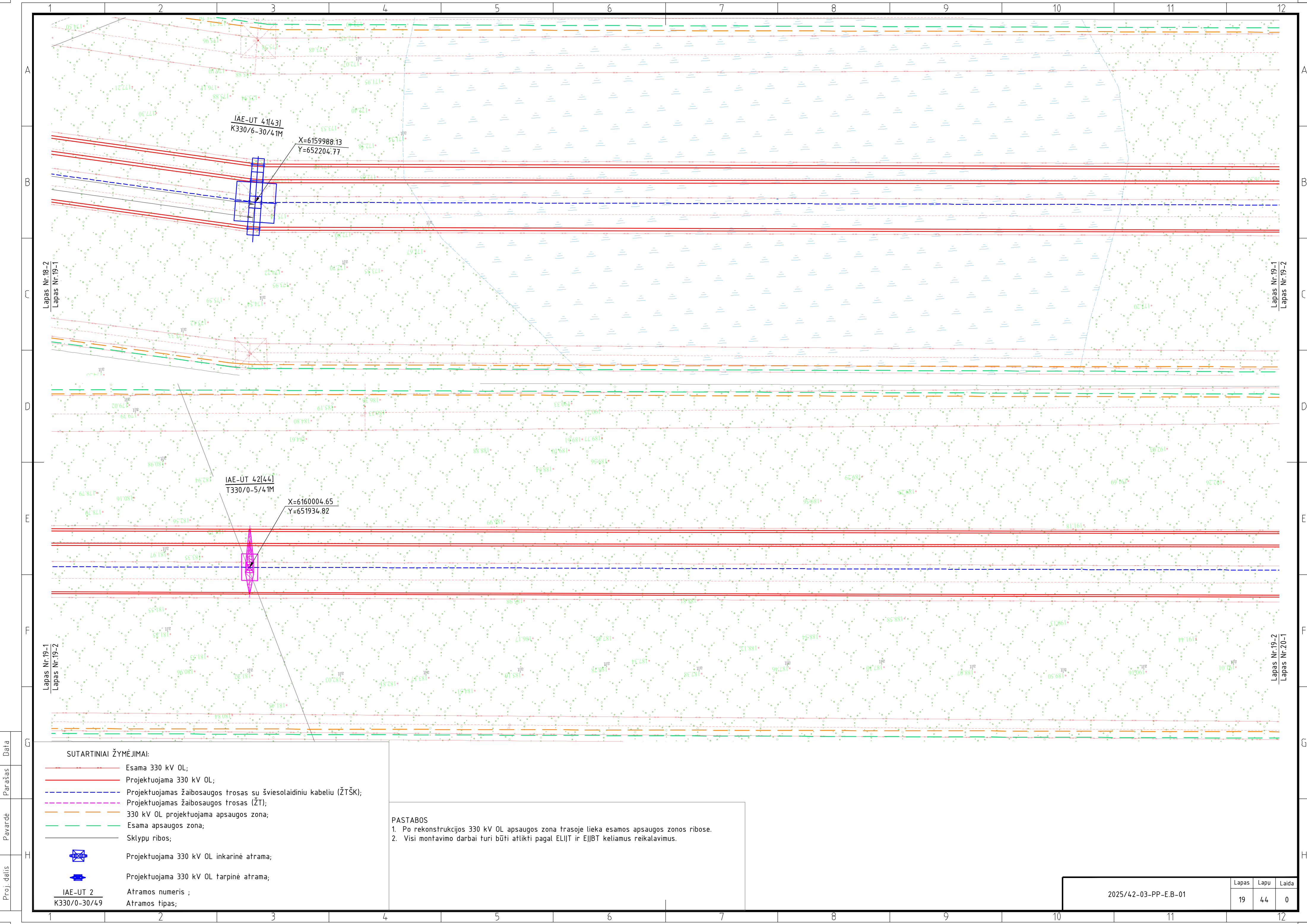
1. Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.

2. Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EJJBT keliamus reikalavimus.

Lapų išdėstymo schema







SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama 330 kV OL;
- Projektuojama 330 kV OL;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
- 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
- Esama apsaugos zona;
- Sklypų ribos;



Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;



Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

IAE-UT 2
K330/0-30/49

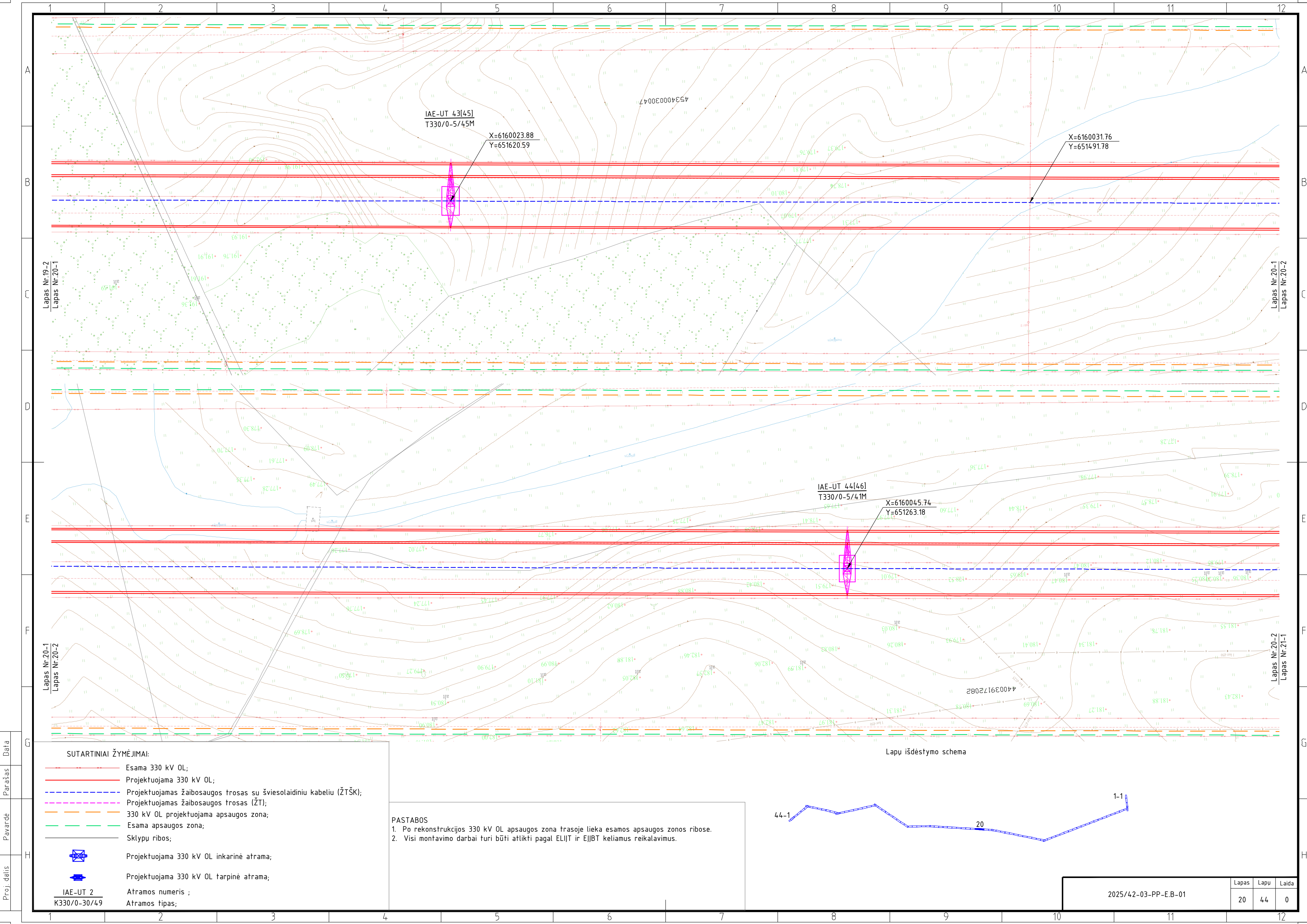
Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

- Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.
- Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EJJBT keliamus reikalavimus.

2025/42-03-PP-E.B-01

Lapas	Lapu	Laida
19	44	0



IAE-UT 43[45]
T330/0-5/45M

X=6160023.88
Y=651620.59

X=6160031.76
Y=651491.78

IAE-UT 44[46]
T330/0-5/44M

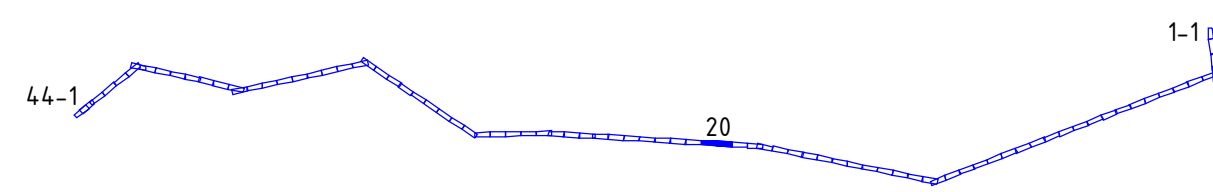
X=6160045.74
Y=651263.18

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:
- Esama 330 kV OL;
 - Projektuojama 330 kV OL;
 - Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
 - Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
 - 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
 - Esama apsaugos zona;
 - Sklypų ribos;

- Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;
- Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;
- Atramos numeris ;
- Atramos tipas;

PASTABOS
1. Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.
2. Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EJJBT keliamus reikalavimus.

Lapų išdėstymo schema

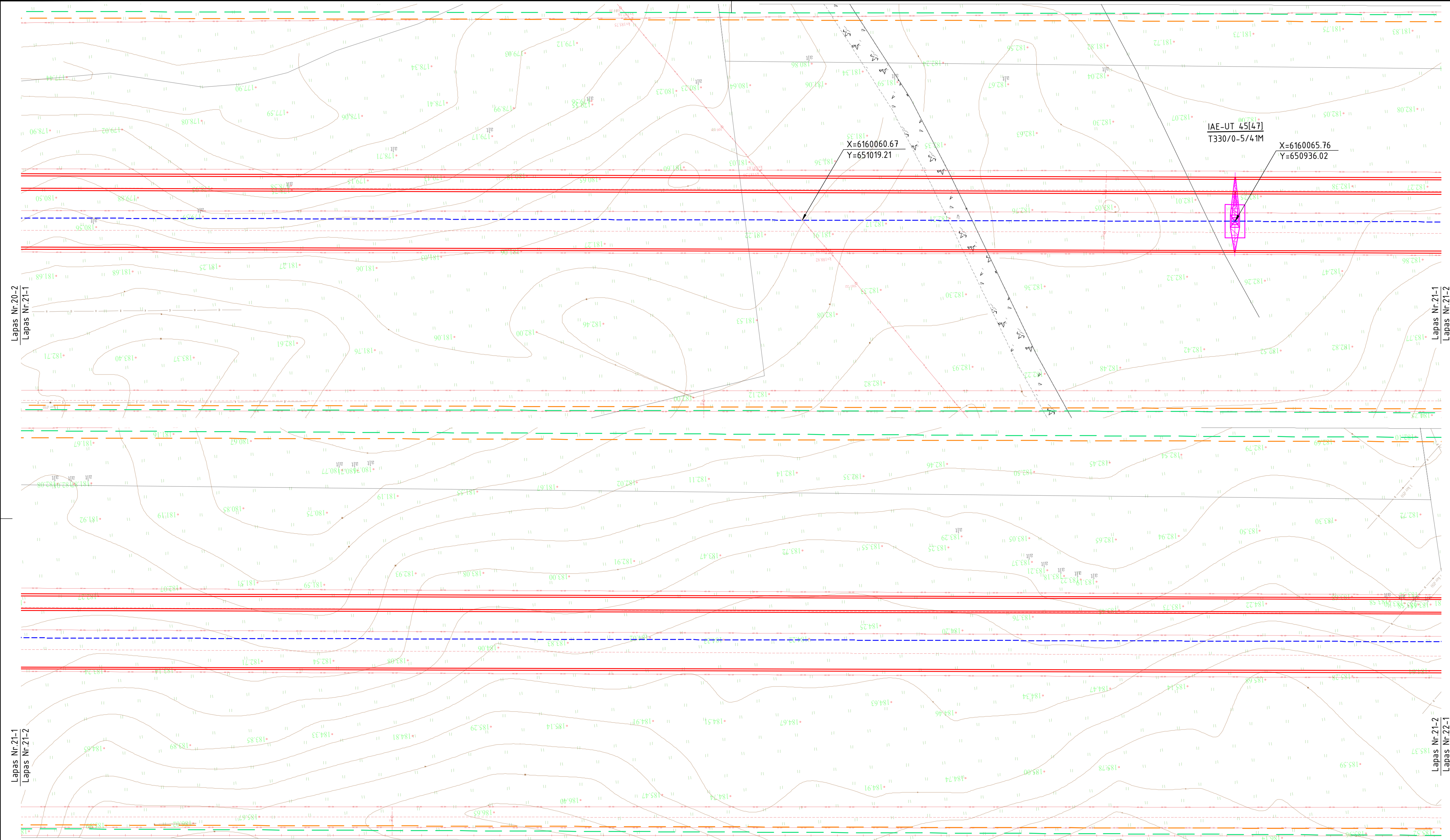


Lapas Nr.21-1

Lapas Nr.21-2

Lapas Nr.21-2

Lapas Nr.22-1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama 330 kV OL;
- Projektuojama 330 kV OL;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
- 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
- Esama apsaugos zona;
- Sklypų ribos;



Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;



Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

IAE-UT 2
K330/0-30/49

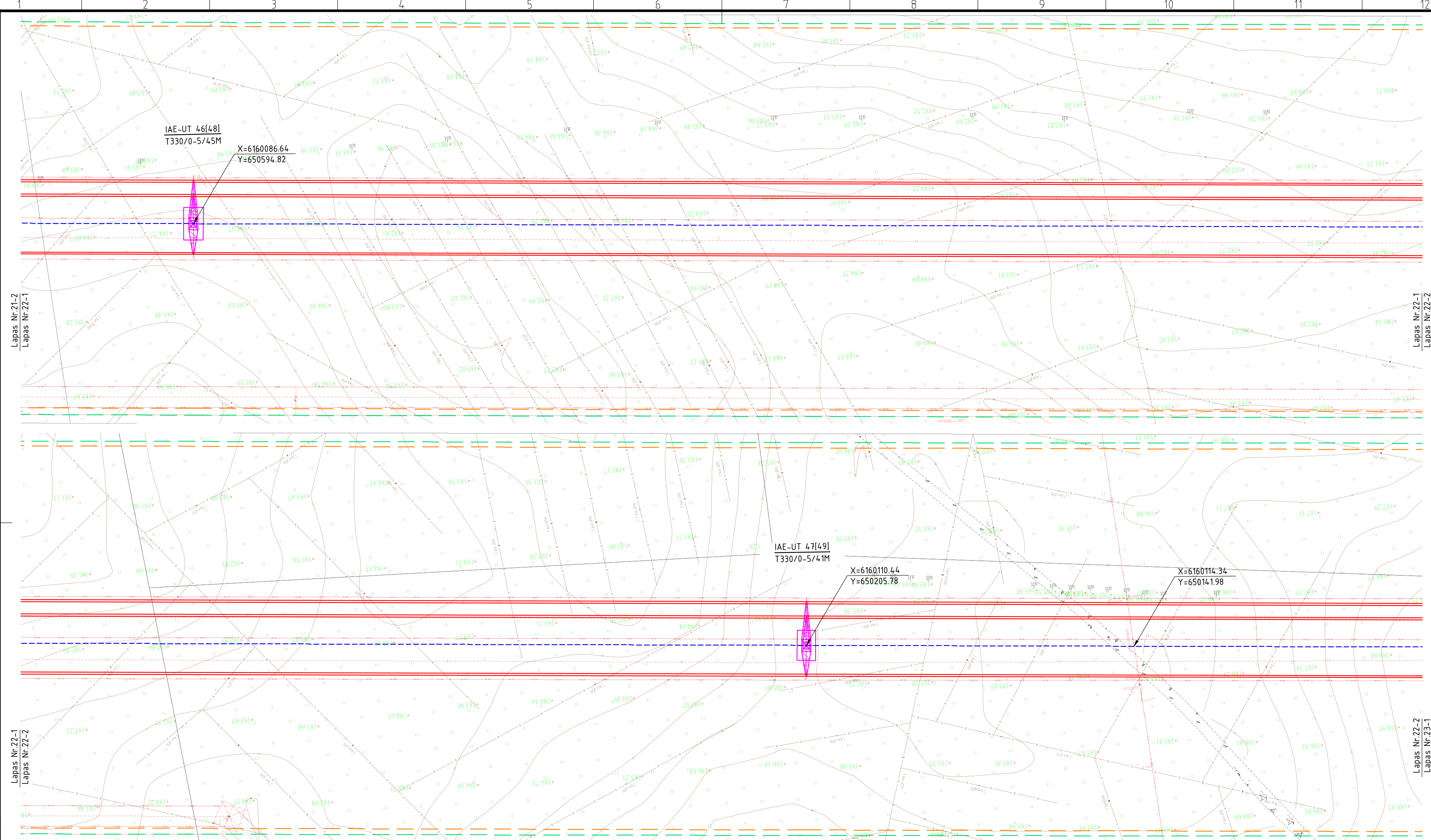
Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

- Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.
- Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EJJBT keliamus reikalavimus.

2025/42-03-PP-E.B-01

Lapas	Lapu	Laida
21	44	0



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Esama 330 kV OL;

Projektuojama 330 kV OL;

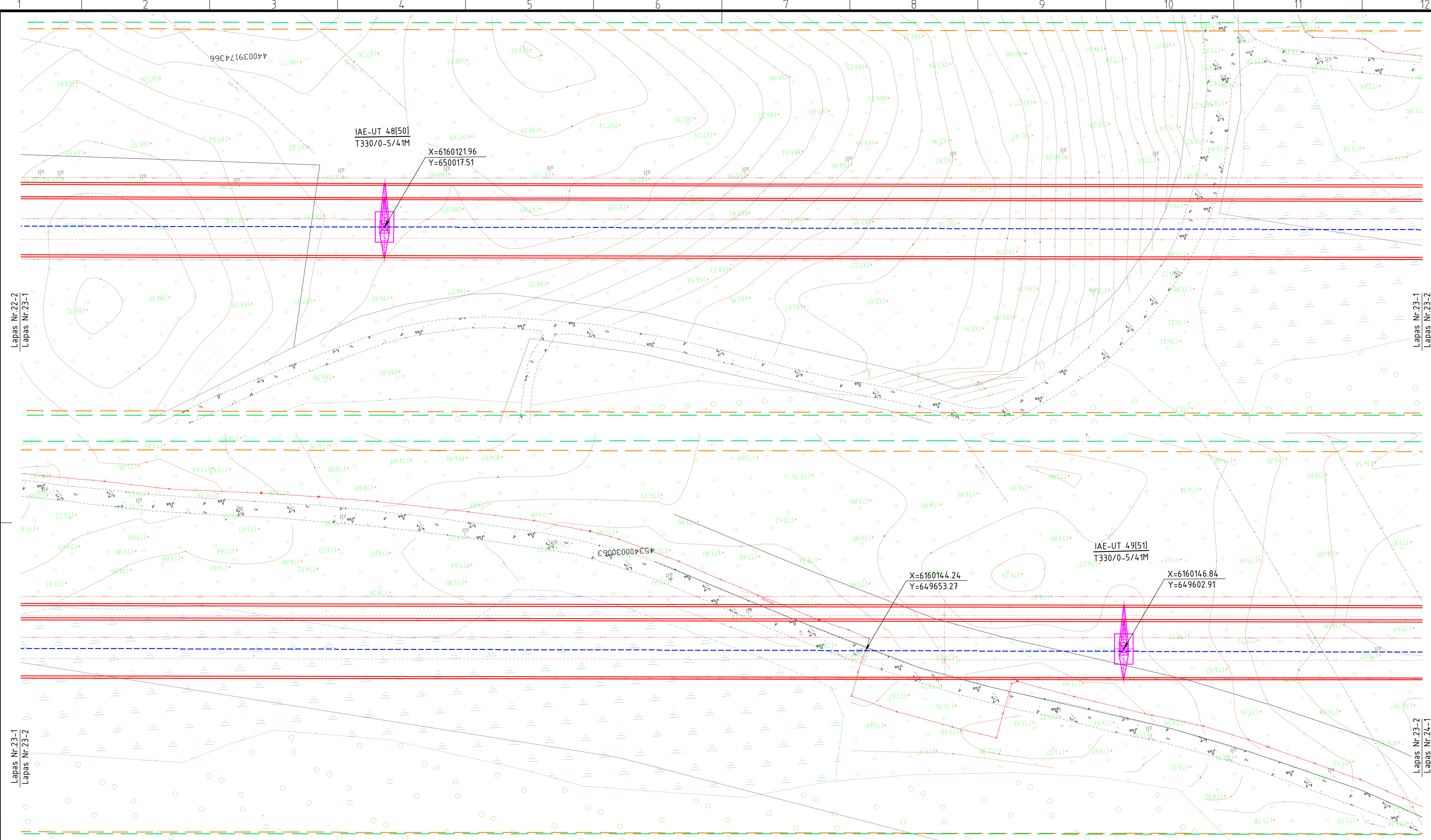
IAE-UT 2

K330/0-30/49

PASTABOS

1. Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.

2. Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EIJBT keliamus reikalavimus.

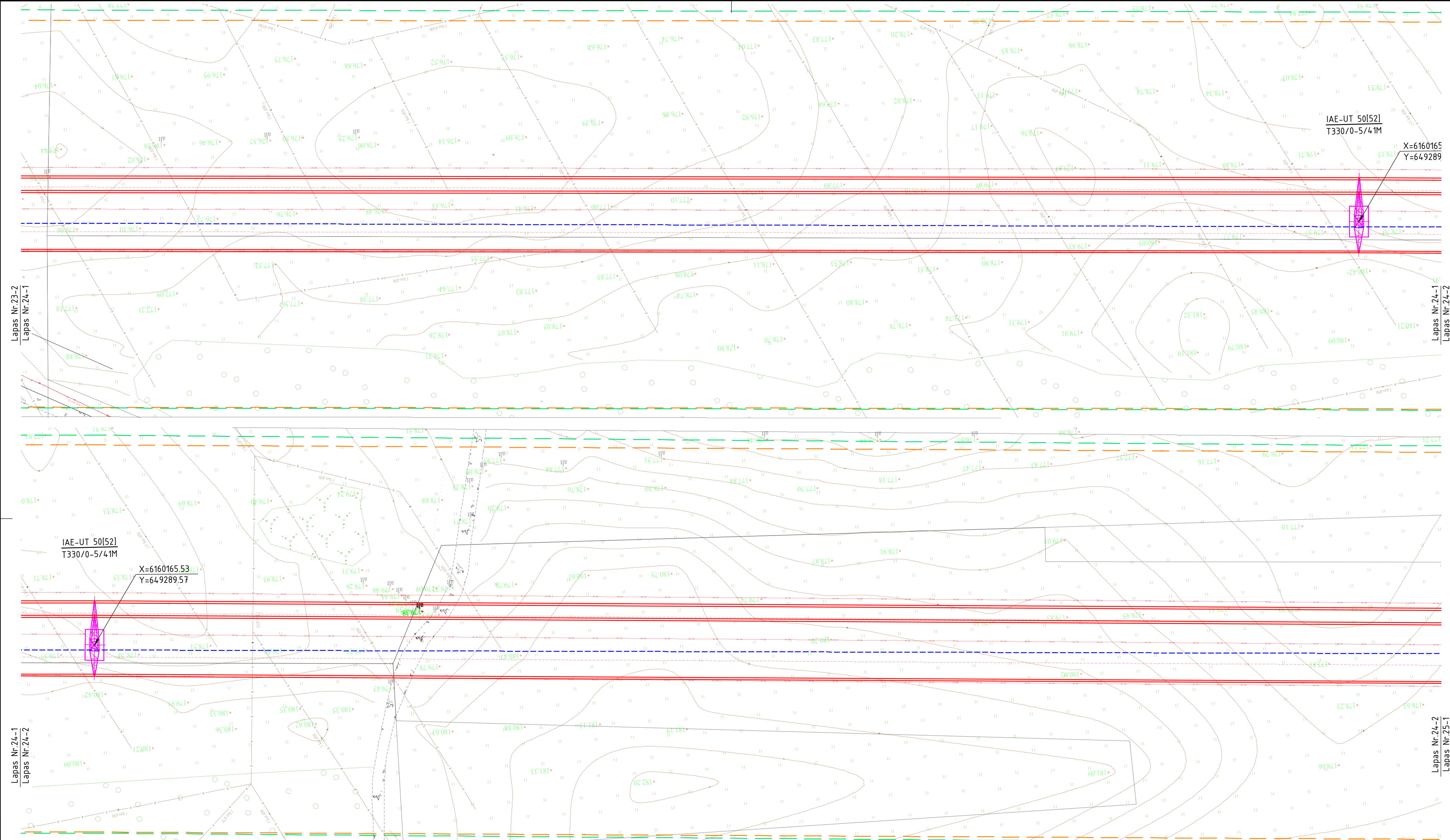


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:	
	Esama 330 kV OL;
	Projektuojama 330 kV OL;
	Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
	Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
	330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
	Esama apsaugos zona;
	Sklypų ribos;
	Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;
	Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;
	Atramos numeris ; Atramos tipas;

PASTABOS

1. Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.

2. Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EIJBT keliamus reikalavimus.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Esama 330 kV OL;

Projektuojama 330 kV OL;

Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);

Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);

330 kV OL projektuojama apsaugos zona;

Esama apsaugos zona;

Sklypų ribos;

Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;

Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

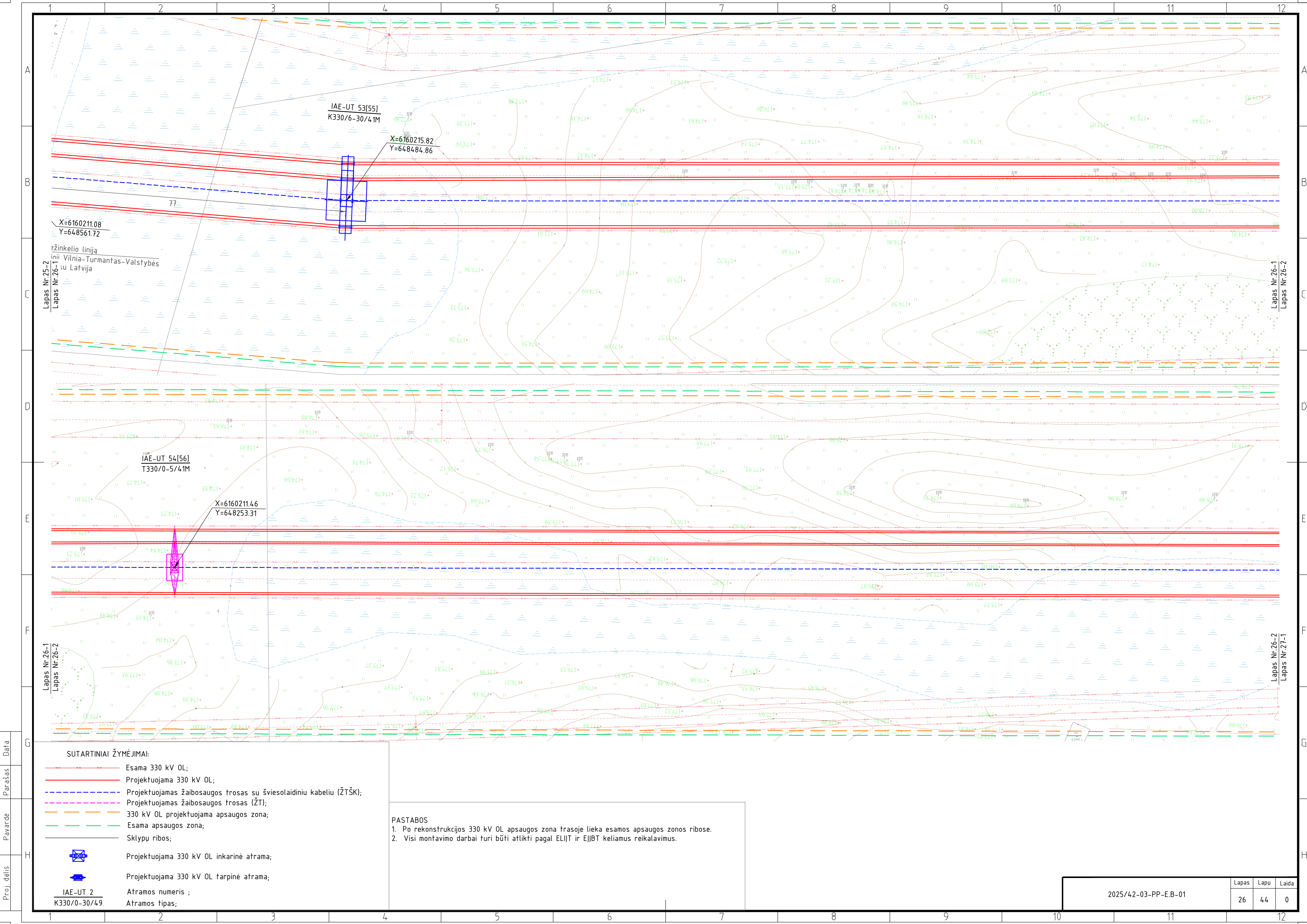
IAE-UT 2
K330/0-30/49

Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

1. Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.

2. Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EJJBT keliamus reikalavimus.



Proj. dalis

Pavardė

Parašas

Data

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama 330 kV OL;
- Projektuojama 330 kV OL;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
- 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
- Esama apsaugos zona;
- Sklypų ribos;



Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;



Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

IAE-UT 2
K330/0-30/49

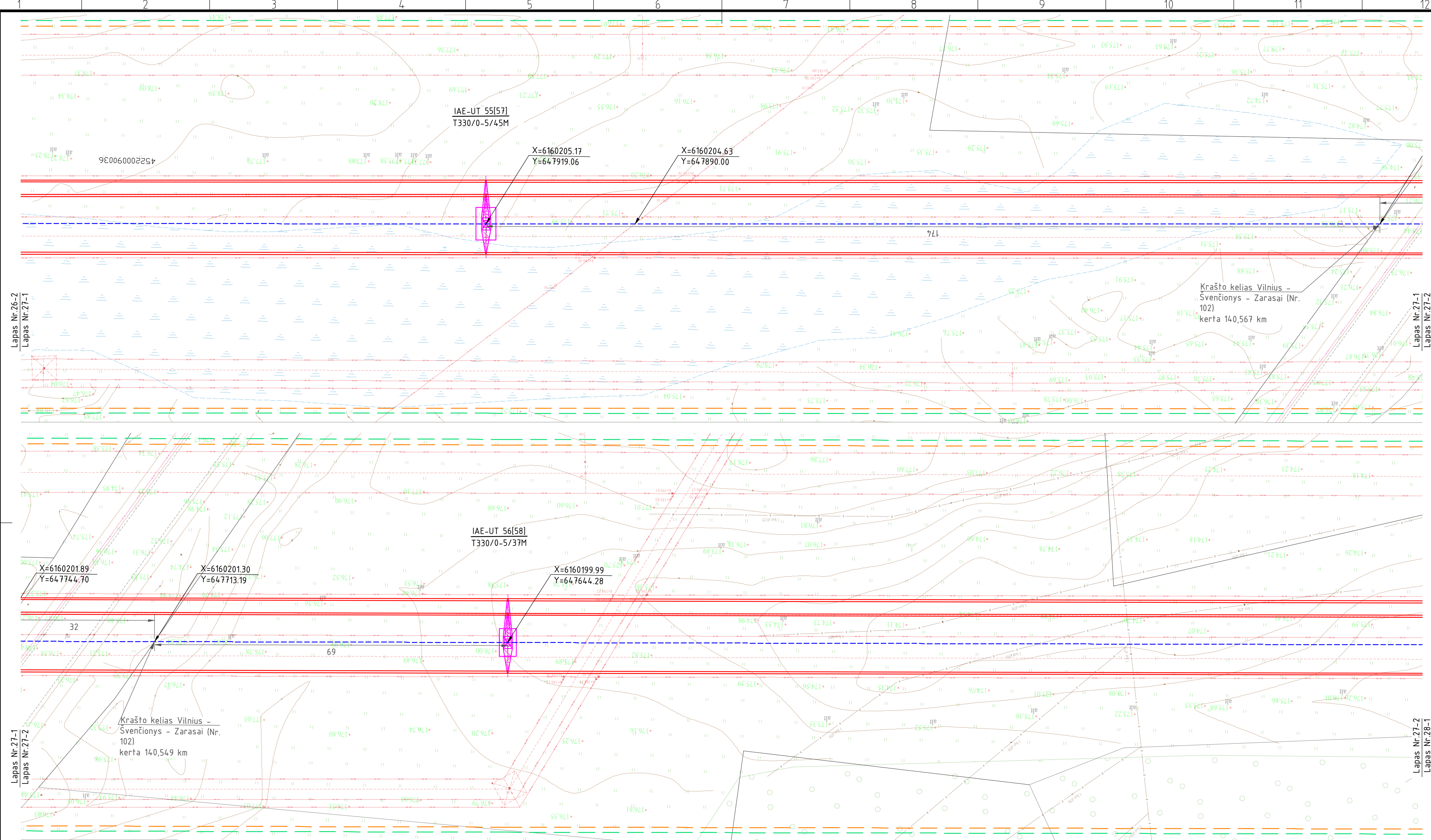
Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

- Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.
- Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EIJBT keliamus reikalavimus.

2025/42-03-PP-E.B-01

Lapas	Lapu	Laida
26	44	0



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama 330 kV OL;
- Projektuojama 330 kV OL;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
- 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
- Esama apsaugos zona;
- Sklypų ribos;



Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;



Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

IAE-UT 2
K330/0-30/49

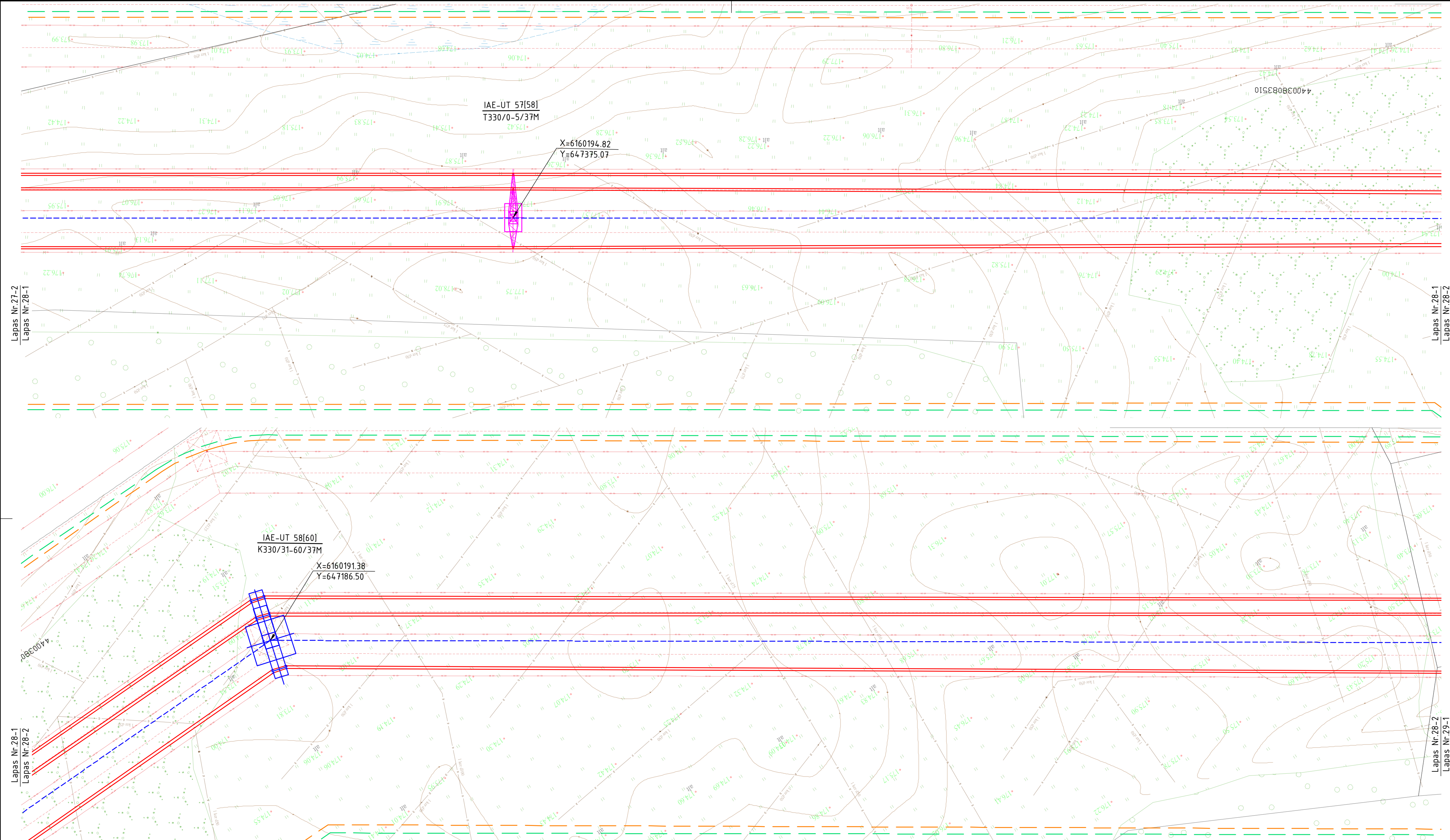
Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

- Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.
- Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EIJBT keliamus reikalavimus.

2025/42-03-PP-E.B-01

Lapas	Lapu	Laida
27	44	0



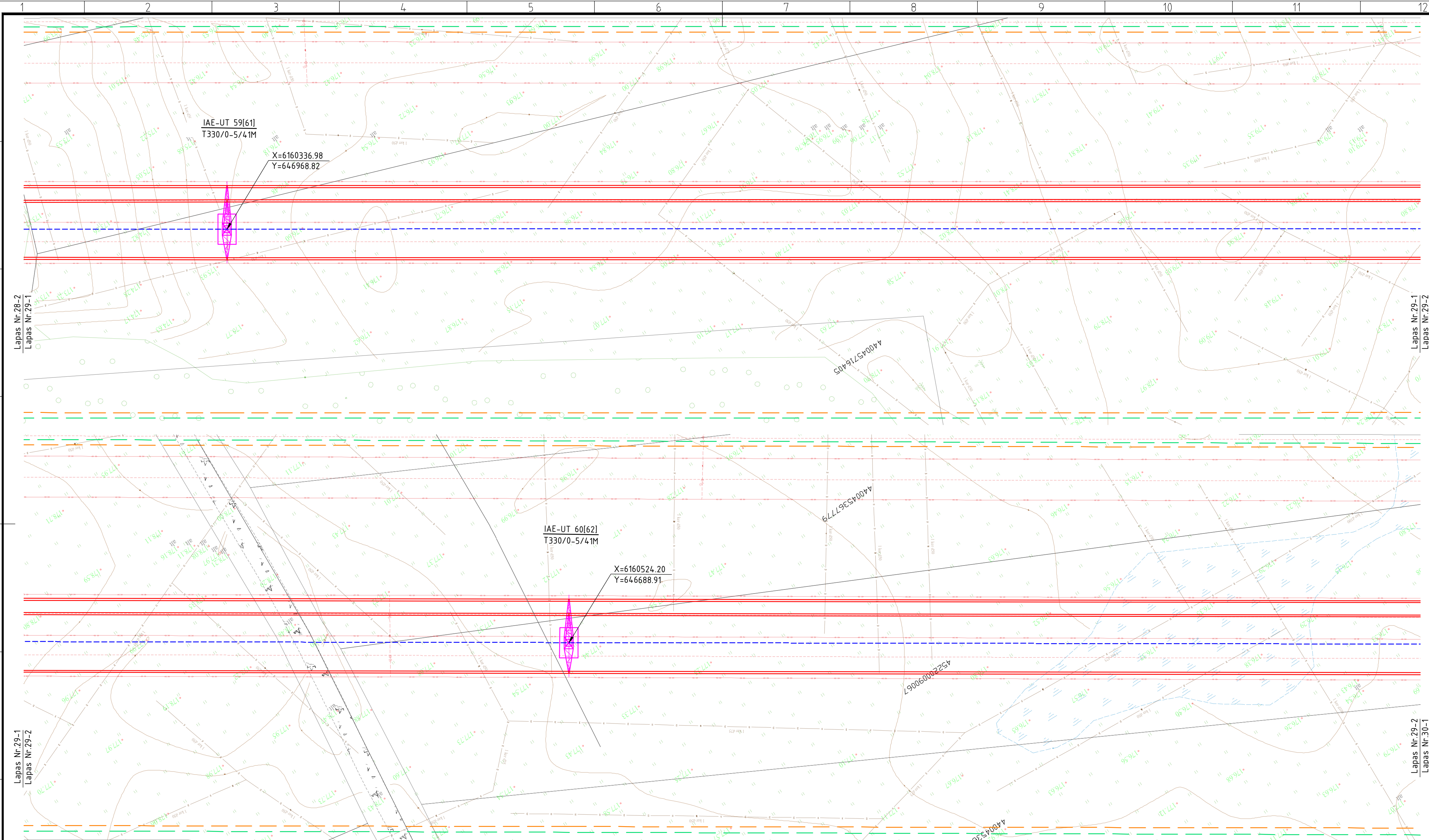
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:
- Esama 330 kV OL;
- Projektuojama 330 kV OL;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
- 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
- Esama apsaugos zona;
- Sklypų ribos;
- Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;
- Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;
- IAE-UT 2
K330/0-30/49

Atramos numeris ;
-
- Atramos tipas;

PASTABOS

1. Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.

2. Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EIJBT keliamus reikalavimus.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Esama 330 kV OL;

Projektuojama 330 kV OL;

Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);

Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);

330 kV OL projektuojama apsaugos zona;

Esama apsaugos zona;

Sklypų ribos;

Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;

Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

IAE-UT 2
K330/0-30/49

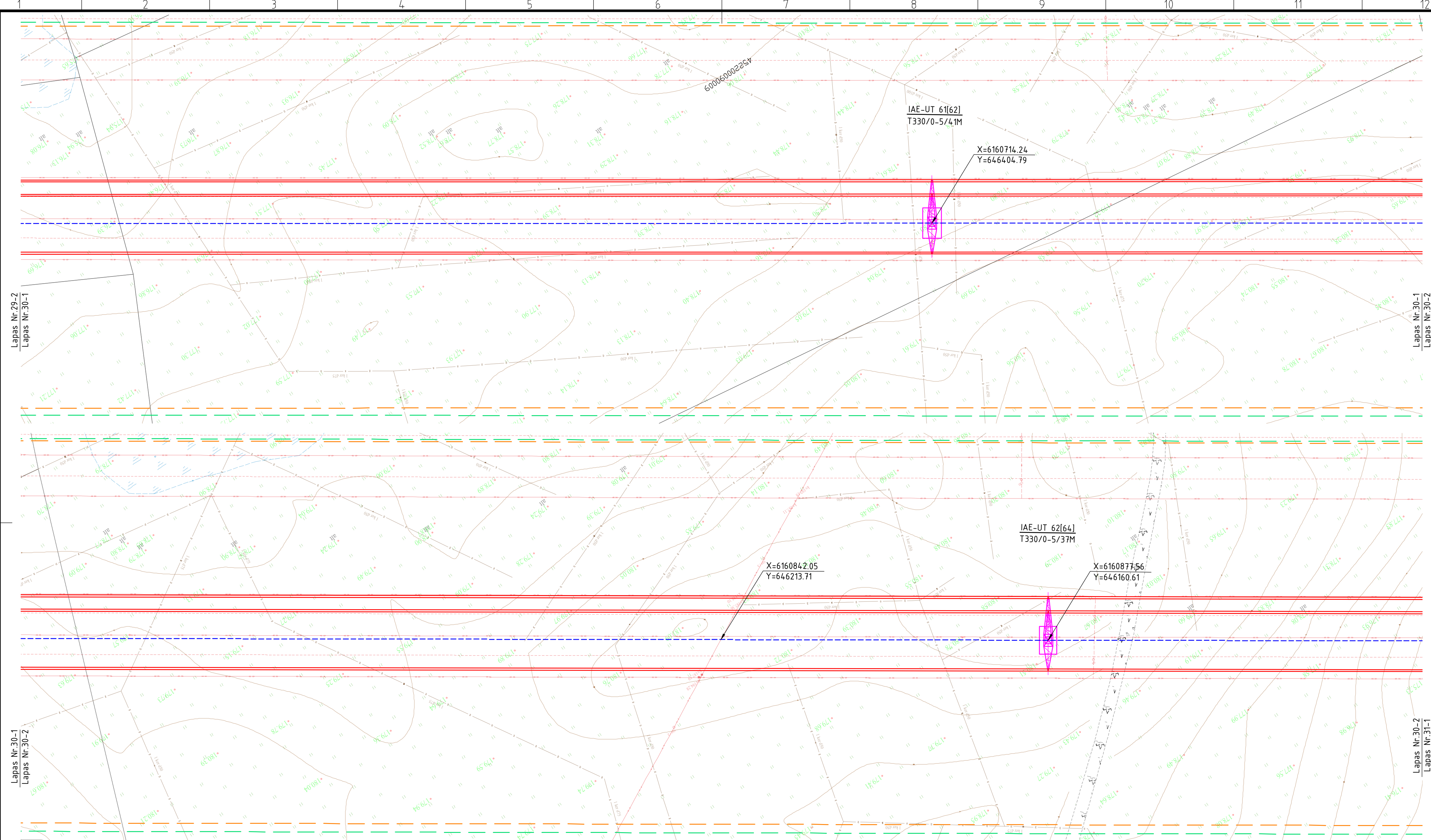
Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

1. Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.

2. Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EIJBT keliamus reikalavimus.

Proj. dalis
Pavardė
Parašas
Data



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama 330 kV OL;
- Projektuojama 330 kV OL;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
- 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
- Esama apsaugos zona;
- Sklypų ribos;



Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;



Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

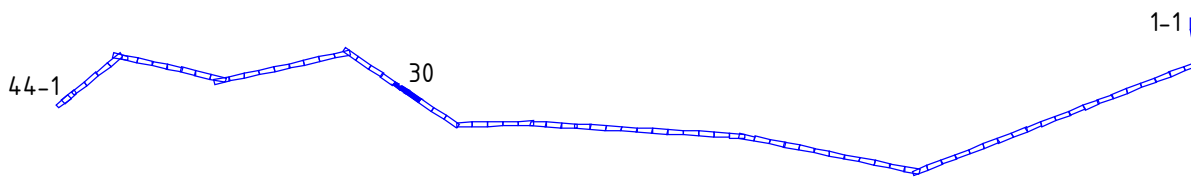
IAE-UT 2
K330/0-30/49

Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

- Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.
- Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EJJBT keliamus reikalavimus.

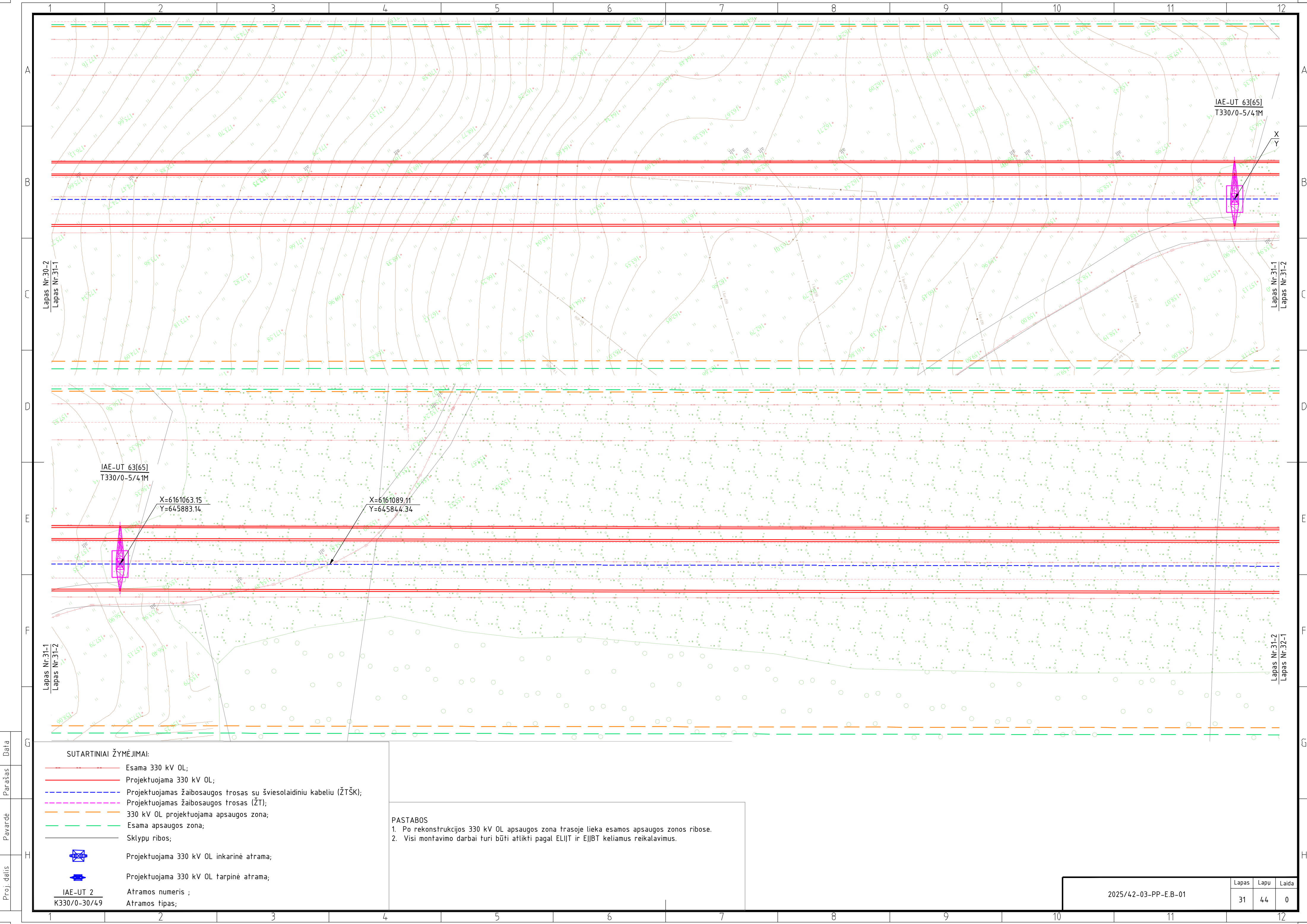
Lapų išdėstymo schema



1-1

2025/42-03-PP-E.B-01

Lapas	Lapu	Laida
30	44	0



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama 330 kV OL;
- Projektuojama 330 kV OL;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
- 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
- Esama apsaugos zona;
- Sklypų ribos;



Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;



Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

IAE-UT 2
K330/0-30/49

Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

- Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.
- Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EIJBT keliamus reikalavimus.

2025/42-03-PP-E-B-01

Lapas	Lapu	Laida
31	44	0

Lapas Nr.31-2

Lapas Nr.32-1

Lapas Nr.32-1

Lapas Nr.32-2

Lapas Nr.32-2

Lapas Nr.33-1

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Esama 330 kV OL;

Projektuojama 330 kV OL;

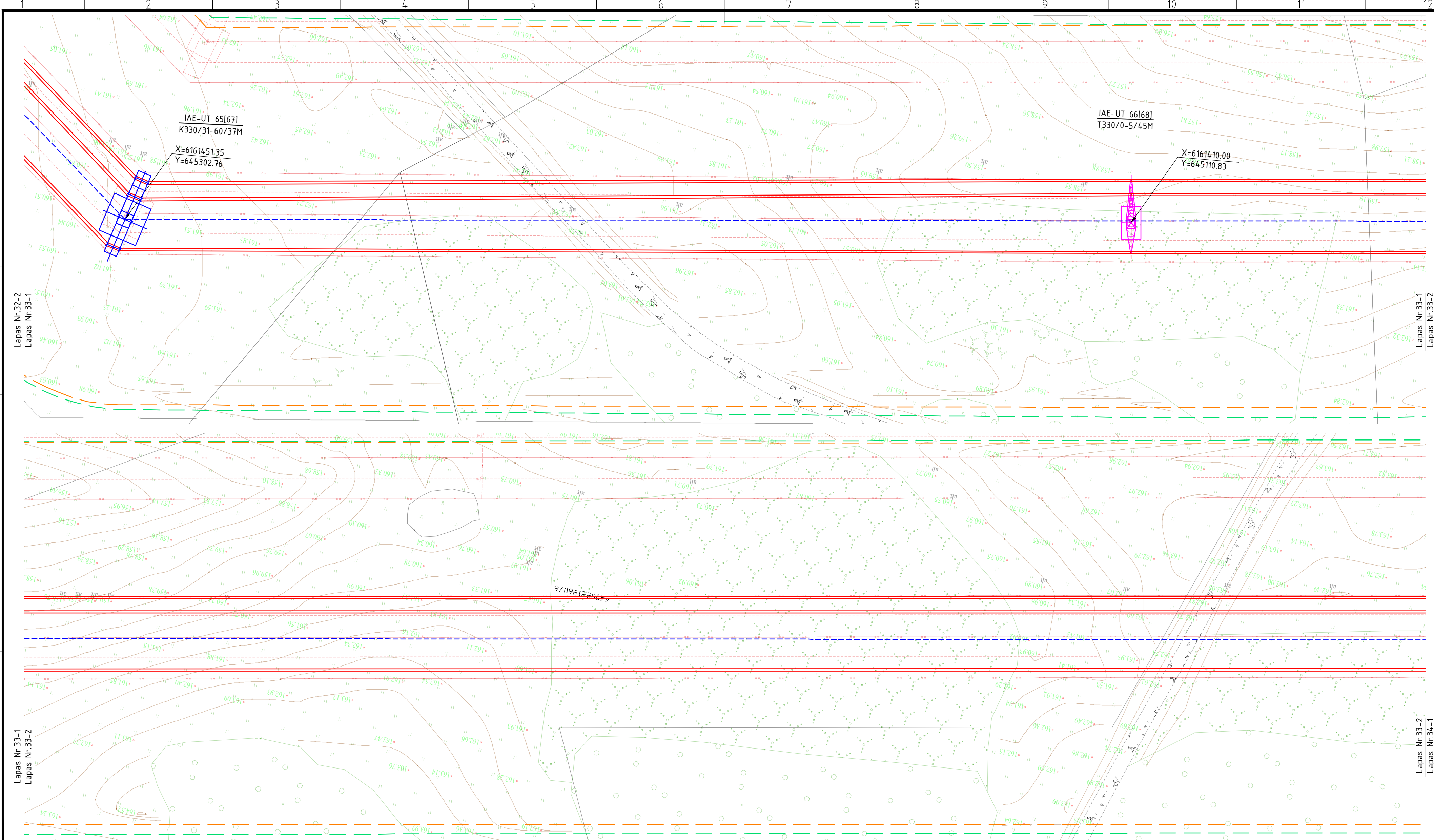
IAE-UT 2

K330/0-30/49

PASTABOS

1. Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.

2. Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EJJBT keliamus reikalavimus.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama 330 kV OL;
- Projektuojama 330 kV OL;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
- 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
- Esama apsaugos zona;
- Sklypų ribos;



Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;



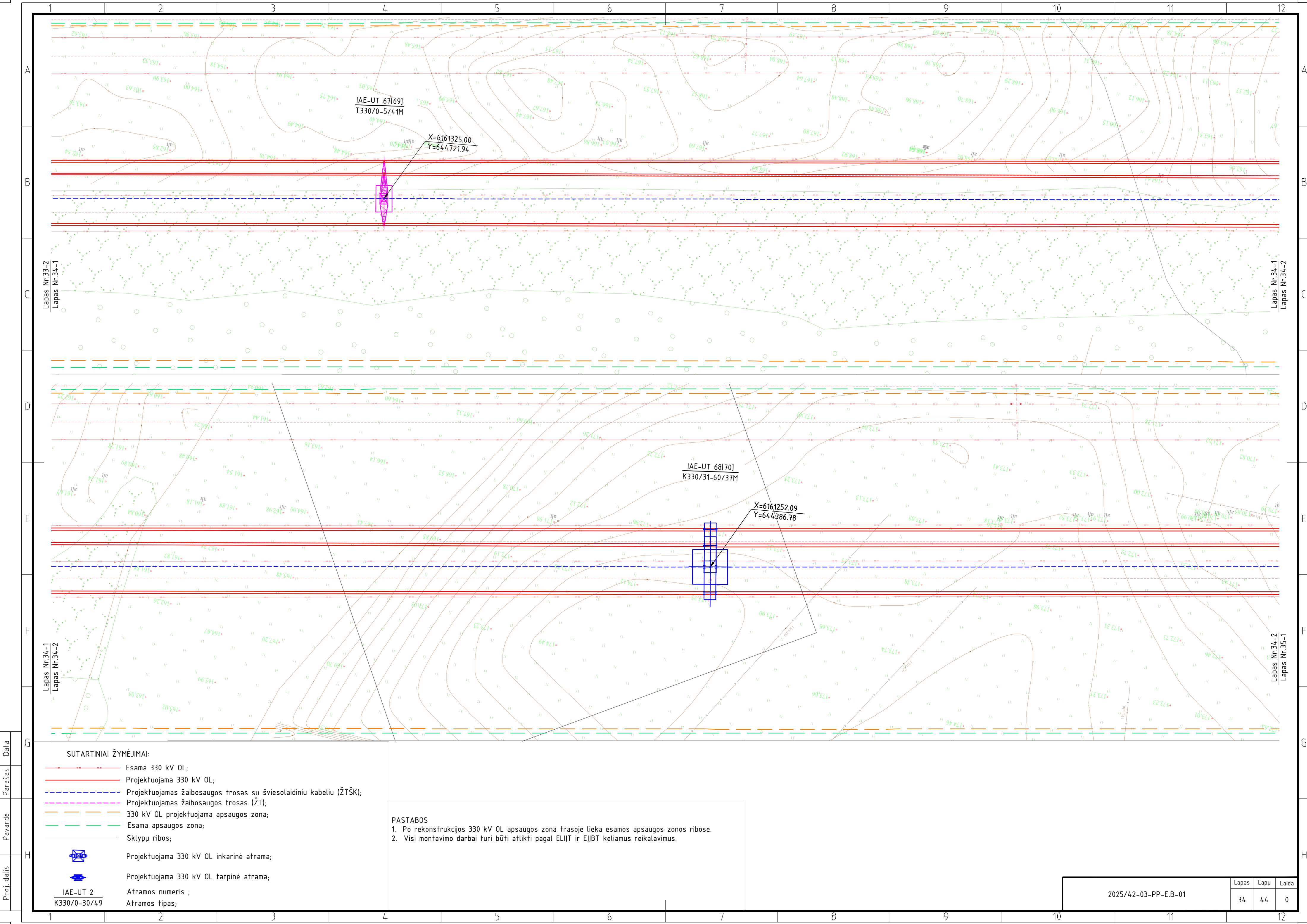
Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

IAE-UT 2
K330/0-30/49

Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

- Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.
- Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EJJBT keliamus reikalavimus.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama 330 kV OL;
- Projektuojama 330 kV OL;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
- 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
- Esama apsaugos zona;
- Sklypų ribos;



Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;



Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

IAE-UT 2
K330/0-30/49

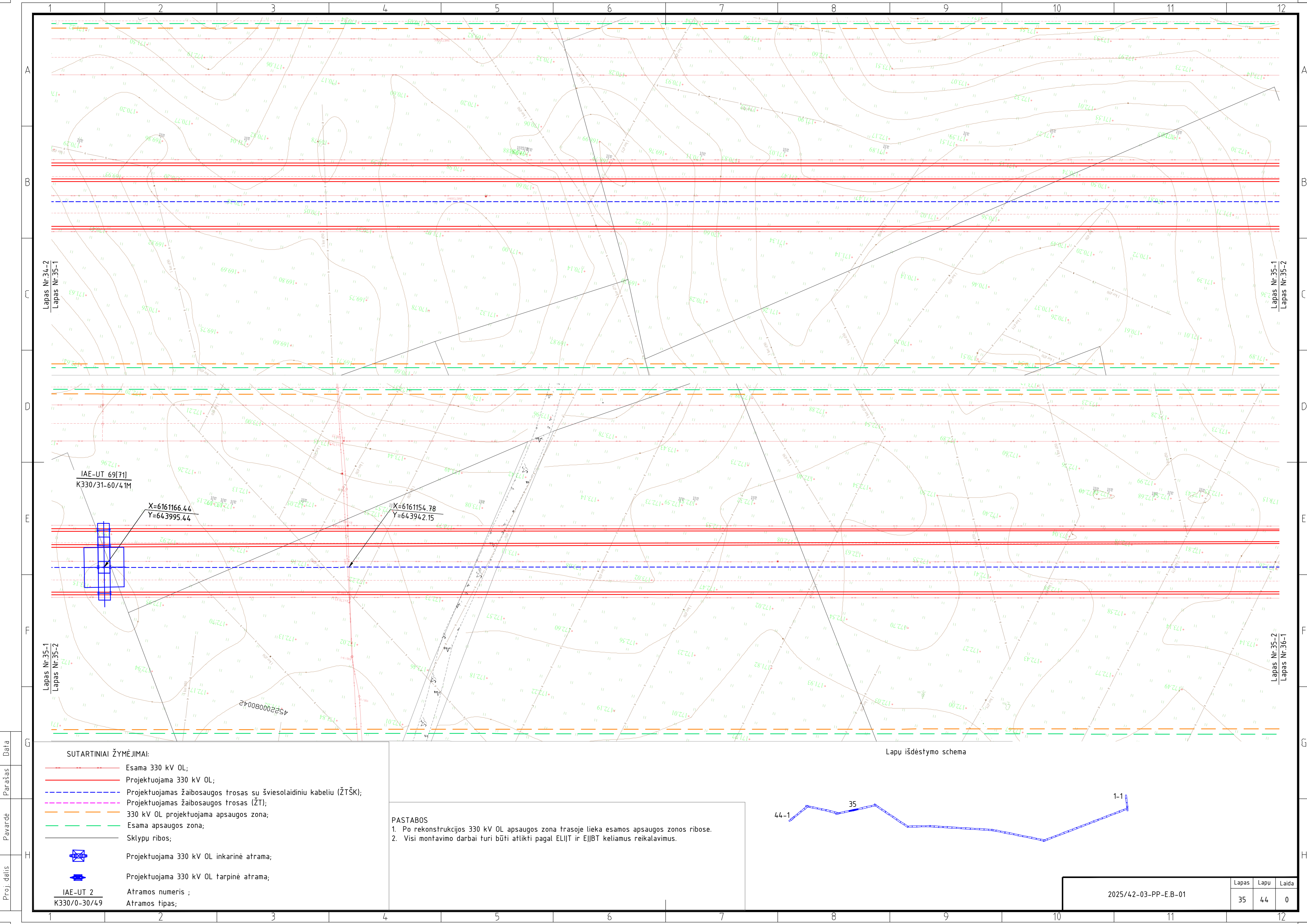
Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

- Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.
- Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EJJBT keliamus reikalavimus.

2025/42-03-PP-E.B-01

Lapas	Lapu	Laida
34	44	0



Lapas Nr.34-2
Lapas Nr.35-1

Lapas Nr.35-1
Lapas Nr.35-2

Lapas Nr.35-1
Lapas Nr.35-2

Lapas Nr.35-2
Lapas Nr.36-1

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama 330 kV OL;
- Projektuojama 330 kV OL;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
- 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
- Esama apsaugos zona;
- Sklypų ribos;



Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;



Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

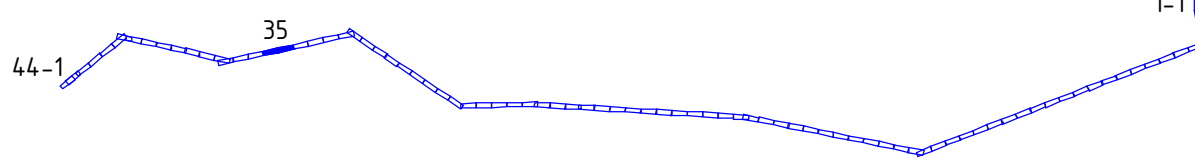
IAE-UT 2
K330/0-30/49

Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

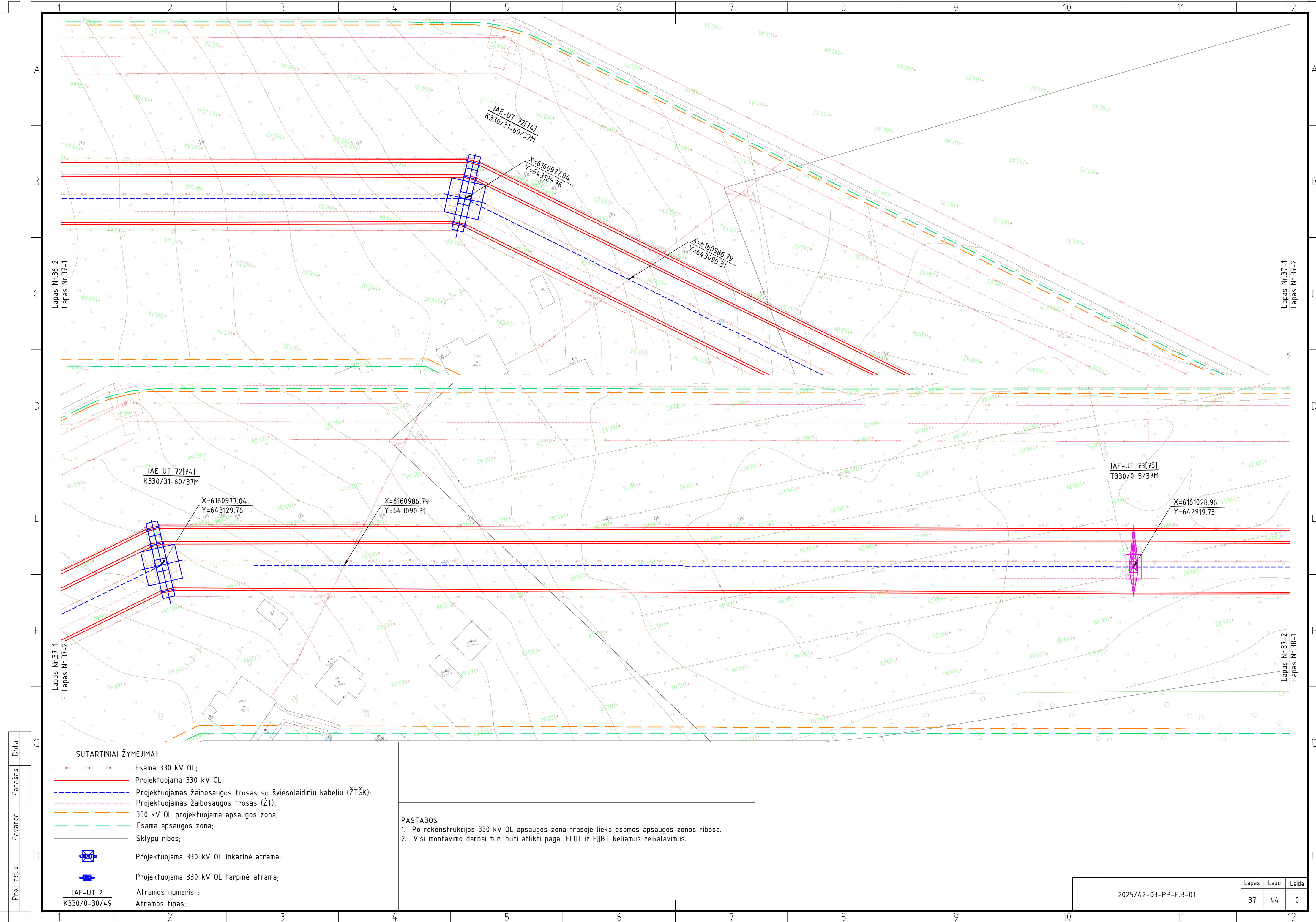
- Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.
- Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EIJBT keliamus reikalavimus.

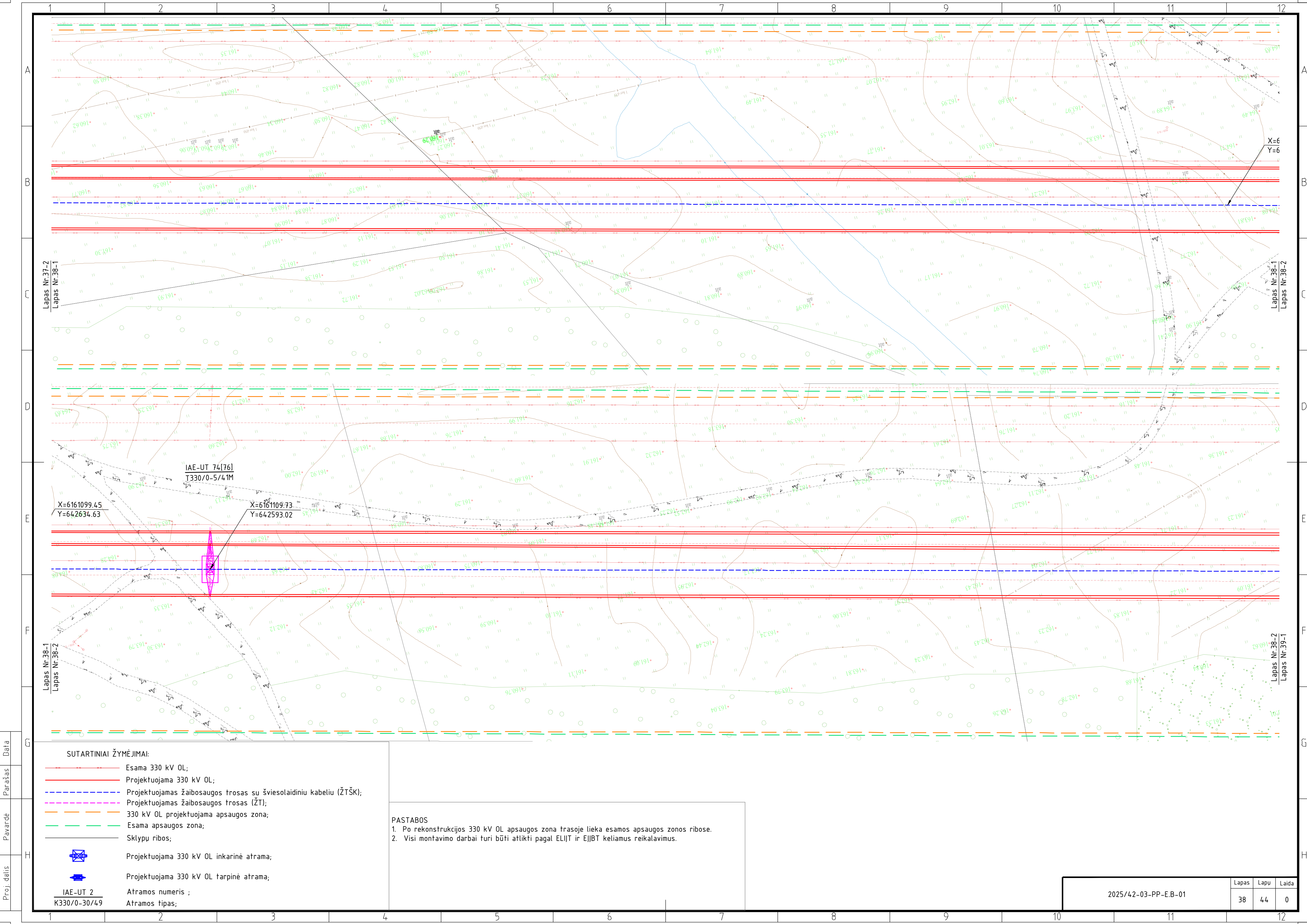
Lapų išdėstymo schema



2025/42-03-PP-E.B-01

Lapas	Lapu	Laida
35	44	0





SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama 330 kV OL;
- Projektuojama 330 kV OL;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
- 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
- Esama apsaugos zona;
- Sklypų ribos;



Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;



Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

IAE-UT 2
K330/0-30/49

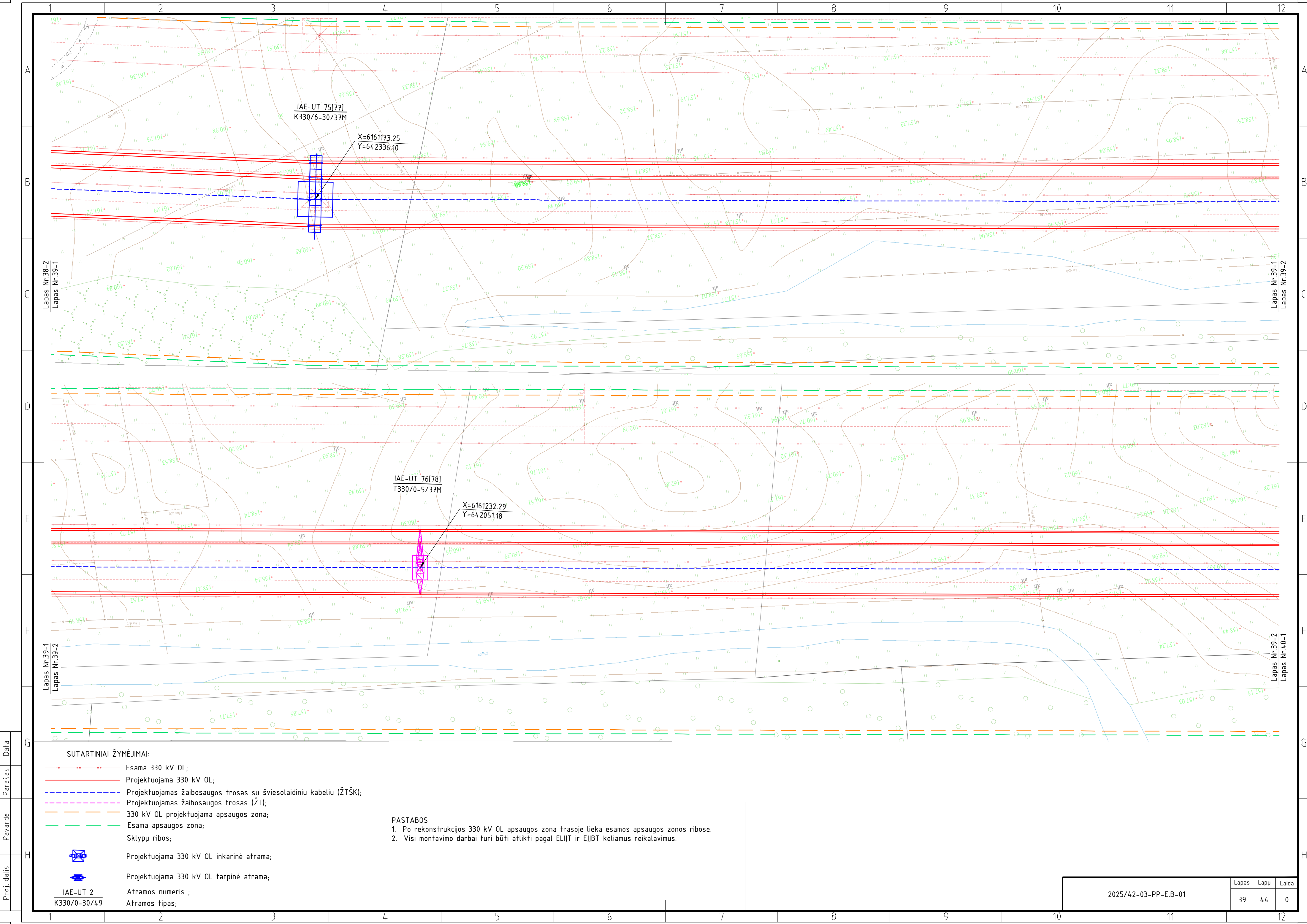
Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

- Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.
- Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EIJBT keliamus reikalavimus.

2025/42-03-PP-E.B-01

Lapas	Lapu	Laida
38	44	0



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama 330 kV OL;
- Projektuojama 330 kV OL;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
- 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
- Esama apsaugos zona;
- Sklypų ribos;



Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;



Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

IAE-UT 2
K330/0-30/49

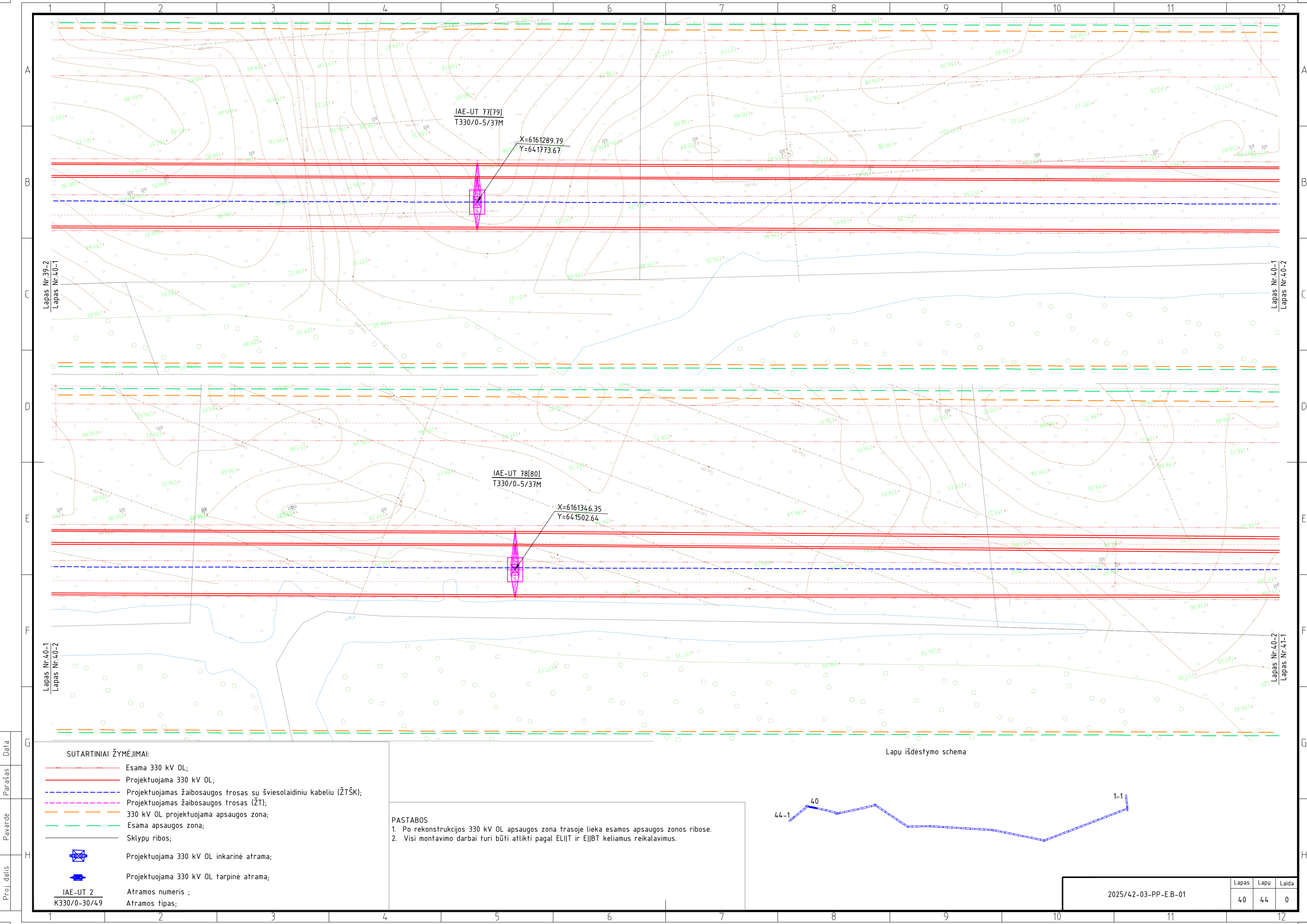
Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

- Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona traseje lieka esamos apsaugos zonos ribose.
- Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EIJBT keliamus reikalavimus.

2025/42-03-PP-E.B-01

Lapas	Lapu	Laida
39	44	0



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama 330 kV OL;
- Projektuojama 330 kV OL;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
- 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
- Esama apsaugos zona;
- Sklypų ribos;



Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;



Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

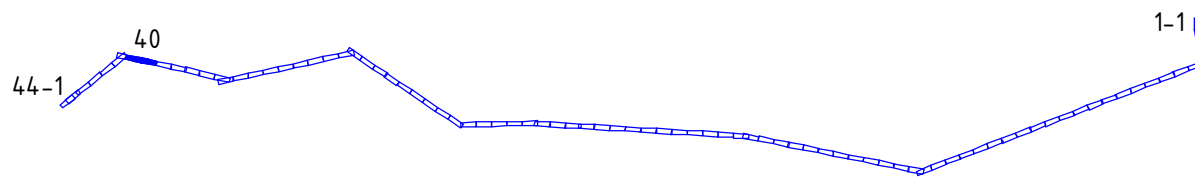
IAE-UT 2
K330/0-30/49

Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

- Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.
- Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EIJBT keliamus reikalavimus.

Lapų išdėstymo schema



2025/42-03-PP-E.B-01

Lapas	Lapu	Laida
40	44	0

Lapas Nr.41-2
Lapas Nr.41-1

Lapas Nr.41-1
Lapas Nr.41-2

Lapas Nr.41-1
Lapas Nr.41-2

Lapas Nr.41-2
Lapas Nr.42-1

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama 330 kV OL;
- Projektuojama 330 kV OL;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
- 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
- Esama apsaugos zona;
- Sklypų ribos;



Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;



Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

IAE-UT 2
K330/0-30/49

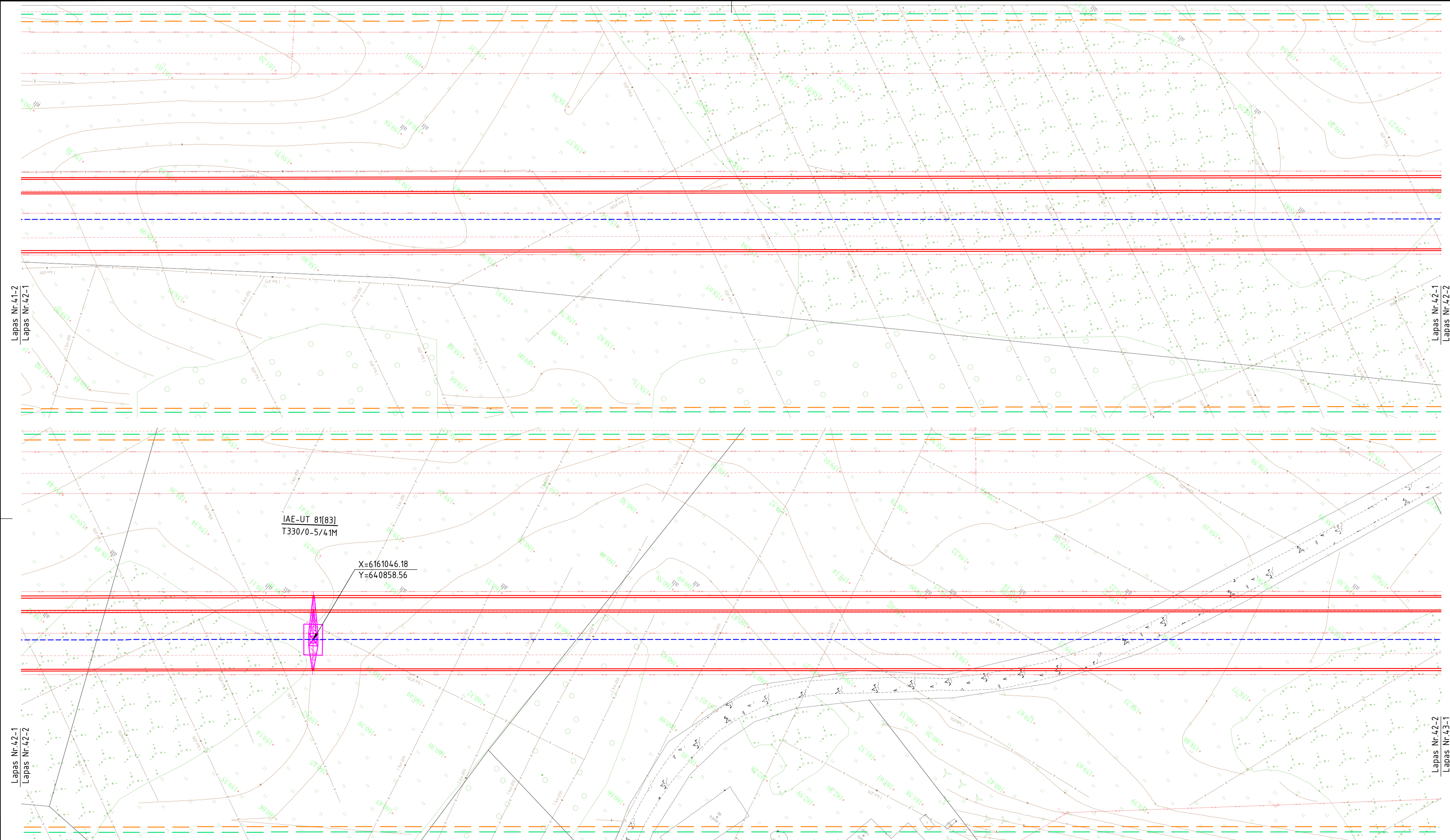
Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

- Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona traseje lieka esamos apsaugos zonos ribose.
- Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EIJBT keliamus reikalavimus.

2025/42-03-PP-E.B-01

Lapas	Lapu	Laida
41	44	0



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama 330 kV OL;
- Projektuojama 330 kV OL;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
- 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
- Esama apsaugos zona;
- Sklypų ribos;



Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;



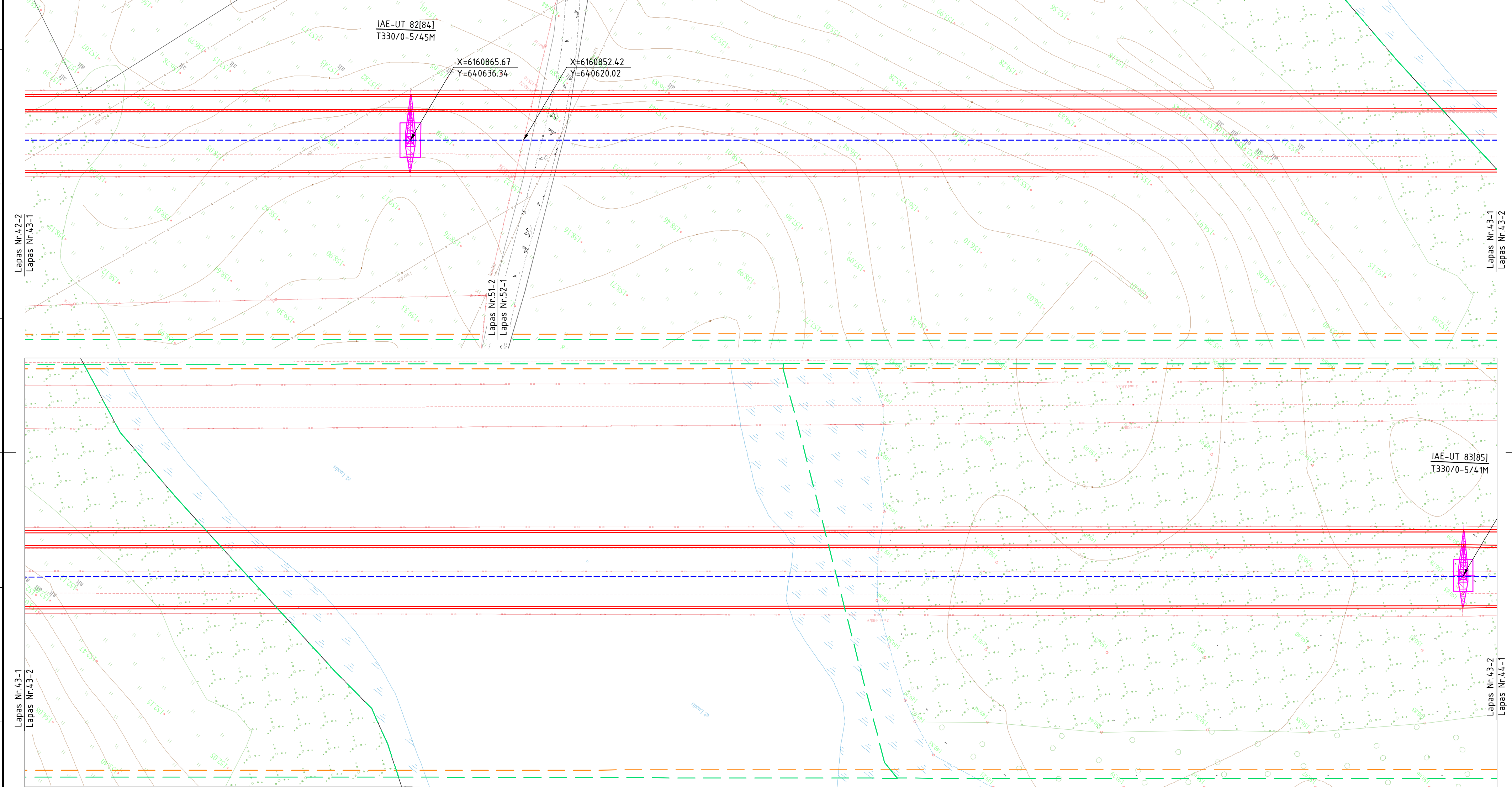
Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

IAE-UT 2
K330/0-30/49

Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

- Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.
- Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EIJBT keliamus reikalavimus.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama 330 kV OL;
- Projektuojama 330 kV OL;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
- 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
- Esama apsaugos zona;
- Sklypų ribos;



Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;



Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

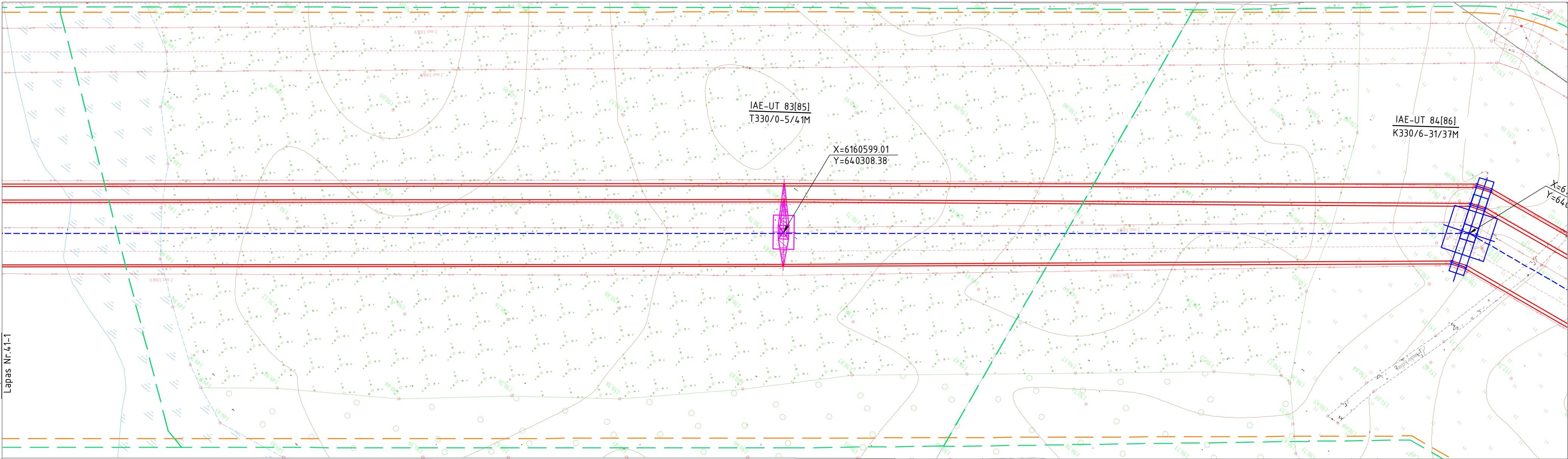
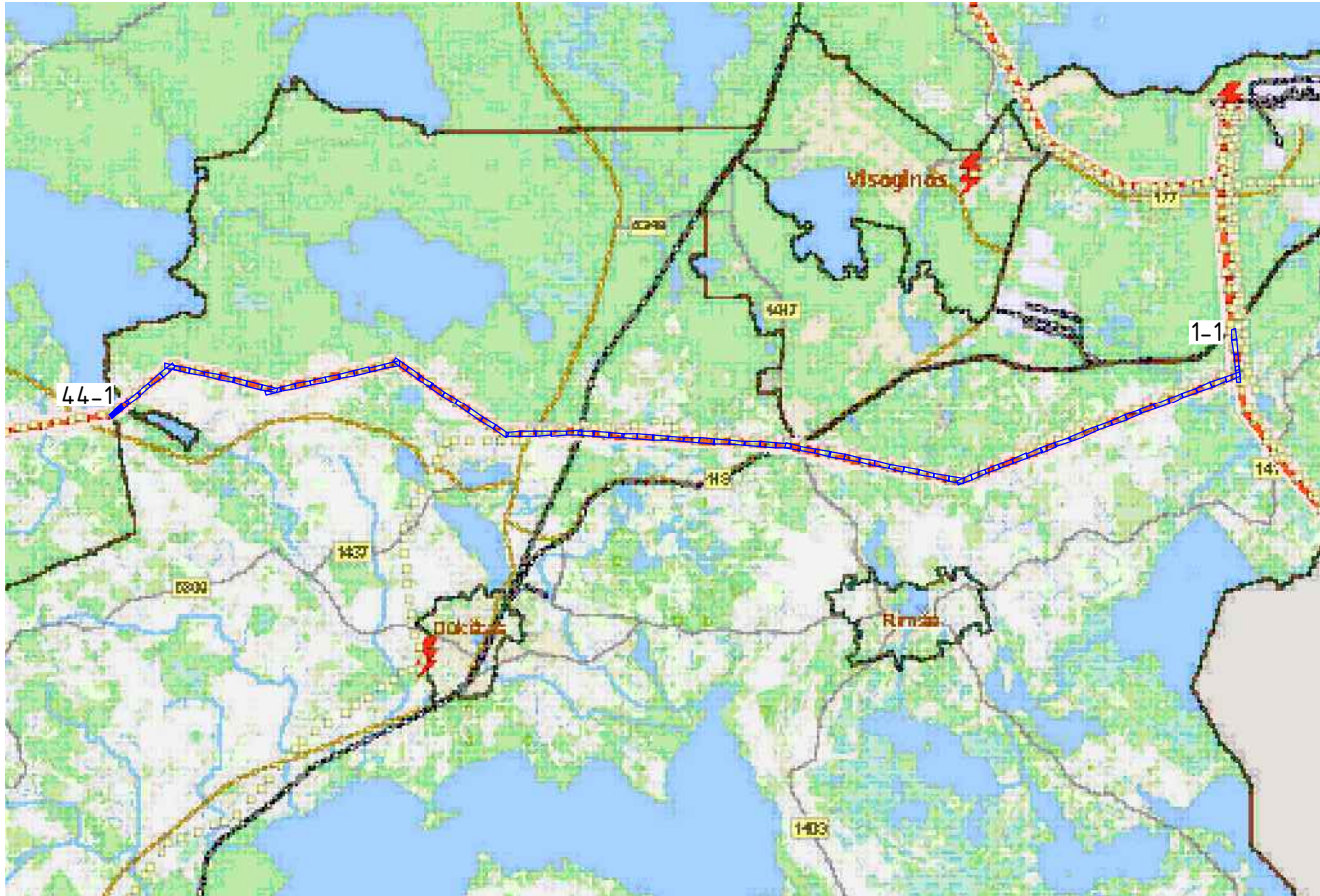
IAE-UT 2
K330/0-30/49

Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

- Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.
- Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EIJBT keliamus reikalavimus.

SITUACIJOS PLANAS



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Esama 330 kV OL;
- Projektuojama 330 kV OL;
- Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK);
- Projektuojamas žaibosaugos trosas (ŽT);
- 330 kV OL projektuojama apsaugos zona;
- Esama apsaugos zona;
- Sklypų ribos;



Projektuojama 330 kV OL inkarinė atrama;



Projektuojama 330 kV OL tarpinė atrama;

IAE-UT 2
K330/0-30/49

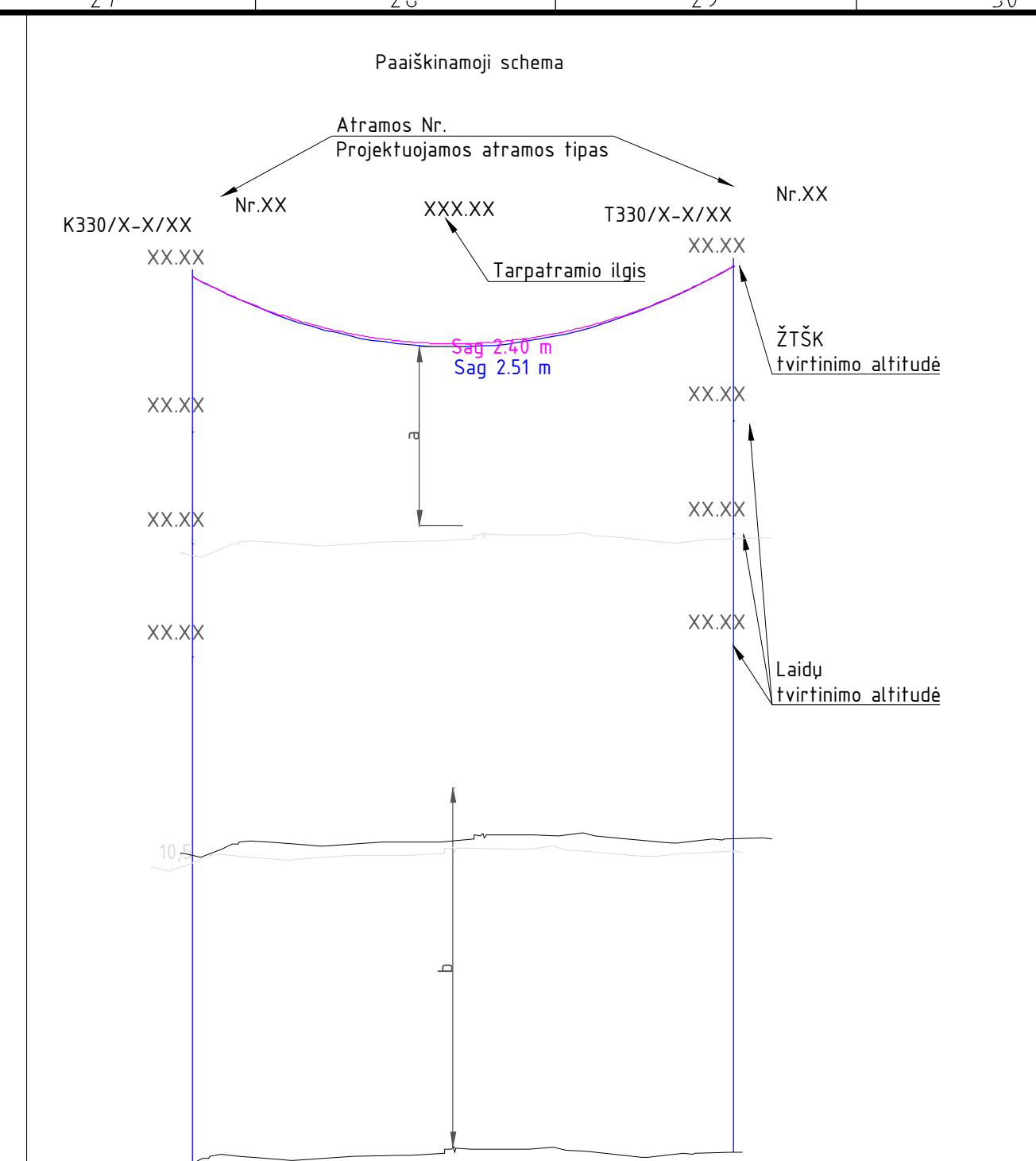
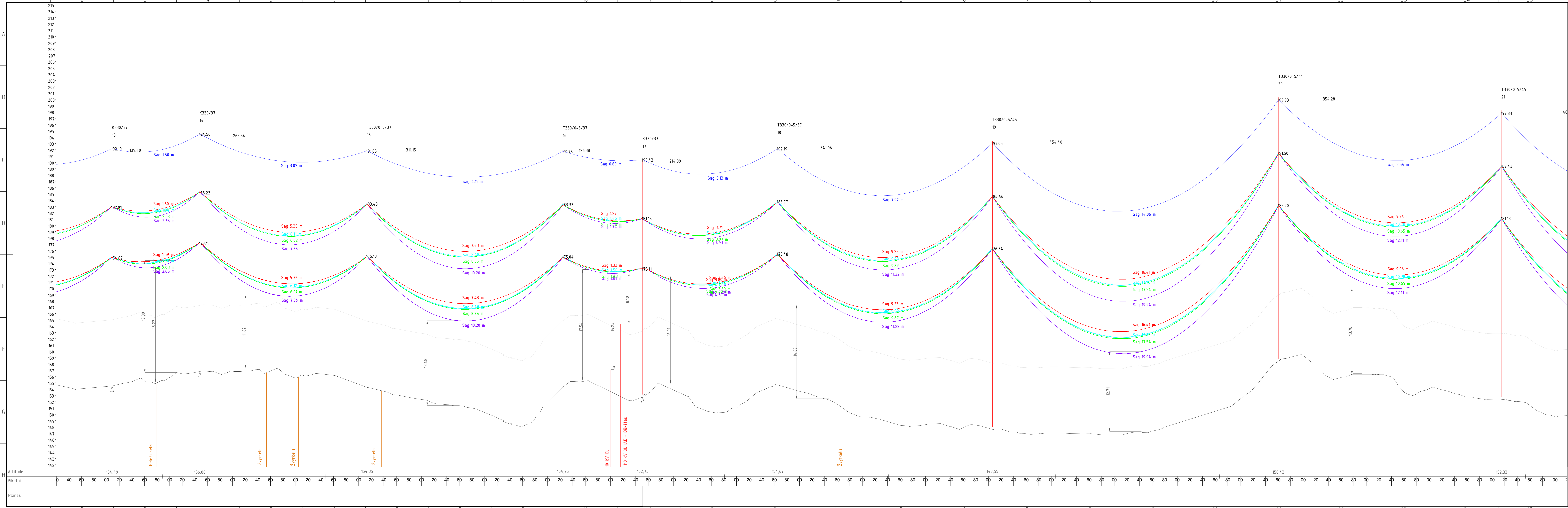
Atramos numeris ;
Atramos tipas;

PASTABOS

- Po rekonstrukcijos 330 kV OL apsaugos zona trasoje lieka esamos apsaugos zonos ribose.
- Visi montavimo darbai turi būti atlikti pagal ELIJT ir EJJBT keliamus reikalavimus.

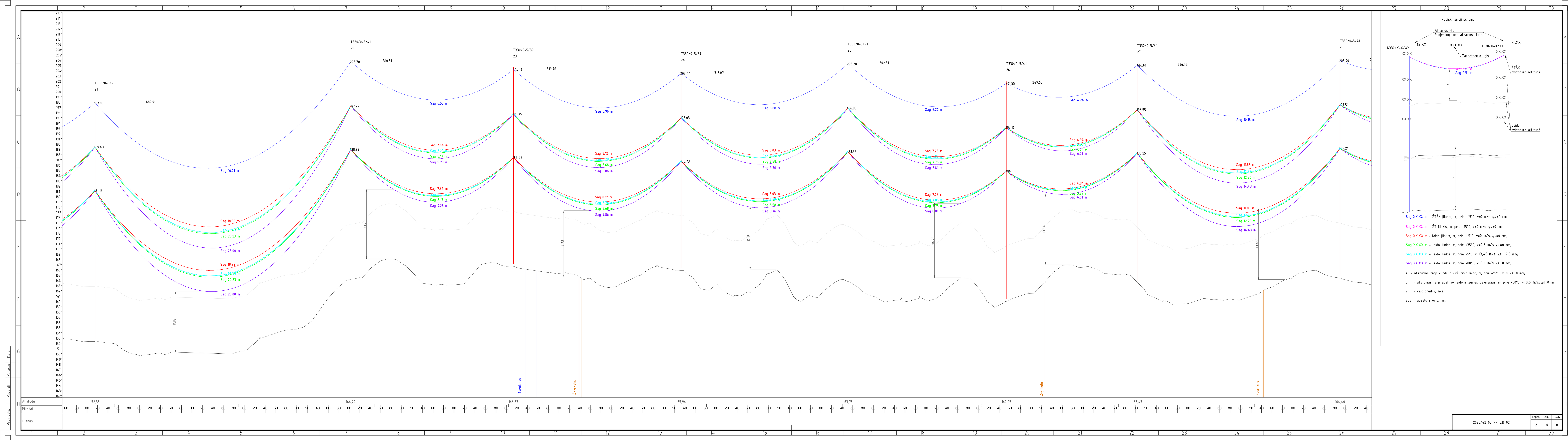
2025/42-03-PP-E.B-01

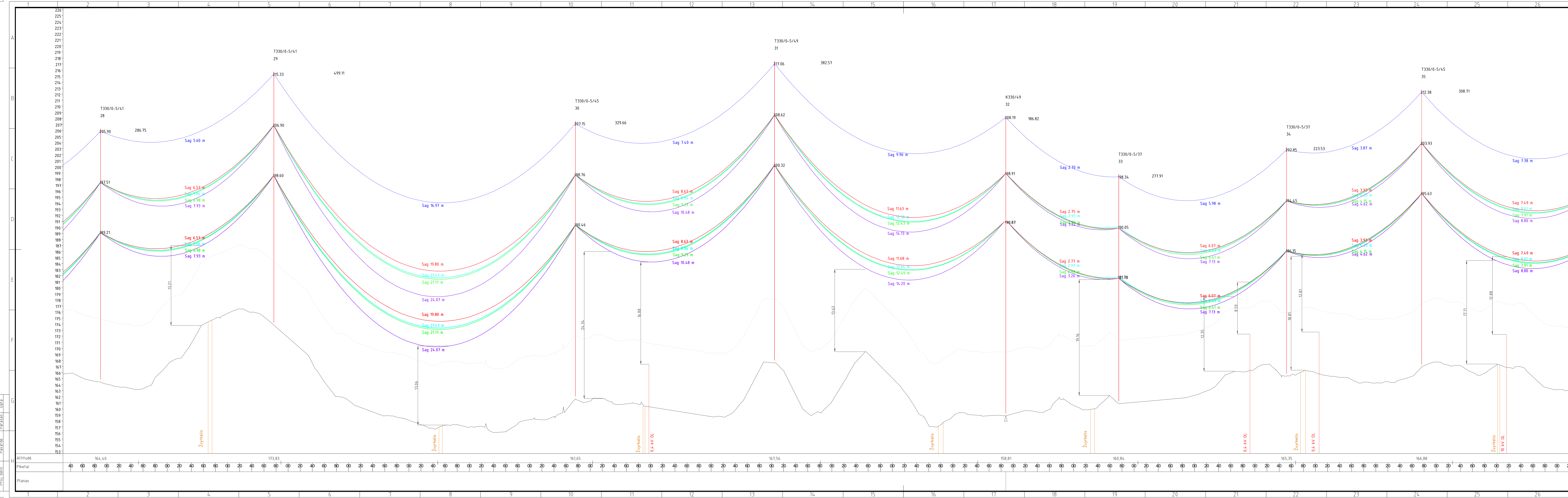
Lapas	Lapu	Laida
44	44	0



Sag XX.XX m - ŽTŠK įlinkis, m, prie +15°C; v=0 m/s; apš=0 mm;
Sag XX.XX m - ŽT įlinkis, m, prie +15°C; v=0 m/s; apš=0 mm;
Sag XX.XX m - laido įlinkis, m, prie +15°C; v=0 m/s; apš=0 mm;
Sag XX.XX m - laido įlinkis, m, prie +35°C; v=0,6 m/s; apš=0 mm;
Sag XX.XX m - laido įlinkis, m, prie -5°C; v=13,45 m/s; apš=14,0 mm;
Sag XX.XX m - laido įlinkis, m, prie +80°C; v=0,6 m/s; apš=0 mm;
a - atstumas tarp ŽTŠK ir viršutinio laido, m, prie +15°C; v=0, apš=0 mm;
b - atstumas tarp apatinio laido ir žemės paviršiaus, m, prie +80°C; v=0,6 m/s; apš=0 mm;
v - vėjo greitis, m/s;
apš - apšalo storis, mm.

	0	2026.02	Statyba leidžiamam dokumentui gauti
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	EPI ENERGETIKOS PROJEKTAVIMO INSTITUTAS		Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) 330 kV OL Igalinos AE - Utena Igalinos r. sav. rekonstravimo projektas
29404	PV	A. Virbalas	03 330 kV oro linija, Igalinos r. sav.
39803	PDV	R. Puvlaškiene	
	Inž.	D. Rudnickas	330 kV OL Igalinos AE - Utena, tarp atramos Nr. 13 ir atramos Nr. 83 trasos išilginis profilis, Mh 1:2000/Mv 1:200
LT	LITGRID AB		2025/42-03-PP-E.B-02
			Lapas 1
			Lapu 10





Paaiškinamoji schema

Atramos Nr.
Projektuojamos atramos tipas

Nr-XX

XXX-XX

T330/X-X/XX

XX-XX

Tarpatramio ilgis

ŽTŠK tvirtinimo altitudė

Laidų tvirtinimo altitudė

Sag XX-XX m - ŽTŠK įlinkis, m, prie +15°C; v=0 m/s; apš=0 mm;

Sag XX-XX m - ŽT įlinkis, m, prie +15°C; v=0 m/s; apš=0 mm;

Sag XX-XX m - laido įlinkis, m, prie +15°C; v=0 m/s; apš=0 mm;

Sag XX-XX m - laido įlinkis, m, prie +35°C; v=0,6 m/s; apš=0 mm;

Sag XX-XX m - laido įlinkis, m, prie -5°C; v=13,45 m/s; apš=14,0 mm;

Sag XX-XX m - laido įlinkis, m, prie +80°C; v=0,6 m/s; apš=0 mm;

a - atstumas tarp ŽTŠK ir viršutinio laido, m, prie +15°C; v=0, apš=0 mm;

b - atstumas tarp apatinio laido ir žemės paviršiaus, m, prie +80°C; v=0,6 m/s; apš=0 mm;

v - vėjo greitis, m/s;

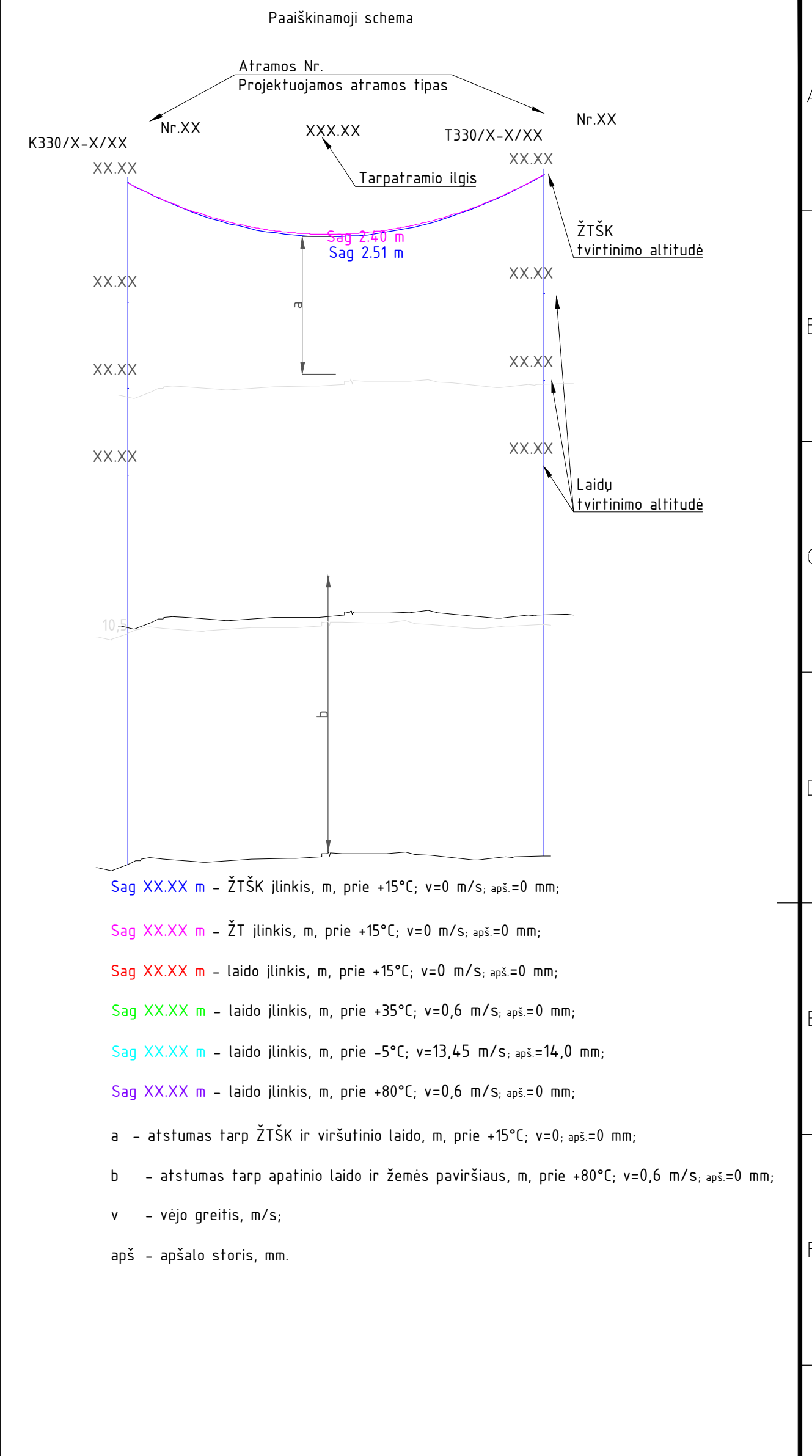
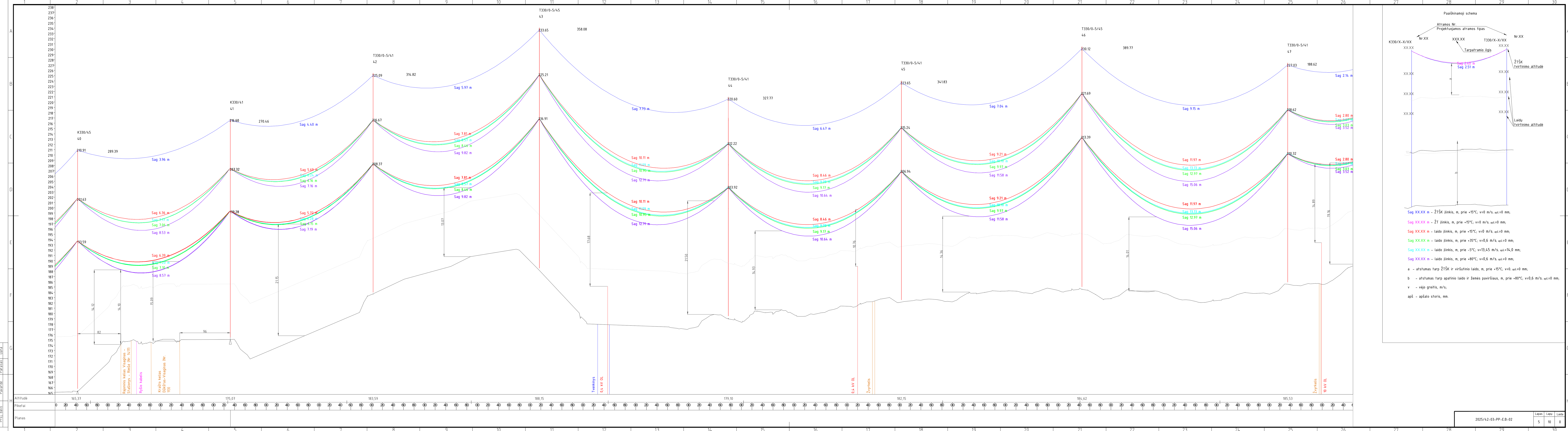
apš - apšalo storis, mm.

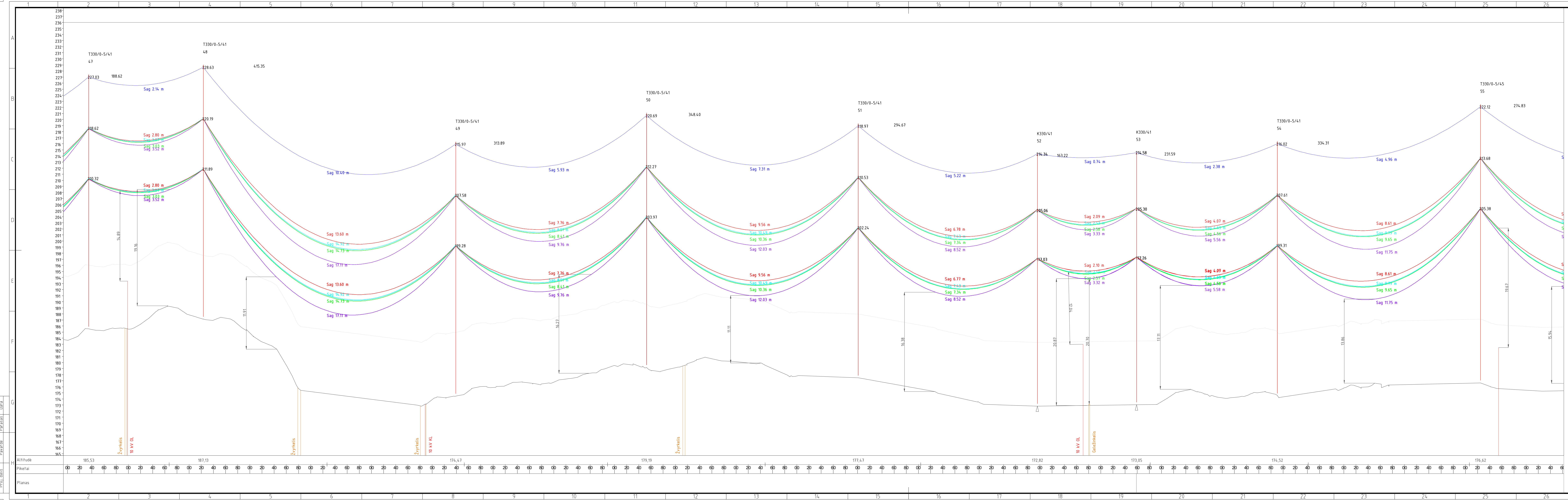
Lapas	Lapu	Laida
3	10	0

Proj. dalis

Paraišas

Data





Paiškinamoji schema

Atramos Nr. Projektuojamos atramos tipas

Nr-XX XXX-XX T330/X-X/XX

Tarpatramio ilgis

ŽTŠK tvirtinimo altitudė

Laidų tvirtinimo altitudė

Sag XX.XX m - ŽTŠK įlinkis, m, prie +15°C; v=0 m/s; apš=0 mm;

Sag XX.XX m - ŽT įlinkis, m, prie +15°C; v=0 m/s; apš=0 mm;

Sag XX.XX m - laido įlinkis, m, prie +15°C; v=0 m/s; apš=0 mm;

Sag XX.XX m - laido įlinkis, m, prie +35°C; v=0,6 m/s; apš=0 mm;

Sag XX.XX m - laido įlinkis, m, prie -5°C; v=13,45 m/s; apš=14,0 mm;

Sag XX.XX m - laido įlinkis, m, prie +80°C; v=0,6 m/s; apš=0 mm;

a - atstumas tarp ŽTŠK ir viršutinio laido, m, prie +15°C; v=0, apš=0 mm;

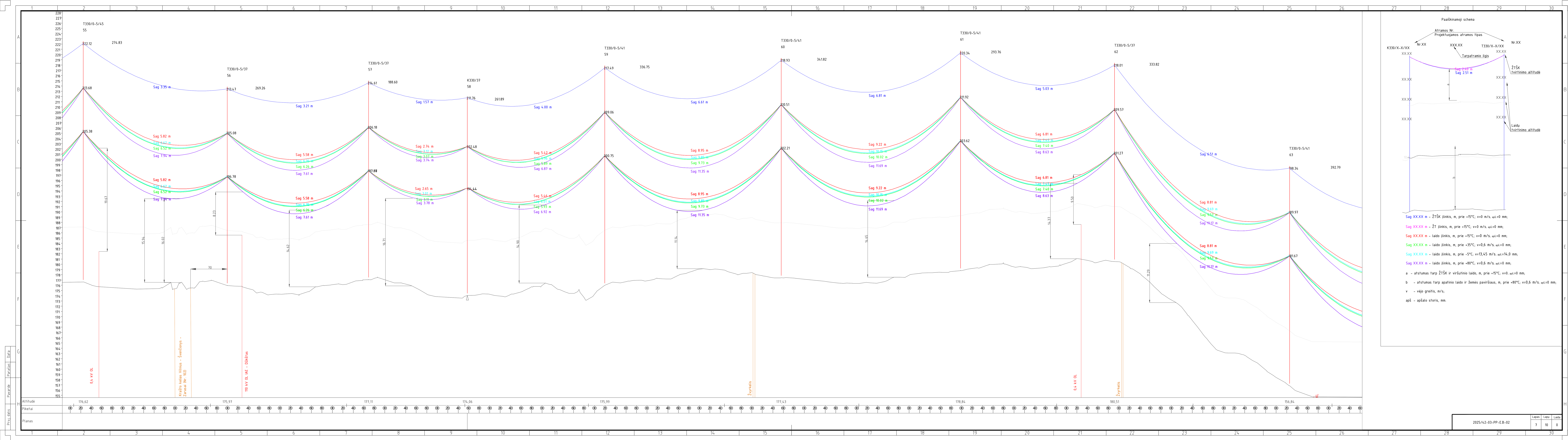
b - atstumas tarp apatinio laido ir žemės paviršiaus, m, prie +80°C; v=0,6 m/s; apš=0 mm;

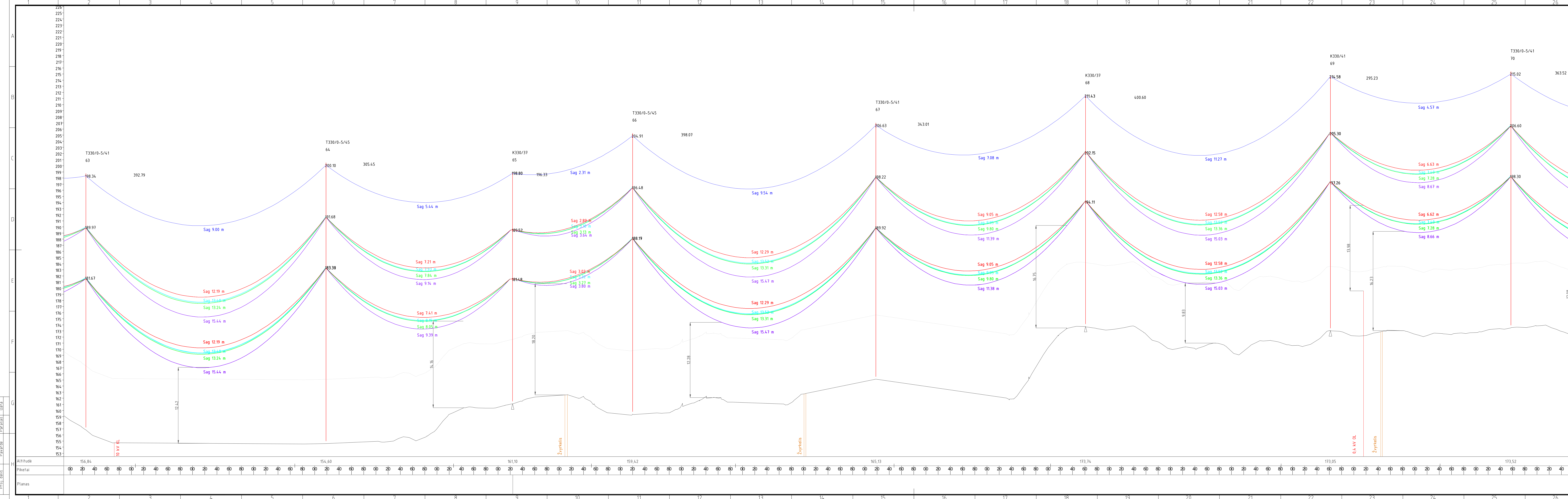
v - vėjo greitis, m/s;

apš - apšalo storis, mm.

Lapas	Lapų	Laidų
6	10	0

2025/42-03-PP-E.B-02





Paiškinamoji schema

Atramos Nr. Projektuojamos atramos tipas

Nr-XX XXX-XX T330/X-X/XX

Tarpatramio ilgis

ŽTŠK tvirtinimo altitudė

Laidų tvirtinimo altitudė

Sag XX.XX m - ŽTŠK įlinkis, m, prie +15°C; v=0 m/s, apš=0 mm;

Sag XX.XX m - ŽT įlinkis, m, prie +15°C; v=0 m/s, apš=0 mm;

Sag XX.XX m - laido įlinkis, m, prie +15°C; v=0 m/s, apš=0 mm;

Sag XX.XX m - laido įlinkis, m, prie +35°C; v=0,6 m/s, apš=0 mm;

Sag XX.XX m - laido įlinkis, m, prie -5°C; v=13,45 m/s, apš=14,0 mm;

Sag XX.XX m - laido įlinkis, m, prie +80°C; v=0,6 m/s, apš=0 mm;

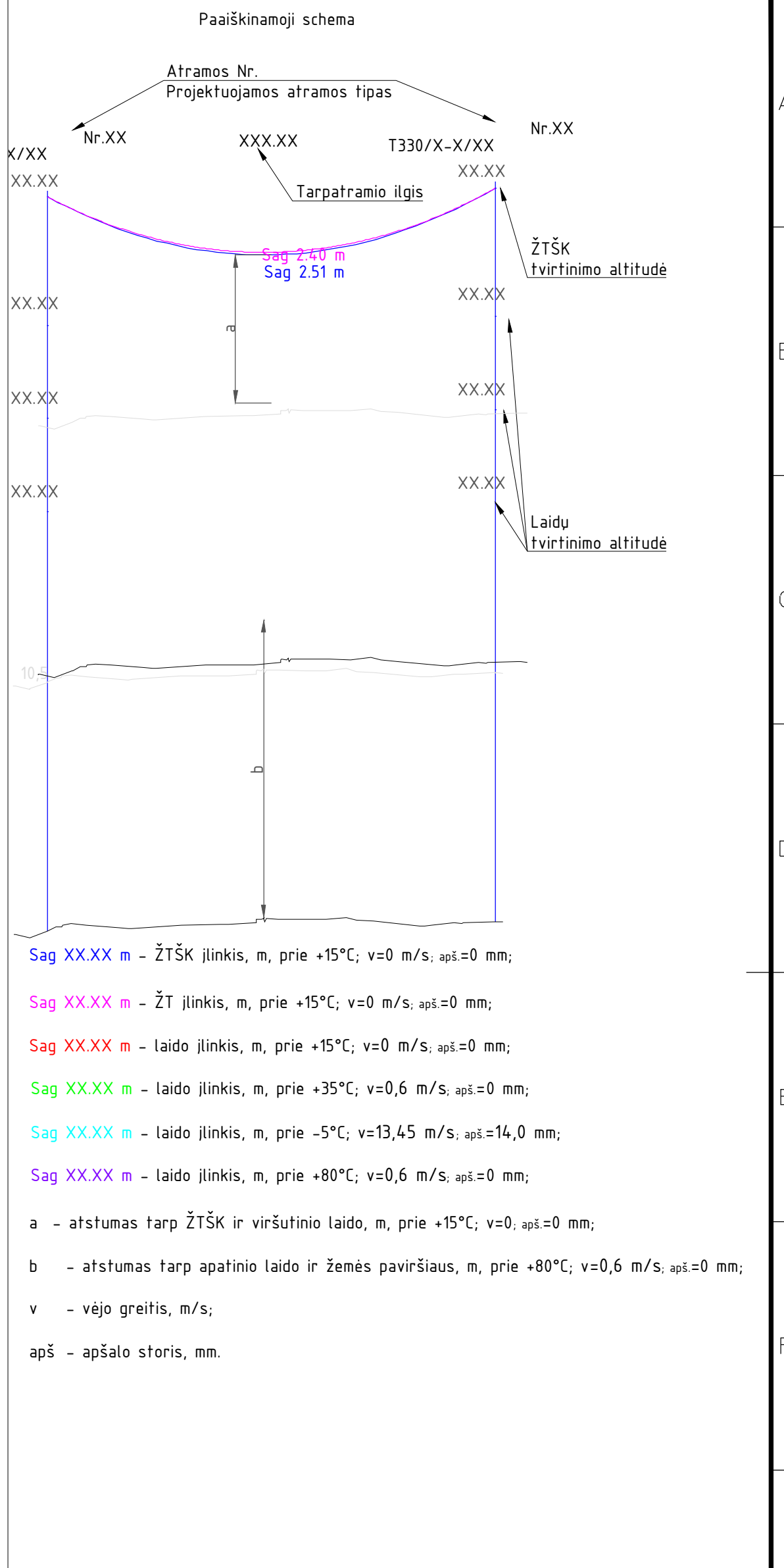
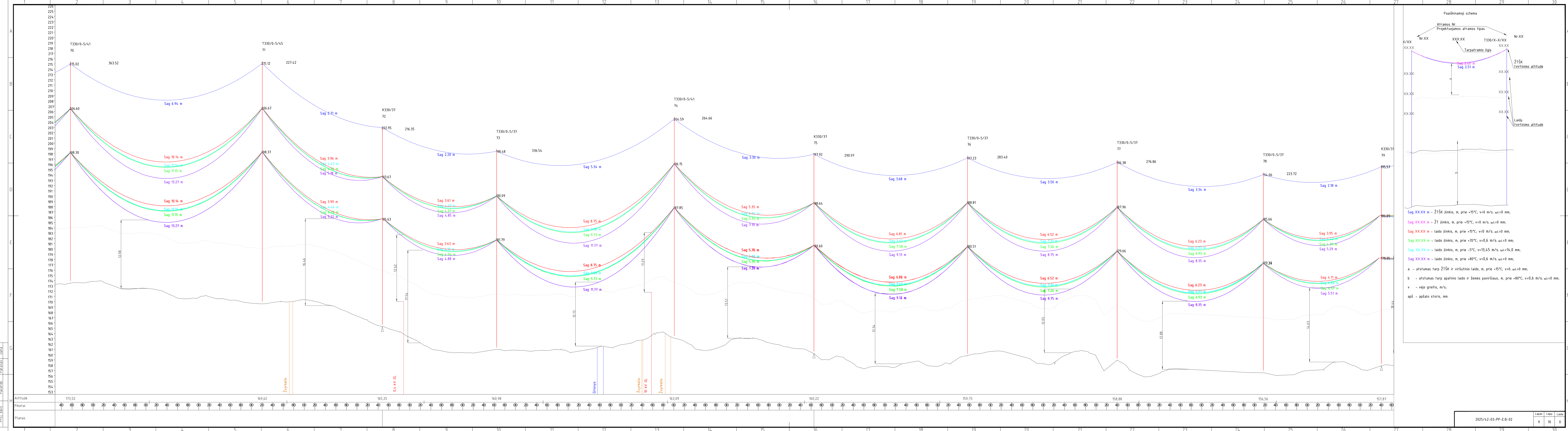
a - atstumas tarp ŽTŠK ir viršutinio laido, m, prie +15°C; v=0, apš=0 mm;

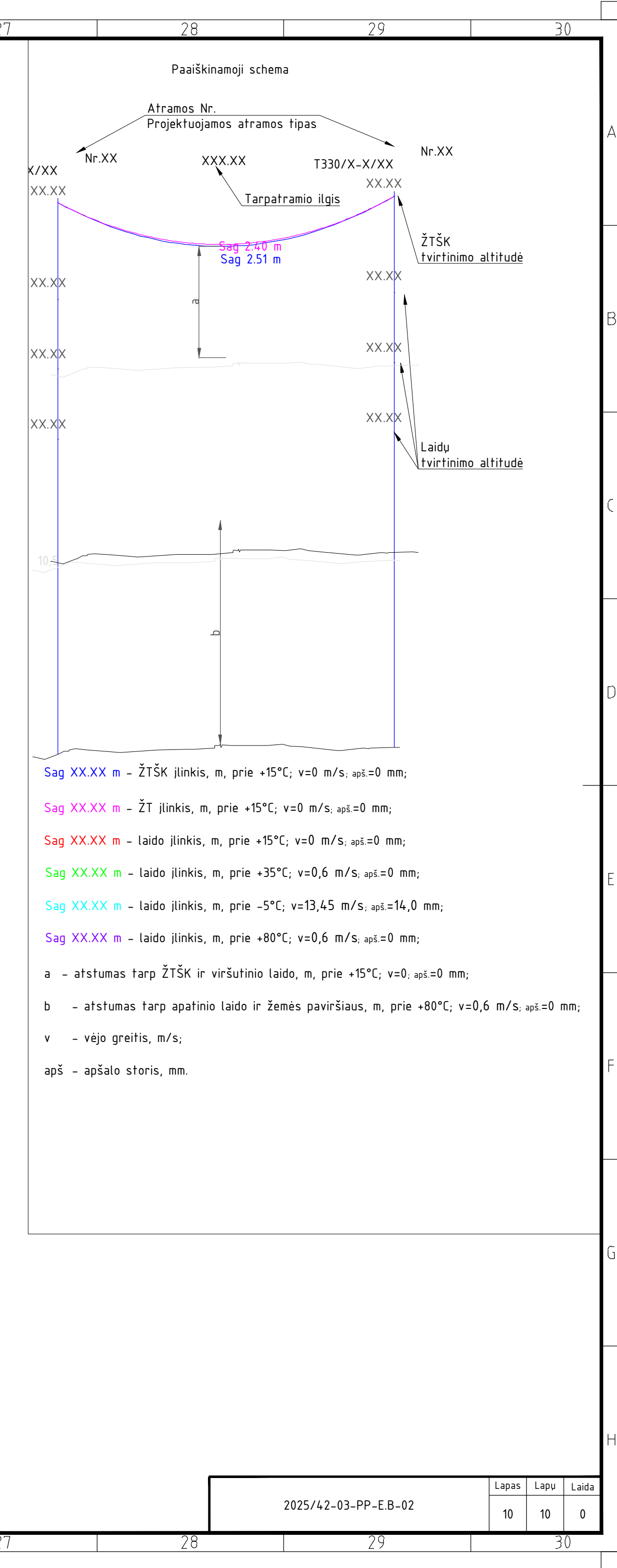
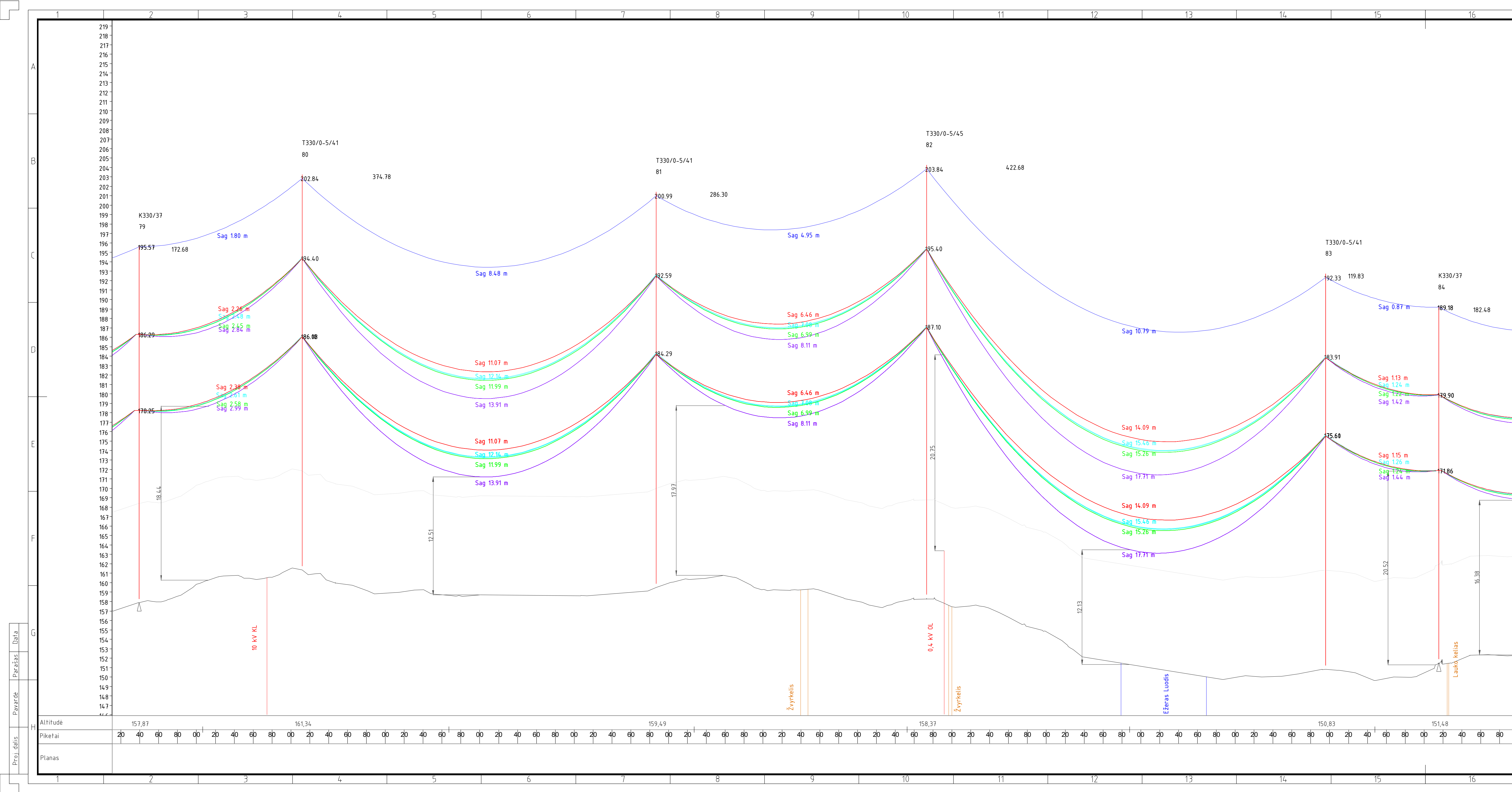
b - atstumas tarp apatinio laido ir žemės paviršiaus, m, prie +80°C; v=0,6 m/s, apš=0 mm;

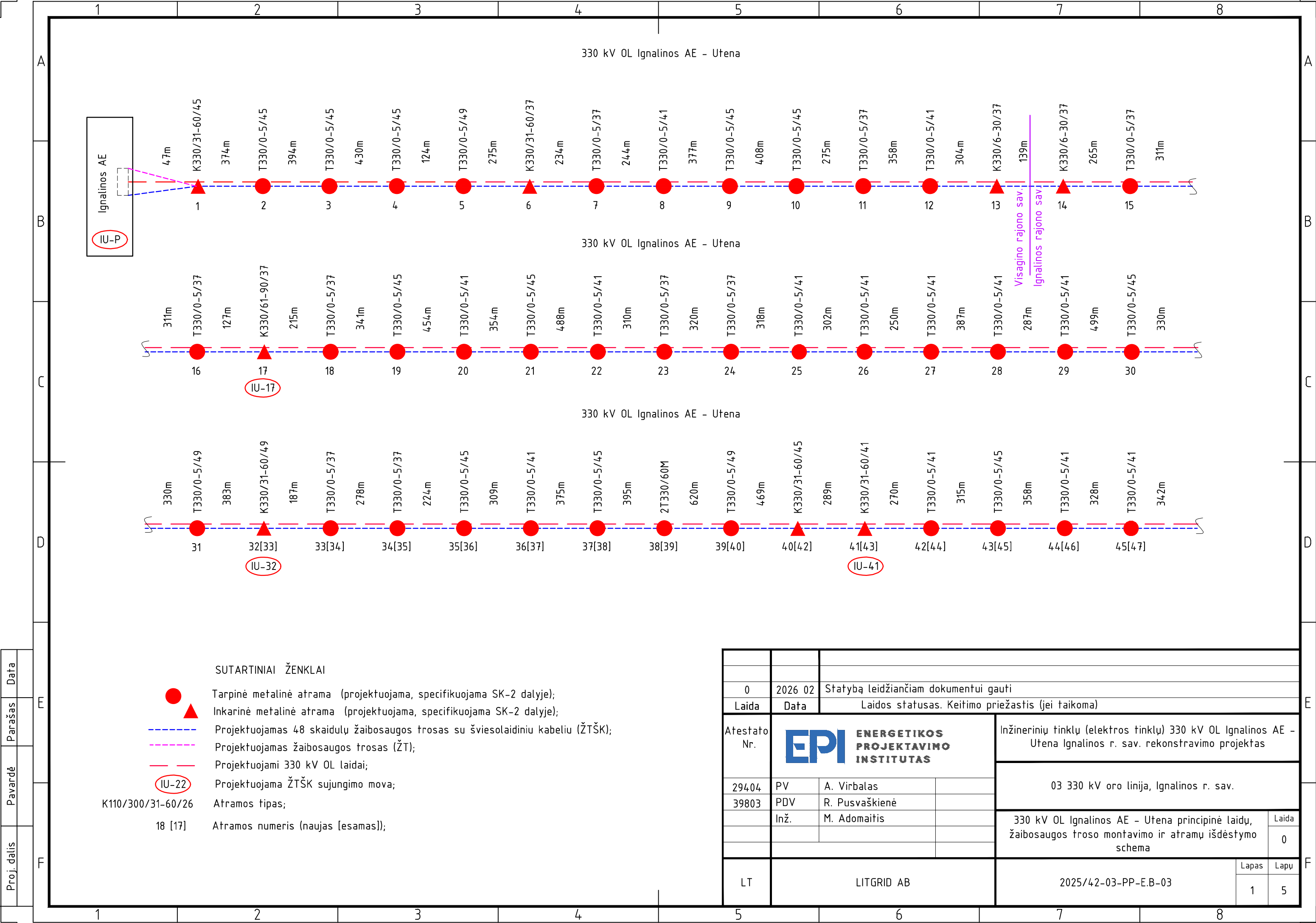
v - vėjo greitis, m/s;

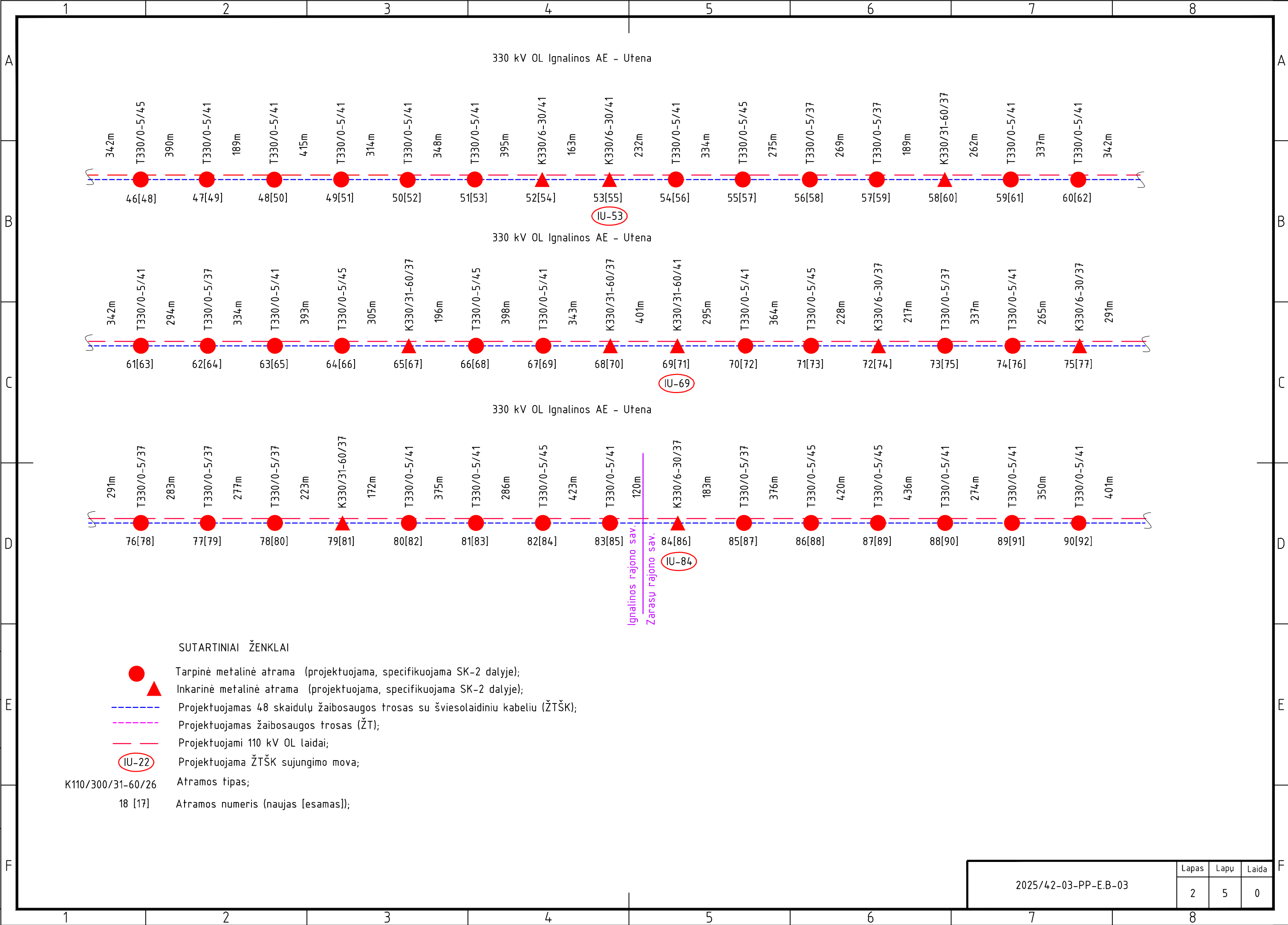
apš - apšalo storis, mm.

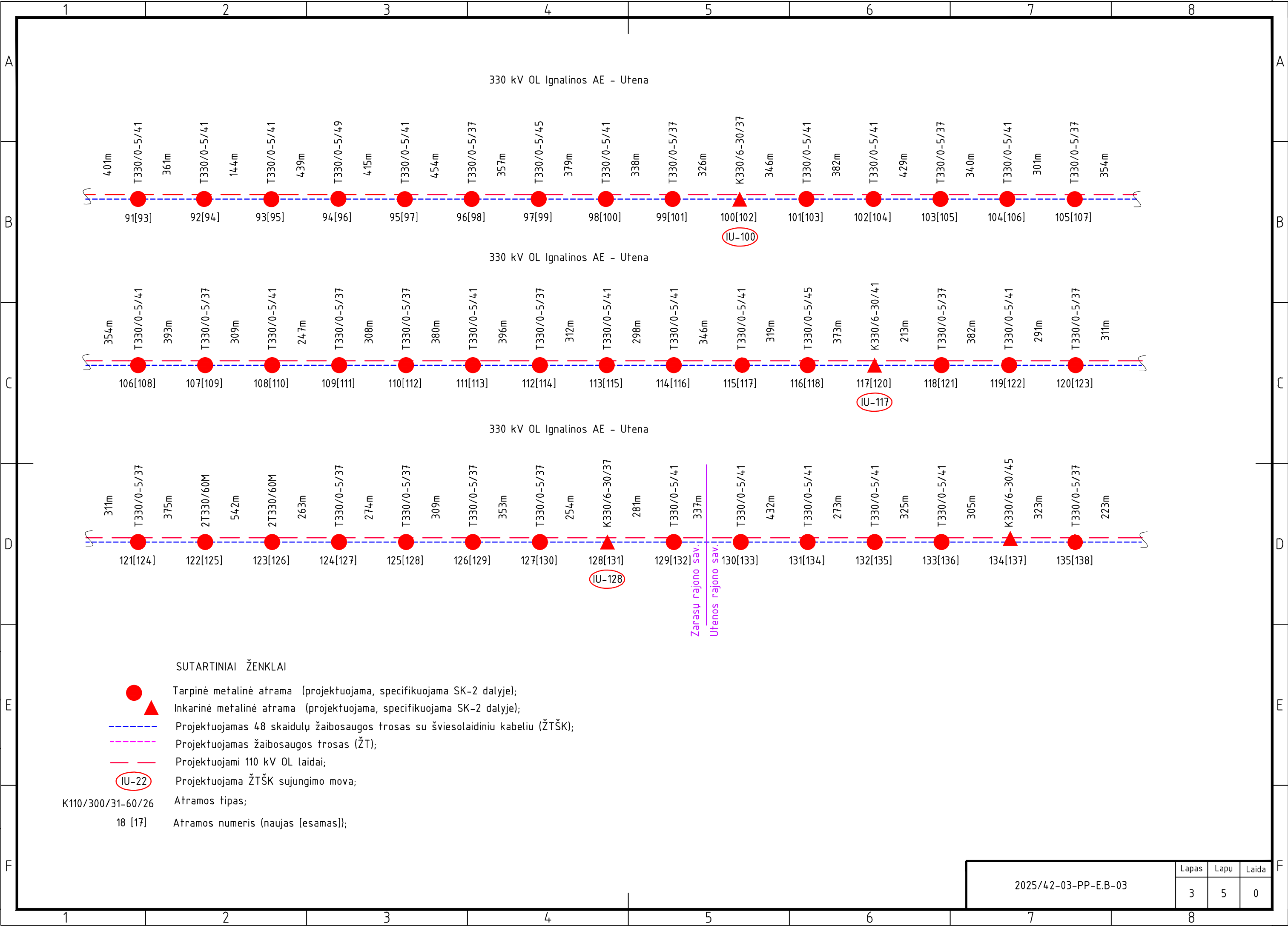
Lapas	Lapu	Laida
8	10	0

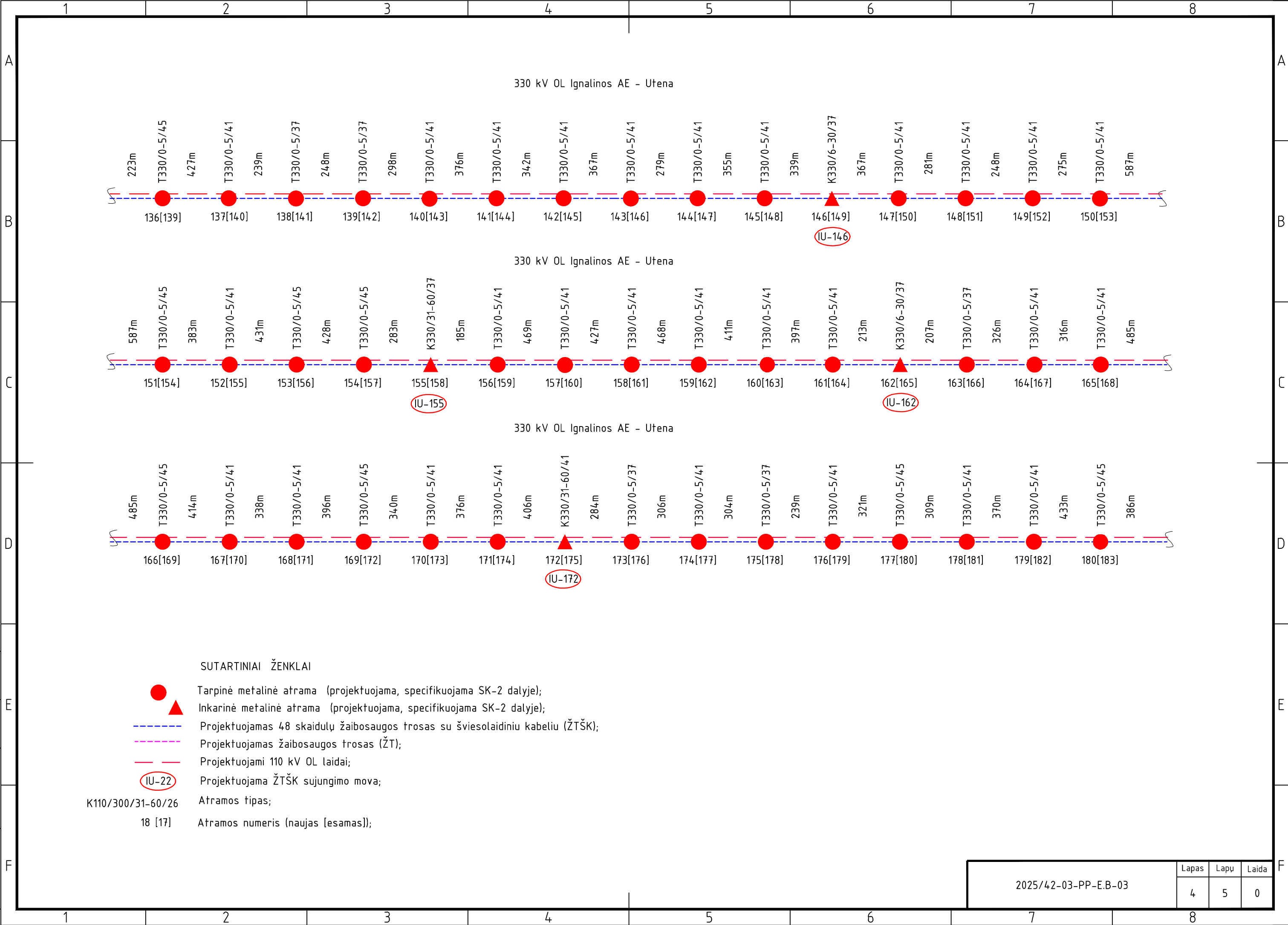


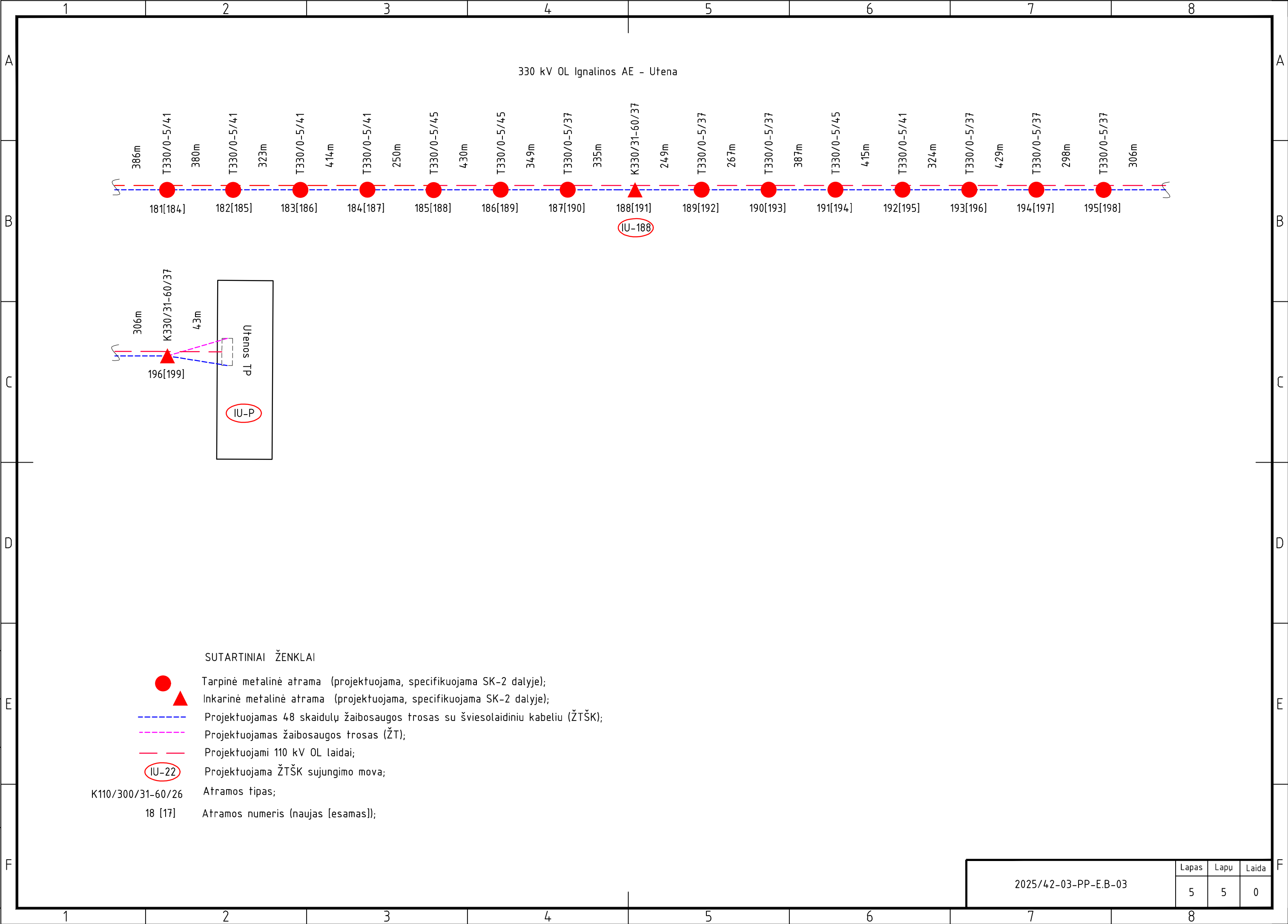


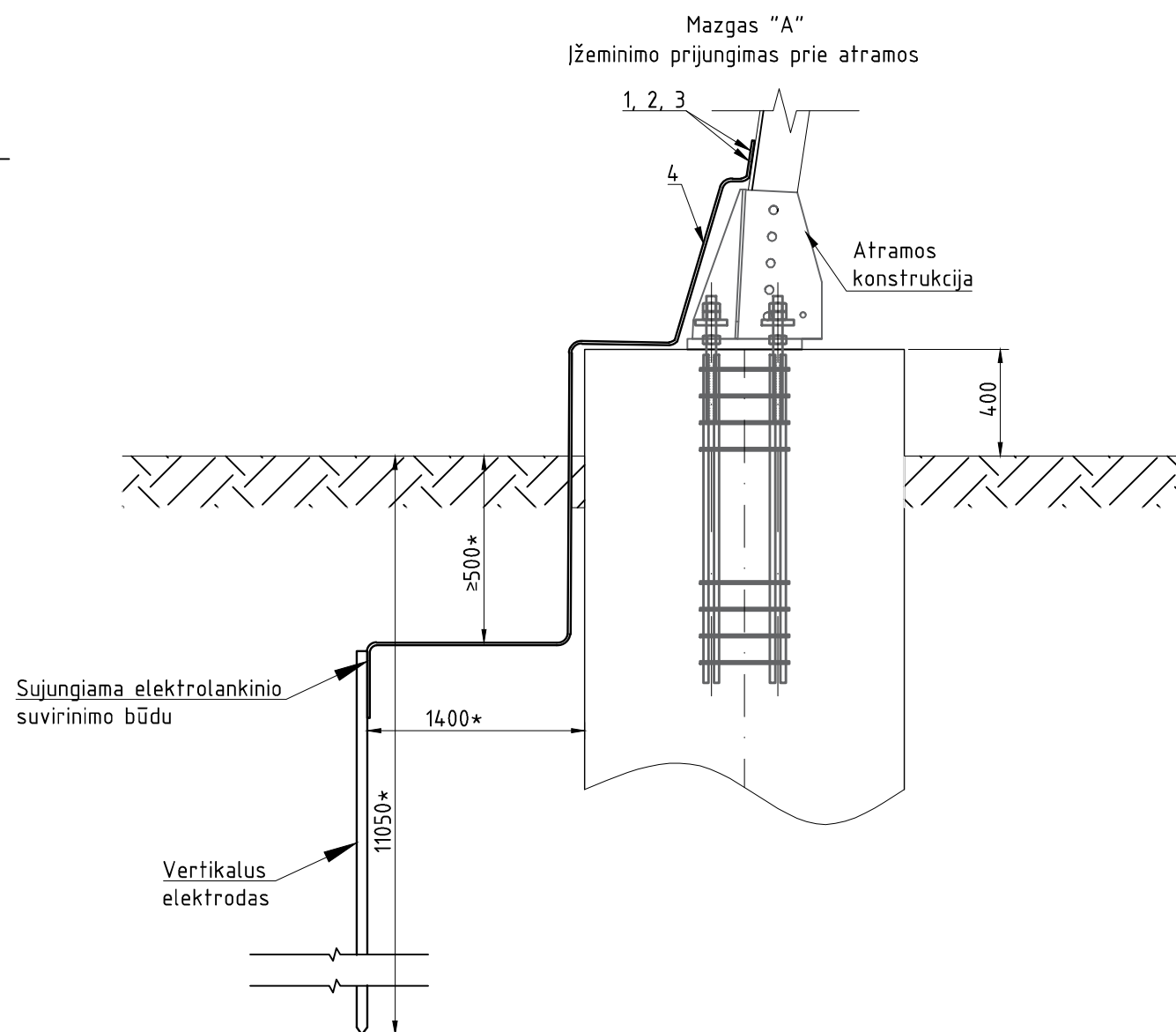
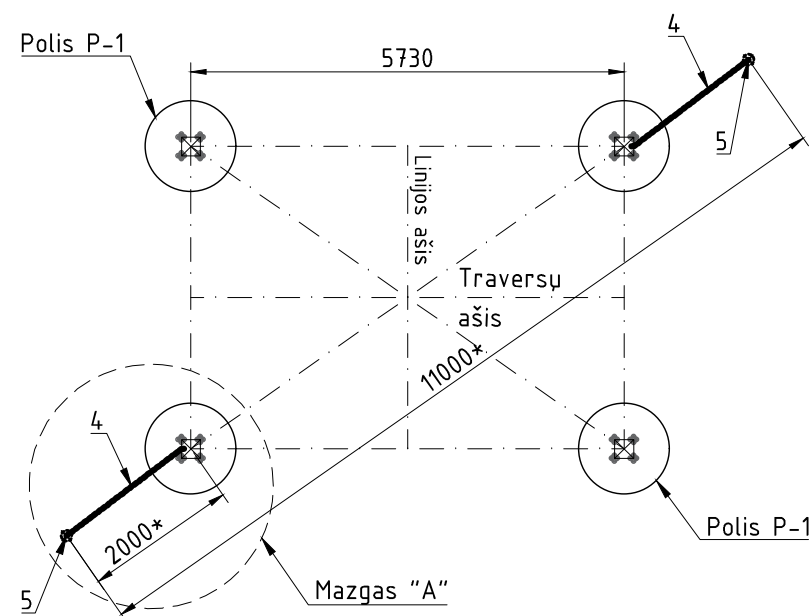












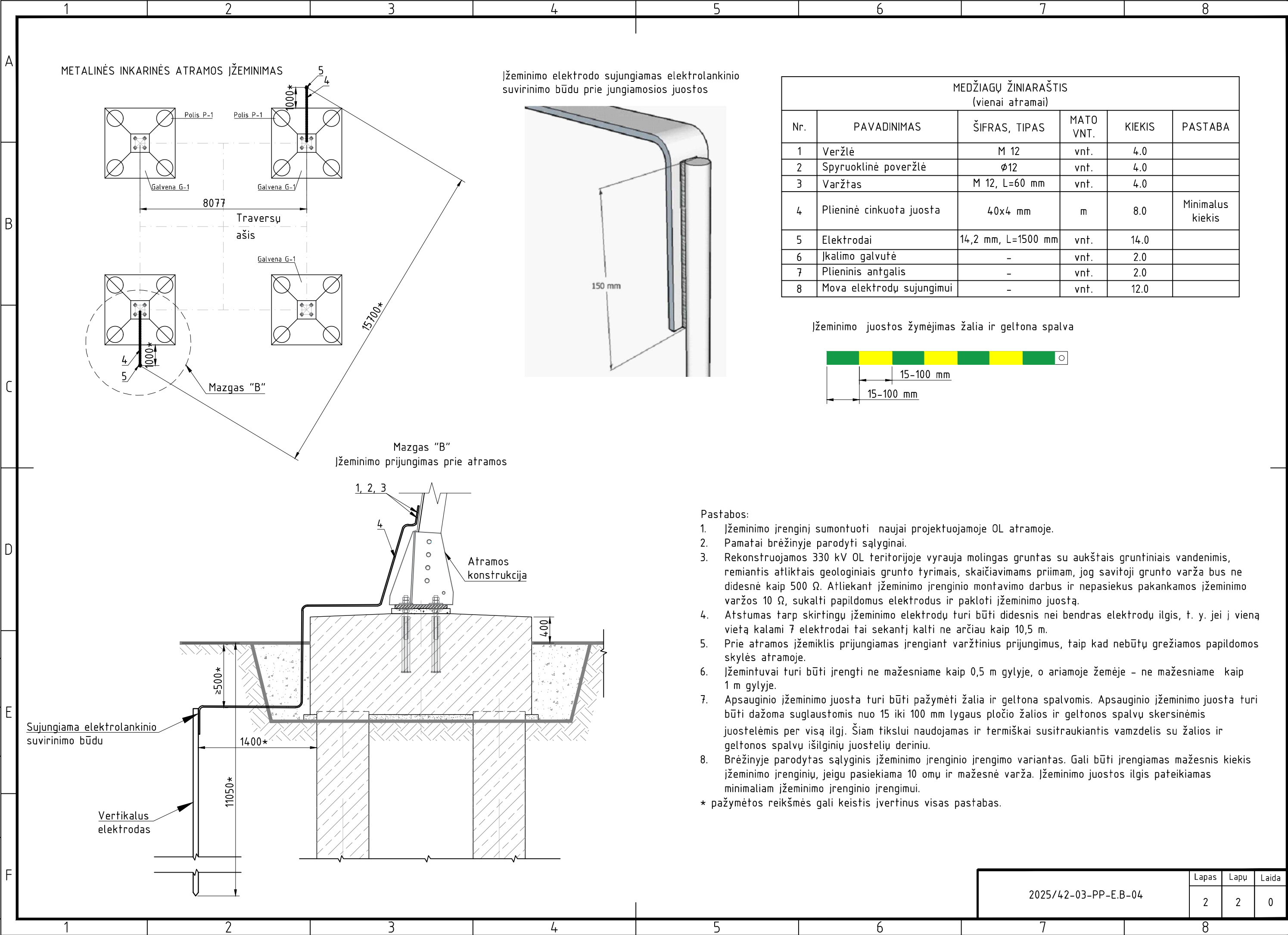
Pastabos:

1. Įžeminimo įrenginį sumontuoti naujai projektuojamoje OL atramoje.
2. Pamatai brėžinyje parodyti sąlyginai.
3. Rekonstruojamos 330 kV OL teritorijoje vyrauja molingas gruntas su aukštais gruntiniais vandenimis, remiantis atliktais geologiniais grunto tyrimais, skaičiavimams priimam, jog savitoji grunto varža bus ne didesnė kaip 500 Ω . Atliekant įžeminimo įrenginio montavimo darbus ir nepasiekus pakankamos įžeminimo varžos 10 Ω , sukalti papildomus elektrodus ir pakloti įžeminimo juosta.
4. Atstumas tarp skirtingų įžeminimo elektrodų turi būti didesnis nei bendras elektrodų ilgis, t. y. jei į vieną vietą kalami 7 elektrodai tai sekantį kalti ne arčiau kaip 10,5 m.
5. Prie atramos įžemiklis prijungiamas įrengiant varžtinius prijungimus, taip kad nebūtų grežiamos papildomos skylės atramoje.
6. Įžemintuvai turi būti įrengti ne mažesniame kaip 0,5 m gylyje, o ariamoje žemėje – ne mažesniame kaip 1 m gylyje.
7. Apsauginio įžeminimo juosta turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis. Apsauginio įžeminimo juosta turi būti dažoma suglaustomis nuo 15 iki 100 mm lygaus pločio žalios ir geltonos spalvų skersinėmis juostelėmis per visą ilgį. Šiam tikslui naudojamas ir termiškai susitraukiantis vamzdelis su žalios ir geltonos spalvų išilginių juostelių deriniu.
8. Brėžinyje parodytas sąlyginis įžeminimo įrenginio įrengimo variantas. Gali būti įrengiamas mažesnis kiekis įžeminimo įrenginių, jeigu pasiekama 10 omų ir mažesnė varža. Įžeminimo juostos ilgis pateikiamas minimaliam įžeminimo įrenginio įrengimui.

* pažymėtos reikšmės gali keistis įvertinus visas pastabas.

MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS (vienai atramai)					
Nr.	PAVADINIMAS	ŠIFRAS, TIPAS	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABA
1	Veržlė	M 12	vnt.	4.0	
2	Spyruoklinė poveržlė	Ø12	vnt.	4.0	
3	Varžtas	M 12, L=60 mm	vnt.	4.0	
4	Plieninė cinkuota juosta	40x4 mm	m	8.0	Minimalus kiekis
5	Elektrodai	14,2 mm, L=1500 mm	vnt.	14.0	
6	Įkalimo galvutė	-	vnt.	2.0	
7	Plieninis antgalis	-	vnt.	2.0	
8	Mova elektrodų sujungimui	-	vnt.	12.0	

0	2026 02	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.				Inžinerinių tinklų (elektros tinklų) 330 kV OL Ignalinos AE – Utena Ignalinos r. sav. rekonstravimo projektas		
				03 330 kV oro linija, Ignalinos r. sav.		
	29404	PV	A. Virbalas		Ižeminimo įrengimas atramoms	Laida
	39803	PDV	R. Pusvaškienė			0
		Inž.	D. Rudmickas			
LT	LITGRID AB			2025/42-03-PP-E.B-04	Lapas	Lapu
					1	2



7 PRIEDAI

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. Ignalinos AE portalas - Nr. 1

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 47 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	4997	4	1.7	4992	4	1.71
-5C aps	31.33	4907	4	1.7	4899	4	1.71
-5C vej	19.47	3034	2	1.69	3025	2	1.69
-40C	14.91	2649	2	1.49	2637	2	1.5
-35C	14.91	2603	2	1.52	2591	2	1.53
-15C	14.91	2438	2	1.63	2428	2	1.64
-5C	14.91	2367	2	1.68	2356	2	1.69
0C	14.91	2338	2	1.7	2328	2	1.71
5C	14.91	2312	2	1.72	2302	2	1.73
6.1C	14.91	2306	2	1.73	2296	2	1.73
15C	14.91	2259	2	1.76	2253	2	1.77
20C	14.91	2237	2	1.78	2228	2	1.79
24C	14.91	2217	2	1.8	2208	2	1.81
25C	14.91	2214	2	1.8	2206	2	1.81
35C	14.91	2179	2	1.83	2179	2	1.83
60C	14.91	2118	2	1.89	2118	2	1.89
70C	14.91	2094	2	1.91	2094	2	1.91
80C	14.91	2072	2	1.94	2072	2	1.94

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 1 - Nr. 6

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 367 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	48473	39	11.23	47088	38	11.57
-5C aps	31.33	47842	39	11.16	46381	37	11.52
-5C vej	19.47	34566	28	9.56	31890	26	10.38
-40C	14.91	33389	27	7.56	30072	24	8.4
-35C	14.91	32630	26	7.74	29343	24	8.62
-15C	14.91	29908	24	8.45	26777	22	9.46
-5C	14.91	28688	23	8.82	25694	21	9.86
0C	14.91	28109	23	9	25187	20	10.06
5C	14.91	27558	22	9.18	24704	20	10.27
6.1C	14.91	27446	22	9.22	24599	20	10.31
15C	14.91	26521	21	9.55	23802	19	10.66
20C	14.91	26037	21	9.73	23390	19	10.85
24C	14.91	25658	21	9.88	23069	19	11.01
25C	14.91	25565	21	9.91	22990	19	11.05
35C	14.91	24684	20	10.27	22240	18	11.43
60C	14.91	22758	18	11.16	20630	17	12.35
70C	14.91	22082	18	11.51	20072	16	12.7
80C	14.91	21455	17	11.86	19553	16	13.05

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 6 - Nr. 13

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 333 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	48497	39	9.2	46805	38	9.54
-5C aps	31.33	47905	39	9.13	46121	37	9.49
-5C vej	19.47	35572	29	7.62	32304	26	8.4
-40C	14.91	35976	29	5.75	31950	26	6.49
-35C	14.91	35043	28	5.91	30997	25	6.69
-15C	14.91	31625	26	6.55	27703	22	7.49
-5C	14.91	30089	24	6.89	26326	21	7.89
0C	14.91	29374	24	7.06	25690	21	8.09
5C	14.91	28684	23	7.23	25101	20	8.28
6.1C	14.91	28539	23	7.27	24972	20	8.32
15C	14.91	27398	22	7.58	24001	19	8.67
20C	14.91	26787	22	7.75	23497	19	8.86
24C	14.91	26332	21	7.89	23112	19	9.01
25C	14.91	26213	21	7.92	23027	19	9.04
35C	14.91	25132	20	8.27	22133	18	9.41
60C	14.91	22803	18	9.13	20264	16	10.3
70C	14.91	22007	18	9.47	19627	16	10.65
80C	14.91	21277	17	9.8	19045	15	10.98

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 13 - Nr. 14

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 139 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	43480	35	1.72	38471	31	1.94
-5C aps	31.33	43230	35	1.69	38148	31	1.92
-5C vej	19.47	38887	31	1.17	31420	25	1.45
-40C	14.91	48482	39	0.72	45046	36	0.77
-35C	14.91	46944	38	0.74	42520	34	0.82
-15C	14.91	40631	33	0.86	33008	27	1.05
-5C	14.91	37398	30	0.93	28781	23	1.21
0C	14.91	35768	29	0.97	26853	22	1.3
5C	14.91	34175	28	1.02	25039	20	1.39
6.1C	14.91	33821	27	1.03	24666	20	1.41
15C	14.91	30970	25	1.12	21865	18	1.59
20C	14.91	29429	24	1.18	20488	17	1.7
24C	14.91	28199	23	1.24	19500	16	1.79
25C	14.91	27898	23	1.25	19253	16	1.81
35C	14.91	25010	20	1.39	17156	14	2.03
60C	14.91	19000	15	1.84	14182	11	2.46
70C	14.91	17149	14	2.03	13680	11	2.55
80C	14.91	15602	13	2.24	13209	11	2.65

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 14 - Nr. 17

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 269 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	48468	39	5.97	45905	37	6.31
-5C aps	31.33	47969	39	5.92	45305	37	6.27
-5C vej	19.47	37980	31	4.63	33195	27	5.31
-40C	14.91	42014	34	3.2	36928	30	3.64
-35C	14.91	40751	33	3.3	35394	29	3.8
-15C	14.91	35932	29	3.75	30082	24	4.48
-5C	14.91	33702	27	4	27918	23	4.83
0C	14.91	32628	26	4.13	26942	22	5.01
5C	14.91	31606	26	4.26	26036	21	5.18
6.1C	14.91	31381	25	4.29	25849	21	5.22
15C	14.91	29654	24	4.54	24403	20	5.53
20C	14.91	28745	23	4.69	23678	19	5.7
24C	14.91	28054	23	4.81	23119	19	5.84
25C	14.91	27876	23	4.84	22988	19	5.88
35C	14.91	26264	21	5.14	21746	18	6.22
60C	14.91	22888	18	5.9	19251	16	7.03
70C	14.91	21766	18	6.21	18444	15	7.35
80C	14.91	20759	17	6.52	17864	14	7.59

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 17 - Nr. 32

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 376 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	48693	39	11.78	47372	38	12.12
-5C aps	31.33	48035	39	11.71	46650	38	12.07
-5C vej	19.47	34446	28	10.1	31912	26	10.93
-40C	14.91	32891	27	8.07	29767	24	8.93
-35C	14.91	32193	26	8.25	29074	23	9.15
-15C	14.91	29612	24	8.98	26678	22	9.99
-5C	14.91	28466	23	9.35	25644	21	10.41
0C	14.91	27930	23	9.53	25168	20	10.61
5C	14.91	27412	22	9.72	24715	20	10.81
6.1C	14.91	27301	22	9.76	24611	20	10.85
15C	14.91	26428	21	10.09	23862	19	11.21
20C	14.91	25971	21	10.27	23463	19	11.4
24C	14.91	25609	21	10.42	23159	19	11.56
25C	14.91	25525	21	10.46	23081	19	11.6
35C	14.91	24681	20	10.82	22368	18	11.98
60C	14.91	22849	18	11.72	20821	17	12.9
70C	14.91	22204	18	12.07	20282	16	13.26
80C	14.91	21607	17	12.42	19777	16	13.61

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 32 - Nr. 40

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 428 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	49808	40	15.07	48763	39	15.41
-5C aps	31.33	49095	40	14.99	47978	39	15.35
-5C vej	19.47	34338	28	13.24	32268	26	14.12
-40C	14.91	31294	25	11.07	28829	23	12.05
-35C	14.91	30760	25	11.27	28319	23	12.27
-15C	14.91	28804	23	12.06	26491	21	13.15
-5C	14.91	27916	23	12.45	25682	21	13.58
0C	14.91	27498	22	12.65	25307	20	13.79
5C	14.91	27092	22	12.85	24944	20	14
6.1C	14.91	27006	22	12.89	24863	20	14.05
15C	14.91	26325	21	13.23	24255	20	14.41
20C	14.91	25957	21	13.43	23932	19	14.62
24C	14.91	25676	21	13.58	23682	19	14.78
25C	14.91	25601	21	13.62	23620	19	14.82
35C	14.91	24929	20	14.01	23025	19	15.22
60C	14.91	23430	19	14.94	21714	18	16.19
70C	14.91	22888	18	15.32	21246	17	16.57
80C	14.91	22383	18	15.68	20811	17	16.94

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 40 - Nr. 41

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 289 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	48318	39	6.83	46059	37	7.17
-5C aps	31.33	47790	39	6.77	45437	37	7.12
-5C vej	19.47	37028	30	5.42	32782	26	6.12
-40C	14.91	39945	32	3.84	35117	28	4.37
-35C	14.91	38781	31	3.95	33764	27	4.54
-15C	14.91	34361	28	4.47	29151	24	5.27
-5C	14.91	32347	26	4.74	27267	22	5.64
0C	14.91	31394	25	4.89	26431	21	5.82
5C	14.91	30479	25	5.04	25629	21	6
6.1C	14.91	30285	24	5.07	25454	21	6.04
15C	14.91	28748	23	5.34	24191	20	6.36
20C	14.91	27952	23	5.5	23535	19	6.54
24C	14.91	27326	22	5.62	23045	19	6.68
25C	14.91	27182	22	5.65	22925	19	6.72
35C	14.91	25753	21	5.97	21803	18	7.07
60C	14.91	22744	18	6.77	19516	16	7.91
70C	14.91	21749	18	7.08	18766	15	8.23
80C	14.91	20834	17	7.4	18119	15	8.53

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 41 - Nr. 52

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 339 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	48594	39	9.55	46966	38	9.89
-5C aps	31.33	47986	39	9.48	46271	37	9.84
-5C vej	19.47	35353	29	7.96	32228	26	8.75
-40C	14.91	35444	29	6.07	31566	26	6.82
-35C	14.91	34552	28	6.22	30659	25	7.02
-15C	14.91	31276	25	6.88	27524	22	7.84
-5C	14.91	29815	24	7.23	26214	21	8.24
0C	14.91	29121	24	7.4	25612	21	8.43
5C	14.91	28462	23	7.58	25046	20	8.63
6.1C	14.91	28325	23	7.61	24930	20	8.67
15C	14.91	27231	22	7.92	23994	19	9.01
20C	14.91	26652	22	8.1	23513	19	9.2
24C	14.91	26204	21	8.24	23139	19	9.35
25C	14.91	26093	21	8.27	23054	19	9.39
35C	14.91	25053	20	8.62	22195	18	9.76
60C	14.91	22821	18	9.49	20383	16	10.66
70C	14.91	22052	18	9.83	19763	16	11
80C	14.91	21349	17	10.16	19198	16	11.34

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 52 - Nr. 53

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 163 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	45272	37	2.27	40659	33	2.53
-5C aps	31.33	44995	36	2.24	40267	33	2.51
-5C vej	19.47	39706	32	1.58	32479	26	1.93
-40C	14.91	48579	39	0.99	44574	36	1.08
-35C	14.91	47102	38	1.02	42141	34	1.14
-15C	14.91	40959	33	1.17	33187	27	1.44
-5C	14.91	37834	31	1.27	29285	24	1.64
0C	14.91	36276	29	1.32	27519	22	1.74
5C	14.91	34757	28	1.38	25891	21	1.85
6.1C	14.91	34405	28	1.39	25541	21	1.88
15C	14.91	31740	26	1.51	22999	19	2.09
20C	14.91	30279	24	1.58	21716	18	2.21
24C	14.91	29127	24	1.65	20798	17	2.31
25C	14.91	28863	23	1.66	20575	17	2.33
35C	14.91	26142	21	1.84	18608	15	2.58
60C	14.91	20526	17	2.34	15379	12	3.13
70C	14.91	18776	15	2.56	14904	12	3.23
80C	14.91	17262	14	2.78	14448	12	3.33

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 53 - Nr. 58

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 273 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	48532	39	6.18	46056	37	6.51
-5C aps	31.33	48047	39	6.12	45466	37	6.47
-5C vej	19.47	37771	31	4.82	33147	27	5.5
-40C	14.91	41560	34	3.35	36506	29	3.81
-35C	14.91	40321	33	3.45	35013	28	3.98
-15C	14.91	35572	29	3.91	29887	24	4.66
-5C	14.91	33398	27	4.17	27794	22	5.02
0C	14.91	32354	26	4.31	26854	22	5.2
5C	14.91	31346	25	4.45	25983	21	5.37
6.1C	14.91	31137	25	4.48	25796	21	5.41
15C	14.91	29458	24	4.73	24397	20	5.73
20C	14.91	28582	23	4.88	23684	19	5.9
24C	14.91	27907	23	5	23149	19	6.04
25C	14.91	27746	22	5.03	23018	19	6.08
35C	14.91	26167	21	5.34	21811	18	6.42
60C	14.91	22899	19	6.11	19375	16	7.24
70C	14.91	21804	18	6.42	18581	15	7.56
80C	14.91	20835	17	6.72	17988	15	7.81

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 58 - Nr. 65

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 331 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	48427	39	9.13	46742	38	9.47
-5C aps	31.33	47853	39	9.06	46064	37	9.42
-5C vej	19.47	35418	29	7.57	32170	26	8.35
-40C	14.91	35859	29	5.72	31862	26	6.44
-35C	14.91	34922	28	5.87	30907	25	6.65
-15C	14.91	31520	25	6.51	27627	22	7.45
-5C	14.91	29993	24	6.85	26258	21	7.84
0C	14.91	29274	24	7.02	25632	21	8.03
5C	14.91	28597	23	7.19	25041	20	8.23
6.1C	14.91	28443	23	7.23	24912	20	8.27
15C	14.91	27305	22	7.53	23949	19	8.61
20C	14.91	26699	22	7.71	23443	19	8.8
24C	14.91	26233	21	7.85	23068	19	8.95
25C	14.91	26122	21	7.88	22971	19	8.98
35C	14.91	25044	20	8.23	22085	18	9.35
60C	14.91	22737	18	9.08	20218	16	10.24
70C	14.91	21940	18	9.42	19583	16	10.58
80C	14.91	21209	17	9.75	19004	15	10.91

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 65 - Nr. 68

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 344 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	48983	40	9.72	47341	38	10.07
-5C aps	31.33	48378	39	9.65	46658	38	10.01
-5C vej	19.47	35766	29	8.09	32572	26	8.9
-40C	14.91	35825	29	6.17	31880	26	6.94
-35C	14.91	34924	28	6.33	30963	25	7.15
-15C	14.91	31637	26	6.99	27811	22	7.97
-5C	14.91	30170	24	7.34	26493	21	8.37
0C	14.91	29473	24	7.51	25880	21	8.57
5C	14.91	28809	23	7.69	25315	20	8.76
6.1C	14.91	28674	23	7.72	25187	20	8.81
15C	14.91	27561	22	8.04	24250	20	9.16
20C	14.91	26978	22	8.22	23757	19	9.35
24C	14.91	26524	21	8.36	23383	19	9.5
25C	14.91	26414	21	8.39	23287	19	9.54
35C	14.91	25372	21	8.74	22427	18	9.92
60C	14.91	23105	19	9.62	20589	17	10.82
70C	14.91	22320	18	9.96	19956	16	11.17
80C	14.91	21602	17	10.3	19379	16	11.52

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 68 - Nr. 69

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 401 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	48493	39	13.18	47306	38	13.52
-5C aps	31.33	47828	39	13.1	46568	38	13.46
-5C vej	19.47	33945	27	11.44	31646	26	12.29
-40C	14.91	31725	26	9.35	28936	23	10.26
-35C	14.91	31109	25	9.54	28335	23	10.49
-15C	14.91	28841	23	10.3	26223	21	11.34
-5C	14.91	27821	22	10.68	25307	20	11.76
0C	14.91	27348	22	10.87	24876	20	11.97
5C	14.91	26887	22	11.06	24474	20	12.17
6.1C	14.91	26784	22	11.1	24380	20	12.22
15C	14.91	26009	21	11.44	23697	19	12.58
20C	14.91	25592	21	11.63	23336	19	12.77
24C	14.91	25273	20	11.78	23060	19	12.93
25C	14.91	25197	20	11.81	22987	19	12.97
35C	14.91	24437	20	12.19	22333	18	13.36
60C	14.91	22765	18	13.1	20897	17	14.3
70C	14.91	22172	18	13.46	20389	16	14.67
80C	14.91	21615	17	13.81	19914	16	15.03

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 69 - Nr. 72

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 311 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	49051	40	7.9	47032	38	8.24
-5C aps	31.33	48516	39	7.83	46381	37	8.2
-5C vej	19.47	36933	30	6.37	33028	27	7.13
-40C	14.91	38834	31	4.64	34190	28	5.27
-35C	14.91	37750	31	4.77	32998	27	5.46
-15C	14.91	33720	27	5.35	28950	23	6.23
-5C	14.91	31890	26	5.66	27284	22	6.62
0C	14.91	31032	25	5.81	26515	21	6.81
5C	14.91	30213	24	5.97	25806	21	7
6.1C	14.91	30036	24	6.01	25653	21	7.04
15C	14.91	28665	23	6.3	24502	20	7.38
20C	14.91	27936	23	6.46	23913	19	7.56
24C	14.91	27378	22	6.6	23456	19	7.71
25C	14.91	27234	22	6.63	23347	19	7.75
35C	14.91	25945	21	6.96	22313	18	8.11
60C	14.91	23199	19	7.8	20167	16	8.98
70C	14.91	22270	18	8.13	19453	16	9.32
80C	14.91	21413	17	8.45	18796	15	9.65

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 72 - Nr. 75

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 286 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	48542	39	6.76	46255	37	7.1
-5C aps	31.33	48027	39	6.69	45631	37	7.05
-5C vej	19.47	37283	30	5.34	32970	27	6.05
-40C	14.91	40311	33	3.78	35413	29	4.3
-35C	14.91	39121	32	3.89	34062	28	4.47
-15C	14.91	34668	28	4.39	29359	24	5.2
-5C	14.91	32628	26	4.67	27454	22	5.56
0C	14.91	31661	26	4.81	26595	21	5.74
5C	14.91	30731	25	4.96	25783	21	5.93
6.1C	14.91	30522	25	5	25619	21	5.96
15C	14.91	28989	23	5.26	24324	20	6.29
20C	14.91	28161	23	5.42	23657	19	6.47
24C	14.91	27536	22	5.54	23156	19	6.61
25C	14.91	27393	22	5.57	23037	19	6.64
35C	14.91	25933	21	5.89	21910	18	6.99
60C	14.91	22887	18	6.69	19600	16	7.83
70C	14.91	21867	18	7	18840	15	8.15
80C	14.91	20945	17	7.32	18200	15	8.45

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 75 - Nr. 79

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 272 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Ilinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Ilinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	46403	37	6.4	44205	36	6.72
-5C aps	31.33	45897	37	6.34	43616	35	6.67
-5C vej	19.47	35444	29	5.09	31413	25	5.75
-40C	14.91	38502	31	3.58	33866	27	4.08
-35C	14.91	37322	30	3.7	32514	26	4.25
-15C	14.91	32891	27	4.2	27949	23	4.94
-5C	14.91	30883	25	4.47	26088	21	5.3
0C	14.91	29934	24	4.61	25252	20	5.48
5C	14.91	29041	23	4.76	24486	20	5.65
6.1C	14.91	28845	23	4.79	24322	20	5.69
15C	14.91	27339	22	5.05	23072	19	6
20C	14.91	26551	21	5.21	22440	18	6.17
24C	14.91	25952	21	5.33	21961	18	6.31
25C	14.91	25806	21	5.36	21842	18	6.34
35C	14.91	24412	20	5.67	20761	17	6.67
60C	14.91	21520	17	6.44	18553	15	7.48
70C	14.91	20558	17	6.74	17828	14	7.79
80C	14.91	19693	16	7.04	17283	14	8.04

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 79 - Nr. 84

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 339 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	48572	39	9.61	46960	38	9.95
-5C aps	31.33	47963	39	9.55	46276	37	9.9
-5C vej	19.47	35318	29	8.02	32203	26	8.81
-40C	14.91	35319	29	6.12	31475	25	6.88
-35C	14.91	34428	28	6.28	30570	25	7.09
-15C	14.91	31189	25	6.94	27478	22	7.9
-5C	14.91	29730	24	7.29	26184	21	8.3
0C	14.91	29064	23	7.46	25583	21	8.5
5C	14.91	28405	23	7.64	25018	20	8.69
6.1C	14.91	28260	23	7.68	24902	20	8.73
15C	14.91	27186	22	7.99	23978	19	9.08
20C	14.91	26609	22	8.16	23497	19	9.27
24C	14.91	26170	21	8.3	23135	19	9.42
25C	14.91	26060	21	8.34	23039	19	9.46
35C	14.91	25031	20	8.69	22192	18	9.83
60C	14.91	22817	18	9.55	20392	16	10.72
70C	14.91	22049	18	9.89	19777	16	11.07
80C	14.91	21346	17	10.23	19207	16	11.41

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 84 - Nr. 100

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 380 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	48678	39	12.12	47406	38	12.46
-5C aps	31.33	48038	39	12.05	46684	38	12.41
-5C vej	19.47	34190	28	10.44	31738	26	11.27
-40C	14.91	32505	26	8.41	29504	24	9.28
-35C	14.91	31831	26	8.59	28841	23	9.5
-15C	14.91	29352	24	9.33	26544	21	10.34
-5C	14.91	28253	23	9.7	25549	21	10.75
0C	14.91	27727	22	9.89	25086	20	10.95
5C	14.91	27229	22	10.07	24647	20	11.15
6.1C	14.91	27117	22	10.11	24554	20	11.2
15C	14.91	26286	21	10.44	23821	19	11.55
20C	14.91	25841	21	10.63	23430	19	11.75
24C	14.91	25493	21	10.77	23136	19	11.9
25C	14.91	25408	21	10.81	23062	19	11.94
35C	14.91	24598	20	11.18	22366	18	12.32
60C	14.91	22819	18	12.07	20855	17	13.25
70C	14.91	22193	18	12.42	20322	16	13.61
80C	14.91	21608	17	12.77	19831	16	13.96

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 100 - Nr. 117

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 352 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	48872	39	10.28	47342	38	10.62
-5C aps	31.33	48256	39	10.21	46654	38	10.57
-5C vej	19.47	35181	28	8.65	32239	26	9.46
-40C	14.91	34735	28	6.7	31093	25	7.5
-35C	14.91	33916	27	6.87	30267	24	7.71
-15C	14.91	30862	25	7.56	27384	22	8.53
-5C	14.91	29510	24	7.91	26167	21	8.94
0C	14.91	28873	23	8.09	25610	21	9.14
5C	14.91	28261	23	8.26	25078	20	9.33
6.1C	14.91	28124	23	8.3	24961	20	9.38
15C	14.91	27103	22	8.62	24090	19	9.73
20C	14.91	26566	21	8.8	23630	19	9.92
24C	14.91	26152	21	8.94	23277	19	10.07
25C	14.91	26050	21	8.98	23192	19	10.11
35C	14.91	25077	20	9.33	22386	18	10.48
60C	14.91	22971	19	10.21	20645	17	11.39
70C	14.91	22236	18	10.56	20049	16	11.74
80C	14.91	21558	17	10.9	19498	16	12.09

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 117 - Nr. 128

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 359 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	48504	39	10.81	47086	38	11.15
-5C aps	31.33	47871	39	10.74	46372	37	11.1
-5C vej	19.47	34668	28	9.18	31926	26	9.99
-40C	14.91	33664	27	7.2	30275	24	8.02
-35C	14.91	32893	27	7.37	29514	24	8.23
-15C	14.91	30067	24	8.08	26866	22	9.06
-5C	14.91	28811	23	8.44	25741	21	9.47
0C	14.91	28218	23	8.62	25225	20	9.67
5C	14.91	27660	22	8.8	24733	20	9.87
6.1C	14.91	27532	22	8.84	24629	20	9.91
15C	14.91	26593	21	9.16	23813	19	10.26
20C	14.91	26085	21	9.34	23392	19	10.45
24C	14.91	25708	21	9.48	23067	19	10.61
25C	14.91	25606	21	9.52	22983	19	10.65
35C	14.91	24711	20	9.88	22227	18	11.02
60C	14.91	22744	18	10.76	20595	17	11.93
70C	14.91	22058	18	11.11	20030	16	12.28
80C	14.91	21425	17	11.45	19510	16	12.63

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 128 - Nr. 134

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 339 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	48585	39	9.53	46955	38	9.87
-5C aps	31.33	47976	39	9.46	46270	37	9.82
-5C vej	19.47	35395	29	7.94	32247	26	8.73
-40C	14.91	35467	29	6.05	31583	26	6.8
-35C	14.91	34578	28	6.2	30678	25	7
-15C	14.91	31296	25	6.86	27540	22	7.82
-5C	14.91	29823	24	7.21	26223	21	8.22
0C	14.91	29140	24	7.38	25624	21	8.41
5C	14.91	28483	23	7.55	25047	20	8.61
6.1C	14.91	28338	23	7.59	24931	20	8.65
15C	14.91	27240	22	7.9	23996	19	9
20C	14.91	26654	22	8.08	23515	19	9.18
24C	14.91	26216	21	8.22	23142	19	9.34
25C	14.91	26106	21	8.25	23052	19	9.37
35C	14.91	25061	20	8.6	22199	18	9.74
60C	14.91	22832	18	9.47	20378	16	10.64
70C	14.91	22055	18	9.81	19758	16	10.98
80C	14.91	21348	17	10.14	19188	16	11.32

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 134 - Nr. 146

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 334 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	48369	39	9.32	46707	38	9.66
-5C aps	31.33	47774	39	9.25	46034	37	9.61
-5C vej	19.47	35339	29	7.75	32156	26	8.53
-40C	14.91	35567	29	5.88	31638	26	6.61
-35C	14.91	34663	28	6.03	30708	25	6.82
-15C	14.91	31313	25	6.68	27495	22	7.63
-5C	14.91	29822	24	7.02	26167	21	8.02
0C	14.91	29121	24	7.19	25555	21	8.21
5C	14.91	28446	23	7.37	24967	20	8.41
6.1C	14.91	28301	23	7.4	24851	20	8.45
15C	14.91	27192	22	7.71	23904	19	8.79
20C	14.91	26598	21	7.89	23412	19	8.98
24C	14.91	26142	21	8.03	23033	19	9.13
25C	14.91	26031	21	8.06	22943	19	9.17
35C	14.91	24977	20	8.41	22073	18	9.54
60C	14.91	22710	18	9.27	20241	16	10.43
70C	14.91	21932	18	9.6	19615	16	10.77
80C	14.91	21215	17	9.94	19040	15	11.11

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 146 - Nr. 155

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 408 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	48895	40	13.88	47788	39	14.21
-5C aps	31.33	48222	39	13.79	47027	38	14.16
-5C vej	19.47	33931	27	12.12	31774	26	12.98
-40C	14.91	31400	25	10.01	28767	23	10.95
-35C	14.91	30820	25	10.21	28216	23	11.17
-15C	14.91	28693	23	10.98	26233	21	12.03
-5C	14.91	27734	22	11.36	25367	20	12.45
0C	14.91	27284	22	11.56	24964	20	12.66
5C	14.91	26846	22	11.75	24578	20	12.86
6.1C	14.91	26759	22	11.79	24490	20	12.91
15C	14.91	26023	21	12.13	23845	19	13.26
20C	14.91	25631	21	12.32	23500	19	13.46
24C	14.91	25328	20	12.47	23235	19	13.62
25C	14.91	25252	20	12.51	23167	19	13.66
35C	14.91	24537	20	12.88	22541	18	14.05
60C	14.91	22939	19	13.8	21177	17	15
70C	14.91	22374	18	14.16	20692	17	15.37
80C	14.91	21851	18	14.52	20243	16	15.73

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 155 - Nr. 162

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 410 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	48493	39	14.06	47399	38	14.4
-5C aps	31.33	47815	39	13.98	46657	38	14.34
-5C vej	19.47	33591	27	12.32	31479	25	13.17
-40C	14.91	30942	25	10.22	28404	23	11.15
-35C	14.91	30377	25	10.41	27872	23	11.36
-15C	14.91	28315	23	11.18	25946	21	12.23
-5C	14.91	27398	22	11.56	25106	20	12.64
0C	14.91	26957	22	11.76	24716	20	12.85
5C	14.91	26536	21	11.95	24337	20	13.05
6.1C	14.91	26440	21	11.99	24255	20	13.1
15C	14.91	25731	21	12.33	23618	19	13.46
20C	14.91	25348	20	12.52	23286	19	13.66
24C	14.91	25053	20	12.67	23021	19	13.82
25C	14.91	24986	20	12.71	22959	19	13.86
35C	14.91	24285	20	13.08	22348	18	14.25
60C	14.91	22730	18	14	21002	17	15.19
70C	14.91	22174	18	14.36	20525	17	15.56
80C	14.91	21660	18	14.72	20075	16	15.92

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 162 - Nr. 172

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 380 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	48500	39	12.07	47216	38	12.4
-5C aps	31.33	47858	39	11.99	46491	38	12.35
-5C vej	19.47	34206	28	10.38	31724	26	11.21
-40C	14.91	32545	26	8.34	29499	24	9.21
-35C	14.91	31859	26	8.52	28838	23	9.43
-15C	14.91	29358	24	9.26	26500	21	10.27
-5C	14.91	28238	23	9.63	25495	21	10.69
0C	14.91	27715	22	9.82	25034	20	10.89
5C	14.91	27211	22	10	24584	20	11.09
6.1C	14.91	27098	22	10.04	24490	20	11.13
15C	14.91	26254	21	10.37	23748	19	11.49
20C	14.91	25802	21	10.56	23358	19	11.69
24C	14.91	25456	21	10.7	23064	19	11.84
25C	14.91	25371	21	10.74	22991	19	11.88
35C	14.91	24547	20	11.11	22285	18	12.26
60C	14.91	22751	18	12.01	20760	17	13.19
70C	14.91	22119	18	12.36	20228	16	13.55
80C	14.91	21527	17	12.71	19730	16	13.9

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 172 - Nr. 188

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 354 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	48414	39	10.47	46938	38	10.81
-5C aps	31.33	47789	39	10.4	46231	37	10.76
-5C vej	19.47	34754	28	8.85	31921	26	9.65
-40C	14.91	34053	28	6.89	30545	25	7.7
-35C	14.91	33249	27	7.06	29757	24	7.91
-15C	14.91	30308	24	7.76	26981	22	8.73
-5C	14.91	29008	23	8.11	25816	21	9.14
0C	14.91	28388	23	8.29	25274	20	9.34
5C	14.91	27803	22	8.47	24762	20	9.53
6.1C	14.91	27683	22	8.51	24651	20	9.58
15C	14.91	26699	22	8.83	23808	19	9.92
20C	14.91	26180	21	9.01	23368	19	10.12
24C	14.91	25775	21	9.15	23029	19	10.27
25C	14.91	25682	21	9.18	22950	19	10.31
35C	14.91	24739	20	9.54	22161	18	10.68
60C	14.91	22707	18	10.42	20477	17	11.59
70C	14.91	21998	18	10.76	19897	16	11.94
80C	14.91	21346	17	11.1	19361	16	12.28

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 188 - Nr. 196

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 352 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	48562	39	10.33	47057	38	10.67
-5C aps	31.33	47941	39	10.26	46353	37	10.62
-5C vej	19.47	34985	28	8.7	32080	26	9.5
-40C	14.91	34465	28	6.75	30859	25	7.55
-35C	14.91	33648	27	6.91	30035	24	7.75
-15C	14.91	30631	25	7.6	27184	22	8.58
-5C	14.91	29283	24	7.96	25982	21	8.99
0C	14.91	28646	23	8.14	25428	21	9.18
5C	14.91	28045	23	8.31	24897	20	9.38
6.1C	14.91	27917	23	8.35	24792	20	9.42
15C	14.91	26907	22	8.67	23924	19	9.77
20C	14.91	26372	21	8.85	23471	19	9.97
24C	14.91	25958	21	8.99	23126	19	10.12
25C	14.91	25856	21	9.03	23041	19	10.16
35C	14.91	24895	20	9.39	22238	18	10.53
60C	14.91	22813	18	10.26	20514	17	11.44
70C	14.91	22090	18	10.6	19927	16	11.79
80C	14.91	21414	17	10.95	19378	16	12.13

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 196 - Nr. Utenos TP portalas

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 43 m

Laidininkas: 402-AL1/52-ST1A, diametras: 27.7 mm, svoris: 14.91 N/m, RTS - 127500

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	31.95	4999	4	1.38	4989	4	1.39
-5C aps	31.33	4903	4	1.38	4898	4	1.39
-5C vej	19.47	3079	2	1.37	3064	2	1.37
-40C	14.91	2772	2	1.16	2752	2	1.17
-35C	14.91	2703	2	1.19	2686	2	1.2
-15C	14.91	2472	2	1.3	2455	2	1.31
-5C	14.91	2376	2	1.36	2363	2	1.37
0C	14.91	2337	2	1.38	2327	2	1.39
5C	14.91	2302	2	1.4	2290	2	1.41
6.1C	14.91	2297	2	1.41	2284	2	1.42
15C	14.91	2238	2	1.45	2227	2	1.45
20C	14.91	2209	2	1.46	2197	2	1.47
24C	14.91	2185	2	1.48	2172	2	1.49
25C	14.91	2178	2	1.49	2168	2	1.49
35C	14.91	2135	2	1.52	2135	2	1.52
60C	14.91	2058	2	1.58	2058	2	1.58
70C	14.91	2030	2	1.6	2030	2	1.6
80C	14.91	2003	2	1.62	2003	2	1.62

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. Ignalinos AE portalas - Nr. 1

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 47 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	4999	8	1.29	4999	8	1.29
-5C aps	22.81	4826	8	1.28	4826	8	1.28
-5C vej	8.48	1808	3	1.2	1808	3	1.2
-40C	4.59	1251	2	0.98	1251	2	0.98
-35C	4.59	1216	2	1.01	1216	2	1.01
-15C	4.59	1102	2	1.12	1102	2	1.12
-5C	4.59	1056	2	1.17	1056	2	1.17
0C	4.59	1036	2	1.19	1036	2	1.19
5C	4.59	1016	2	1.22	1016	2	1.22
6.1C	4.59	1012	2	1.22	1012	2	1.22
15C	4.59	980	2	1.27	980	2	1.27
20C	4.59	963	2	1.29	963	2	1.29
24C	4.59	951	2	1.31	951	2	1.31
25C	4.59	948	1	1.31	948	1	1.31
35C	4.59	919	1	1.36	919	1	1.36
60C	4.59	856	1	1.46	856	1	1.46
70C	4.59	835	1	1.5	835	1	1.5
80C	4.59	815	1	1.54	815	1	1.54

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 1 - Nr. 6

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 367 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	30000	47	13.68	30000	47	13.68
-5C aps	22.81	29171	46	13.42	29171	46	13.42
-5C vej	8.48	15669	25	9.2	15119	24	9.54
-40C	4.59	12698	20	6.12	11599	18	6.7
-35C	4.59	12362	20	6.28	11279	18	6.89
-15C	4.59	11127	18	6.99	10154	16	7.66
-5C	4.59	10593	17	7.34	9677	15	8.05
0C	4.59	10342	16	7.52	9459	15	8.23
5C	4.59	10096	16	7.71	9249	15	8.42
6.1C	4.59	10048	16	7.75	9207	15	8.46
15C	4.59	9651	15	8.07	8861	14	8.8
20C	4.59	9442	15	8.25	8684	14	8.98
24C	4.59	9283	15	8.39	8543	13	9.13
25C	4.59	9245	15	8.43	8510	13	9.17
35C	4.59	8871	14	8.79	8192	13	9.53
60C	4.59	8075	13	9.67	7511	12	10.41
70C	4.59	7802	12	10.01	7278	11	10.75
80C	4.59	7552	12	10.35	7063	11	11.09

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 6 - Nr. 13

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 333 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	29998	47	11.19	29998	47	11.19
-5C aps	22.81	29237	46	10.95	29237	46	10.95
-5C vej	8.48	17031	27	6.93	16288	26	7.25
-40C	4.59	15578	25	4.08	14150	22	4.5
-35C	4.59	15115	24	4.21	13668	22	4.66
-15C	4.59	13388	21	4.76	11939	19	5.34
-5C	4.59	12601	20	5.05	11202	18	5.69
0C	4.59	12231	19	5.21	10865	17	5.87
5C	4.59	11872	19	5.37	10545	17	6.05
6.1C	4.59	11798	19	5.4	10479	17	6.09
15C	4.59	11203	18	5.69	9954	16	6.41
20C	4.59	10893	17	5.85	9687	15	6.59
24C	4.59	10656	17	5.98	9485	15	6.73
25C	4.59	10596	17	6.02	9432	15	6.77
35C	4.59	10038	16	6.36	8967	14	7.12
60C	4.59	8868	14	7.2	7997	13	8
70C	4.59	8476	13	7.54	7674	12	8.34
80C	4.59	8119	13	7.88	7384	12	8.67

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 13 - Nr. 14

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 139 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	19995	32	2.92	19966	32	2.92
-5C aps	22.81	19571	31	2.85	19459	31	2.86
-5C vej	8.48	13317	21	1.55	11955	19	1.73
-40C	4.59	15876	25	0.7	14522	23	0.77
-35C	4.59	15264	24	0.73	13762	22	0.81
-15C	4.59	12811	20	0.87	10900	17	1.02
-5C	4.59	11606	18	0.96	9608	15	1.16
0C	4.59	11024	17	1.01	9018	14	1.24
5C	4.59	10450	17	1.07	8462	13	1.32
6.1C	4.59	10321	16	1.08	8338	13	1.34
15C	4.59	9360	15	1.19	7463	12	1.5
20C	4.59	8845	14	1.26	7020	11	1.59
24C	4.59	8444	13	1.32	6692	11	1.67
25C	4.59	8354	13	1.34	6618	10	1.69
35C	4.59	7447	12	1.5	5920	9	1.89
60C	4.59	5706	9	1.96	4688	7	2.39
70C	4.59	5201	8	2.15	4340	7	2.58
80C	4.59	4778	8	2.34	4049	6	2.77

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 14 - Nr. 17

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 269 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	29999	47	7.26	29999	47	7.26
-5C aps	22.81	29398	46	7.07	29398	46	7.07
-5C vej	8.48	20445	32	3.76	19260	30	3.99
-40C	4.59	21819	34	1.9	20674	33	2.01
-35C	4.59	21269	34	1.95	19930	31	2.08
-15C	4.59	19077	30	2.18	17102	27	2.43
-5C	4.59	17983	28	2.31	15793	25	2.63
0C	4.59	17440	28	2.38	15155	24	2.74
5C	4.59	16905	27	2.46	14550	23	2.85
6.1C	4.59	16787	27	2.47	14410	23	2.88
15C	4.59	15845	25	2.62	13388	21	3.1
20C	4.59	15321	24	2.71	12856	20	3.23
24C	4.59	14908	24	2.78	12447	20	3.34
25C	4.59	14806	23	2.8	12340	19	3.37
35C	4.59	13815	22	3.01	11390	18	3.65
60C	4.59	11563	18	3.59	9439	15	4.41
70C	4.59	10777	17	3.86	8824	14	4.72
80C	4.59	10058	16	4.13	8277	13	5.03

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 17 - Nr. 32

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 376 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	29996	47	14.42	29996	47	14.42
-5C aps	22.81	29143	46	14.16	29143	46	14.16
-5C vej	8.48	15208	24	9.95	14712	23	10.3
-40C	4.59	11829	19	6.89	10872	17	7.5
-35C	4.59	11535	18	7.07	10597	17	7.7
-15C	4.59	10470	17	7.8	9640	15	8.48
-5C	4.59	10007	16	8.16	9233	15	8.86
0C	4.59	9789	15	8.35	9044	14	9.05
5C	4.59	9583	15	8.53	8862	14	9.24
6.1C	4.59	9541	15	8.57	8824	14	9.28
15C	4.59	9197	15	8.89	8528	13	9.61
20C	4.59	9018	14	9.08	8371	13	9.79
24C	4.59	8879	14	9.22	8252	13	9.94
25C	4.59	8844	14	9.26	8223	13	9.97
35C	4.59	8521	13	9.62	7941	13	10.34
60C	4.59	7824	12	10.5	7342	12	11.2
70C	4.59	7584	12	10.84	7134	11	11.54
80C	4.59	7363	12	11.17	6940	11	11.88

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 32 - Nr. 40

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 428 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	29998	47	18.95	29998	47	18.95
-5C aps	22.81	29041	46	18.67	29041	46	18.67
-5C vej	8.48	13775	22	14.41	13464	21	14.76
-40C	4.59	9273	15	11.51	8790	14	12.16
-35C	4.59	9124	14	11.7	8654	14	12.35
-15C	4.59	8583	14	12.46	8166	13	13.12
-5C	4.59	8341	13	12.83	7951	13	13.49
0C	4.59	8227	13	13.02	7847	12	13.67
5C	4.59	8117	13	13.2	7748	12	13.86
6.1C	4.59	8093	13	13.24	7726	12	13.9
15C	4.59	7907	12	13.56	7559	12	14.22
20C	4.59	7809	12	13.74	7469	12	14.39
24C	4.59	7731	12	13.89	7400	12	14.53
25C	4.59	7712	12	13.92	7384	12	14.57
35C	4.59	7530	12	14.27	7219	11	14.92
60C	4.59	7121	11	15.13	6849	11	15.76
70C	4.59	6974	11	15.47	6716	11	16.09
80C	4.59	6836	11	15.8	6590	10	16.42

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 40 - Nr. 41

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 289 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	29996	47	8.4	29996	47	8.4
-5C aps	22.81	29351	46	8.2	29351	46	8.2
-5C vej	8.48	19295	30	4.6	18236	29	4.87
-40C	4.59	19917	31	2.41	18565	29	2.58
-35C	4.59	19381	31	2.47	17886	28	2.68
-15C	4.59	17245	27	2.78	15318	24	3.13
-5C	4.59	16203	26	2.96	14164	22	3.39
0C	4.59	15694	25	3.06	13624	22	3.52
5C	4.59	15194	24	3.16	13100	21	3.67
6.1C	4.59	15085	24	3.18	12984	21	3.7
15C	4.59	14221	22	3.38	12125	19	3.96
20C	4.59	13749	22	3.49	11683	18	4.11
24C	4.59	13385	21	3.59	11338	18	4.24
25C	4.59	13287	21	3.61	11256	18	4.27
35C	4.59	12419	20	3.87	10485	17	4.58
60C	4.59	10524	17	4.57	8908	14	5.4
70C	4.59	9884	16	4.87	8405	13	5.73
80C	4.59	9301	15	5.17	7956	13	6.06

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 41 - Nr. 52

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 339 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	29996	47	11.64	29996	47	11.64
-5C aps	22.81	29222	46	11.41	29222	46	11.41
-5C vej	8.48	16597	26	7.37	15901	25	7.7
-40C	4.59	14761	23	4.47	13397	21	4.93
-35C	4.59	14331	23	4.61	12954	20	5.1
-15C	4.59	12713	20	5.2	11395	18	5.81
-5C	4.59	11990	19	5.52	10729	17	6.17
0C	4.59	11656	18	5.67	10425	16	6.35
5C	4.59	11327	18	5.84	10137	16	6.53
6.1C	4.59	11259	18	5.88	10079	16	6.57
15C	4.59	10720	17	6.18	9610	15	6.9
20C	4.59	10434	16	6.35	9367	15	7.08
24C	4.59	10216	16	6.48	9181	15	7.22
25C	4.59	10169	16	6.51	9136	14	7.26
35C	4.59	9662	15	6.86	8711	14	7.62
60C	4.59	8605	14	7.71	7829	12	8.49
70C	4.59	8249	13	8.05	7535	12	8.83
80C	4.59	7925	13	8.39	7269	11	9.16

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 52 - Nr. 53

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 163 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	29996	47	2.65	29996	47	2.65
-5C aps	22.81	29701	47	2.55	29701	47	2.55
-5C vej	8.48	26332	42	1.07	24796	39	1.13
-40C	4.59	29365	46	0.52	29365	46	0.52
-35C	4.59	28871	46	0.53	28871	46	0.53
-15C	4.59	26855	42	0.57	25548	40	0.6
-5C	4.59	25809	41	0.59	23881	38	0.64
0C	4.59	25275	40	0.6	23039	36	0.66
5C	4.59	24735	39	0.62	22230	35	0.68
6.1C	4.59	24612	39	0.62	22042	35	0.69
15C	4.59	23632	37	0.64	20596	33	0.74
20C	4.59	23070	36	0.66	19787	31	0.77
24C	4.59	22628	36	0.67	19134	30	0.8
25C	4.59	22512	36	0.68	18978	30	0.8
35C	4.59	21364	34	0.71	17393	27	0.88
60C	4.59	18417	29	0.83	13609	21	1.12
70C	4.59	17225	27	0.88	12219	19	1.25
80C	4.59	16021	25	0.95	10911	17	1.4

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 53 - Nr. 58

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 273 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	29996	47	7.51	29996	47	7.51
-5C aps	22.81	29382	46	7.32	29382	46	7.32
-5C vej	8.48	20061	32	3.95	18913	30	4.19
-40C	4.59	21255	34	2.01	20052	32	2.13
-35C	4.59	20710	33	2.07	19324	31	2.22
-15C	4.59	18516	29	2.31	16543	26	2.59
-5C	4.59	17435	28	2.46	15267	24	2.81
0C	4.59	16899	27	2.53	14669	23	2.92
5C	4.59	16371	26	2.62	14072	22	3.04
6.1C	4.59	16251	26	2.64	13948	22	3.07
15C	4.59	15326	24	2.79	12975	20	3.3
20C	4.59	14823	23	2.89	12459	20	3.44
24C	4.59	14413	23	2.97	12065	19	3.55
25C	4.59	14316	23	2.99	11975	19	3.58
35C	4.59	13357	21	3.21	11074	17	3.87
60C	4.59	11204	18	3.83	9245	15	4.65
70C	4.59	10461	17	4.1	8662	14	4.96
80C	4.59	9787	15	4.39	8152	13	5.28

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 58 - Nr. 65

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 331 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	29996	47	11.09	29996	47	11.09
-5C aps	22.81	29252	46	10.86	29252	46	10.86
-5C vej	8.48	16957	27	6.88	16208	26	7.2
-40C	4.59	15541	25	4.05	14118	22	4.47
-35C	4.59	15083	24	4.18	13626	22	4.63
-15C	4.59	13351	21	4.72	11902	19	5.3
-5C	4.59	12561	20	5.02	11171	18	5.65
0C	4.59	12196	19	5.18	10834	17	5.83
5C	4.59	11836	19	5.33	10513	17	6.01
6.1C	4.59	11762	19	5.37	10446	17	6.05
15C	4.59	11171	18	5.65	9928	16	6.37
20C	4.59	10854	17	5.82	9656	15	6.55
24C	4.59	10616	17	5.95	9454	15	6.69
25C	4.59	10562	17	5.98	9405	15	6.73
35C	4.59	10009	16	6.32	8938	14	7.09
60C	4.59	8839	14	7.17	7974	13	7.96
70C	4.59	8448	13	7.5	7654	12	8.29
80C	4.59	8094	13	7.84	7365	12	8.63

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 65 - Nr. 68

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 344 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	29998	47	11.96	29998	47	11.96
-5C aps	22.81	29221	46	11.72	29221	46	11.72
-5C vej	8.48	16586	26	7.61	15907	25	7.94
-40C	4.59	14614	23	4.65	13265	21	5.13
-35C	4.59	14189	22	4.79	12839	20	5.3
-15C	4.59	12611	20	5.4	11315	18	6.02
-5C	4.59	11902	19	5.72	10671	17	6.39
0C	4.59	11575	18	5.88	10371	16	6.57
5C	4.59	11253	18	6.05	10092	16	6.76
6.1C	4.59	11185	18	6.09	10034	16	6.8
15C	4.59	10660	17	6.39	9578	15	7.12
20C	4.59	10388	16	6.56	9343	15	7.3
24C	4.59	10174	16	6.7	9162	14	7.45
25C	4.59	10123	16	6.74	9117	14	7.49
35C	4.59	9630	15	7.08	8701	14	7.85
60C	4.59	8593	14	7.95	7837	12	8.73
70C	4.59	8244	13	8.29	7547	12	9.07
80C	4.59	7929	13	8.63	7281	12	9.41

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 68 - Nr. 69

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 401 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	29998	47	16.24	29998	47	16.24
-5C aps	22.81	29121	46	15.96	29121	46	15.96
-5C vej	8.48	14795	23	11.59	14369	23	11.94
-40C	4.59	10916	17	8.47	10131	16	9.13
-35C	4.59	10672	17	8.66	9916	16	9.33
-15C	4.59	9819	16	9.43	9148	14	10.12
-5C	4.59	9440	15	9.81	8817	14	10.51
0C	4.59	9267	15	9.99	8659	14	10.7
5C	4.59	9097	14	10.18	8512	13	10.89
6.1C	4.59	9058	14	10.23	8480	13	10.93
15C	4.59	8780	14	10.55	8231	13	11.27
20C	4.59	8630	14	10.74	8102	13	11.45
24C	4.59	8515	13	10.89	8000	13	11.6
25C	4.59	8487	13	10.92	7977	13	11.63
35C	4.59	8217	13	11.29	7740	12	12
60C	4.59	7628	12	12.18	7221	11	12.88
70C	4.59	7421	12	12.52	7038	11	13.22
80C	4.59	7230	11	12.86	6867	11	13.55

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 69 - Nr. 72

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 311 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	29997	47	9.71	29997	47	9.71
-5C aps	22.81	29293	46	9.49	29293	46	9.49
-5C vej	8.48	18134	29	5.66	17239	27	5.95
-40C	4.59	17830	28	3.11	16350	26	3.39
-35C	4.59	17309	27	3.21	15751	25	3.52
-15C	4.59	15320	24	3.62	13570	21	4.09
-5C	4.59	14386	23	3.86	12618	20	4.4
0C	4.59	13926	22	3.99	12175	19	4.56
5C	4.59	13490	21	4.12	11756	19	4.73
6.1C	4.59	13392	21	4.15	11665	18	4.76
15C	4.59	12649	20	4.39	10983	17	5.06
20C	4.59	12258	19	4.53	10630	17	5.23
24C	4.59	11952	19	4.65	10358	16	5.37
25C	4.59	11872	19	4.68	10292	16	5.4
35C	4.59	11154	18	4.98	9682	15	5.74
60C	4.59	9634	15	5.77	8435	13	6.6
70C	4.59	9127	14	6.1	8030	13	6.94
80C	4.59	8668	14	6.42	7668	12	7.27

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 72 - Nr. 75

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 286 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	29996	47	8.23	29996	47	8.23
-5C aps	22.81	29349	46	8.03	29349	46	8.03
-5C vej	8.48	19369	31	4.48	18296	29	4.75
-40C	4.59	20073	32	2.33	18735	30	2.5
-35C	4.59	19527	31	2.4	18041	29	2.6
-15C	4.59	17384	27	2.7	15457	24	3.03
-5C	4.59	16333	26	2.87	14279	23	3.29
0C	4.59	15825	25	2.96	13731	22	3.42
5C	4.59	15314	24	3.06	13199	21	3.56
6.1C	4.59	15205	24	3.09	13084	21	3.59
15C	4.59	14330	23	3.27	12209	19	3.85
20C	4.59	13859	22	3.39	11750	19	4
24C	4.59	13489	21	3.48	11406	18	4.12
25C	4.59	13397	21	3.5	11324	18	4.15
35C	4.59	12518	20	3.75	10530	17	4.46
60C	4.59	10586	17	4.44	8929	14	5.27
70C	4.59	9927	16	4.74	8415	13	5.6
80C	4.59	9338	15	5.04	7962	13	5.92

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 75 - Nr. 79

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 272 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	29993	47	7.45	29993	47	7.45
-5C aps	22.81	29386	46	7.26	29386	46	7.26
-5C vej	8.48	20280	32	3.89	19110	30	4.13
-40C	4.59	21537	34	1.98	20365	32	2.09
-35C	4.59	20995	33	2.03	19638	31	2.17
-15C	4.59	18803	30	2.27	16842	27	2.53
-5C	4.59	17716	28	2.4	15534	25	2.74
0C	4.59	17184	27	2.48	14920	24	2.86
5C	4.59	16646	26	2.56	14323	23	2.98
6.1C	4.59	16527	26	2.58	14200	22	3
15C	4.59	15594	25	2.73	13194	21	3.23
20C	4.59	15081	24	2.83	12678	20	3.36
24C	4.59	14673	23	2.9	12269	19	3.48
25C	4.59	14577	23	2.92	12179	19	3.5
35C	4.59	13595	21	3.13	11245	18	3.79
60C	4.59	11404	18	3.74	9367	15	4.56
70C	4.59	10637	17	4.01	8759	14	4.88
80C	4.59	9943	16	4.29	8232	13	5.19

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 79 - Nr. 84

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 339 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	29999	47	11.7	29999	47	11.7
-5C aps	22.81	29224	46	11.46	29224	46	11.46
-5C vej	8.48	16566	26	7.42	15879	25	7.75
-40C	4.59	14683	23	4.52	13329	21	4.98
-35C	4.59	14252	23	4.65	12887	20	5.15
-15C	4.59	12655	20	5.24	11347	18	5.86
-5C	4.59	11940	19	5.56	10690	17	6.22
0C	4.59	11606	18	5.72	10387	16	6.4
5C	4.59	11278	18	5.89	10104	16	6.59
6.1C	4.59	11210	18	5.93	10041	16	6.63
15C	4.59	10678	17	6.23	9582	15	6.95
20C	4.59	10400	16	6.4	9343	15	7.13
24C	4.59	10182	16	6.53	9158	14	7.28
25C	4.59	10131	16	6.57	9113	14	7.31
35C	4.59	9635	15	6.91	8693	14	7.67
60C	4.59	8585	14	7.77	7822	12	8.54
70C	4.59	8232	13	8.11	7528	12	8.88
80C	4.59	7913	13	8.44	7262	11	9.22

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 84 - Nr. 100

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 380 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	29996	47	14.81	29996	47	14.81
-5C aps	22.81	29159	46	14.55	29159	46	14.55
-5C vej	8.48	14967	24	10.35	14493	23	10.7
-40C	4.59	11489	18	7.3	10586	17	7.94
-35C	4.59	11212	18	7.49	10338	16	8.13
-15C	4.59	10218	16	8.23	9452	15	8.9
-5C	4.59	9784	15	8.6	9071	14	9.29
0C	4.59	9584	15	8.78	8892	14	9.48
5C	4.59	9390	15	8.97	8722	14	9.67
6.1C	4.59	9347	15	9.01	8688	14	9.7
15C	4.59	9028	14	9.33	8408	13	10.03
20C	4.59	8860	14	9.51	8260	13	10.22
24C	4.59	8731	14	9.66	8147	13	10.36
25C	4.59	8699	14	9.69	8120	13	10.4
35C	4.59	8393	13	10.05	7855	12	10.76
60C	4.59	7738	12	10.92	7285	12	11.62
70C	4.59	7510	12	11.27	7087	11	11.96
80C	4.59	7298	12	11.6	6901	11	12.29

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 100 - Nr. 117

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 352 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	30000	47	12.6	30000	47	12.6
-5C aps	22.81	29212	46	12.36	29212	46	12.36
-5C vej	8.48	15995	25	8.26	15382	24	8.6
-40C	4.59	13568	21	5.27	12334	19	5.8
-35C	4.59	13181	21	5.43	11955	19	5.99
-15C	4.59	11774	19	6.08	10654	17	6.73
-5C	4.59	11155	18	6.42	10102	16	7.1
0C	4.59	10864	17	6.6	9846	16	7.29
5C	4.59	10592	17	6.77	9603	15	7.47
6.1C	4.59	10530	17	6.81	9552	15	7.51
15C	4.59	10073	16	7.12	9160	14	7.84
20C	4.59	9836	16	7.29	8953	14	8.03
24C	4.59	9653	15	7.43	8796	14	8.17
25C	4.59	9605	15	7.47	8759	14	8.21
35C	4.59	9183	15	7.82	8398	13	8.57
60C	4.59	8278	13	8.69	7635	12	9.44
70C	4.59	7971	13	9.03	7376	12	9.78
80C	4.59	7692	12	9.37	7140	11	10.11

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 117 - Nr. 128

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 359 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	29997	47	13.19	29997	47	13.19
-5C aps	22.81	29159	46	12.94	29159	46	12.94
-5C vej	8.48	15700	25	8.81	15132	24	9.15
-40C	4.59	12860	20	5.79	11724	19	6.35
-35C	4.59	12502	20	5.95	11386	18	6.54
-15C	4.59	11225	18	6.64	10218	16	7.3
-5C	4.59	10665	17	6.99	9722	15	7.68
0C	4.59	10405	16	7.17	9496	15	7.86
5C	4.59	10157	16	7.34	9279	15	8.05
6.1C	4.59	10102	16	7.38	9233	15	8.09
15C	4.59	9693	15	7.7	8881	14	8.42
20C	4.59	9478	15	7.88	8696	14	8.6
24C	4.59	9313	15	8.02	8552	14	8.75
25C	4.59	9272	15	8.06	8519	13	8.79
35C	4.59	8889	14	8.41	8190	13	9.15
60C	4.59	8072	13	9.29	7497	12	10.02
70C	4.59	7796	12	9.62	7261	11	10.36
80C	4.59	7539	12	9.96	7044	11	10.69

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 128 - Nr. 134

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 339 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	30094	48	11.59	30094	48	11.59
-5C aps	22.81	29320	46	11.35	29320	46	11.35
-5C vej	8.48	16771	26	7.29	16064	25	7.62
-40C	4.59	15015	24	4.39	13631	22	4.84
-35C	4.59	14574	23	4.52	13173	21	5.01
-15C	4.59	12927	20	5.1	11568	18	5.71
-5C	4.59	12188	19	5.42	10888	17	6.07
0C	4.59	11842	19	5.58	10576	17	6.25
5C	4.59	11508	18	5.74	10281	16	6.43
6.1C	4.59	11434	18	5.78	10214	16	6.47
15C	4.59	10883	17	6.07	9739	15	6.79
20C	4.59	10593	17	6.24	9484	15	6.98
24C	4.59	10369	16	6.38	9295	15	7.12
25C	4.59	10314	16	6.41	9250	15	7.16
35C	4.59	9799	15	6.75	8814	14	7.52
60C	4.59	8710	14	7.61	7910	12	8.39
70C	4.59	8345	13	7.95	7609	12	8.73
80C	4.59	8012	13	8.28	7333	12	9.07

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 134 - Nr. 146

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 334 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	29888	47	11.36	29888	47	11.36
-5C aps	22.81	29120	46	11.13	29120	46	11.13
-5C vej	8.48	16721	26	7.13	16005	25	7.45
-40C	4.59	15061	24	4.27	13668	22	4.7
-35C	4.59	14614	23	4.4	13201	21	4.87
-15C	4.59	12946	20	4.97	11570	18	5.56
-5C	4.59	12200	19	5.27	10881	17	5.92
0C	4.59	11848	19	5.43	10561	17	6.1
5C	4.59	11507	18	5.59	10257	16	6.28
6.1C	4.59	11432	18	5.63	10199	16	6.32
15C	4.59	10875	17	5.92	9707	15	6.64
20C	4.59	10577	17	6.09	9452	15	6.82
24C	4.59	10353	16	6.22	9262	15	6.96
25C	4.59	10298	16	6.26	9213	15	7
35C	4.59	9772	15	6.6	8772	14	7.36
60C	4.59	8668	14	7.45	7860	12	8.23
70C	4.59	8298	13	7.79	7554	12	8.57
80C	4.59	7963	13	8.12	7277	11	8.9

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 146 - Nr. 155

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 408 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	29998	47	17.1	29998	47	17.1
-5C aps	22.81	29078	46	16.83	29078	46	16.83
-5C vej	8.48	14285	23	12.56	13914	22	12.91
-40C	4.59	10118	16	9.56	9479	15	10.21
-35C	4.59	9925	16	9.75	9301	15	10.41
-15C	4.59	9212	15	10.52	8667	14	11.19
-5C	4.59	8901	14	10.89	8390	13	11.57
0C	4.59	8754	14	11.08	8256	13	11.76
5C	4.59	8610	14	11.27	8131	13	11.94
6.1C	4.59	8581	14	11.3	8105	13	11.98
15C	4.59	8346	13	11.63	7896	12	12.31
20C	4.59	8219	13	11.81	7783	12	12.49
24C	4.59	8123	13	11.96	7697	12	12.63
25C	4.59	8099	13	11.99	7676	12	12.67
35C	4.59	7869	12	12.35	7472	12	13.02
60C	4.59	7363	12	13.22	7023	11	13.88
70C	4.59	7185	11	13.56	6863	11	14.22
80C	4.59	7017	11	13.89	6714	11	14.54

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 155 - Nr. 162

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 410 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	29998	47	17.12	29998	47	17.12
-5C aps	22.81	29098	46	16.84	29098	46	16.84
-5C vej	8.48	14399	23	12.5	14015	22	12.85
-40C	4.59	10268	16	9.46	9605	15	10.12
-35C	4.59	10066	16	9.65	9418	15	10.32
-15C	4.59	9332	15	10.42	8768	14	11.1
-5C	4.59	9009	14	10.8	8481	13	11.49
0C	4.59	8859	14	10.99	8346	13	11.68
5C	4.59	8712	14	11.18	8217	13	11.86
6.1C	4.59	8684	14	11.21	8189	13	11.91
15C	4.59	8439	13	11.55	7973	13	12.23
20C	4.59	8309	13	11.73	7860	12	12.41
24C	4.59	8210	13	11.87	7770	12	12.56
25C	4.59	8185	13	11.91	7747	12	12.6
35C	4.59	7950	13	12.27	7540	12	12.95
60C	4.59	7432	12	13.15	7077	11	13.82
70C	4.59	7248	11	13.49	6915	11	14.16
80C	4.59	7077	11	13.82	6761	11	14.49

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 162 - Nr. 172

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 380 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	29998	47	14.67	29998	47	14.67
-5C aps	22.81	29149	46	14.41	29149	46	14.41
-5C vej	8.48	15208	24	10.15	14717	23	10.5
-40C	4.59	11800	19	7.06	10849	17	7.69
-35C	4.59	11505	18	7.24	10581	17	7.88
-15C	4.59	10456	17	7.98	9641	15	8.66
-5C	4.59	9998	16	8.35	9236	15	9.05
0C	4.59	9785	15	8.53	9050	14	9.24
5C	4.59	9582	15	8.72	8867	14	9.43
6.1C	4.59	9536	15	8.76	8829	14	9.47
15C	4.59	9198	15	9.08	8536	13	9.8
20C	4.59	9021	14	9.27	8382	13	9.98
24C	4.59	8885	14	9.41	8262	13	10.13
25C	4.59	8850	14	9.45	8233	13	10.17
35C	4.59	8529	13	9.81	7956	13	10.53
60C	4.59	7838	12	10.69	7357	12	11.41
70C	4.59	7600	12	11.03	7149	11	11.74
80C	4.59	7379	12	11.37	6958	11	12.07

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 172 - Nr. 188

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 354 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	30000	47	12.72	30000	47	12.72
-5C aps	22.81	29196	46	12.47	29196	46	12.47
-5C vej	8.48	16033	25	8.34	15419	24	8.68
-40C	4.59	13525	21	5.33	12297	19	5.87
-35C	4.59	13139	21	5.49	11928	19	6.05
-15C	4.59	11751	19	6.14	10632	17	6.8
-5C	4.59	11134	18	6.49	10082	16	7.17
0C	4.59	10844	17	6.66	9831	16	7.36
5C	4.59	10574	17	6.83	9588	15	7.55
6.1C	4.59	10512	17	6.87	9538	15	7.59
15C	4.59	10063	16	7.18	9148	14	7.91
20C	4.59	9824	16	7.36	8946	14	8.1
24C	4.59	9639	15	7.51	8789	14	8.24
25C	4.59	9598	15	7.54	8748	14	8.28
35C	4.59	9171	14	7.89	8389	13	8.64
60C	4.59	8274	13	8.77	7634	12	9.52
70C	4.59	7972	13	9.1	7376	12	9.86
80C	4.59	7690	12	9.45	7141	11	10.19

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 188 - Nr. 196

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 352 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	29996	47	12.58	29996	47	12.58
-5C aps	22.81	29204	46	12.34	29204	46	12.34
-5C vej	8.48	16149	26	8.2	15527	25	8.53
-40C	4.59	13757	22	5.19	12500	20	5.72
-35C	4.59	13367	21	5.35	12123	19	5.9
-15C	4.59	11935	19	5.99	10776	17	6.64
-5C	4.59	11299	18	6.33	10209	16	7.02
0C	4.59	11003	17	6.51	9946	16	7.21
5C	4.59	10719	17	6.68	9699	15	7.39
6.1C	4.59	10657	17	6.72	9649	15	7.43
15C	4.59	10188	16	7.03	9246	15	7.76
20C	4.59	9942	16	7.21	9031	14	7.94
24C	4.59	9757	15	7.35	8870	14	8.09
25C	4.59	9709	15	7.38	8833	14	8.13
35C	4.59	9275	15	7.73	8461	13	8.49
60C	4.59	8347	13	8.61	7682	12	9.37
70C	4.59	8035	13	8.95	7416	12	9.71
80C	4.59	7746	12	9.29	7175	11	10.04

Inkarinis tarpatramis: Atr. Nr. 196 - Nr. Utenos TP portalas

Atstojamasis inkarinis tarpatramis: 43 m

Laidininkas: OPGW-48G.652D-AST-101 [63,3; 80,0], diametras: 13,2 mm, svoris: 4,5864 N/m, RTS - 63300

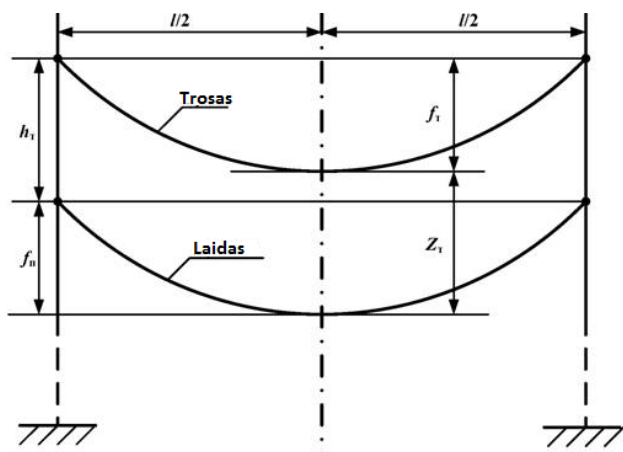
Klimatinė sąlyga	Laidininko svoris, N/m	Max. pradinis tempimas (Initial), N	RTS, %	Įlinkis (Initial), m	Max. Galutinis tempimas po pailgėjimo (Creep), N	RTS, %	Įlinkis (Creep), m
-5C aps + 0,25 vej	23.89	4997	8	1.24	4997	8	1.24
-5C aps	22.81	4801	8	1.23	4801	8	1.23
-5C vej	8.48	1918	3	1.13	1918	3	1.13
-40C	4.59	1322	2	0.89	1322	2	0.89
-35C	4.59	1276	2	0.92	1276	2	0.92
-15C	4.59	1131	2	1.04	1131	2	1.04
-5C	4.59	1075	2	1.1	1075	2	1.1
0C	4.59	1050	2	1.13	1050	2	1.13
5C	4.59	1026	2	1.15	1026	2	1.15
6.1C	4.59	1021	2	1.16	1021	2	1.16
15C	4.59	983	2	1.21	983	2	1.21
20C	4.59	964	2	1.23	964	2	1.23
24C	4.59	950	2	1.25	950	2	1.25
25C	4.59	945	1	1.26	945	1	1.26
35C	4.59	912	1	1.3	912	1	1.3
60C	4.59	842	1	1.41	842	1	1.41
70C	4.59	817	1	1.46	817	1	1.46
80C	4.59	795	1	1.5	795	1	1.5

Vertikalus atstumas nuo laidų iki troso

Pagal EĖBT punktą Nr. 280, vertikalusis atstumas tarp troso ir oro linijos laidų tarpatramio viduryje, neatsižvelgiant į atlenkimą nuo vėjo, pagal apsaugos nuo atmosferinių viršįtampių sąlygas turi būti ne mažesnis, kaip nurodyta Taisyklių 4 priedo 3 lentelėje, ir ne mažesnis nei vertikalusis atstumas tarp troso ir laido atramoje.

Kai tarpatramio ilgiai kiti, atstumai nustatomi interpoliacijos būdu.

Paiškinančioji schema:



Skaičiavimo rezultatai pateikti lentelėje:

330 kV OL Ignalinos AE - Utena										
t=+15°C; v=0 m/s; apš.= 0 mm;										
Atramos Nr.	Atramos tipas	Atramos pavadinimas	Tarpatramio ilgis iki sekančios atramos	Laidų įlinkis (ink.)	Laidų įlinkis tarpatr. viduryje	ŽT/ŽTŠ K įlinkis (ink.)	ŽT/ŽTŠ K įlinkis tarpatr. Viduryje	ŽT/ŽTŠK ir laidų tvirtinimo skirtumas atramoje	Normatyvinis atstumas, m	Skaičiuojamas atstumas, m
	Portalas		47	1,77	1,77	1,27	1,27	7,0	2.00	7.75
1	K330/31-60/45M	inkarinė	374	10,66	11.04	8.8	9.12	7.50	6.61	10.03
2	T330/0-5/45M	tarpinė	394	10,66	12.26	8.8	10.12	8.70	6.91	10.84
3	T330/0-5/45M	tarpinė	430	10,66	14.58	8.8	12.04	8.70	7.45	11.24
4	T330/0-5/45M	tarpinė	124	10,66	1.21	8.8	1.00	8.70	2.58	8.91
5	T330/0-5/41M	tarpinė	275	10,66	5.97	8.8	4.93	8.70	5.13	9.14
6	K330/6-30/37M	inkarinė	234	8,67	4.28	6.41	3.16	7.50	4.51	9.22
7	T330/0-5/37M	tarpinė	244	8,67	4.64	6.41	3.43	8.70	4.66	9.91
8	T330/0-5/41M	tarpinė	377	8,67	11.14	6.41	8.24	8.70	6.66	11.60
9	T330/0-5/45M	tarpinė	408	8,67	13.05	6.41	9.65	8.70	7.12	12.10
10	T330/0-5/45M	tarpinė	275	8,67	5.92	6.41	4.38	8.70	5.13	10.24

330 kV OL Ignalinos AE - Utena										
t=+15°C; v=0 m/s; apš.= 0 mm;										
Atramos Nr.	Atramos tipas	Atramos pavadinimas	Tarpatramio ilgis iki sekančios atramos	Laidų įlinkis (ink.)	Laidų įlinkis tarpatr. viduryje	ŽT/ŽTŠ K įlinkis (ink.)	ŽT/ŽTŠ K įlinkis tarpatr. Viduryje	ŽT/ŽTŠK ir laidų tvirtinimo skirtumas atramoje	Normatyvinis atstumas, m	Skaičiuojamas atstumas, m
11	T330/0-5/37M	tarpinė	358	8,67	10.01	6.41	7.40	8.70	6.37	11.31
12	T330/0-5/41M	tarpinė	304	8,67	7.24	6.41	5.35	8.70	5.56	9.99
13	K330/6-30/37M	inkarinė	139	1,59	1.59	1.5	1.5	7.50	2.94	7.59
14	K330/6-30/37M	inkarinė	265	5,53	5.39	3.1	3.02	7.50	4.98	10.47
15	T330/0-5/37M	tarpinė	311	5,53	7.40	3.1	4.15	8.70	5.67	11.95
16	T330/0-5/37M	tarpinė	127	5,53	1.24	3.1	0.69	8.70	2.65	8.64
17	K330/61-90/37M	inkarinė	215	11,21	3.67	9.61	3.15	7.50	4.23	8.62
18	T330/0-5/37M	tarpinė	341	11,21	9.23	9.61	7.92	8.70	6.12	10.02
19	T330/0-5/45M	tarpinė	454	11,21	16.39	9.61	14.05	8.70	7.81	11.04
20	T330/0-5/41M	tarpinė	354	11,21	9.97	9.61	8.54	8.70	6.31	10.12
21	T330/0-5/45M	tarpinė	488	11,21	18.89	9.61	16.20	8.70	8.32	11.40
22	T330/0-5/41M	tarpinė	310	11,21	7.64	9.61	6.55	8.70	5.65	9.79
23	T330/0-5/37M	tarpinė	320	11,21	8.12	9.61	6.96	8.70	5.80	9.86
24	T330/0-5/37M	tarpinė	318	11,21	8.03	9.61	6.88	8.70	5.77	9.85
25	T330/0-5/41M	tarpinė	302	11,21	7.26	9.61	6.22	8.70	5.53	9.74
26	T330/0-5/41M	tarpinė	250	11,21	4.94	9.61	4.24	8.70	4.75	9.41
27	T330/0-5/41M	tarpinė	387	11,21	11.87	9.61	10.18	8.70	6.81	10.39
28	T330/0-5/41M	tarpinė	287	11,21	6.53	9.61	5.59	8.70	5.31	9.63
29	T330/0-5/41M	tarpinė	499	11,21	19.78	9.61	16.95	8.70	8.49	11.52
30	T330/0-5/45M	tarpinė	330	11,21	8.63	9.61	7.39	8.70	5.95	9.93
31	T330/0-5/49M	tarpinė	383	11,21	11.64	9.61	9.98	8.70	6.75	9.76
32	K330/31-60/49M	inkarinė	187	14,41	2.75	14.22	2.72	7.50	3.79	8.14
33	T330/0-5/37M	tarpinė	278	14,41	6.07	14.22	5.99	8.70	5.17	8.78
34	T330/0-5/37M	tarpinė	224	14,41	3.92	14.22	3.87	8.70	4.36	8.75
35	T330/0-5/37M	tarpinė	309	14,41	7.48	14.22	7.39	8.70	5.64	8.80
36	T330/0-5/41M	tarpinė	375	14,41	11.01	14.22	10.87	8.70	6.63	8.85
37	T330/0-5/45M	tarpinė	395	14,41	12.22	14.22	12.06	8.70	6.93	10.36
38	T330/0-5/60M	tarpinė	620	14,41	30.19	14.22	29.79	11.70	0.00	10.60
39	T330/0-5/49M	tarpinė	469	14,41	17.26	14.22	17.03	8.70	8.04	8.33
40	K330/6-30/45M	inkarinė	289	6,36	6.36	3.96	3.96	7.50	5.34	9.90

330 kV OL Ignalinos AE - Utena										
t=+15°C; v=0 m/s; apš.= 0 mm;										
Atramos Nr.	Atramos tipas	Atramos pavadinimas	Tarpatramio ilgis iki sekančios atramos	Laidų įlinkis (ink.)	Laidų įlinkis tarpatr. viduryje	ŽT/ŽTŠ K įlinkis (ink.)	ŽT/ŽTŠ K įlinkis tarpatr. Viduryje	ŽT/ŽTŠK ir laidų tvirtinimo skirtumas atramoje	Normatyvinis atstumas, m	Skaičiuojamas atstumas, m
41	K330/6-30/41M	inkarinė	270	9,01	5.75	6.9	4.40	7.50	5.05	9.45
42	T330/0-5/41M	tarpinė	315	9,01	7.79	6.9	5.97	8.70	5.73	10.52
43	T330/0-5/45M	tarpinė	358	9,01	10.08	6.9	7.72	8.70	6.37	11.06
44	T330/0-5/37M	tarpinė	328	9,01	8.45	6.9	6.47	8.70	5.92	10.68
45	T330/0-5/41M	tarpinė	342	9,01	9.19	6.9	7.03	8.70	6.13	10.85
46	T330/0-5/45M	tarpinė	390	9,01	11.94	6.9	9.15	8.70	6.85	11.50
47	T330/0-5/41M	tarpinė	189	9,01	2.80	6.9	2.14	8.70	3.82	9.35
48	T330/0-5/41M	tarpinė	415	9,01	13.56	6.9	10.39	8.70	7.23	11.88
49	T330/0-5/41M	tarpinė	314	9,01	7.75	6.9	5.93	8.70	5.71	10.51
50	T330/0-5/41M	tarpinė	348	9,01	9.54	6.9	7.31	8.70	6.22	10.93
51	T330/0-5/41M	tarpinė	295	9,01	6.83	6.9	5.23	8.70	5.43	9.70
52	K330/6-30/41M	inkarinė	163	2,09	2.09	0.74	0.74	7.50	3.41	8.85
53	K330/6-30/41M	inkarinė	232	5,73	4.12	3.3	2.37	7.50	4.48	9.85
54	T330/0-5/41M	tarpinė	334	5,73	8.59	3.3	4.95	8.70	6.01	12.34
55	T330/0-5/45M	tarpinė	275	5,73	5.81	3.3	3.34	8.70	5.13	11.16
56	T330/0-5/37M	tarpinė	269	5,73	5.57	3.3	3.21	8.70	5.04	11.06
57	T330/0-5/37M	tarpinė	189	5,73	2.75	3.3	1.58	8.70	3.82	9.26
58	K330/31-60/37M	inkarinė	262	8,61	5.42	6.37	4.01	7.50	4.93	9.51
59	T330/0-5/41M	tarpinė	337	8,61	8.93	6.37	6.61	8.70	6.06	11.02
60	T330/0-5/41M	tarpinė	342	8,61	9.20	6.37	6.81	8.70	6.13	11.09
61	T330/0-5/41M	tarpinė	294	8,61	6.80	6.37	5.03	8.70	5.41	10.47
62	T330/0-5/37M	tarpinė	334	8,61	8.78	6.37	6.49	8.70	6.01	10.98
63	T330/0-5/41M	tarpinė	393	8,61	12.16	6.37	8.99	8.70	6.90	11.86
64	T330/0-5/45M	tarpinė	305	8,61	7.33	6.37	5.42	8.70	5.58	10.01
65	K330/31-60/37M	inkarinė	196	9,16	2.97	7.12	2.31	7.50	3.94	8.76
66	T330/0-5/45M	tarpinė	398	9,16	12.26	7.12	9.53	8.70	6.97	11.43
67	T330/0-5/41M	tarpinė	343	9,16	9.10	7.12	7.07	8.70	6.15	10.13
68	K330/31-60/37M	inkarinė	401	12,58	12.58	11.27	11.27	7.50	7.02	8.81
69	K330/31-60/41M	inkarinė	295	7,38	6.66	5.06	4.57	7.50	5.43	10.19
70	T330/0-5/41M	tarpinė	364	7,38	10.10	5.06	6.93	8.70	6.46	11.88
71	T330/0-5/45M	tarpinė	228	7,38	3.96	5.06	2.72	8.70	4.42	9.35
72	K330/6-30/37M	inkarinė	217	6,29	3.61	3.85	2.21	7.50	4.26	9.50

330 kV OL Ignalinos AE - Utena										
t=+15°C; v=0 m/s; apš.= 0 mm;										
Atramos Nr.	Atramos tipas	Atramos pavadinimas	Tarpatramio ilgis iki sekančios atramos	Laidų įlinkis (ink.)	Laidų įlinkis tarpatr. viduryje	ŽT/ŽTŠ K įlinkis (ink.)	ŽT/ŽTŠ K įlinkis tarpatr. Viduryje	ŽT/ŽTŠK ir laidų tvirtinimo skirtumas atramoje	Normatyvinis atstumas, m	Skaičiuojamas atstumas, m
73	T330/0-5/37M	tarpinė	337	6,29	8.72	3.85	5.34	8.70	6.06	12.08
74	T330/0-5/41M	tarpinė	265	6,29	5.39	3.85	3.30	8.70	4.98	10.19
75	K330/6-30/37M	inkarinė	291	6,0	6.84	3.23	3.68	7.50	5.37	11.26
76	T330/0-5/37M	tarpinė	283	6,0	6.49	3.23	3.50	8.70	5.25	11.70
77	T330/0-5/37M	tarpinė	277	6,0	6.20	3.23	3.34	8.70	5.16	11.56
78	T330/0-5/37M	tarpinė	223	6,0	4.03	3.23	2.17	8.70	4.35	9.96
79	K330/31-60/37M	inkarinė	172	9,08	2.34	6.95	1.79	7.50	3.55	8.65
80	T330/0-5/41M	tarpinė	375	9,08	11.08	6.95	8.48	8.70	6.63	11.30
81	T330/0-5/41M	tarpinė	286	9,08	6.46	6.95	4.95	8.70	5.29	10.22
82	T330/0-5/45M	tarpinė	423	9,08	14.09	6.95	10.78	8.70	7.35	12.00
83	T330/0-5/41M	tarpinė	120	9,08	1.14	6.95	0.87	8.70	2.48	8.37
84	K330/6-30/37M	inkarinė	183	11,55	2.67	10.03	2.32	7.50	3.73	8.45
85	T330/0-5/37M	tarpinė	376	11,55	11.33	10.03	9.84	8.70	6.64	10.19
86	T330/0-5/45M	tarpinė	420	11,55	14.07	10.03	12.22	8.70	7.30	10.55
87	T330/0-5/45M	tarpinė	436	11,55	15.23	10.03	13.22	8.70	7.54	10.70
88	T330/0-5/41M	tarpinė	274	11,55	5.98	10.03	5.19	8.70	5.11	9.49
89	T330/0-5/41M	tarpinė	350	11,55	9.77	10.03	8.49	8.70	6.25	9.99
90	T330/0-5/41M	tarpinė	401	11,55	12.86	10.03	11.17	8.70	7.02	10.39
91	T330/0-5/41M	tarpinė	361	11,55	10.39	10.03	9.02	8.70	6.42	10.07
92	T330/0-5/41M	tarpinė	144	11,55	1.67	10.03	1.45	8.70	3.06	8.92
93	T330/0-5/41M	tarpinė	439	11,55	15.39	10.03	13.36	8.70	7.59	10.73
94	T330/0-5/41M	tarpinė	415	11,55	13.76	10.03	11.95	8.70	7.23	10.51
95	T330/0-5/41M	tarpinė	454	11,55	16.46	10.03	14.29	8.70	7.81	10.87
96	T330/0-5/37M	tarpinė	357	11,55	10.21	10.03	8.87	8.70	6.36	10.04
97	T330/0-5/45M	tarpinė	379	11,55	11.48	10.03	9.97	8.70	6.69	10.21
98	T330/0-5/41M	tarpinė	338	11,55	9.14	10.03	7.94	8.70	6.07	9.90
99	T330/0-5/37M	tarpinė	326	11,55	8.48	10.03	7.37	8.70	5.89	9.22
100	K330/6-30/37M	inkarinė	346	9,73	9.42	7.84	7.59	7.50	6.19	9.93
101	T330/0-5/41M	tarpinė	382	9,73	11.49	7.84	9.26	8.70	6.73	10.93
102	T330/0-5/41M	tarpinė	429	9,73	14.47	7.84	11.66	8.70	7.44	11.51
103	T330/0-5/37M	tarpinė	340	9,73	9.08	7.84	7.31	8.70	6.10	10.46
104	T330/0-5/41M	tarpinė	301	9,73	7.11	7.84	5.73	8.70	5.52	10.08

330 kV OL Ignalinos AE - Utena										
t=+15°C; v=0 m/s; apš.= 0 mm;										
Atramos Nr.	Atramos tipas	Atramos pavadinimas	Tarpatramio ilgis iki sekančios atramos	Laidų įlinkis (ink.)	Laidų įlinkis tarpatr. viduryje	ŽT/ŽTŠ K įlinkis (ink.)	ŽT/ŽTŠ K įlinkis tarpatr. Viduryje	ŽT/ŽTŠK ir laidų tvirtinimo skirtumas atramoje	Normatyvinis atstumas, m	Skaičiuojamas atstumas, m
105	T330/0-5/37M	tarpinė	354	9,73	9.88	7.84	7.96	8.70	6.31	10.62
106	T330/0-5/41M	tarpinė	393	9,73	12.16	7.84	9.79	8.70	6.90	11.06
107	T330/0-5/37M	tarpinė	309	9,73	7.50	7.84	6.05	8.70	5.64	10.16
108	T330/0-5/41M	tarpinė	247	9,73	4.80	7.84	3.87	8.70	4.71	9.63
109	T330/0-5/37M	tarpinė	308	9,73	7.46	7.84	6.01	8.70	5.62	10.15
110	T330/0-5/37M	tarpinė	380	9,73	11.38	7.84	9.17	8.70	6.70	10.91
111	T330/0-5/41M	tarpinė	396	9,73	12.36	7.84	9.96	8.70	6.94	11.10
112	T330/0-5/37M	tarpinė	312	9,73	7.67	7.84	6.18	8.70	5.68	10.19
113	T330/0-5/41M	tarpinė	298	9,73	7.00	7.84	5.64	8.70	5.47	10.06
114	T330/0-5/41M	tarpinė	346	9,73	9.40	7.84	7.58	8.70	6.19	10.53
115	T330/0-5/41M	tarpinė	319	9,73	8.03	7.84	6.47	8.70	5.79	10.26
116	T330/0-5/45M	tarpinė	373	9,73	10.95	7.84	8.82	8.70	6.60	10.23
117	K330/6-30/41M	inkarinė	213	10,26	3.60	8.42	2.95	7.50	4.20	8.75
118	T330/0-5/37M	tarpinė	382	10,26	11.58	8.42	9.50	8.70	6.73	10.78
119	T330/0-5/41M	tarpinė	291	10,26	6.74	8.42	5.53	8.70	5.37	9.91
120	T330/0-5/37M	tarpinė	311	10,26	7.67	8.42	6.30	8.70	5.67	10.08
121	T330/0-5/37M	tarpinė	375	10,26	11.20	8.42	9.19	8.70	6.63	12.21
122	T330/0-5/60M	tarpinė	542	10,26	23.33	8.42	19.15	11.70	9.13	15.88
123	T330/0-5/60M	tarpinė	263	10,26	5.50	8.42	4.51	11.70	4.95	11.19
124	T330/0-5/37M	tarpinė	274	10,26	5.95	8.42	4.88	8.70	5.11	9.77
125	T330/0-5/37M	tarpinė	309	10,26	7.57	8.42	6.21	8.70	5.64	10.06
126	T330/0-5/37M	tarpinė	353	10,26	9.92	8.42	8.14	8.70	6.30	10.48
127	T330/0-5/37M	tarpinė	254	10,26	5.11	8.42	4.19	8.70	4.81	9.02
128	K330/6-30/37M	inkarinė	281	9,0	6.20	6.79	4.68	7.50	5.22	9.62
129	T330/0-5/41M	tarpinė	337	9,0	8.90	6.79	6.72	8.70	6.06	10.89
130	T330/0-5/41M	tarpinė	432	9,0	14.64	6.79	11.05	8.70	7.48	12.30
131	T330/0-5/41M	tarpinė	273	9,0	5.84	6.79	4.40	8.70	5.10	10.13
132	T330/0-5/41M	tarpinė	325	9,0	8.29	6.79	6.25	8.70	5.88	10.74
133	T330/0-5/41M	tarpinė	305	9,0	7.28	6.79	5.49	8.70	5.58	9.89
134	K330/6-30/41M	inkarinė	323	8,79	8.20	6.64	6.19	7.50	5.85	10.11
135	T330/0-5/37M	tarpinė	223	8,79	3.91	6.64	2.95	8.70	4.35	9.66
136	T330/0-5/37M	tarpinė	427	8,79	14.37	6.64	10.85	8.70	7.41	12.21

330 kV OL Ignalinos AE - Utena										
t=+15°C; v=0 m/s; apš.= 0 mm;										
Atramos Nr.	Atramos tipas	Atramos pavadinimas	Tarpatramio ilgis iki sekančios atramos	Laidų ilinkis (ink.)	Laidų ilinkis tarpatr. viduryje	ŽT/ŽTŠ K ilinkis (ink.)	ŽT/ŽTŠ K ilinkis tarpatr. Viduryje	ŽT/ŽTŠK ir laidų tvirtinimo skirtumas atramoje	Normatyvinis atstumas, m	Skaičiuojamas atstumas, m
137	T330/0-5/41M	tarpinė	239	8,79	4.50	6.64	3.40	8.70	4.59	9.80
138	T330/0-5/37M	tarpinė	248	8,79	4.86	6.64	3.67	8.70	4.72	9.89
139	T330/0-5/37M	tarpinė	298	8,79	7.01	6.64	5.30	8.70	5.47	10.41
140	T330/0-5/41M	tarpinė	376	8,79	11.12	6.64	8.40	8.70	6.64	11.42
141	T330/0-5/41M	tarpinė	342	8,79	9.20	6.64	6.95	8.70	6.13	10.95
142	T330/0-5/41M	tarpinė	367	8,79	10.62	6.64	8.02	8.70	6.51	11.30
143	T330/0-5/41M	tarpinė	279	8,79	6.14	6.64	4.64	8.70	5.19	10.20
144	T330/0-5/41M	tarpinė	355	8,79	9.92	6.64	7.49	8.70	6.33	11.13
145	T330/0-5/41M	tarpinė	339	8,79	9.03	6.64	6.82	8.70	6.09	10.31
146	K330/6-30/37M	inkarinė	367	13,26	10.71	12.31	9.95	7.50	6.51	8.87
147	T330/0-5/41M	tarpinė	281	13,26	6.29	12.31	5.84	8.70	5.22	9.15
148	T330/0-5/41M	tarpinė	248	13,26	4.91	12.31	4.56	8.70	4.72	9.05
149	T330/0-5/41M	tarpinė	275	13,26	6.02	12.31	5.59	8.70	5.13	9.13
150	T330/0-5/41M	tarpinė	587	13,26	27.41	12.31	25.45	8.70	9.81	10.66
151	T330/0-5/45M	tarpinė	383	13,26	11.67	12.31	10.83	8.70	6.75	9.54
152	T330/0-5/41M	tarpinė	431	13,26	14.79	12.31	13.73	8.70	7.47	9.76
153	T330/0-5/45M	tarpinė	428	13,26	14.56	12.31	13.51	8.70	7.42	9.74
154	T330/0-5/41M	tarpinė	283	13,26	6.35	12.31	5.89	8.70	5.25	8.55
155	K330/6-30/37M	inkarinė	185	13,46	2.76	12.23	2.51	7.50	3.76	8.35
156	T330/0-5/41M	tarpinė	469	13,46	17.65	12.23	16.04	8.70	8.04	10.31
157	T330/0-5/41M	tarpinė	427	13,46	14.62	12.23	13.28	8.70	7.41	10.04
158	T330/0-5/41M	tarpinė	468	13,46	17.52	12.23	15.92	8.70	8.02	10.30
159	T330/0-5/41M	tarpinė	411	13,46	13.54	12.23	12.30	8.70	7.17	9.94
160	T330/0-5/41M	tarpinė	397	13,46	12.67	12.23	11.51	8.70	6.96	9.86
161	T330/0-5/41M	tarpinė	213	13,46	3.65	12.23	3.31	8.70	4.20	8.43
162	K330/6-30/37M	inkarinė	207	11,49	3.40	9.8	2.90	7.50	4.11	8.60
163	T330/0-5/37M	tarpinė	326	11,49	8.48	9.8	7.24	8.70	5.89	9.95
164	T330/0-5/41M	tarpinė	316	11,49	7.94	9.8	6.77	8.70	5.74	9.87
165	T330/0-5/41M	tarpinė	485	11,49	18.71	9.8	15.96	8.70	8.28	11.45
166	T330/0-5/45M	tarpinė	414	11,49	13.66	9.8	11.65	8.70	7.21	10.71
167	T330/0-5/41M	tarpinė	338	11,49	9.09	9.8	7.76	8.70	6.07	10.04
168	T330/0-5/41M	tarpinė	396	11,49	12.50	9.8	10.66	8.70	6.94	10.54

330 kV OL Ignalinos AE - Utena										
t=+15°C; v=0 m/s; apš.= 0 mm;										
Atramos Nr.	Atramos tipas	Atramos pavadinimas	Tarpatramio ilgis iki sekančios atramos	Laidų įlinkis (ink.)	Laidų įlinkis tarpatr. viduryje	ŽT/ŽTŠ K įlinkis (ink.)	ŽT/ŽTŠ K įlinkis tarpatr. Viduryje	ŽT/ŽTŠK ir laidų tvirtinimo skirtumas atramoje	Normatyvinis atstumas, m	Skaičiuojamas atstumas, m
169	T330/0-5/41M	tarpinė	340	11,49	9.19	9.8	7.84	8.70	6.10	10.05
170	T330/0-5/41M	tarpinė	376	11,49	11.27	9.8	9.61	8.70	6.64	10.36
171	T330/0-5/41M	tarpinė	406	11,49	13.10	9.8	11.18	8.70	7.09	10.03
172	K330/31-60/41M	inkarinė	284	9,92	6.39	7.91	5.09	7.50	5.26	9.39
173	T330/0-5/37M	tarpinė	306	9,92	7.44	7.91	5.94	8.70	5.59	10.21
174	T330/0-5/41M	tarpinė	304	9,92	7.31	7.91	5.83	8.70	5.56	10.18
175	T330/0-5/37M	tarpinė	239	9,92	4.51	7.91	3.60	8.70	4.59	9.61
176	T330/0-5/37M	tarpinė	321	9,92	8.16	7.91	6.50	8.70	5.82	10.35
177	T330/0-5/37M	tarpinė	309	9,92	7.59	7.91	6.05	8.70	5.64	10.24
178	T330/0-5/41M	tarpinė	370	9,92	10.83	7.91	8.64	8.70	6.55	10.89
179	T330/0-5/41M	tarpinė	433	9,92	14.89	7.91	11.87	8.70	7.50	11.72
180	T330/0-5/45M	tarpinė	386	9,92	11.81	7.91	9.42	8.70	6.79	11.09
181	T330/0-5/41M	tarpinė	380	9,92	11.43	7.91	9.11	8.70	6.70	11.02
182	T330/0-5/41M	tarpinė	323	9,92	8.28	7.91	6.60	8.70	5.85	10.38
183	T330/0-5/41M	tarpinė	414	9,92	13.59	7.91	10.83	8.70	7.21	11.45
184	T330/0-5/41M	tarpinė	250	9,92	4.95	7.91	3.95	8.70	4.75	9.70
185	T330/0-5/41M	tarpinė	430	9,92	14.65	7.91	11.68	8.70	7.45	11.67
186	T330/0-5/45M	tarpinė	349	9,92	9.64	7.91	7.69	8.70	6.24	10.65
187	T330/0-5/37M	tarpinė	335	9,92	8.89	7.91	7.09	8.70	6.03	9.90
188	K330/31-60/37M	inkarinė	249	9,77	4.88	7.76	3.88	7.50	4.74	9.10
189	T330/0-5/37M	tarpinė	267	9,77	5.62	7.76	4.47	8.70	5.01	9.86
190	T330/0-5/37M	tarpinė	387	9,77	11.78	7.76	9.36	8.70	6.81	11.12
191	T330/0-5/45M	tarpinė	415	9,77	13.57	7.76	10.78	8.70	7.23	11.49
192	T330/0-5/41M	tarpinė	324	9,77	8.25	7.76	6.55	8.70	5.86	10.40
193	T330/0-5/37M	tarpinė	429	9,77	14.48	7.76	11.50	8.70	7.44	11.68
194	T330/0-5/37M	tarpinė	298	9,77	6.98	7.76	5.55	8.70	5.47	10.14
195	T330/0-5/37M	tarpinė	306	9,77	7.38	7.76	5.86	8.70	5.59	9.62
196	K330/31-60/37M	inkarinė	249	1,45	1.45	1.21	1.21	7.00	2.00	7.49

Atramos Nr.	Tarpatramio ilgis	Temperatūra	Fazē/girliandos kampas		
			L1	L2	L3
2	394	15C	0.01	0.01	0.01
3	430	15C	0	0	0
4	124	15C	-0.02	-0.02	-0.02
5	275	15C	-0.15	-0.11	-0.16
7	244	15C	-0.15	-0.11	-0.17
8	377	15C	-0.01	-0.01	-0.01
9	408	15C	0	0	0
10	275	15C	0	0	0
11	358	15C	0	0	0
12	304	15C	0.01	0.01	0.01
15	311	15C	0.25	0.32	0.23
16	127	15C	-0.8	0.59	-0.99
18	341	15C	-0.22	0.73	-0.5
19	454	15C	0.14	0.18	0.13
20	354	15C	0.28	0.28	0.28
21	488	15C	0	0	0
22	310	15C	0.11	0.11	0.11
23	320	15C	0.01	0.01	0.01
24	318	15C	-0.27	-0.27	-0.27
25	302	15C	-0.01	-0.01	-0.01
26	250	15C	0	0	0
27	387	15C	0	0	0
28	287	15C	0	0	0
29	499	15C	0	0	0
30	330	15C	0	0.01	0
31	383	15C	0.09	0.3	0.03
33	278	15C	-0.31	0.73	-0.63
34	224	15C	0.17	0.24	0.15
35	309	15C	0.01	0.02	0.01
36	375	15C	0	0	0
37	395	15C	-0.01	-0.01	-0.01
38	620	15C	0.01	0.01	0.01
39	469	15C	-0.01	-0.01	-0.01
42	315	15C	-0.1	-0.08	-0.11
43	358	15C	0	0	0
44	328	15C	0	0	0
45	342	15C	0	0	0
46	390	15C	0	0	0
47	189	15C	0.02	0.02	0.02
48	415	15C	0.25	0.25	0.25
49	314	15C	0.06	0.06	0.06
50	348	15C	-0.92	-0.92	-0.92
51	295	15C	0.6	0.6	0.6
54	334	15C	-0.07	-0.06	-0.08

55	275	15C	0	0.01	0
56	269	15C	0.13	0.19	0.11
57	189	15C	0.02	0.77	-0.2
59	337	15C	0.17	0.62	0.03
60	342	15C	0.01	0.03	0
61	294	15C	0	0	0
62	334	15C	0	0	0
63	393	15C	-0.03	0	-0.04
64	305	15C	-0.67	-0.06	-0.88
66	398	15C	-0.4	0.57	-0.74
67	343	15C	-0.24	-0.21	-0.25
70	364	15C	0.01	0.02	0
71	228	15C	0.17	0.44	0.09
73	337	15C	0.29	0.74	0.16
74	265	15C	-0.01	0.01	-0.02
76	283	15C	-0.05	-0.04	-0.05
77	277	15C	-0.4	-0.32	-0.43
78	223	15C	-0.49	0.9	-0.98
80	375	15C	-0.43	0.85	-0.88
81	286	15C	-0.35	-0.3	-0.37
82	423	15C	0.07	0.1	0.06
83	120	15C	-0.13	0.66	-0.37
85	376	15C	-0.24	0.63	-0.5
86	420	15C	0.07	0.09	0.06
87	436	15C	0	0	0
88	274	15C	0	0	0
89	350	15C	0	0	0
90	401	15C	0	0	0
91	361	15C	0	0	0
92	144	15C	0	0	0
93	439	15C	0	0	0
94	415	15C	0	0	0
95	454	15C	0	0	0
96	357	15C	0	0	0
97	379	15C	0	0	0
98	338	15C	-0.07	-0.07	-0.07
99	326	15C	0.22	0.22	0.22
101	382	15C	0.15	0.15	0.15
102	429	15C	0.06	0.06	0.06
103	340	15C	-0.05	-0.05	-0.05
104	301	15C	0.13	0.13	0.13
105	354	15C	0.39	0.39	0.39
106	393	15C	-0.33	-0.33	-0.33
107	309	15C	-0.97	-0.97	-0.97
108	247	15C	0.25	0.25	0.25
109	308	15C	-0.55	-0.55	-0.55
110	380	15C	0.33	0.33	0.33
111	396	15C	-0.14	-0.14	-0.14

112	312	15C	0.47	0.47	0.47
113	298	15C	0.02	0.02	0.02
114	346	15C	0	0	0
115	319	15C	0	0	0
116	373	15C	0.04	0.05	0.04
118	382	15C	-0.54	-0.53	-0.55
119	291	15C	0.12	0.12	0.12
120	311	15C	0.01	0.01	0.01
121	375	15C	0	0	0
122	542	15C	0	0	0
123	263	15C	0	0	0
124	274	15C	0	0	0
125	309	15C	0	0	0
126	353	15C	0	0	0
127	254	15C	-0.06	-0.05	-0.06
129	337	15C	-0.45	-0.45	-0.45
130	432	15C	0.14	0.14	0.14
131	273	15C	0	0	0
132	325	15C	0	0	0
133	305	15C	0	0	0
135	223	15C	0.77	0.77	0.77
136	427	15C	-0.18	-0.18	-0.18
137	239	15C	-0.12	-0.12	-0.12
138	248	15C	-0.01	-0.01	-0.01
139	298	15C	0	0	0
140	376	15C	0	0	0
141	342	15C	0	0	0
142	367	15C	0	0	0
143	279	15C	0	0	0
144	355	15C	0	0	0
145	339	15C	-0.06	-0.05	-0.07
147	281	15C	-0.1	-0.08	-0.11
148	248	15C	-0.26	-0.25	-0.26
149	275	15C	0.92	0.92	0.92
150	587	15C	-0.84	-0.84	-0.84
151	383	15C	0.51	0.51	0.51
152	431	15C	0.23	0.23	0.23
153	428	15C	-0.99	-0.99	-1
154	283	15C	0.84	0.96	0.81
156	469	15C	0.16	0.28	0.13
157	427	15C	0	0.01	0
158	468	15C	0	0	0
159	411	15C	0	0	0
160	397	15C	-0.01	-0.01	-0.01
161	213	15C	-0.32	-0.16	-0.38
163	326	15C	-0.44	-0.21	-0.52
164	316	15C	-0.02	-0.01	-0.02
165	485	15C	0	0	0

166	414	15C	0	0	0
167	338	15C	0	0	0
168	396	15C	0	0	0
169	340	15C	0	0	0
170	376	15C	0	0.02	0
171	406	15C	0.08	0.78	-0.14
173	306	15C	-0.05	0.98	-0.37
174	304	15C	0.28	0.33	0.26
175	239	15C	0.07	0.07	0.07
176	321	15C	0.12	0.12	0.12
177	309	15C	-0.44	-0.44	-0.44
178	370	15C	0.15	0.15	0.15
179	433	15C	-0.25	-0.25	-0.25
180	386	15C	0.11	0.11	0.11
181	380	15C	-0.31	-0.31	-0.31
182	323	15C	0.25	0.25	0.25
183	414	15C	0.14	0.14	0.14
184	250	15C	0	0	0
185	430	15C	0	0	0
186	349	15C	-0.02	0	-0.02
187	335	15C	-0.54	-0.11	-0.7
189	267	15C	-0.66	0.06	-0.91
190	387	15C	-0.14	-0.1	-0.16
191	415	15C	0.11	0.11	0.11
192	324	15C	0.99	0.99	0.99
193	429	15C	-0.85	-0.85	-0.85
194	298	15C	-0.98	-0.95	-0.99
195	306	15C	-0.7	-0.09	-0.92