

Vystomas projektas	<b>Ruožo Vilnius – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas. II-as statybos etapas</b>				
Statinio projekto pavadinimas	<b>110 kV Elektros oro linijos Žasliai-Elektrenai ir Kruonis-HAE-Lietuvos E paprastojo remonto projektas (Kaišiadorių ir Elektrėnų r. sav.)</b>				
Statytojas	<b>LITGRID AB, Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8, LT-05131 Vilnius</b>				
Statinio adresas (statybos vieta)	<b>Kaišiadorių ir Elektrėnų r. sav. teritorija</b>				
Statybos rūšis	<b>Statinio paprastasis remontas</b>				
Naudojimo paskirtis	<b>Inžineriniai tinklai. Elektros tinklai</b>				
Kategorija	<b>Ypatingasis statinys</b>				
Projekto etapas	<b>Techninis projektas</b>				
Statinio pavadinimas	<b>110 kV elektros oro linijos Žasliai-Elektrenai tarp atramų 1-41 (Unikalus daikto Nr. 4400-0166-6971) ir Kruonio HAE-Lietuvos elektrinė atrama 138 (Unikalus daikto Nr. 4400-0135-3297)</b>				
Projekto dalis, žymuo	<b>Elektrotechnikos dalis</b>				
Tomas	<b>I</b>				
Projekto Nr.	<b>SII/T022-01-TP-E-01</b>				
	Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
		Projekto direktorius			
		Projekto koordinatore			
		Statinio projekto inžinierius			
		Statinio projekto vadovas			
		Statinio projekto dalies vadovas			

## 1 STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	E-01	Elektrotechnikos dalis	
2.	ER-01	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos)	
3.	KS-01	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			110 kV Elektros oro linijos Žasliai-Elekrėnai ir Kruonis-HAE-Lietuvos E paprastojo remonto projektas (Kaišiadorių ir Elektrėnų r. sav.)		
			110 kV elektros oro linijos Žasliai-Elekrėnai tarp atramų 1-41 (Unikalus daikto Nr. 4400-0166-6971) ir Kruonio HAE-Lietuvos elektrinė atrama 138 (Unikalus daikto Nr. 4400-0135-3297)		
			Projekto sudėties žiniaraštis	Laida	
				0	
STADIJA	LITGRID AB			Lapas	Lapų
TP			SII/T022-01-TP-E-01.PSŽ	1	1

## 2 STATINIO PROJEKTO (SEGTUVO) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Segtuvo žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	E-01	Elektrotechnikos dalis	

## 3 STATINIO PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
<b>Tekstiniai dokumentai</b>					
SII/T022-01-TP-E-01.PSŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis		
SII/T022-01-TP-E-01.BSŽ	2	0	Statinio projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraščiai		
SII/T022-01-TP-E-01.PDL	1	0	Projekto derinimų lapas		
SII/T022-01-TP-E-01.BD	3	0	Bendrieji duomenys		
SII/T022-01-TP-E-01.AR	11	0	Aiškinamasis raštas		
SII/T022-01-TP-E-01.TS	33	0	Techninės specifikacijos		
SII/T022-01-TP-E-01.SŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraščiai		
<b>Grafiniai dokumentai</b>					
SII/T022-01-TP-E-01.B-01	1	0	Principinė schema		
SII/T022-01-TP-E-01.B-02	18	0	110 kV oro linijų trasos planas. M 1:1000		

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.		110 kV Elektros oro linijos Žasliai-Elektrenai ir Kruonis-HAE-Lietuvos E paprastojo remonto projektas (Kaišiadorių ir Elektrėnų r. sav.)
		110 kV elektros oro linijos Žasliai-Elektrenai tarp atramų 1-41 (Unikalus daikto Nr. 4400-0166-6971) ir Kruonio HAE-Lietuvos elektrinė atrama 138 (Unikalus daikto Nr. 4400-0135-3297)
		Statinio projekto dalies bylos dokumentų sudėties žiniaraščiai
		Laida
		0
STADIJA	LITGRID AB	SII/T022-01-TP-E-01.BSŽ
TP		Lapas
		Lapų
		1
		2

SII/T022-01-TP-E-01.B-03	5	0	110 kV oro linijų išilginis profilis. Mh 1:5000; Mv 1:500		
SII/T022-01-TP-E-01.B-04	1	0	Tempiamasis ŽTŠK tvirtinimo komplektas		
SII/T022-01-TP-E-01.B-05	1	0	Laikantysis ŽTŠK tvirtinimo komplektas		
SII/T022-01-TP-E-01.B-06	1	0	Vibracijos slopintuvų išdėstymas		
SII/T022-01-TP-E-01.B-07	1	0	ŽTŠK tvirtinimas ir movos montavimas atramoje Nr.11/123 (U110-2)		
SII/T022-01-TP-E-01.B-08	1	0	ŽTŠK tvirtinimas ir movos montavimas atramoje Nr.27/107 (U110-2+9)		
SII/T022-01-TP-E-01.B-09	1	0	ŽTŠK tvirtinimas atramoje Nr.138 (U110-2+9)		
SII/T022-01-TP-E-01.B-10	1	0	Atramų įžeminimas		
<b>Pridedami dokumentai</b>					
	-	-	1 priedas. Suvestinės tempimų ir įlinkių lentelės		
	-	-	2 priedas. Montavimo lentelės		
	-	-	3 priedas. Nusistovėjusio režimo lentelės		

SII/T022-01-TP-E-01.BSŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

#### 4 PROJEKTO DERINIMO LAPAS

Eil. Nr.	Vardas, pavardė	Parašas	Pastabos	Data
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		110 kV Elektros oro linijos Žasliai-Elektrenai ir Kruonis-HAE-Lietuvos E paprastojo remonto projektas (Kaišiadorių ir Elektrėnų r. sav.)			
		110 kV elektros oro linijos Žasliai-Elektrenai tarp atramų 1-41 (Unikalus daikto Nr. 4400-0166-6971) ir Kruonio HAE-Lietuvos elektrinė atrama 138 (Unikalus daikto Nr. 4400-0135-3297)			
		Projekto derinimų lapas			Laida
					0
STADIJA	LITGRID AB		SII/T022-01-TP-E-01.PDL		Lapas
TP					Lapų
			1	1	

## 5 BENDRIEJI DUOMENYS

### 5.1. Programinės įrangos sąrašas projekto rengimui

Kompiuterinė programinė įranga, kuria naudojantis parengta ši projekto dalis:

1. Microsoft Office.
2. Autodesk AutoCAD LT.

### 5.2. Standartai ir reglamentai

Dokumentas parengtas pagal toliau išvardytus standartus.

### 5.3. LR įstatymai

- 2017-01-01 Nr. I-1240. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas.
- Aplinkos apsaugos įstatymas I-2223.
- Elektros energetikos įstatymas VIII-1881.
- Žemės įstatymas I-446.
- Teritorijų planavimo įstatymas I-1120.
- Atliekų tvarkymo įstatymas VIII-787.
- Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas XIII-1158.
- RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“.
- V.Ž. 2011 m. Nr.1-303 „Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės“

### 5.4. Statybos techniniai reglamentai

- STR 1.01.02: 2016. Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.
- STR 1.01.03: 2017. Statinių klasifikavimas.
- STR 1.01.04: 2015. Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		110 kV Elektros oro linijos Žaslai-Elekrėnai ir Kruonis-HAE-Lietuvos E paprastojo remonto projektas (Kaišiadorių ir Elekrėnų r. sav.)			
		110 kV elektros oro linijos Žaslai-Elekrėnai tarp atramų 1-41 (Unikalus daikto Nr. 4400-0166-6971) ir Kruonio HAE-Lietuvos elektrinė atrama 138 (Unikalus daikto Nr. 4400-0135-3297)			
		Bendrieji duomenys			Laida
					0
STADIJA	LITGRID AB		SII/T022-01-TP-E-01.BD		Lapas
TP					1
					3

įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas.

- STR 1.01.08: 2002. Statinio statybos rūšys.
- STR 1.04.02: 2011. Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.
- STR 1.04.04: 2017. Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.
- STR 1.02.01:2017 „Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas“
- STR 1.05.01: 2017. Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas.
- STR 1.06.01: 2016. Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.
- STR 1.12.06:2002. Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė.
- STR 2.01.01 (1): 2005. Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas.
- STR 2.01.01 (2): 1999. Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.
- STR 2.01.01 (3): 1999. Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
- STR 2.01.01 (4): 2008. Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
- STR 2.01.01 (5): 2008. Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.
- STR 2.01.06: 2009. Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo.
- STR 2.05.03:2003. Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindas.
- STR 2.05.21: 2016. Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai.
- STR 2.05.04:2003. Poveikiai ir apkrovos.
- STR 2.05.05:2005. Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas.
- LST EN 1516:2015. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai.

#### 5.5. Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.:

- RSN 156-94 Statybinė klimatologija
- Nr. 1-22 (EĮIT), Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės
- Nr. 1-211 (EETET), Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės
- Nr. 1-93 (ETAT), Elektros tinklų apsaugos taisyklės
- Nr. 1-309 (ELIIT), Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės
- Nr. 1-116 (ETNT), Elektros tinklų naudojimo taisyklės
- Nr. 1-52 (SPTPEIIT), Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės
- Nr. 1-28 (AEIIT), Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės
- Nr. 1-1 (GEIIT), Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės
- Nr. 1-303 (SPEIIT), Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės

SII/T022-01-TP-E-01.BD	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

- Nr. 1-312 (SEANM), Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika
- Nr. D1-637, Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
- Nr. A1-22/D1-34, Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai
- Nr. 102, Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai
- Nr. A1-425, Kėlimo kranų priežiūros taisyklės
- Nr. A1-707, Statybinių keltuvų priežiūros taisyklės
- Nr. A1-293/V-869, Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis
- Nr. 2B-132, Transporto priemonių techninių patikrinimų atlikimo Lietuvos Respublikos keliuose tvarkos aprašas
- Nr. 1V-978, Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės

#### **5.6. Santrumpų sąrašas**

- EN: European standards / Europinis standartas.
- LTG-I: AB LTG-Infra / Lietuvos geležinkelių infrastruktūra.
- LST: Lietuvos standartizacijos departamentas.
- STR: Lithuanian Building Technical Regulation / Lietuvos statybos techninis reglamentas.

SII/T022-01-TP-E-01.BD	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

## 6 AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## IVADAS

Statinio projekto pavadinimas:	110 kV Elektros oro linijos Žasliai-Elektrenai ir Kruonis-HAE-Lietuvos E paprastojo remonto projektas (Kaišiadorių ir Elektrėnų r. sav.)
Adresas:	Kaišiadorių ir Elektrėnų r. sav. teritorija
Statinio rūšis:	Statinio paprastasis remontas
Statinio paskirtis:	Inžineriniai tinklai. Elektros tinklai
Statinio kategorija:	Ypatingasis statinys
Statinio pavadinimas	110 kV elektros oro linijos Žasliai-Elektrenai tarp atramų 1-41 (Unikalus daikto Nr. 4400-0166-6971) ir Kruonio HAE-Lietuvos elektrinė atrama 138 (Unikalus daikto Nr. 4400-0135-3297)

## Rangovas

Statytojas	LITGRID AB, Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8, LT-05131 Vilnius
------------	--

„110 kV Elektros oro linijos Žasliai-Elektrenai ir Kruonis-HAE-Lietuvos E paprastojo remonto projektas (Kaišiadorių ir Elektrėnų r. sav.)“ projektas parengtas vadovaujantis LITGRID AB, AB LTG-Infra projektavimo užduotimis ir Lietuvos Respublikoje galiojančiais dokumentų reikalavimais. Projektinių pasiūlymų sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų turtinių teisių, kaip numatyta LR įstatymų nustatyta tvarka.

Projektiniai sprendiniai buvo parengti pagal užsakovo ir Rangovo sutartas projektavimo procedūras.

Vystant projektą „Ruožo Vilnius – Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas. II-as statybos etapas“ ir projektuojant ryšių (telekomunikacijų) tinklą, numatoma suprojektuoti ir įrengti reikiamo pralaidumo duomenų perdavimą ir reikiamą infrastruktūrą, kuri būtų integruota į esamą

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		110 kV Elektros oro linijos Žasliai-Elektrenai ir Kruonis-HAE-Lietuvos E paprastojo remonto projektas (Kaišiadorių ir Elektrėnų r. sav.)		
		110 kV elektros oro linijos Žasliai-Elektrenai tarp atramų 1-41 (Unikalus daikto Nr. 4400-0166-6971) ir Kruonio HAE-Lietuvos elektrinė atrama 138 (Unikalus daikto Nr. 4400-0135-3297)		
		Aiškinamasis raštas	Laida	0
STADIJA	LITGRID AB		Lapas	Lapų
TP			SII/T022-01-TP-E-01.AR	1

PSO telekomunikacijų tinklą, skirtą duomenų perdavimui į PSO pagrindinį ir rezervinį duomenų centrus.

## 110 KV OL PERTVARKYMO SPRENDINIAI PERTVARKYMO SPRENDINIŲ APRAŠYMAS

Projekte numatytas esamo žaibosaugos trosso keitimas į vienos modos 24 skaidulų žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK) nuo Žaslių TP OL portalo iki 110 kV OL Kruonio HAE-Lietuvos E atramoje Nr. 138 esančios ŽTŠK movos Nr. KL-138. Numatomų įrengti šviesolaidinių skaidulų kiekis – 24, jų tipas – ITU-T G.652D. Esama fazinių laidų padėtis nekeičiama. Žaibosaugos trosso keitimas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu įtakos esamai oro linijos apsaugos zonai neturi.

Žaslių TP OL portale suprojektuotas ŽTŠK ir šviesolaidinio kabelio (ŠK) atsargų suvyniojimo įrenginys bei ŽTŠK–ŠK sujungimo mova. Mova ir visi ŠK elementai nuo movos numatomi projekto ER dalyje.

Atramoje Nr.41 (138) suprojektuotas ŽTŠK atsargų suvyniojimo įrenginys ir esamos ŽTŠK movos pertvarkymas papildant ją reikiamo diametru įvadiniu portu.

Projekte nenumatomas fazinių laidų keitimas. Fazinių laidų keitimas tarp Žaslių TP portalo ir pirmų atramų turi būti atliktas su pastotės rekonstrukcija.

### KLIMATINĖS SĄLYGOS

Klimatinės sąlygos nustatytos pagal reglamentą STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“, STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ ir Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisykles. Esant skirtingoms klimato sąlygų reikšmėms, taikomi griežčiausia šiuose teisės aktuose pateikiami reikalavimai.

Skaičiuojamieji (didžiausi) vėjo slėgio dydžiai, apšalo bei šerkšno sluoksnių storiai 6–400 kV įtampos OL turi būti: pasikartojantys kartą per 25 metus.

Vėjo slėgis ir apšalo sienelės storis OL laidams turi būti nustatomas perskaičiuoto visų laidų svorio centro aukštyje, o trosams – trosų svorio centro aukštyje, kuris randamas pagal formulę:

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

Didžiausias ekvivalentinis apšalo sienelės storis, kuris gali susidaryti ant 10 mm skersmens laidų 10 m aukštyje nuo žemės, pasirenkamas vadovaujantis STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“. OL laidų apšalo sienelės storis, esant kitokiam nei 10 m aukščiui, turi būti nustatomas OL laidų apšalo sienelės storį (10 mm skersmens laidui 10 m aukštyje) dauginant iš pataisos koeficientų.

Didžiausias vėjo greitis, 10 m aukštyje nuo žemės paviršiaus neurbanizuotoje teritorijoje, pasirenkamas vadovaujantis reglamentu STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“. Vėjo slėgis, 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, nustatomas atskaitinę vėjo slėgio reikšmę (10 m aukštyje) dauginant iš pataisos koeficientų.

Klimatinių sąlygų suvestinė lentelė:

Parametras	ŽTŠK
Laidininko/troso markė	-
Laido/troso skersmuo, mm	11

SII/T022-01-TP-E-01.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	11	0

Parametras	ŽTŠK
Vidutinis laidų arba trosų tvirtinimo aukštis ( $h_v$ ), m	22
Didžiausias laido/troso įlinkis, esant aukščiausiai temperatūrai arba esant apšalui be vėjo ( $f$ ), m	6
Laido/troso svorio centro aukštis ( $h_p$ ), m <i>Apskaičiuojamas pagal ELIJT 323 punkto reikalavimus</i>	18,00
Artimiausias meteorologijos stebėjimų punktas <i>Pagal RSN 156-94 normose pateiktą sąrašą</i>	Kaunas
Vidutinė oro temperatūra, °C <i>(2. 1 lent., RSN 156-94)</i>	6,6
Absolūtus oro temperatūros maksimumas, °C <i>(2. 2 lent., RSN 156-94)</i>	34,9
Absolūtus oro temperatūros minimumas, °C <i>(2. 3 lent., RSN 156-94)</i>	-36,3
Apšalo storis (mm), galintis susidaryti ant 10 mm skersmens laidų 10 m aukštyje, kartą per 25 metus <i>Pagal RSN 156-94 8.6 lent.</i>	6,15
Apšalo sienelės storio pataisos koeficientai, esant kitokiam kaip 10 mm skersmens laidui <i>Pagal ELIJT 2 priedo 3 lentelę</i>	0,99
Apšalo sienelės storio pataisos koeficientai, esant kitokiam kaip 10 m aukščiui nuo žemės paviršiaus <i>Pagal ELIJT 2 priedo 2 lentelę</i>	1,16
<b>Apšalo storis (mm) įvertinus aukščio ir skersmens pataisos koeficientus, galintis susidaryti, kartą per 25 metus</b>	<b>7,06</b>
Vėjo slėgio atskaitinė reikšmė, Pa <i>STR2.05.04:2003 3 priedas</i>	360,00
Vietovės tipas <i>STR2.05.04:2003 197 punktas</i>	A (be kliūčių)
Vėjo slėgio pataisos koeficientai, esant kitokiam nei 10 m aukščiui nuo žemės paviršiaus <i>Pagal ELIJT 2 priedo 1 lentelę</i>	1,20
Vėjo slėgis įvertinus aukščio ir vietovės tipo pataisos koeficientus, galintis susidaryti, kartą per 25 metus, Pa	432
<b>Vėjo greitis įvertinus aukščio ir vietovės tipo pataisos koeficientus, galintis susidaryti, kartą per 25 metus, m/s</b>	<b>26</b>

## TEMPIMO JĖGŲ IR ĮLINKIŲ SKAIČIAVIMAS KLIMATO SĄLYGŲ DERINIAI

Klimatų sąlygų deriniai kuriems atliekami OL laidininkų skaičiavimai nustatomi vadovaujantis ELIJT taisyklėmis ir projektavimo užduotimi.

- Laidai ir trosai apšalę, temperatūra minus 5 °C, vėjo nėra. ELIJT 335.4 punktas;
- Didžiausias normatyvinis vėjo slėgis  $q_{max}$ , temperatūra minus 5 °C, apšalo nėra. ELIJT 335.5 punktas;
- Laidai ir trosai apšalę, temperatūra minus 5 °C, vėjo slėgis  $0,25 \cdot q_{max}$  (vėjo greitis  $0,5 \cdot V$ ). ELIJT 335.6 punktas;
- Aukščiausia temperatūra, vėjo ir apšalo nėra. ELIJT 335.1 punktas;

SII/T022-01-TP-E-01.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	11	0

5. Žemiausia temperatūra, vėjo ir apšalo nėra. ELIIJT 335.2 punktas;
6. Vidutinė metinė temperatūra, vėjo ir apšalo nėra. ELIIJT 335.3 punktas;
7. Aukščiausia laidininko temperatūra esant kritiniam OL darbo režimui (skaičiuojama aplinkos temperatūra  $t=+35^{\circ}\text{C}$ , laido įšilimo temperatūra  $t=+80^{\circ}\text{C}$ , vėjo greitis  $v=0,6\text{ m/s}$ );

### VERTIKALŪS ATSTUMAI TARP ŽTŠK IR FAZINIŲ LAIDŲ

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 EIIJT Taisyklių 4 priedo 3 lentelėje, ir ne mažesnis nei vertikalusis atstumas tarp troso ir laido atramoje. Kai tarpatramio ilgai kiti (nei nurodyta taisyklių lentelėje), atstumai nustatomi interpoliacijos būdu.

Suvestinėje skaičiavimų lentelėje nurodomas tarpatramio ilgis, normatyvinė ir apskaičiuota atstumų reikšmės.

Atstumas iki sek. atr., m	Tarpatramis nuo atr. Nr.	Tarpatramis iki atr. Nr.	Mažiausias atstumas tarp ŽTŠK ir fazinio laidininko tarpatramio viduryje pagal EIIJT 4 pried. 3 lent., m (+35 °C)	Projektuojamas atstumas tarp ŽTŠK ir fazinio laidininko tarpatramio viduryje, m (+35 °C)
129,03	1/133	2/132	2,70	6,38
234,34	2/132	3/131	4,52	6,55
294,42	3/131	4/130	5,42	6,08
234,03	4/130	5/129	4,51	5,01
284,93	5/129	6/128	5,27	5,93
149,26	6/128	7/127	3,18	3,89
257,73	7/127	8/126	4,87	5,94
235,29	8/126	9/125	4,53	6,06
234,64	9/125	10/124	4,52	7,07
282,89	10/124	11/123	5,24	7,95
189,17	11/123	12/122	3,83	7
290,77	12/122	13/121	5,36	7,05
231,35	13/121	14/120	4,47	4,64
176,14	14/120	15/119	3,62	4,5
327,98	15/119	16/118	5,92	7,2
204,19	16/118	17/117	4,06	5,77
234,45	17/117	18/116	4,52	6,63
207,17	18/116	19/115	4,11	6,29
226,38	19/115	20/114	4,40	6,07
229,37	20/114	21/113	4,44	6,12
246,48	21/113	22/112	4,70	6,38
320,91	22/112	23/111	5,81	7,21
204,3	23/111	24/110	4,06	4,88
192,15	24/110	25/109	3,87	4,76
132,74	25/109	26/108	2,79	4,63
182,01	26/108	27/107	3,71	6,21
156,32	27/107	28	3,30	6,22
162,62	28	29	3,40	5,14
189,34	29	30	3,83	3,83
219,58	30	31	4,29	4,29
231,49	31	32	4,47	4,47
189,32	32	33	3,83	3,83
212,46	33	34	4,19	4,19
188,32	34	35	3,81	3,81
212,46	35	36	4,19	4,19
178,34	36	37	3,65	3,65
184,33	37	38	3,75	3,75
183,39	38	39	3,73	3,73
178,34	39	40	3,65	4,20
226,05	40	41/138	4,39	5,25

SII/T022-01-TP-E-01.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	11	0

Vertikalūs atstumai tarp ŽTŠK ir fazinių laidų turi būti patikslinti darbo projekto rengimo metu.

### ORO LINIJOS SANKIRTOS SU INŽINERINIAIS TINKLAIS

Pastaba: lentelėje pateikiama informacija yra informacinio pobūdžio ir apibūdina esamą situaciją. Projekte nėra numatyti sprendiniai, dėl kurių būtų įtakojamas atstumas tarp fazinių laidų ir inžinerinių tinklų.

Sankirtos apibūdinimas	x	y	Artimiausios atr. Nr.	Atstumas iki artimiausios atr., m	Tarpatramis nuo atr. Nr.	Tarpatramis iki atr. Nr.	Esamas gabaritas, m
Dumsis (upelis)	6077988,4	538584,67	6/128	109,55	5/129	6/128	9,31
Vaidžionių g.	6077945,2	538718,25	6/128	30,85	6/128	7/127	9,63
Dumsis (upelis)	6077866,2	538961,12	8/126	120,75	7/127	8/126	7,71
10 kV OL (geležinkelio)	6077368,46	539616,7	11/123	50,82	11/123	12/122	9,31
Geležinkelis	6077362,17	539615,97	11/123	57,15	11/123	12/122	14,08
10 kV OL (geležinkelio)	6077353,93	539615,04	11/123	65,44	11/123	12/122	8,89
Pušyno g.	6077012,52	539576,77	13/121	70,95	12/122	13/121	7,91
Dumsis (upelis)	6076965,23	539571,52	13/121	23,37	12/122	13/121	11,62
Pušyno g.	6076779,47	539551,1	14/120	67,84	13/121	14/120	7,56
10 kV. L-120 iš Anykštos TP	6076022,91	539467,64	17/117	15,00	16/118	17/117	3,48
Lauko kelias	6075374,82	539396,41	20/114	31,01	19/115	20/114	11,04
Alyvų g.	6074914,46	539346,13	22/112	43,76	21/113	22/112	8,81
Piliaikalnio g.	6074114,44	539257,38	25/109	43,80	25/109	26/108	12,34
Kalninių g.	6073669,79	539912,13	31	30,21	31	32	10,37
Lietuvos E-Jonava (LN 318)	6073650,11	540227,42	33	77,1	32	33	5,02
Upelis	6073610,55	540861,83	36	52,29	35	36	14,21
Kelias	6073574,04	541443,04	39	15,99	38	39	10,9
Geležinkelis	6073540,51	541659,11	40	30,83	40	41/138	9,15

### TEMPIMO JĖGŲ IR ĮLINKIŲ SKAIČIAVIMAS

Projekte numatytas naujai projektuojamo ŽTŠK tempimų ir įlinkių reguliavimo darbai. ŽTŠK tempimo jėgų ir įlinkių suvestinės lentelės pateiktos priede Nr. 1. Montažinės lentelės pradiniame režime pateiktos priede Nr.2, nusistovėjusiam režime - priede Nr. 3.

Techninio projekto stadijoje ŽTŠK skaičiavimams naudojamas **mažo įlinkio** OPGW 10A34z (10768) – jis naudojamas tik kaip bendro pobūdžio (tipinis) techninis sprendinys, padedantis įvertinti, ar pasirinktas sprendimas apskritai yra techniškai įgyvendinamas. Darbo projekto rengimo metu ŽTŠK tempimai ir įlinkiai turi būti patikslinti pagal konkrečiau, parinkto gaminio technines charakteristikas.

### TVIRTINIMO ARMATŪROS PARINKIMAS

#### MECHANINĖ APKROVOS ARMATŪRAI

Armatūros parinkimo skaičiavimai pateikiami lentelėje:

PARAMETRAS	ŽTŠK TEMPIAMASIS KOMPLEKTAS	ŽTŠK LAIKANTIS KOMPLEKTAS
Izoliatorių girliandos svoris, kN <i>Laisvo kritimo pagreičio ir izoliatorių girliandos masės sandauga</i>	20 kg x 9,8 m/s <sup>2</sup> = 196 N 0,2 kN	20 kg x 9,8 m/s <sup>2</sup> = 196 N 0,2 kN
Maksimalus svorinio tarpatramio ilgis, m	-	300 m
Laido svoris esant didžiausioms išorinėms apkrovoms, laidai ir trosai apšalę, temperatūra -5°C, vėjo slėgis 0,25 qmax	-	13,72 N/m

SII/T022-01-TP-E-01.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	11	0

PARAMETRAS	ŽTŠK TEMPIAMASIS KOMPLEKTAS	ŽTŠK LAIKANTIS KOMPLEKTAS
Laido svoris esant vidutinei metinei temperatūrai, apšalo ir vėjo nėra	-	3,33 N/m
Izoliatorių/armatūros apkrova esant didžiausioms išorinėms apkrovoms, N Laikančių girliandų atveju izoliatorių girliandos svorio ir svorinio tarpatramio laido svorių suma, tempiančių - 40 proc. RTS arba maksimali projektuojama tempimo jėga)	16 000 N	196 N + (13,72 N/m x 300 m) = 4312 N
Izoliatorių/armatūros apkrova esant vidutinei metinei temperatūrai, apšalo ir vėjo nėra, N Laikančių girliandų atveju izoliatorių girliandos svorio ir svorinio tarpatramio laido svorių suma, tempiančių - 30 proc. RTS arba projektuojama apkrova esant vidutinei metinei temperatūrai	7000 N	196 N + (3,33 N/m x 300 m) = 1195 N
Izoliatorių suardomoji mechaninė apkrova, N. Vadovaujantis ELIIT 364 punkto reikalavimais, izoliatorių atsparumo atsargos koeficientas esant didžiausioms išorinėms apkrovoms (izoliatorių suardančios mechaninės apkrovos santykis su didžiausia normatyvine apkrova) turi būti ne mažesnis kaip 2,7 karto	16 000 x 2,7 = 43 200 N	4312 x 2,7 = 11642,4 N
Izoliatorių suardomoji mechaninė apkrova, N. Vadovaujantis ELIIT 364 punkto reikalavimais, izoliatorių atsparumo atsargos koeficientas esant vidutinei metinei temperatūrai, apšalo ir vėjo nėra (izoliatorių suardančios mechaninės apkrovos santykis su didžiausia normatyvine apkrova) turi būti ne mažesnis kaip 5.	7000 x 5 = 35000 N	1195 x 5 = 5975 N
<b>Parenkama izoliatorių maksimali suardomoji mechaninė apkrova, kN</b>	-	-
Armatūrų suardomoji mechaninė apkrova, N. Vadovaujantis ELIIT 369 punkto reikalavimais, 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 nenutrūkė, ir ne mažesnis kaip 1,7, kai vienas ar keli laidai arba trosai nutrūkė.	16000 x 2,5 = 40000 N	4312 x 2,5 = 10780 N
<b>Parenkama armatūros maksimali suardomoji mechaninė apkrova, kN</b> <b>Parenkama įvertinant apskaičiuotą maksimalią mechaninę apkrovą ir užsakovo (PSO) reikalavimus</b>	<b>≥ 45 kN</b>	<b>≥ 45 kN</b>
Gnybto stiprumas, kN Vadovaujantis ELIIT 368 punktu, tempiamojo gnybto stiprumas turi būti ne mažesnis kaip 90% ribinio laido atsparumo	50000 x 0,9 = 45000 N	50000 x 0,9 = 45000 N
<b>Parenkamas gnybto stiprumas, kN</b> <b>Parenkama įvertinant apskaičiuotą maksimalią mechaninę apkrovą ir užsakovo (PSO) reikalavimus</b>	<b>≥ 45 kN (TDP etape tikslinama pagal konkretų gaminį)</b>	<b>≥ 45 kN (TDP etape tikslinama pagal konkretų gaminį)</b>

## ATRAMŲ ĮŽEMINIMAS

Atramų įžeminimas numatomas ŽTŠK įrengimo ruože tose vietose, kur įžeminimo varža viršija 10 omų. Šiuo tikslu atliekami atramų varžų matavimai ir sudaromi matavimo protokolai. Jeigu atramos įžeminimo kontūras atitinka reikalavimus, papildomai keisti esamo atramos įžeminimo nėra poreikio.

Įžeminimo poreikis vertinamas kiekvienos atramos komplektui atskirai, kadangi dėl skirtingų grunto savybių, drėgmės, reljefo ir kitų aplinkos sąlygų paprastojo remonto projekto rengimo metu nėra galimybės iš anksto tiksliai nustatyti reikalingo įžeminimo elektrodų kiekio ar juostos ilgio.

Pagrindinis normatyvinis reikalavimas – įžeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 10 omų, todėl įžeminimo elektrodai ir juosta klojami tokia apimtimi, kuri būtina šiai reikšmei pasiekti.

SII/T022-01-TP-E-01.AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	11	0

## ATRAMŲ ŽENKLI NIMAS

Atramų ženklinimas nenumatomas.

## ŽAIBOSAUGOS TROSO SU ŠVIESOLAIDINIŲ KABELIŲ PARINKIMAS

### TERMINIS ATSPARUMAS

ŽTŠK turi atitikti terminio atsparumo sąlyga. Parinkimas atliekamas remiantis „Perdavimo tinklo 110-330 kV įtampos oro linijų apsaugos nuo perkūnijos trosų paskaičiavimais terminiam atsparumui“ metodiniais duomenimis ir AB „Litgrid“ patektais trumpojo jungimo parametrais. ( $I_{T.J.max} = 6829 \times 1,25 = 8,54 \text{ kA}$ ).

Skaičiuojamais ŽTŠK terminis atsparumas nustatomas pagal didžiausią TJ su žeme srovę (visame atšakos ilgyje parenkamas vieno tipo ŽTŠK).

Šilumos išsiskyrimas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$I^2 t = K * (I^2 * t) = 0,9 * (9,46^2 * 0,35) = 22,95 \text{ kA}^2 * \text{s}$$

K – koeficientas įvertina TJ srovės išsišakojimą trose į vieną ir kitą pusę nuo susijungimo su fazės laidu vietas,  $K=0,9$ ;

I – didžiausia TJ srovė įvertinus srovės išaugimą 25 proc.;

t – suminis TJ srovės tekėjimo laikas, priimamas 0,35 s;

Projektuoja ŽTŠK terminis atsparumas trumpojo jungimo srovei  $\geq 30 \text{ kA}^2\text{s}$ .

### ŽTŠK KONSTRUKCIJA

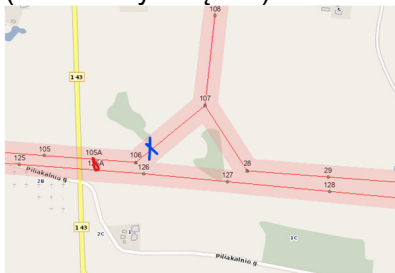
Projektuojamas ŽTŠK 24 skaidulų, ITU-T G.652D tipo.

Techninio darbo projekto metu turi būti perskaiciuoti ŽTŠK tempimų ir įlinkių skaičiavimai pagal konkretaus gaminio charakteristikas.

## DARBŲ ORGANIZAVIMAS

Preliminarus darbų eiliškumas:

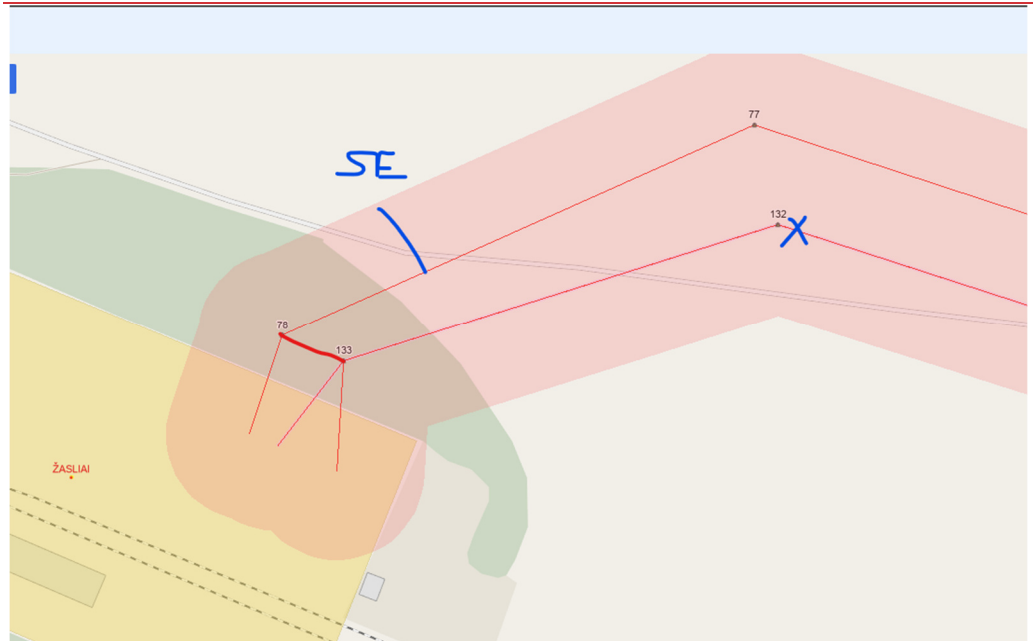
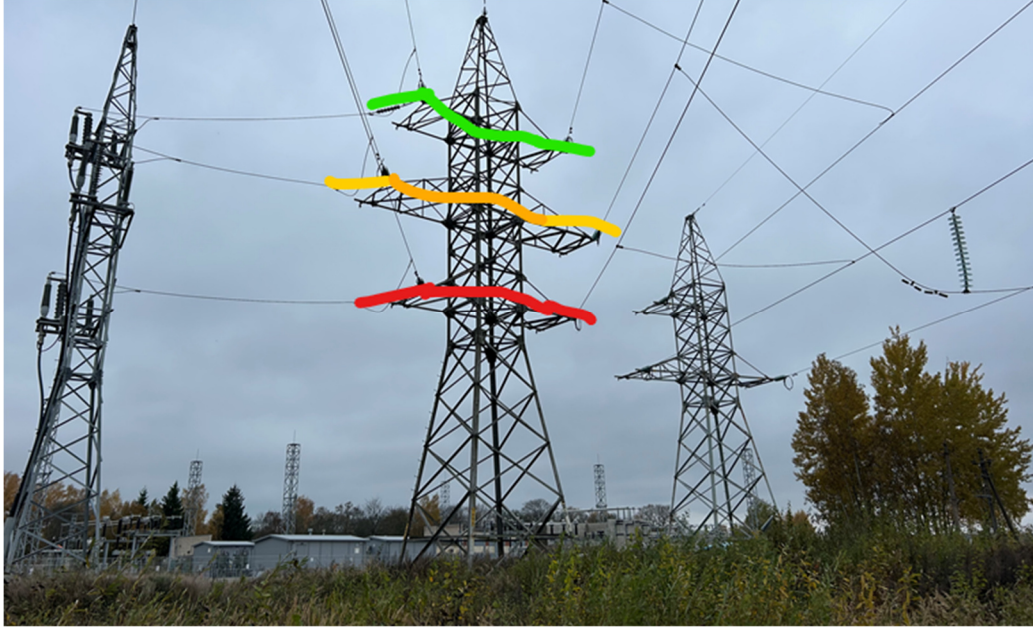
1. Atjungiamas laikinai suformuota OL KHAE-Kaišiadorys-Lietuvos E (Žiežmarių TP ir Naujažerio SE atjungiamos). Šiuo metu OL Kaišiadorys – Žasliai yra sujungta su Lietuvos E-Kruonio HAE tarp atramų 125A ir 105A suformuojant laikiną liniją KHAE-Kaišiadorys-Lietuvos E.
2. Naujažerio SE atjungiamas fiziškai nuo linijos OL KHAE-Kaišiadorys-Lietuvos E. Atramoje Nr.106 (Kaišiadorys-Žasliai) išskiriamos jungtys į Žaslių TP pusę.



3. Įjungiamas OL KHAE-Kaišiadorys-Lietuvos E (įjungiamas Žiežmarių TP, Naujažerio SE lieka atjungta).

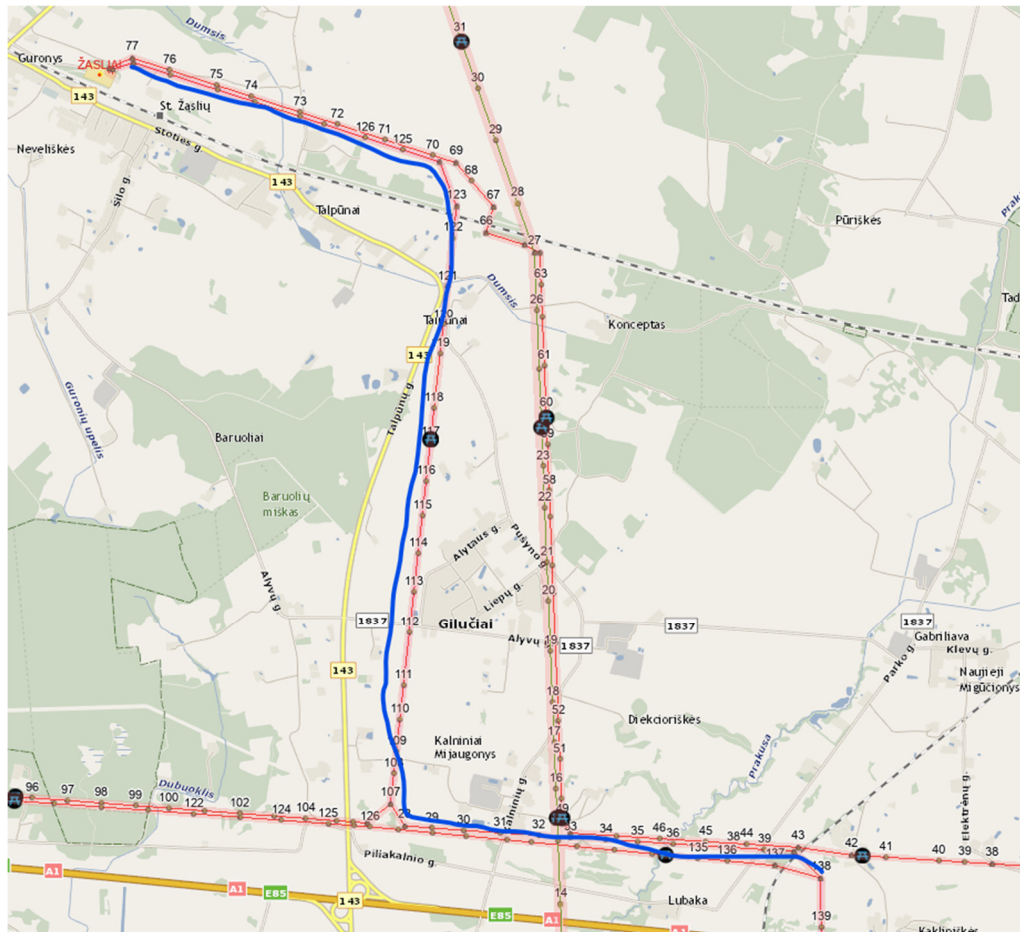
SII/T022-01-TP-E-01.AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	11	0

4. Atjungiamas laikinai suformuota OL Vievis-Žasliai-Lietuvos E. 110 kV OL Vievis-Žasliai ir Žasliai - Elektrėnai sujungtos tarp savęs tarp atramų 77-78 ir 1-2, suformuojant laikiną 110 kV OL Lietuvos E-Vievis be užėjimo į Žaslių TP.
5. Jungtys tarp atramų 78 ir 133 paliekamos. Naujažerio SE TP prijungiama prie Vievis-Žasliai (fazės sutampa – sujungiamos Vievis-Žasliai-Lietuvos E-Kaišiadorys ). Išskiriamos jungtys Žasliai – Elektrėnai atr. Nr. 2.

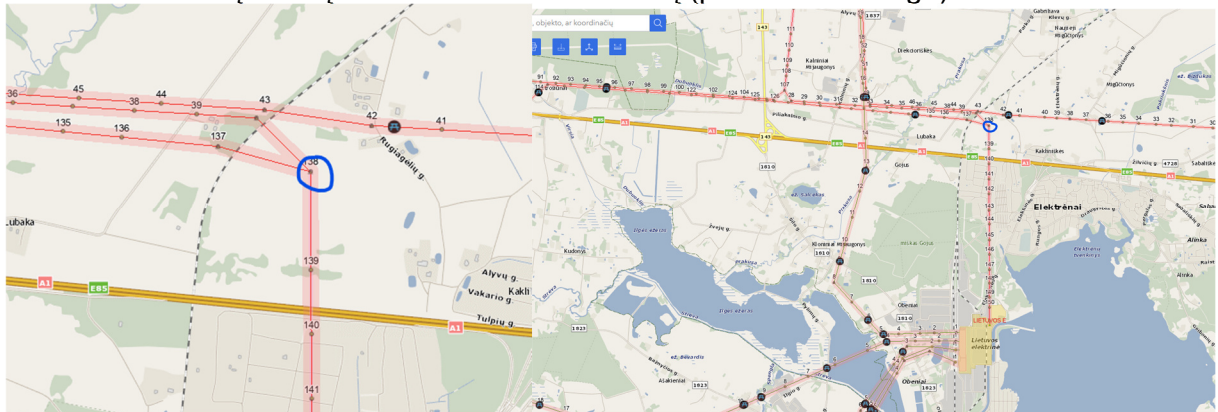


6. Įjungiamas OL Vievis-Žasliai-Lietuvos E iki Žasliai – Elektrėnai atr. Nr. 2., dėl Naujažerio SE maitinimo. Lieka atjungta OL Žasliai-Elekrėnai nuo atr. Nr. 2 iki Elektrėnų TP.
7. ŽTŠK įrengimo darbai ruože Žasliai – Elektrėnai nuo atr. Nr. 2 iki 41 (paliekama atsarga). ŽTŠK montavimas naudojant seną žaibosaugos trosą kaip tempimo lyną (ŽTŠK užtempimas tarp portalo ir atramos). Tempimų ir įlinkių reguliavimas. ŽTŠK atsargos suvyniojimo įrenginių ir movų sumontavimas/pertvarkymas. ŽTŠK optinių savybių testavimas. Darbų atlikimo preliminarus terminas 6 k.d.

SII/T022-01-TP-E-01.AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	11	0



8. Atjungiamą OL Kruonio HAE-Žasliai-Lietuvos E ir Vievis-Žasliai-Lietuvos E iki atramos Nr.2 (Žiežmarių TP ir Naujažerio TP išjungimas 2d., Lietuvos E TP atjungimas nuo 110 kV tinklo galimas 1 d. tik šiltuoju metų laikotarpiu nuo birželio mėnesio. (Įvertinamos ESO ir Ignitis sąlygos)
9. ŽTŠK užvedimas į OL Žasliai-Elekrėnai 138 atramą (paliekama atsarga).



10. Atliekamas Naujažeris SE TP atjungimas nuo OL Vievis-Žasliai.
11. Sujungiamos jungtys Žasliai – Elektrėnai atr. Nr. 2.
12. Įjungiamą Vievis-Žasliai-Lietuvos E, Naujažeris SE TP lieka išjungta. Įjungiamą Lietuvos E TP.
13. Lygiagrečiai 12 punktui 106 atramoje (OL Kruonio HAE-Kaišiadorys-Žasliai) sujungiamos jungtys į Žaslių TP pusę. Naujažeris SE TP prijungiamą prie Kruonio HAE-Žasliai-Lietuvos E.
14. Įjungiamą OL Kruonio HAE-Žasliai-Lietuvos E. (užmaitinama Žiežmarių TP ir Naujažeris SE).

SII/T022-01-TP-E-01.AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	11	0

Pastabos:

8–12 punktai:

Atlikti per 1d. pagal AB ESO ir Ignitis gamybą sąlygas dėl išjungimo iš 110 kV pusės.

13–14 punktai:

Jeigu dirbama trimis brigadomis, darbus planuojama atlikti per vieną dieną. Jei to padaryti nepavyktų, darbai Žiežmariuose ir Naujažeryje turėtų būti vykdomi per dvi dienas.

## SUSIDARYSIANČIŲ STATYBINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMAS

Reikalavimai rangovui:

- Savo sąskaita, nepažeidžiant aplinkosaugos reikalavimų, organizuoti ir vykdyti projekto įgyvendinimo metu susidarančių atliekų bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, rūšiavimą, ženklinimą, laikiną saugojimą ir perdavimą atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams, vykdyti atliekų apskaitą ir teikti ataskaitas GPAIS sistemoje „Atliekų tvarkymo taisyklių“, „Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių“ nustatyta tvarka.
- Atlieku apskaitos dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas ir adresas, jų kopijas pateikti techninę priežiūrą vykdančioms asmenims;
- PSO reikmėms nereikalingi įrenginiai ir konstrukcijos turi būti išmontuoti arba atskirti ir išrūšiuoti iki atskirų atliekų rūšių pagal atliekų kodus. Demontuota elektros įranga, įskaitant alyvinius įrenginius, atliekų tvarkytojams perduodama neišardyta, jeigu tokią įrangą galima vežti kaip gabaritinį krovinį. Atskirų įrangos elementų, kurių išmontavimas numatytas technologikškai, išmontavimo darbai (pvz. didžiųjų jungtuvų įvadų išmontavimas) nelaikomi ardymu. Demontuotos elektros įrangos ardymą atlieka atliekų tvarkytojai turintys teisę tvarkyti šias atliekas. Visi demontuotos elektros įrangos ardymo darbai atliekami tik atliekų tvarkytojo teritorijoje. Prieš perduodant atliekų tvarkytojams alyvinius elektros įrenginius, Rangovai privalo organizuoti alyvos išleidimą bei jos pridavimą atliekų tvarkytojams. IEC tipo srovės matavimo transformatorius IMB konstrukcijos su smėliu, kurių alyvos išleidimas sudėtingas galima perduoti atliekų tvarkytojui ir neišleidus iš jų alyvos, jeigu įrenginiai yra sandarūs ir užtikrinamas saugus šių įrenginių pakrovimas bei nugabenimas iki atliekų priėmimo vietos. Atlieku tvarkytojas, kuriam perduodamos atliekos, privalo turėti tokių atliekų tvarkymo licenciją ir išduoti pavojingųjų atliekų lydraštį visam įrenginių svariui;
- Susidariusias antrines žaliavas (metalus) surinkti ir saugoti objekte bei dalyvaujant PSO atstovams, perduoti nurodytai atliekas perdirbančiai įmonei su kuria PSO turi galiojančią sutartį (atliekų perdavimą patvirtinančiuose dokumentuose (perdavimo-priėmimo aktai, vežimo lydraščiai ir kt.) atliekų darytoju nurodant PSO), o kitas susidariusias atliekas savo sąskaita perduoti atitinkamoms pagal atliekų rūšį atliekas tvarkančioms įmonėms (atliekų perdavimą patvirtinančiuose dokumentuose atliekų darytoju nurodant Rangovą);
- Objekto techninio įvertinimo komisijai pateikti bendrą objekte susidariusių atliekų ataskaitą (metines ataskaitas Excel (\*.xlsx) formatu (ištrauktas iš GPAIS) ir/ar ataskaitą už visą rekonstrukcijos laikotarpį, suformuotą naudojantis GPAIS, taip pat Excel (\*.xlsx) formatu), ir atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus.
- Vykdyti importuojamos apmokestinamosios pakuotės ir apmokestinamųjų gaminių (akumuliatorių baterijos) apskaitą „Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo įstatymo“, „Atliekų

SII/T022-01-TP-E-01.AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	11	0

tvarkymo įstatymo” ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka. Pateikti PSO parengtas ataskaitas, ir, jei būtina, šių ataskaitų pagrindu, parengti mokesčių deklaraciją ir sumokėti mokesčius.

Susidarysiančių statybinų atliekų orientaciniai kiekiai:

Technologinis procesas	Atliekos					Atliekų saugojimo objekte
	Pavadinimas	Kiekis, t	Agregatinis būvis, (kietas, skystas, pastos)	Kodas pagal atliekų sąrašą	Pavojingumas	Laikymo sąlygos
Ardymas/griovimas	stiklas	0,428	kietas	17 02 02	Ne	Atviroje aikštelėje
	plienas	0,795	kietas	17 04 05	Ne	Atviroje aikštelėje
	metalų mišiniai (laidai)	0,072	kietas	17 04 07	Ne	Atviroje aikštelėje
	įvairios pakuotės, tame tarpe su pavojingų medžiagų likučiais; absorbentai, filtrų medžiagos (silikagelis)	0,1	kietas	15-02-02	Ne	Atviroje aikštelėje
	mišrios statybinės ir griovimo atliekos, nenurodytos 17 09 01, 17 09 02 ir 17 09 03	0,1	kietas	17 09 04	Ne	Atviroje aikštelėje

*Pastaba: Demontavimo kiekiai tikslinami vietoje darbų metu.*

## TECHNINĖ DOKUMENTACIJA

Rekonstrukcijos rangovas yra atsakingas už detalaus darbų-atjungimų grafiko parengimą bei suderinimą su PSO ir AB „Energijos skirstymo operatorius“ (toliau – AB ESO).

Rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais, kaip nusako Dispečerinio elektros energetikos sistemos valdymo nuostatai bei LITGRID AB vidaus tvarkos (110 kV dalies įrenginiams – iki einamųjų metų spalio 30 d. kitiems metams).

Rangovas privalo pateikti atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais, kaip nusako Nuostatai bei užsakovo vidaus tvarkos (110 kV dalies įrenginiams – iki einamojo mėnesio 10-os dienos kitam mėnesiui).

Organizuojant darbus PT oro linijose, kai reikia atjungti, įžeminti kertamąsias 0,4-35 kV oro linijas, šiuos darbus vykdantys darbuotojai (rangovas) sudaro darbų vykdymo grafiką, kurį prieš 20 dienų iki darbų pradžios suderina su PSO ir AB ESO. AB ESO operatyviniai darbuotojai gavę iš PSO sudertą, patvirtintą grafiką ir paraišką atjungti kertamąsias 0,4-35 kV oro linijas, derina su vartotojais (jeigu reikia) atjungimo laiką. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros oro linijose, kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų įžeminimą, laidų nuėmimą, uždėjimą atlieka AB ESO rangovai.

Bet koks neplaninio atjungimo (t. y. atjungimai neatitinkantys patvirtinto rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafiko datų arba atjungimai kurie nebuvo nenumatyti rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafike) laiko nesuderinimas ar elektros įrenginių atjungimo nesuteikimas prašomu laiku, negali ir nebus laikomas projekto vykdymo trikdys dėl PSO kaltės. Tokie neplaniniai atjungimai neturės prioriteto vykdant kitus užsakovo metiniame ir mėnesiniame grafike numatytus darbus.

Rengiant darbo projekto kiekvienos projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti detalūs dokumentacijos sąrašai, kurie bus teikiami rekonstravimo/statybos darbų techniniam įvertinimui bei statybos užbaigimui, vadovaujantis PSO patvirtintais 2014-12-19 Nr. NU-347 „Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos/rekonstravimo darbų techninio vertinimo komisijai“ (žr. (3) priedą) ir 2014-12-19 Nr. NU-347 „Reikalavimai dokumentacijai, pateikiamai energetikos objekto statybos/rekonstravimo darbų statybos užbaigimo komisijai“ (žr. (4) priedą) reikalavimais.

SII/T022-01-TP-E-01.AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	11	0

## 7 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 7.1 PAGRINDINIŲ ĮRENGINIŲ, ĮRANGOS, GAMINIŲ AR MEDŽIAGŲ ESMINIŲ REIKALAVIMŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Dalis	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos pavadinimas
Elektros perdavimo linijų	1. STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI ŽTŠK MOVAI
	2. STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI 400-110 KV ĮTAMPOS ORO LINIJŲ ŽAIBOSAUGOS TROSUI SU ŠVIESOLAIDINIŲ KABELIŲ (ŽTŠK)
	3. STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI 400-110 KV ĮTAMPOS ORO LINIJŲ LAIDŲ IR ŽAIBOSAUGOS TROSŲ BE ŠVIESOLAIDINIO KABELIO PRESUOJAMO TIPO JUNGIAMIESIEMS GNYBTAMS
	4. STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI 400-110 KV ĮTAMPOS ORO LINIJŲ LAIDŲ IR ŽAIBOSAUGOS TROSŲ BE ŠVIESOLAIDINIO KABELIO ATŠAKINIAMS GNYBTAMS

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)	Laida
KVAL. PATV. DOK. NR.		110 kV Elektros oro linijos Žasliai-Elekrėnai ir Kruonis-HAE-Lietuvos E paprastojo remonto projektas (Kaišiadorių ir Elektrėnų r. sav.)	
		110 kV elektros oro linijos Žasliai-Elekrėnai tarp atramų 1-41 (Unikalus daikto Nr. 4400-0166-6971) ir Kruonio HAE-Lietuvos elektrinė atrama 138 (Unikalus daikto Nr. 4400-0135-3297)	
		Techninės specifikacijos	0
STADIJA	LITGRID AB	SII/T022-01-TP-E-01.TS	Lapas Lapų
TP			1 33

## 7.2. TIPINIAI REIKALAVIMAI ŽTŠK MOVOS PROJEKTAVIMUI / TYPICAL REQUIREMENTS FOR DESIGN OF OPGW SPLICE ENCLOSURE

1.	<b>ŽTŠK mova / OPGW splice enclosure</b>	<b>3 kompl.</b> Žiūrėti sąnaudų žiniaraštį View bill of expenditure	Tiekiamas kiekis / Quantity supplied	
			Gaminio žymėjimas / Device marking	
			Gamintojas / Manufacturer	
			Pagaminimo šalis / Country of production	
1.1.	<b>Standartai / Standards</b>			
1.1.1.	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu / Manufacturer's quality management system must be evaluated by certificate.	ISO 9001 <sup>b)</sup>		
1.2.	<b>Aplinkos sąlygos / Ambient conditions</b>			
1.2.1.	Eksploatavimo sąlygos / Operating conditions	Lauke / Outdoor <sup>a)</sup>		
1.2.2.	Darbo aplinkos temperatūrų diapazonas / Operating ambient temperature range	-40°C ÷ +60°C <sup>a)</sup>		
1.3.	<b>Reikalavimai movos korpusui / Requirements for splice enclosure</b>			
1.3.1.	Movos korpuso medžiaga / Splice enclosure material	Nerūdijantis plienas, aliuminio lydinys / Stainless steel, aluminum alloy <sup>a)</sup>		
1.3.2.	Korpuso sienelės storis / Enclosure wall thickness	≥ 1,5 mm <sup>a)</sup>		
1.3.3.	Atsparumas drėgmei / Moisture resistance	Komplektuojamas su silikagelio maišeliu / Comes with a silica gel bag		
1.3.4.	Korpuso apsaugos klasė / Enclosure protection class	Ne mažesnė nei IP67 / Not less than IP67 <sup>a)</sup>		
1.3.5.	Atsparumas mechaniniam poveikiui / Resistance to mechanical impact	Atsparus smūgiams / Impact resistant <sup>a)</sup>		
1.3.6.	Korpuso hermetizavimas / Enclosure sealing	Mechaninis, lengvai ardomas / Mechanical, easily disassembled		
1.3.7.	Kabelių įvadų kiekis į movos korpusą / Number of cable entries into the splice enclosure	≥ 2 vnt. / ≥ 2 pcs.		

SII/T022-01-TP-E-01.TS

Lapas	Lapų	Laida
2	33	0

1.3.8.	Šviesolaidinių kabelių tvirtinimas korpuse / Fastening of fiber optic cables in the enclosure	Komplektuojamas su visais reikalingais šviesolaidinio kabelio tvirtinimo elementais movos korpuse / Completed with all the necessary elements for fiber optic cable fixing in the splice enclosure		
1.3.9.	Minimalus leistinas šviesolaidinių skaidulų lenkimo spindulys Korpuse / Minimum allowable bending radius of fiber optics fibers in the enclosure	$\geq 30$ mm		
1.4.	<b>Reikalavimai kabelių įvadiniams sandarikliams / Requirements for cable connector kits</b>			
1.4.1.	Sandariklio matmenys / Dimensions of the cable connector kit	Rekomenduojami gamintojo, projektuojamo diametro ŽTŠK ar šviesolaidiniam kabeliui / Recommended by the manufacturer for designed OPGW or fibre optic cable diameter		
1.5.	<b>Reikalavimai skaidulų sujungimo kasetėms / Requirements for fibre optic splice trays</b>			
1.5.1.	Kasetės korpuso medžiaga / Material of the optic splice trays	Plastikas ar metalas / Plastic or metal		
1.5.2.	Skaidulų suvirinimų kiekis optinėje kasetėje / Number of splices per optic splice tray	$\geq 24$ skaidulos / $\geq 24$ optic fibers		
1.5.3.	Šviesolaidinių skaidulų lenkimo spindulys kasetėje / The bending radius of the fiber optics fibers in the fibre optic splice tray	$\geq 30$ mm		
1.6.	<b>Specialūs reikalavimai / Special requirements</b>			
1.6.1.	Šviesolaidinio kabelio apsauginio Ø32 mm vamzdžio Tvirtinimas / Fastening of Ø32 mm protection pipe for a fiber optic cable	Tvirtinamas įvadiniame sandariklyje ar prie movos korpuso tvirtinimo pagrindo / Attached to the cable connector kit or to the mounting base of the splice enclosure		
1.6.2.	Movos komplektacija / Splice enclosure set	Komplektuojama su visomis reikalingomis medžiagomis movos įrengimui, sandarinimui ir tvirtinimui		

SII/T022-01-TP-E-01.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	33	0

		prie metalinės ar gelžbetoninės 110-400 kV oro linijos atramos / Completed with all materials for splice enclosure installation, sealing and fastening to the metal or reinforced concrete 110-400 kV overhead power line towers/poles		
1.6.3.	Pateikiama detali movos montavimo ir eksploatavimo instrukcija / Detailed instructions for installation and operation of the splice enclosure are provided	Lietuvių arba anglų kalba / Lithuanian or English		
1.6.4.	Sukomplektuotos movos svoris / Weight of the completed splice enclosure	iki 30 kg / up to 30 kg <sup>a)</sup>		
<p><b>Pastabos/ Notes:</b>                  Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:/ Documentation for justify required parameter of the equipment:                  a) Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment’s manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment.                  b) Sertifikato kopija/ Copy of the certificate.</p>				

### 7.3. Standartiniai techniniai reikalavimai 400–110 kV įtampos oro linijų žaibosaugos trosui su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK) / Standard technical requirements for 400–110 kV voltage range overhead lines optical ground wire (OPGW)

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas / Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material	
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier’s proposal documents
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.
	400-110 kV įtampos oro linijų žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu (ŽTŠK) / 400-110 kV voltage range overhead lines optical ground wire (OPGW)	9820 m	Tiekiamas kiekis / Quantity supplied	
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas / Device and gear marking	
			Gamintojas / Manufacturer	
			Pagaminimo šalis / Country of production	

SII/T022-01-TP-E-01.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	33	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas / Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
<b>1.</b>	<b>Standartai:/ Standards:</b>				
1.1	ŽTŠK charakteristikos turi atitikti ir bandymai atliekami pagal / OPGW characteristics shall satisfy and be tested according to	IEC 60794-4 <sup>a)</sup>			
1.2	Laidininko metalinės apvijos turi atitikti / Conductor's metallic wires shall satisfy	IEC 63248, IEC 62641 <sup>a)</sup>			
1.3	Trumpo jungimo srovės I <sup>2</sup> t (kA <sup>2</sup> s) dydis vertinamas ir skaičiuojamas / Short circuit current I <sup>2</sup> t (kA <sup>2</sup> s) evaluation and calculations shall be made according to	IEC 60865-1 <sup>a)</sup>			
1.4	Aliumininio vamzdelis turi atitikti / Aluminium pipe shall satisfy	ASTM B483 <sup>a)</sup>			
1.5	Nerūdijančio plieno vamzdelis turi atitikti / Stainless steel pipe shall satisfy	ASTM A240, ASTM A632 <sup>a)</sup>			
1.6	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu / Manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	ISO 9001 <sup>b)</sup>			
<b>2.</b>	<b>Aplinkos sąlygos:/ Ambient conditions:</b>				
2.1	Maksimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip <sup>1)</sup> / Highest operating ambient temperature shall be not less than <sup>1)</sup> , °C	+40 <sup>a)</sup>			
2.2	Minimali eksploatavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip <sup>1)</sup> / Lowest operating ambient temperature shall be not higher than <sup>1)</sup> , °C	-40 <sup>a)</sup>			
2.3	Maksimali instaliavimo aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip <sup>1)</sup> / Highest installation ambient temperature shall be not less than <sup>1)</sup> , °C	+40 <sup>a)</sup>			

SII/T022-01-TP-E-01.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	33	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas / Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
2.4	Minimali instaliavimo aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip <sup>1)</sup> / Lowest installation ambient temperature shall be not higher than <sup>1)</sup> , °C	-10 <sup>a)</sup>			
3.	<b>Elektromechaninės charakteristikos: / Electromechanical characteristics:</b>				
3.1	ŽTŠK konstrukcija / OPGW design	Vamzdelis centre arba vamzdelis apsuktas apie ašį <sup>a)</sup> / Central tube or stranded tube around axis <sup>a)</sup>			
3.2	Metalinio vamzdelio, skirto skaiduloms talpinti, medžiaga / Material of metal tube for fiber place	Nerūdijantis Plienas apsaugotas aliuminiu arba aliuminis <sup>a)</sup> / Aluminium protected stainless steel or aluminium <sup>a)</sup>			
3.3	Skaidulų apsauga vamzdelyje / Fiber protection in a tube	Želės užpildas <sup>a)</sup> / Gel filling <sup>a)</sup>			
3.4	Laidininko metalinių apvijų tipas / Conductor's metallic wires type	Aluminio lydinio (AA) ir(arba) aliuminiu dengtas plienas (ACS) <sup>a)</sup> / Aluminium alloy (AA) and(or) aluminium clad steel (ACS) <sup>a)</sup>			
3.5	Oro linijos įtampa / Overhead line voltage range, kV	110			
3.6	Vardinė tempimo stiprumo jėgos riba turi būti ne mažesnė kaip <sup>1) 2)</sup> / Rated tensile strength (RTS) shall be not less than, kN	50 <sup>a)</sup>			
3.7	Ilgalaikis leistinas įtempimas turi būti ne mažesnis kaip <sup>1) 2)</sup> / Long-term allowable tension shall be not less than, kN	20 <sup>a)</sup>			

SII/T022-01-TP-E-01.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	33	0

Eil. Nr. / Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė / Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas / Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė / Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus / Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr. / Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
3.8	Terminis atsparumas trumpojo jungimo srovei ne mažesnis kaip (turi būti skaičiuojama šioms sąlygoms: pradinė temperatūra ne žemesnė kaip +20°C, galutinė temperatūra ne aukštesnė kaip +180°C, trumpojo jungimo srovės poveikio laikas ne mažesnis kaip 1s) <sup>1)</sup> / Thermal resistance to short circuit current not less than (must be calculated on the following conditions: initial temperature not less than +20°C, final temperature not higher than +180°C, short circuit current duration not less than 1s) <sup>1) 2)</sup> , kA <sup>2</sup> s	30 <sup>a)</sup> ir c)			
4.	<b>Reikalavimai skaiduloms: / Requirements for fibers:</b>				
4.1	Vienos modos skaidulų parametrai pagal / Single mode fiber parameters according to	ITU-T G.652D <sup>a)</sup>			
4.2	Šviesolaidinių skaidulų standartas / Optical fiber standard	IEC 60793-2 <sup>a)</sup>			
4.3	Šviesolaidinių skaidulų spalvinio kodavimo metodas pagal / Optical fiber color coding according to	ANSI/TIA/EIA 598-A, arba analogiškas <sup>a)</sup> / ANSI/TIA/EIA 598-A or analog <sup>a)</sup>			
4.4	Skaidulų kiekis ŽTŠK, nustatomas projekto rengimo metu / Number of fibers in OPGW, determined during designing	24 <sup>a)</sup>			

**Pastabos/ Notes:**

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

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

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

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

SII/T022-01-TP-E-01.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	33	0

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

- a) Gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;  
 b) Sertifikato kopija/ Copy of the certificate.  
 c) Gamintojo deklaracija ir skaičiavimai, iš atskirų vijų parametrų, kurie patvirtina reikalavimo įgyvendinimo atitikimą/ The manufacturer's declaration and calculations, from the individual parameters of the wires, confirming the compliance of the requirement.

**7.4. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų laidų ir žaibosaugos trosų be šviesolaidinio kabelio presuojamo tipo jungiamiesiems gnybtams / Standard technical requirements for 400-110 kV voltage overhead lines conductors and grounding wires without optical fibers compression type joint clamps**

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
			Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No	
1.	400-110 kV įtampos oro linijų laidų ir žaibosaugos trosų be šviesolaidinio kabelio presuojamo tipo jungiamieji gnybtai / 400-110 kV voltage overhead lines conductors and grounding wires without optical fibers <u>compression</u> type joint clamps	3 vnt./pcs	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
1.	<b>Standartai:/ Standards:</b>				
1.7	Gamintojo kokybės kontrolės valdymo sistema pagal / Manufacturers quality management system according to	ISO 9001 <sup>b)</sup>			
1.8	Gnybtų charakteristikos ir žymėjimai turi atitikti / Clamp characteristics and marking shall comply with	LST EN 61284 <sup>a)</sup>			
1.9	Karštai cinkuoto plieno padengimas pagal / Hot dip galvanizing according to	LST EN ISO 1461 <sup>a)</sup>			
2.	<b>Elektromechaninės charakteristikos:/ Electromechanical characteristics:</b>				
2.5	Gnybto tipas / Type of clamp	Presuojamas <sup>a)</sup> / Compressed <sup>a)</sup>			

SII/T022-01-TP-E-01.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	33	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance		Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents
					Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.
2.6	Žemiausia aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip / Lowest ambient temperature shall be not greater than, °C	-40 <sup>a</sup> arba/or c)			
2.7	Aukščiausia ilgalaikė gnybto temperatūra ne žemesnė kaip / Highest long term joint temperature shall be not smaller than, °C	+80 <sup>a</sup> arba/or c)			
2.8	Aukščiausia gnybto temperatūra trumpojo jungimo metu <sup>7)</sup> / Highest joint temperature during short-circuit operation <sup>7)</sup> , °C	≥185 <sup>a</sup> arba/or c) arba/or d)			
2.9	Vardinė trumpojo jungimo (≥5s) atsparumo srovė <sup>1)</sup> / Rated short-time (≥5s) withstand current <sup>1)</sup> , (Ik), kA	≥ 31,5 <sup>a</sup> arba/or c)			
2.10	Gnybto konstrukcija <sup>6)</sup> / Clamp structure <sup>6)</sup>	Aliuminio korpusas <sup>a)</sup> / Aluminium alloy body <sup>a)</sup>			
2.11	Plieninės šerdies medžiaga / Steel core material	-			
2.12	Vardinė ilgalaikė srovė ne mažesnė, kaip <sup>2)</sup> / Rated nominal current shall not be smaller than <sup>2)</sup> <sup>5)</sup> , A	428 <sup>a)</sup>			
2.13	Gnybto lizdo vidinis skersmuo pritaikytas laidui <sup>3) 4)</sup> / Inner diameter of clamp wire socket for intended to use wire <sup>3) 4)</sup> , mm	19 <sup>a)</sup>			
2.14	Laido išlaikymo gnybte jėga / Force of sustaining wire in the clamp, % nuo laido RTS/% from wire RTS	≥90 <sup>a)</sup> ir/and d)	-		

**Pastabos:/ Notes:**

- 1) - Techniniame darbo projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a technical work design but only to more severe conditions.
- 2) - Jungiamojo gnybto vardinė ilgalaikė srovė turi būti ne mažesnė už prijungiamo laido maksimalų leistiną srovės pralaidumą / Rated normal current of the compression clamp shall be not smaller than the ampacity of connected wire.
- 3) - Jungiamasis gnybtas turi būti pritaikytas įtvirtinti projektuojamą laidą. Gnybto lizdo laidui vidinis skersmuo turi atitikti projektuojamo laido išorinį skersmenį / Compression clamp

SII/T022-01-TP-E-01.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	33	0

shall be tailored to connect a intended to use wire. Inner diameter of clamp wire socket shall conform to wire outer diameter.

4) - Projektavimo metu turi būti nurodytas laido tipas / During projects preparation period joint clamps shall be identified for intended wire.

5) - Projektavimo metu turi būti nurodyta gnybto vardinė ilgalaikė srovė / During projects preparation period it shall be identified clamp rated nominal current.

6) - Jungiamieji gnybtai, kurių konstrukcija su plienine šerdimi, naudojami sujungti laidus tarpatramyje / Compression type joint clamps that have clamp structure with steel core are used to join wires in span between electrical towers.

7) - Reikalavimas taikomas jungiamiesiems gnybtams be tempimo / Requirement applies to non-tention compression type joint clamps.

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

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

b) - Sertifikato kopija/copy of certificate;

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

d) - Tipo arba gamyklinių bandymų protokolo kopija/Type or sample tests protocol copy.

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

**7.5. Standartiniai techniniai reikalavimai 400-110 kV įtampos oro linijų laidų ir žaibosaugos trosų be šviesolaidinio kabelio atšakiniams gnybtams / Standard technical requirements for 400-110 kV voltage overhead lines conductors and grounding wires without optical fibers connectors**

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier’s proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr. / Pg. No
	400-110 kV įtampos oro linijų laidų ir žaibosaugos trosų be šviesolaidinio kabelio atšakiniai gnybtai / 400-110 kV voltage overhead lines conductors and grounding wires without optical fibers connectors	6 vnt./pcs	Tiekiamas kiekis/ Quantity supplied		
			Įrenginio ir pavaros žymėjimas/ Device and gear marking		
			Gamintojas/ Manufacturer		
			Pagaminimo šalis/ Country of production		
<b>1.</b>	<b>Standartai:/ Standards:</b>				
1.10	Gamintojo kokybės kontrolės valdymo sistema pagal / Manufacturers quality management system according to	ISO 9001 <sup>b)</sup>			

SII/T022-01-TP-E-01.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	33	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psl. Nr./ Pg. No
1.11	Gnybtų charakteristikos ir žymėjimai turi atitikti / Connectors characteristics and marking shall comply with	LST EN 61284 <sup>a)</sup> ir/and d)			
1.12	Karštai cinkuoto plieno padengimas pagal / Hot dip galvanizing according to	LST EN ISO 1461 <sup>a)</sup>			
1.13	Varžtų, veržlių ir poveržlių matmenys pagal/ Bolts, nuts and washers dimensions according to	ISO 272 <sup>a)</sup>			
1.14	Varžtų, veržlių ir poveržlių mechaninės savybės ir žymėjimas pagal/ Bolts, nuts and washers mechanical properties and marking according to	ISO 898 <sup>a)</sup>			
1.15	Varžtų, veržlių, poveržlių ir fiksavimo kaiščių nerūdijančio plieno markės pagal/ Stainless steel class of bolts, nuts, washers and locking pins according to	ISO 3506 <sup>a)</sup>			
<b>2.</b>	<b>Elektromechaninės charakteristikos:/ Electromechanical characteristics:</b>				
2.15	Gnybto tipas / Type of connector <sup>6)</sup>	Paralelinis <sup>a)</sup> Parallel connector <sup>a)</sup>			
2.16	Aukščiausia ilgalaikė gnybto temperatūra ne žemesnė kaip / Highest long term joint temperature shall be not smaller than, °C	+80 <sup>a)</sup> arba/or c)			
2.17	Žemiausia aplinkos temperatūra ne aukštesnė kaip / Lowest ambient temperature shall be not greater than, °C	-40 <sup>a)</sup> arba/or c)			
2.18	Aukščiausia gnybto temperatūra trumpojo jungimo metu / Highest connector temperature during short-circuit operation, °C	≥185 <sup>a)</sup> arba/or c)			
2.19	Vardinė trumpojo jungimo (≥5s) atsparumo srovė <sup>1)</sup> / Rated short-time (≥5s) withstand current <sup>1)</sup> , (Ik), kA	≥ 31,5 <sup>a)</sup> arba/or c)			
2.20	Gnybto korpuso medžiaga/ Connector body material	Aliuminio lydinys <sup>a)</sup> / Aluminium alloy <sup>a)</sup>			

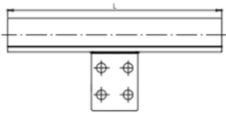
SII/T022-01-TP-E-01.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	33	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	Siūlomo įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos atitikimo reikalavimams patvirtinimas/ Eligibility confirmation of the proposed device, equipment, product or material		
			Atitikimą patvirtinanti parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Parameter, function, implementation or feature confirming the compliance	Nuoroda į Rangovo pasiūlymo dokumentus/ Link to Supplier's proposal documents	
				Priedo pavadinimas ar Nr./ Annex name or No.	Psł. Nr./ Pg. No
2.21	Aliuminio lydinio kietumas pagal EN 1706/ Hardness of aluminium alloy according to EN 1706, HBW	$\geq 75$ <sup>a)</sup>			
2.22	Varžtų, veržlių, poveržlių medžiaga/ Bolts, nuts, washers material	Nerūdijantis arba karštai cinkuotas plienas <sup>a)</sup> / Stainless or hot dipped galvanized steel <sup>a)</sup>			
2.23	Minimali varžtų, veržlių, poveržlių ir fiksavimo kaiščių nerūdijančio plieno markė pagal LST EN ISO 3506 standartą/ Minimal bolts, nuts, washers and locking pins stainless steel class according to LST EN ISO 3506 standard	A2 80 <sup>a)</sup>			
2.24	Minimali varžtų ir veržlių stiprumo klasė pagal ISO 898 standartą/ Minimal bolts strength grade according ISO 898 standard	8.8 <sup>a)</sup>			
2.25	Vardinė ilgalaikė srovė ne mažesnė, kaip <sup>2) 5)</sup> , A	428 <sup>a)</sup>			
2.26	Gnybto lizdo vidinis skersmuo pritaikytas laidui <sup>3) 4)</sup> / Inner diameter of connectors wire socket for intended to use wire <sup>3) 4)</sup> , mm	19 <sup>a)</sup>			


**Pastabos:/ Notes:**

- 1) - Projektuojant dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a design but only to more severe conditions.
- 2) - Atšakinio gnybto vardinė ilgalaikė srovė turi būti ne mažesnė už prijungiamo laido maksimalų leistiną srovės pralaidumą / Rated normal current of the connector shall be not smaller than the ampacity of connected wire.
- 3) - Atšakinis gnybtas turi būti pritaikytas įtvirtinti projektuojamą laidą. Gnybto lizdo laidui vidinis skersmuo turi atitikti projektuojamo laido išorinį skersmenį / Connector shall be tailored to connect a intended to use wire. Inner diameter of connector wire socket shall conform to wire outer diameter.
- 4) - Projektavimo metu turi būti nurodytas laido tipas / During projects preparation period joint clamps shall be identified for intended wire.
- 5) - Projektavimo metu turi būti nurodyta gnybto vardinė ilgalaikė srovė / During projects preparation period it shall be identified clamp rated nominal current.
- 6) - Atšakiniai gnybtai gali būti T formos varžtinis presuojamas (1) paveikslėlis arba pararelinis (2) paveikslėlis. / Connectors can be T bolted compressed connector (1) figure or parrarel connector (2) figure.

SII/T022-01-TP-E-01.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	33	0



(1)



(2)

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

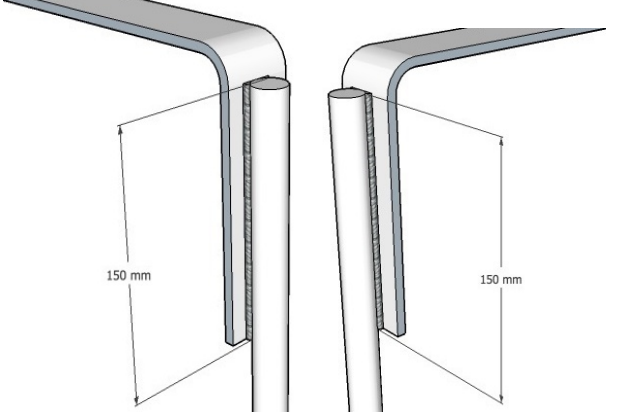
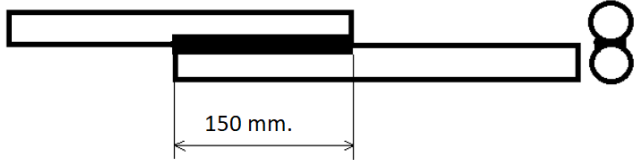
- a) - Įrenginio gamintojo katalogo ir/ar techninių parametrų suvestinės, ir/ar brėžinio kopija/ Copy of the equipment's manufacturer catalogue and/or summary of technical parameters, and/or drawing of the equipment;
- b) - Sertifikato kopija/copy of certificate;
- c) - Gamintojo atitikties deklaracija/Manufacturer's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

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

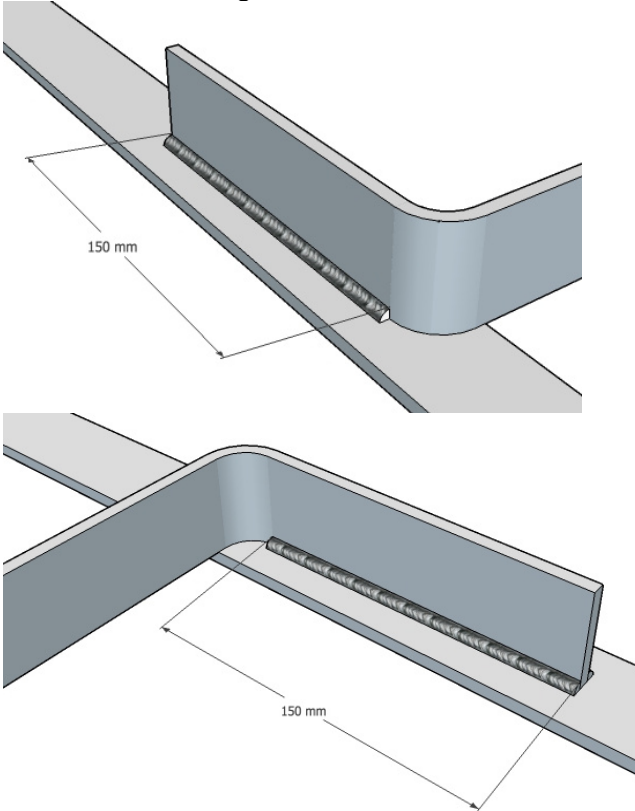
### 7.6. STANDARTINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI 400-110 kV ĮTAMPOS ELEKTROS PERDAVIMO LINIJŲ ĮŽEMINIMO KONTŪRO ĮRENGIMUI / STANDARD TECHNICAL REQUIREMENTS FOR 400–110 kV VOLTAGE OVERHEAD LINES GROUNDING STRUCTURE INSTALLATION

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

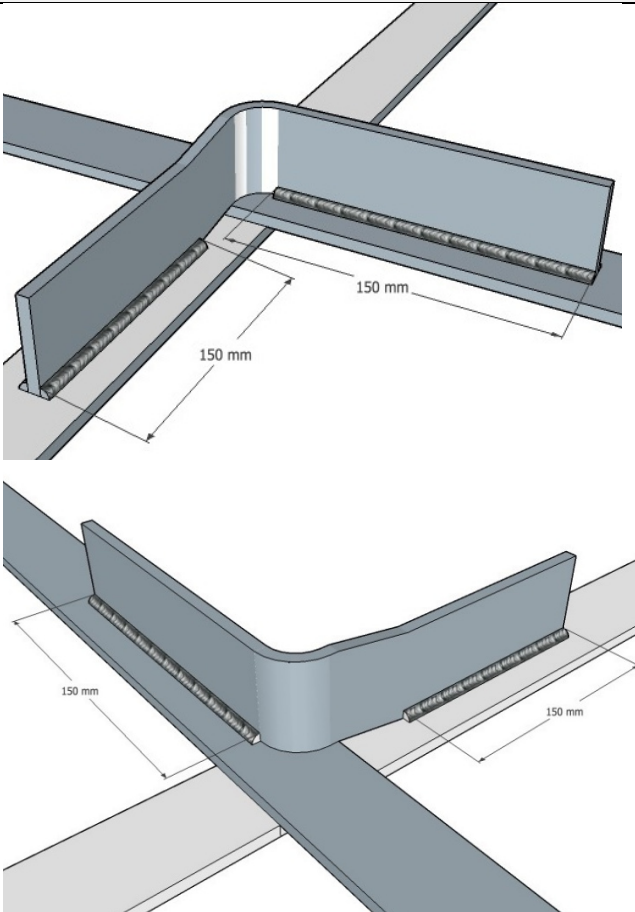
SII/T022-01-TP-E-01.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	33	0

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

SII/T022-01-TP-E-01.TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	33	0

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

SII/T022-01-TP-E-01.TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	33	0

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

SII/T022-01-TP-E-01.TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	33	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
1.6	Suvirinimo siūlės apsauga nuo korozijos/Extra anti-corrosion of the welded joint	Suvirinimo siūlės ir 2 cm nuo jos padengimas bitumine mastika ir apvyniojama antikorozine juosta./Weld and 2 cm from it covering with bituminous mastic and wrapped with anti-corrosion tape
1.7	Srieginių paviršių ir varžtiniais sujungimais jungiamų paviršių papildomas apdorojimas prieš sujungimą/Extra treatment of threaded surfaces and surfaces of screwed connections	Padengiant elektrai laidžia antikorozine pasta/Covering with electrically conductive anticorrosion grease
1.8	Įžeminimo juostos prijungimo prie atramos būdas/ The grounding strip connection to tower method	Varžtinis/Screwed
1.9	Prie atramos, įžeminimo juosta prijungiama / The grounding strip is connected to the tower	Gelžbetoninės atramos - vienu varžtu/ Reinforced concrete tower- with one bolt;  Metalinės atramos - dviem atskirais varžtai/ metal lattice towers with two separate screws
1.10	Įžeminimo kontūrų prijungtų prie metalinių gardelinių atramų skaičius turi būti ne mažesnis kaip, vnt./Number of units of grounding structure connection to metal lattice towers conductors shall not be smaller than, units	2
1.11	Įrengiamų įžeminimo kontūrų varžos turi būti ne didesnės nei/ The resistance of the installed earthing circuits must not exceed	Oro Linijų Atrama/Overhead line pylon 10Ω Kabelinės linijos atrama/ Cable line pylon 2,5 Ω Kabelinės linijos ekrano įžeminimo dėžių/ Cable line screen grounding boxes 2,5 Ω

SII/T022-01-TP-E-01.TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	33	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
1.12	Kabelių ekranų transpozicinių dėžių įžeminimo įrengimas šulniuose/ Installation of earthing of transposition boxes of cable screens in manholes	Įžeminimas įrengiamas šulinio viduje, kad jo prijungimas būtų prieinamas./ The Grounding is installed inside the well so that its connection is accessible
1.13	Dažytų metalinių gardelinių atramų įžeminimų prijungimas/ Connecting the earths of the painted metal lattice supports.	Dažytų atramų įžemintuvų prijungimo vieta turi būti nedažyta arba paruošta nuvalant dažus, bet nepažeidžiant cinko antikorozinės dangos/ The connection point of the painted pylon earthers must be unpainted or prepared by removing the paint, but without damaging the zinc anti-corrosion coating.

SII/T022-01-TP-E-01.TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	33	0

**7.7. Standartiniai TECHNINIAI REIKALAVIMAI 400-110 kV ĮTAMPOS ELEKTROS PERDAVIMO LINIJŲ ĮŽEMINIMO KONTŪRO ELEMENTAMS /  
STANDARD TECHNICAL REQUIREMENTS FOR ELEMENTS OF EARTH SYSTEM OF 400-110 KV VOLTAGE ELECTRICAL TRANSMISSION  
LINES**

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature	
<b>1.</b>	<b>Standartai:/ Standards:</b>		
1.16	Įžeminimo kontūro elementų charakteristikos ir bandymai turi atitikti standarto reikalavimus/ Characteristics and tests of the earth system elements shall meet requirements of the standard	IEC 62561 <sup>a)</sup>	
1.17	Gamintojo kokybės vadybos sistema turi būti įvertinta sertifikatu/ The manufacturer's quality management system shall be evaluated by certificate	ISO 9001 <sup>b)</sup>	
<b>2.</b>	<b>Sukalamų įžeminimo elementų mechaninės charakteristikos:/ Mechanical characteristics of hammered earthing elements:</b>		
2.27	Įžeminimo elektrodo medžiaga/ Material of earth rod	Variu dengtas plienas plienas/Copper plated steel <sup>a)</sup>	Karštai cinkuoto plieno/ Hot dipped galvanized steel <sup>a)</sup>
2.28	Padengiamo vario grynumas ne mažesnis kaip/ Purity of covered copper shall be not smaller than, %	99,9 <sup>a)</sup>	-
2.29	Dengiamo vario/cinko sluoksnio storis ne mažesnis, kaip/ Thickness of covered copper/zinc shall be not smaller than, μm	250 <sup>a)</sup>	85 <sup>a)</sup>
2.30	Įžeminimo elektrodų tarpusavio sujungimo būdas <sup>1)</sup> / Earth rods mutual connection type <sup>1)</sup>	Sujungiami su jungiamąja mova arba sumaunami elektrodai / Clamps (joints) or self-extensible driving <sup>a)</sup>	Sumaunami elektrodai/ self-extensible driving <sup>a)</sup>
2.31	Variu dengtus, įžeminimo elektrodus jungiančios movos medžiaga <sup>1)</sup> / Material of earth rods joining joint <sup>1)</sup>	Varis, bronzos arba žalvaris/ Copper, bronze or brass <sup>a)</sup>	-

SII/T022-01-TP-E-01.TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	33	0

Eil. Nr./ Seq. No.	Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras, funkcija, išpildymas ar savybė/ Device, equipment, product or material required parameter, function, implementation or feature	Kiekis (mato vnt.), reikalaujama parametro (mato vnt.) ar funkcijos reikšmė, išpildymas ar savybė/ Amount (measuring unit), required parameter (measuring unit) or function value, implementation or feature
2.32	Su sujungiamąja mova sujungiamo dengto įžeminimo elektrodo skersmuo ne mažesnis kaip/ Diameter of earth rod, connected with clamps (joints), not less than <sup>1) 2) 3)</sup> , mm	14 arba netaikoma/ or not applicable <sup>a)</sup> -
2.33	Sumaunamų įžeminimo elektrodų skersmuo ne mažesnis kaip/ The diameter of the self-connecting grounding electrodes is not less than <sup>1) 2) 3)</sup> , mm	20 arba netaikoma/ or not applicable <sup>a)</sup>
2.34	Įžeminimo elektrodą suardanti mechaninė tempimo jėga turi būti didesnė arba lygi, nei <sup>2)</sup> / The mechanical tensile force that breaks the grounding electrode must be greater than or equal to <sup>2)</sup> , N/mm <sup>2</sup>	600 <sup>a)</sup>
3.	<b>Įžeminimo sistemos laidininko mechaninės charakteristikos</b>	
3.1	Minimalus įžeminimo sistemos cinkuotų plieno juostų skerspjūvio plotas <sup>1)</sup> / Minimum area cross-sectional of hot-dip galvanized steel strips for earth construction <sup>1)</sup> , mm <sup>2</sup>	160 <sup>a)</sup>
3.2	Įžeminimo juostos medžiaga/ Material of earth strip	Karštai cinkuoto plieno/Hot-dip galvanized steel <sup>a)</sup>
3.2	Cinkuotų plieno juostų nominalus plotis privalo būti ne didesnis kaip <sup>1)</sup> / Hot-dip galvanized steel strip nominal width shall not be greater than <sup>1)</sup> , mm	40 <sup>a)</sup>

SII/T022-01-TP-E-01.TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	33	0

**Pastabos:/ Notes:**

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

- 1) Visi kiti elementai, reikalingi įžeminimo kontūrai įrengti ir prijungti prie įrenginių pateikiami įrenginio gamintojo arba įrenginio montavimą atliekančio Rangovo. Visi teikiami papildomi elementai turi atitikti įžeminimo kontūro elementų gamintojo ir šios specifikacijos reikalavimus/ Other elements required for the installation and connection of a earth system are provided by the manufacturer or installation contractor. All additional elements provided must comply with the requirements of the earth system elements manufacturer and this specification;
- 2) Techniniame-darbo projekte dydžių reikšmės gali būti koreguojamos, tačiau tik griežtinant reikalavimus/ Values can be adjusted in a process of a technical-work design but only to more severe conditions;
- 3) Nurodoma „Netaikoma“ jei konkretus įrenginys nėra projektuojamas arba tiekiamas. / Specified „Not applicable“ in case of specific equipment unit is not designed or supplied.

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

- a) Įrenginio gamintojo viešai skelbiamas technines charakteristikas aprašantis dokumentas (brošiūra arba katalogas)/ Equipment Manufacturer publicly available document describing technical data of equipment (brochure or catalog); Gamintojo atitikties deklaracija/ Manufacturer’s declaration of conformity; Sertifikato kopija/ Copy of the certificate.
- b) Sertifikato kopija/ Copy of the certificate

## 7.8 MONTAVIMO DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 7.8.1 BENDRIEJI STATYBOS MONTAVIMO DARBŲ REIKALAVIMAI

Montavimo darbų techninėse specifikacijose nurodyti darbai vykdomi pagal Rangovo įmonėje priimtas ir patvirtintas „Elektros energetikos objektų ir įrenginių statybos taisyklės“, arba pagal analogiškas Elektros energetikos Asociacijos parengtas taisykles.

Statinio statybos techninę priežiūrą vykdyti pagal STR 1.07.03:2017 „Statinio techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“.

Statinio autorinę priežiūrą vykdyti pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

SII/T022-01-TP-E-01.TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	33	0

Statinius priimti ir susidarius avarinei būklei, vadovautis STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotų statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“.

Vėlesni įstatymų ir normatyvinių dokumentų pakeitimai turi būti įvertinti atliekant darbus vykdomus pagal šį projektą.

Vykdam statybą būtina vadovautis Lietuvos Respublikoje galiojančiais įstatymais, vyriausybės nutarimais, statybos techniniais reglamentais, taisyklėmis, normomis ir standartais bei šio projekto techniniais reikalavimais.

Statybą vykdyti vadovaujantis LR Statybos įstatymu 1996 m. kovo 19 d. įstatymas Nr.I-1240 (Pakeitimo įstatymas 2016 m. birželio 30 d. Nr. XII-2573) su galiojančiais pakeitimais.

Žemės darbus vykdyti pagal žemės darbų vykdymo Lietuvos respublikoje nuostatus STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

Vėlesni įstatymų ir normatyvinių dokumentų pakeitimai turi būti įvertinti atliekant darbus vykdomus pagal šį projektą.

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų.

Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita.

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus.

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi.

Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

Iki darbų pradžios turi būti:

- parengtas darbo projektas;
- atlikta darbo projekto konstrukcinės dalies ekspertizė;
- darbo projekto bylos brėžiniuose privaloma žyma „pritariu statyti“;
- suderinti įrenginių, gaminių ir medžiagų tiekimo grafikai įvertinant technologinį darbų vykdymo eiliškumui;
- parengtos patalpos darbuotojams, medžiagoms ir įrankiams;
- statybvietė aprūpinta darbo saugos priemonėmis ir pagal normas ir taisykles įvykdytos visos priemonės, užtikrinančios saugų darbą, priešgaisrinę saugą bei aplinkosaugą vykdam montavimo darbus;
- sudarytas darbų vykdymo projektas, supažindinti darbuotojai su darbo projekto sprendiniais bei darbų vykdymo projekto organizaciniais ir

	Lapas	Lapų	Laida
SII/T022-01-TP-E-01.TS	22	33	0

techniniais sprendimais;

- priimta aktu statybinė statinio dalis ir perduota montažo darbams;
- priimant įrenginius montavimui turi būti atlikta jų apžiūra, komplektiškumo kontrolė (be išardymo);
- parengta reikalinga specializuota įranga ir mechanizmai.

Priduodant statybos ir montavimo darbus Rangovas privalo pateikti visų panaudotų medžiagų konstrukcijų ir įrangos sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, lauko inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurią pareikalaus valstybinės institucijos remdamosi Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais. Statybos metu Rangovas turi pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą, kuris būtų prieinamas Užsakovo peržiūrai.

Įrenginių tolimesniam naudojimui, Rangovas turi pateikti tris tokių dokumentų rinkinius:

- visus sertifikatus, tame tarpe Lietuvos sertifikatus, bandymo protokolus, medžiagų saugos ir atitikties dokumentus, tikrinimo ataskaitas;
- gamintojų priežiūros instrukcijų įrangai, įrenginiams ir medžiagoms;
- Tiekėjų ir subrangovų sąrašus su adresais, telefonais, fakais, elektroninio pašto adresais.

Aukščiau išvardinti reikalavimai yra privalomi visiems subrangovams ir jų medžiagoms bei įrenginiams.

Rangovui tenka Lietuvos Respublikos įstatymų numatyta administracinė, civilinė ir baudžiamoji atsakomybė už blogai atliktų statybos darbų padarinius statybos ir montavimo metu ir per nustatytą statinio 5 metų garantinį laiką (kurio pradžia skaičiuojama nuo statinio atidavimo naudoti dienos).

## 7.8.2 PROJEKTO DALIES MONTAVIMO DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Pakraunant, iškraunant, perkeliant bei pastatant įrenginius į darbo vietą būtina juos saugoti nuo pažeidimų, atidžiai tvirtinant ir keliant tik už gamintojo nurodytų detalių. Elektros įrenginiams montavimo metu revizija neatliekama, išskyrus gamintojo numatytais atvejais. Užplombuotų įrenginių ardymas draudžiamas.

Šviesolaidinio kabelio tiesimo ir įrengimo darbus bei telekomunikacijų įrenginių montavimo darbus vykdyti vadovaujantis elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių (Nr.1V-987), statybos taisyklių, elektros įrenginių įrengimo bei Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimais.

SII/T022-01-TP-E-01.TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	33	0

Prieš pradėdant naudoti elektros įrenginius turi būti atliekami elektros įrenginių bandymai ir matavimai pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles ir įforminti aktais ir protokolais.

Tiesiant šviesolaidinį kabelį, turi būti naudojami specialūs šviesolaidinio kabelio tiesimo metodai, užtikrinantys, kad šviesolaidinio kabelio skaidulų neveiktų pernelyg didelė mechaninė tempimo, lenkimo ir gniuždymo jėga.

Šviesolaidinio kabelio skaidulos pailgėjimas negali viršyti 0,2 procento. Draudžiama viršyti kiekvienai šviesolaidinio kabelio konstrukcijai nustatytas maksimalias tempimo jėgas. Statyboje naudojami šviesolaidiniai kabeliai turi atitikti techninėse specifikacijose nurodytus reikalavimus.

Turi būti atlikti šviesolaidinio kabelio matavimai pagal elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių (Nr.1V-978) reikalavimus:

1. Šviesolaidinio kabelio slopinimo parametrų matavimas aikštelėje (būgnas);
2. Šviesolaidinio kabelio slopinimo parametrų matavimas statybiniame ilgyje;
3. Šviesolaidinio kabelio slopinimo parametrų matavimas reflektometru ir optiniu galios matuokliu sumontuotame ruože.

Nutiesus inžinerinius tinklus turi būti atlikti geodeziniai matavimai, padaryti inžinerinių tinklų planai (geodezinės nuotraukos) ir pasirašyti paslėptų statybos darbų aktai.

Patikrinami ir perduodami statinio statybos techniniam prižiūrėtojui (bendrosios statinio statybos techninės priežiūros vadovui) laikinias statinio konstrukcijas, paslėptus statinio elementus ir darbus, dalyvaujant atitinkamų statinio statybos specialiujų darbų vadovams ir statinio statybos specialiujų techninių priežiūrų vadovams, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui, atitinkamų statinio projekto vykdymo priežiūros dalių vadovams (jei tai numatyta statinio projekto vykdymo priežiūros sutartyje), pasirašyti perdavimo ir priėmimo aktai.

Pabaigus ryšių kabelio tiesimo darbus, RKKS vamzdžių įėjimo į statinius angas nedelsiant turi būti sandariai hermetizuotos iš abiejų pusių. Hermetizavimui turi būti naudojamos tokios medžiagos, kad ateityje būtų galimybė į RKKS vamzdžius lengvai įverti ryšių kabelius ir pakartotinai hermetizuoti RKKS vamzdžių įėjimo į statinius angas.

### 7.8.3 DARBUOTOJŲ SAUGOS, SVEIKATOS IR KITI REIKALAVIMAI STATYBVIETEI

Vykdydamas statybos darbus objekte, rangovas turi vadovautis „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatais Nr. A1-22/D1-34“ patvirtintais Lietuvos Respublikos Socialinės apsaugos ir darbo, bei Aplinkos ministerijose 2008m. sausio 15d., Darbo įrenginių naudojimo bendraisiais nuostatais,

SII/T022-01-TP-E-01.TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	33	0

Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais, Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo nuostatais, Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje DT5-00 ir kitais galiojančiais darbų saugos ir sveikatos teisės aktais, techniniais reglamentais, standartais, metodiniais nurodymais.

Pagal darbuotojų įrengimo statybvietėse nuostatus Statytojas (užsakovas) arba statinio statybos valdytojas užtikrina, kad, prieš pradėdant statybvietės įrengimo darbus, darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai konkrečiai statybvietei būtų nustatyti statinio techniniame projekte, konkrečios priemonės, užtikrinančios darbuotojų saugą ir sveikatą statinio statybos metu, būtų nustatytos statybos darbų technologijos projekte, vadovaujantis šiuo Nuostatų 13.2 punkto reikalavimais.

Rangovas pradėti statinio statybos darbus gali tik parengęs darbų technologijos projektą, kuriame turi būti numatyti darbuotojų saugai ir sveikatai užtikrinti sprendimai, atitinkantys Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje reikalavimus. Rangovas, vykdamas darbus statybvietėje, privalo informuoti darbuotojus ir (arba) jų atstovus apie visas darbuotojų saugos ir sveikatos priemones, kurios taikomos statybvietėse Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo ir kitų darbuotojų saugos ir sveikatos norminių teisės aktų nustatyta tvarka. Ši informacija darbuotojams turi būti pateikta suprantamai.

Darbų, susijusių su konkrečiais pavojais darbuotojų saugai ir sveikatai statybvietėse, sąrašas:

1. Darbai, keliantys darbuotojams užgriuvimo, nugrimzdimo arba kritimo pavojų, kurių rizika padidėja dėl statybos pobūdžio, darbo metodų arba aplinkos sąlygų darbo vietoje arba statybvietėje.
2. Darbai, kurie dėl naudojamų cheminių ir biologinių medžiagų kelia darbuotojų saugai ir sveikatai darbe ypatingą pavojų arba kuriuos dirbant teisės aktuose nustatyti privalomi sveikatos tikrinimai.
3. Darbai su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais, kai būtina nustatyti kontroliuojamą ir prižiūrimą teritoriją.
4. Darbai arti aukštos įtampos tinklų (laidų).
5. Darbai, kuriuos vykdamas yra pavojus nuskęsti.
6. Šulinių ir tunelių statyba, požeminiai žemės darbai.
7. Darbai po vandeniu naudojant naro reikmenis.
8. Darbai kesonuose ir darbai baro kameroje.
9. Darbai naudojant sprogiąsias medžiagas.

	Lapas	Lapų	Laida
SII/T022-01-TP-E-01.TS	25	33	0

10. Surenkamųjų sunkių elementų montavimas ir išardymas.

**-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 statybvietėms, kuriame būtina nustatyti taikomus saugos ir sveikatos darbe reikalavimus, ten kur reikia, atsižvelgti ir į statybvietėje vykdomą gamybinę veiklą; 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 2008 m. sausio 15 d. įsakymu Nr. A1-22/D1-34“ 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 aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų žmonėms, neturintiems teisę patekti į tokias zonas.

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

Priemonės, skirtos darbo vietai paaukštinti, turi būti stabilios, turėti lygų darbo paviršių be didesnių kaip 5 mm plyšių. Jei jos aukštesnės kaip 1,3 m - privalo turėti aptvarus, apsaugančius darbuotojus ir daiktus nuo kritimo.

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 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 darboviečių įrengimui statybvietėse.

**Elektros įrenginiai ir jų instaliacija:**

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

Tualetai ir praustuvai:

	Lapas	Lapų	Laida
SII/T022-01-TP-E-01.TS	26	33	0

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

Kiti reikalavimai statyviečių 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, prirėkus privalo būti priemonės valgiui pasigaminti.

pavoingos zonos privalo būti pažymėtos įspėjamaisiais ir draudžiamaisiais gerai matomais ženklais.

darbo vietos turi būti gerai apšviestos.

Vykdamas statybos darbus reikia vadovautis techninių, organizacinių priemonių ir teisės aktais, skirtų žmonėms apsaugoti nuo pavojingų ir kenksmingų elektros srovės, elektros lanko, elektromagnetinio lauko ir statinės elektros poveikio, kurie atitiktų Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisykles:

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 Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT 5-00, patvirtintų Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektorius 2000 m. gruodžio 22 d. įsakymu Nr. 346 (Žin., 2001, Nr. 3-74), reikalavimų.

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

#### 7.8.4 APSAUGOS NUO ELEKTROS POVEIKIO PRIEMONĖS

Apsauginės priemonės skirtos elektros įrenginiuose dirbantiems darbuotojams apsaugoti nuo elektros srovės, elektrostatinio, elektromagnetinio lauko

	Lapas	Lapų	Laida
SII/T022-01-TP-E-01.TS	27	33	0

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 įsakymu 2007 m. lapkričio 26 d. Nr. A1-331

Apsauginės priemonės:

- izoliuojančios operatyvinės lazdos, izoliuojančios replės, įtampos indikatoriai įtampos nebuvimui nustatyti ir įtampos indikatoriai fazavimui;
- izoliuojančios matavimo lazdos, srovės matavimo replės;
- įrankiai su izoliuotomis rankenomis;
- guminės dielektrinės pirštinės, batai, kaliošai;
- kilnojamieji įžemikliai;
- ekranuojantys komplektai;
- laikini aptvarai, apsaugos nuo elektros ženklai, izoliuojantys gaubtukai ir antdėklai;
- apsaugos akiniai ir skydeliai, brezentinės arba kitos medžiagos pirštinės, apsaugos diržai, apsaugos lynai, apsauginiai šalmai.

Visos apsauginės priemonės turi atitikti galiojančius standartus, o jų naudojimas – 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 pažeidimams, dirbti su ja draudžiama. Draudžiama naudotis apsaugos nuo elektros apsauginėmis priemonėmis esant rūkui, lyjant, jei to nenumatė gamintojas.

	Lapas	Lapų	Laida
SII/T022-01-TP-E-01.TS	28	33	0

### 7.8.5 BENDRIEJI ŽEMĖS DARBŲ VYKDYMO REIKALAVIMAI

Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, 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;
- nustatyti 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, tikslu žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;
- žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrengimų vietas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;
- nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;
- 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 1.08:2002-“Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra”);

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.

### 7.8.6 TRANŠĖJŲ KASIMAS

Geodezinis trasos nužymėjimas:

- nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;
- padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;

SII/T022-01-TP-E-01.TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	33	0

- nežinant tikslų 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;
- dalyvaujant rangovui ir užsakovui techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

#### Tranšėjų kasimas:

- miesto gatvėms vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietose, - vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėjiniu būdu klojant kabelius;
- iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m. atstumu nuo tranšėjos briaunos. Derlingos žemės sluoksnis supilamas atskirai, kuris užkasant tranšėją supilamas ant viršaus;
- iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio; molio arba priemolio žemėje – smėlio pagrindas;

#### Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

- piltame grunte iki 1,0 m gylio;
- priesmėliuose iki 1,25 m gylio;
- molyje iki 1,5 m gylio.

#### Mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:

- vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
- daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0 – 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;
- klojant kabelius betranšėjiniu būdu – 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.
- elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;

#### Leidžiami nuokrypiai nuo projektinės dugno altitudės:

- kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15 cm;
- kasant tranšėjiniiais ekskavatoriais + 10 cm.

	Lapas	Lapų	Laida
SII/T022-01-TP-E-01.TS	30	33	0

### 7.8.7 KABELIŲ PAKLOJIMAS

Kabelių klojimo gyčiai:

- 6 – 10 kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai – 0,7 m;
- kabeliai ariamoje žemėje – 1,0 m;
- kabeliai po keliais, gatvėmis – 1,0 m;
- melioruotose žemėse – 0,8 m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- tarp jėgos ir kontrolinių kabelių - 0,1 m;
- tarp kontrolinių kabelių – nenormuojama;
- tarp 20 kV ir 10 kV kabelio ar kontrolinių kabelių – 0,25 m;
- tarp klojamo kabelio ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai – 0,5m.

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus.

Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios ne mažiau 10 cm storio žemės, priemolyje ir molyje – smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas), kuris kartu su rangovu patikrina:

- tranšėjos gylį, posūkių kampus;
- kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus;
- kabelių būgno patikrinimo aktus.

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

### 7.8.8 TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS

	Lapas	Lapų	Laida
SII/T022-01-TP-E-01.TS	31	33	0

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

priemolio, molio žemėje – smėliu;

smėlio, priesmėlio žemėje – gruntu, iškastu iš tranšėjų, be akmenų, statybinių šiukšlių.

Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų:

6-10 kV įt. kabeliai mieste uždengiami specialiais keraminiais gaubtais, degto molio pilnavidurėmis, plytomis arba 1,5-5 mm storio apsauginėmis juostomis, klojamomis 0,1 – 0,15 m atstumu virš kabelio. Naudojant apsaugines juostas, 0,3 m nuo žemės paviršiaus kiekvienam paklotam kabeliui papildomai klojama ne plonesnė kaip 0,5 mm storio signalinė juosta su užrašu “Dėmesio ! Kabelis !” .

6-10kV įt. ariamose žemėse pakloti kabeliai nuo mechaninių pažeidimų neapsaugomi, užtenka įrengti signalinę juostą 0,5 m gylyje;

6-10kV įt. nedarbamose žemėse 0,7 –1 m. gylyje pakloti kabeliai neapsaugomi nuo mechaninių pažeidimų ir 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus įrengiama signalinė juosta;

žemos įtampos kabeliai 0,35-0,7 m gylyje ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba paklojami vamzdžiuose.

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

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrangos montavimo ir rangovo atstovai, kartu su užsakovo techninę priežiūrą atliekančiu inžinieriumi, patikrina trasą, parengia dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Gruntas sutankinamas 20-30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas - 0,98. Klojant kabelius per laukus, užpilama tranšėja netankinama.

Perėjimuose per kelius, gatves gatvės tranšėja užpilama smėliu, sutvarkoma danga, atstatomas gerbūvis. Baigti darbai priduodami savivaldybės atstovui, išdavusiam leidimą kasimo darbams.

Paklojus kabelį nedarbamoje žemėje pirmiausia užpilamas nedarbamos žemės sluoksnis, o virš jo pilamas paviršinis dirvožemis, kuris išpurenamas, sulyginamas ir užsėjamas veja.

### 7.8.9 INŽINERINĖS PASLAUGOS

Reikiamą kiekį išpildomųjų nuotraukų, visos statybos laikotarpiu, visų skirstyklos rekonstruojamos dalies įrenginių, spintų ir gnybtų dėžių operatyvinių

	Lapas	Lapų	Laida
SII/T022-01-TP-E-01.TS	32	33	0

pavadinimų lentelės (lentelių gamyba, tiekimas ir montavimas) atlieka ir reikalingas medžiagas perka statybos darbų Rangovas, nereikalaudamas papildomo užmokesčio iš Užsakovo.

	Lapas	Lapų	Laida
SII/T022-01-TP-E-01.TS	33	33	0

## 8 SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<b>1</b>	<b>ĮRENGINIŲ IR MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS</b>				
1.1	ŽTŠK tempiantis komplektas		kompl.	17	
1.2	ŽTŠK laikantis komplektas		kompl.	32	
1.3	Vibracijos slopintuvai ŽTŠK*		vnt.	160	
1.4	ŽTŠK tvirtinimo prie atramos laikiklis		vnt.	80	
1.5	ŽTŠK atsargos suvyniojimo įrenginys		vnt.	3	
1.6	Žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu**		m	9820	2700; 4050; 3070
1.7	ŽTŠK/ŽTŠK mova		kompl.	2	
1.8	ŽTŠK/ŠK mova		kompl.	1	
1.9	ŽTŠK/ŽTŠK movos pertvarkymo komplektas (papildymas trečiu įvadu)		kompl.	1	
1.10	Paraleliniai atsišakojimo gnybtai (AS185/29 19mm)		vnt.	6	
1.11	Presuojami sujungimo gnybtai (AS185/29 19mm)		vnt.	3	
1.12	Laidas laikinam sujungimui AS185/29 arba 184-AL1/30-ST1A		m	36	
1.13	ŽTŠK movų žymėjimo lentelės		kompl.	3	
1.14	Atramų įžeminimas***		kompl.	41	
<b>2</b>	<b>MONTAVIMO DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS</b>				
2.1	ŽTŠK tempiančio komplekto montavimas		kompl.	17	
2.2	ŽTŠK laikančio komplekto montavimas		kompl.	32	
2.3	Vibracijos slopintuvų montavimas ŽTŠK*		vnt.	160	
2.4	ŽTŠK tvirtinimo prie atramos laikiklių montavimas		vnt.	80	
2.5	ŽTŠK atsargos suvyniojimo įrenginio montavimas		vnt.	3	
2.6	ŽTŠK montavimas**		m	9820	
2.6.1	110 kV OL sankirta su 330 kV OL		vnt.	1	
2.6.2	110 kV OL sankirta su keliu/gatve		vnt.	8	

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.		110 kV Elektros oro linijos Žasliai-Elektrenai ir Kruonis-HAE-Lietuvos E paprastojo remonto projektas (Kaišiadorių ir Elektrėnų r. sav.)
		110 kV elektros oro linijos Žasliai-Elektrenai tarp atramų 1-41 (Unikalus daikto Nr. 4400-0166-6971) ir Kruonio HAE-Lietuvos elektrinė atrama 138 (Unikalus daikto Nr. 4400-0135-3297)
		Sąnaudų kiekių žiniaraščiai
		Laida
		0
STADIJA	LITGRID AB	SII/T022-01-TP-E-01.SŽ
TP		Lapas Lapų
		1 2

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
2.6.3	110 kV OL sankirta su žemesnės įtampos OL		vnt.	3	
2.6.4	110 kV OL sankirta su geležinkeliu		vnt.	2	
2.7	Projektuojamo ŽTŠK tempimų ir ilinkių reguliavimas inkariniuose tarpatramiuose		kompl.	9	
2.8	ŽTŠK faktinių tempimo jėgų fiksavimo ir mažiausių atstumų nuo apatinių OL laidų iki žemės ir vandens paviršių, bei sankirtų su kita inžinerine infrastruktūra vietose, matavimas ir rezultatų protokolų pateikimas		kompl.	1	
2.9	Linijos išskyrimas ir sujungimas presuojamais gnybtais atramos „šleifuose“ (atr. Nr. 106)		kompl.	1	
2.10	Linijų sujungimas paraleliniais varžtiniais gnybtais (dviejų grandžių sujungimas dvigrandėje oro linijoje)		kompl.	1	
2.11	ŽTŠK movos žymėjimas		kompl.	3	
2.12	Atramų įžeminimo įrengimas***		kompl.	41	
2.13	Atramos įžeminimo varžos matavimas (matavimo protokolo suformavimas)		kompl.	41	
<b>3</b>	<b>IŠMONTAVIMO DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS</b>				
3.1	ŽT TK-50 išmontavimas		m	8673	
3.2	ŽT laikančio komplekto išmontavimas		kompl.	32	
3.3	ŽT tempiančio komplekto išmontavimas		kompl.	17	
3.4	ŽT vibracijos slopintuvų išmontavimas		vnt.	80	

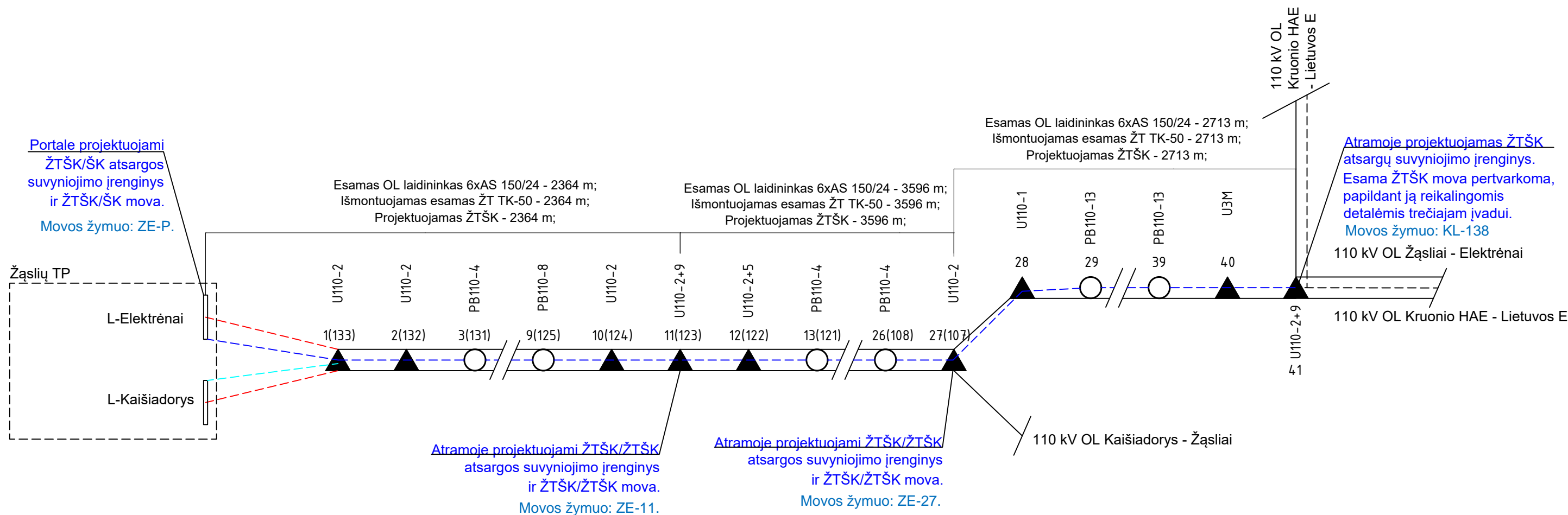
\* Vibracijos slopintuvų kiekis pateiktas preliminarus. Tikslus kiekis nustatomas techniniame darbo projekte pagal gamintojo atliktą vibracijos slopintuvų studiją.

\*\* Ilgis numatytas įvertinant 5 proc. atsargą nuo geometrinio ilgio. Taikant skirtingas darbų technologijas gali būti reikalingas skirtingas atsargos kiekis. Rangovas turi įsivertinti papildomą atsargą jeigu tai būtina pagal taikomą darbų technologiją.

\*\*\* Atramų įžeminimas numatomas ŽTŠK įrengimo ruože tose vietose, kur įžeminimo varža viršija 10 omų. Šiuo tikslu atliekami atramų varžų matavimai ir sudaromi matavimo protokolai. Jeigu atramos įžeminimo kontūras atitinka reikalavimus, papildomai keisti esamo atramos įžeminimo nėra poreikio.

SII/T022-01-TP-E-01.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

## 9 BRÉŽINIAI

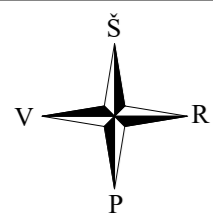


**PASTABOS**

1. Schemoje nurodyti OL trasos geometriniai ilgiai, todėl laidininkų kiekiai, pateikti sąnaudų žiniaraščiuose, gali skirtis.
2. Schemoje nėra atvaizduotos sankirtos su inžinieriniais tinklais, upėmis ir grioviais. Sankirtas žiūrėti brėžinyje B-03.

Nr.	Simbolis	Aprašas
1	▲	Inkarinė OL atrama
2	○	Tarpinė OL atrama
3	---	Projektuojamas ŽTŠK

LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS:	110 kV Elektros oro linijos Žąsliai-Elektrenai ir Kruonis-HAE-Lietuvos E paprastojo remonto projektas (Kaišiadorių ir Elektrenų r. sav.)
	PROJEKTUOTOJAI:	110 kV elektros oro linijos Žąsliai-Elektrenai tarp atramų 1-41 (Unikalus daikto Nr. 4400-0166-6971) ir Kruonio HAE-Lietuvos elektrinė atrama 138 (Unikalus daikto Nr. 4400-0135-3297)
STADIJA	STATYTOJAS: LITGRID AB	Principinė schema
TP		SII/T022-01-TP-E-01.B-01
		LAIDA
		LAPAS
		LAPŲ
		0
		1
		1



© 2025 Microsoft Corporation © 2025 Maxar © CNES (2025) Distribution Airbus DS

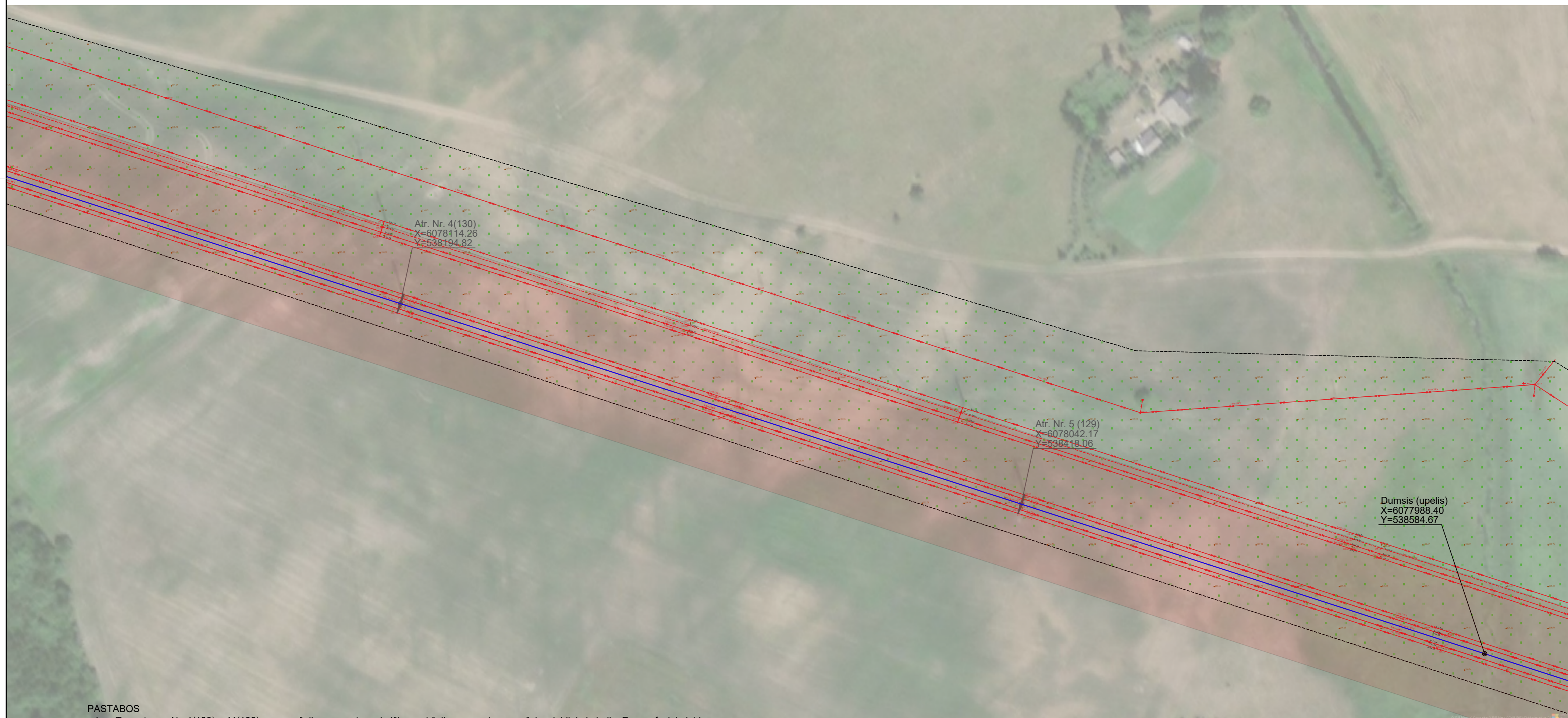
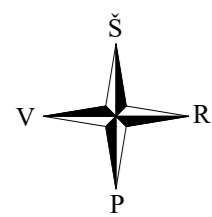
**PASTABOS**

1. Tarp atramų Nr. 1(133) – 41(138) esamas žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu. Esama fazinių laidų padėtis nekeičiama. Žaibosaugos trosas keitimas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu įtakos esamai apsaugos zonai neturi.

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

Nr.	Simbolis	Aprašas
1		110 kV įtampos esami oro linijos laidai
2		Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu
3		Žaibosaugos trosas
4		Žemės sklypų ribos
5		Esama 110 kV oro linijos apsaugos zona

LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	LAIDA
KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS:	110 kV Elektros oro linijos Žasliai-Elektrenai ir Kruonis-HAE-Lietuvos E paprastojo remonto projektas (Kaišiadorių ir Elektrėnų r. sav.)	0
	PROJEKTUOTOJAI:	110 kV elektros oro linijos Žasliai-Elektrenai tarp atramų 1-41 (Unikalus daikto Nr. 4400-0166-6971) ir Kruonio HAE-Lietuvos elektrinė atrama 138 (Unikalus daikto Nr. 4400-0135-3297)	
		Principinė schema	
STADIJA	STATYTOJAS:	LITGRID AB	LAPAS LAPŲ
TP		SII/T022-01-TP-E-01.B-02	1 18

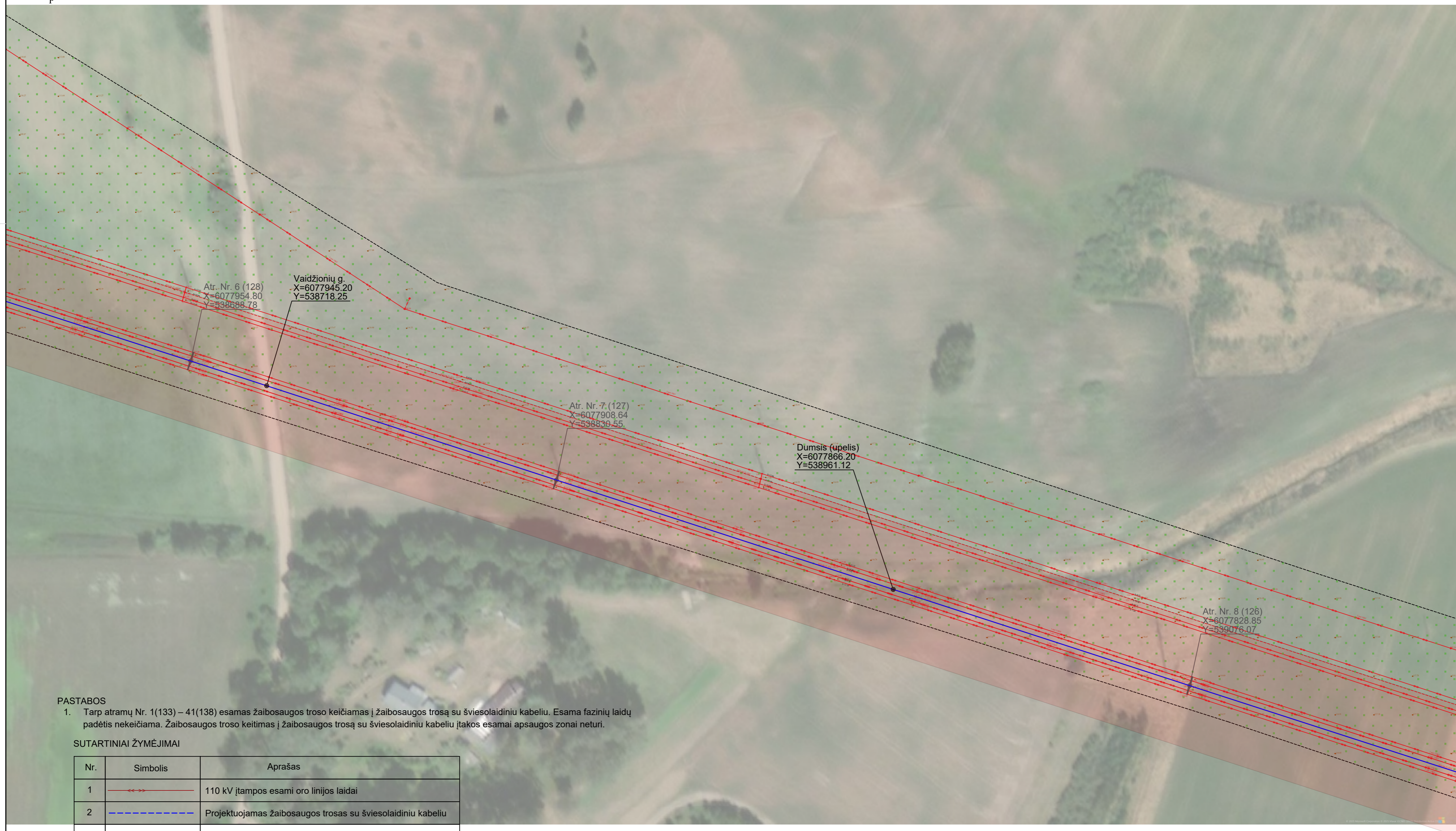
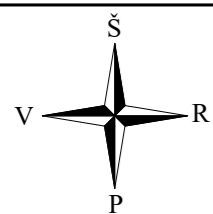


**PASTABOS**

1. Tarp atramų Nr. 1(133) – 41(138) esamas žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu. Esama fazinių laidų padėtis nekeičiama. Žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu įtakos esamai apsaugos zonai neturi.

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

Nr.	Simbolis	Aprašas
1		110 kV įtampos esami oro linijos laidai
2		Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu
3		Žaibosaugos trosas
4		Žemės sklypų ribos
5		Esama 110 kV oro linijos apsaugos zona

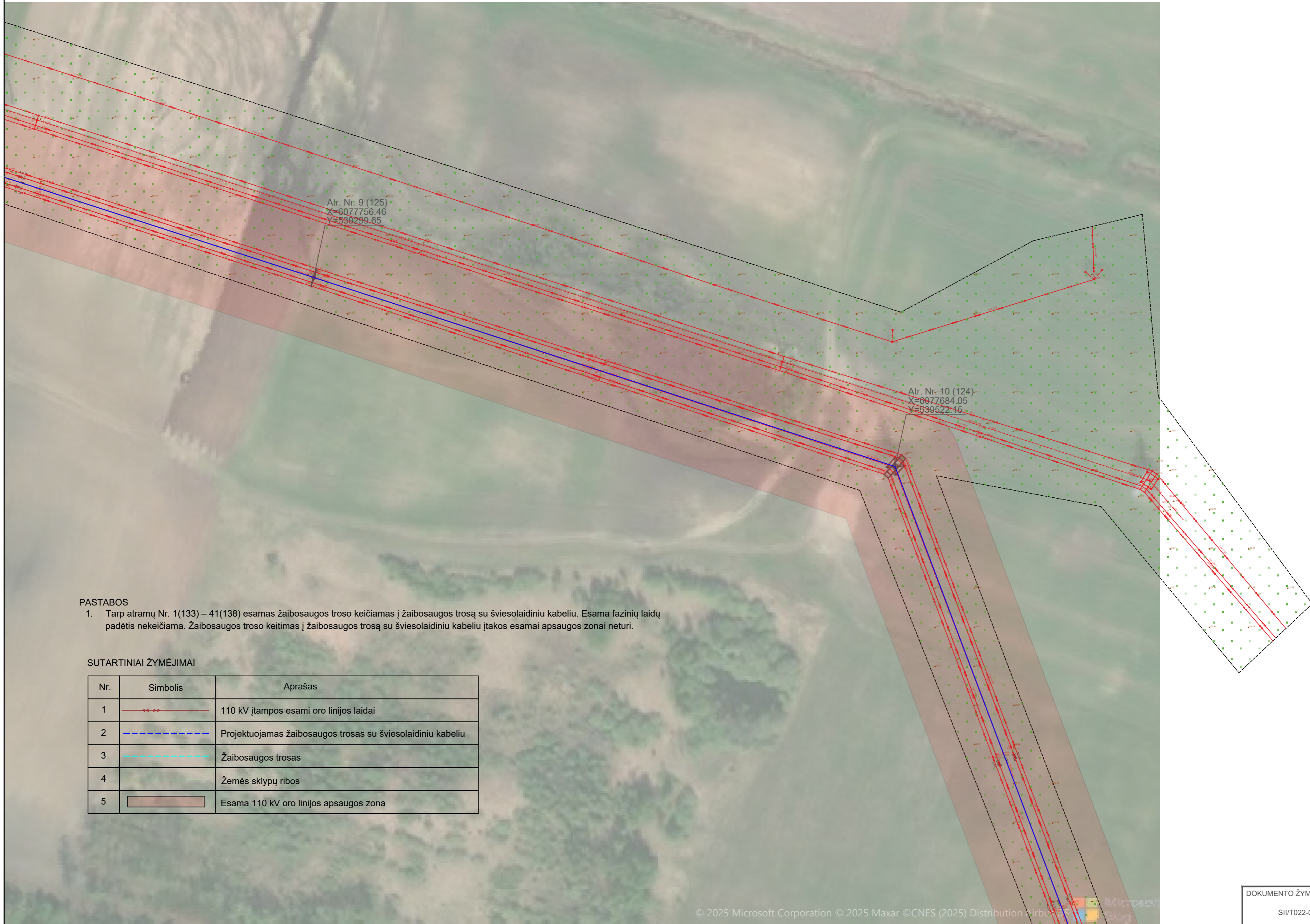
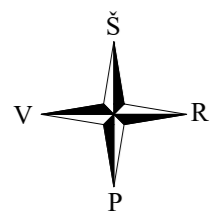


## PASTABOS

1. Tarp atramų Nr. 1(133) – 41(138) esamas žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu. Esama fazinių laidų padėtis nekeičiama. Žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu įtakos esamai apsaugos zonai neturi.

## SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Nr.	Simbolis	Aprašas
1		110 kV įtampos esami oro linijos laidai
2		Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu
3		Žaibosaugos trosas
4		Žemės sklypų ribos
5		Esama 110 kV oro linijos apsaugos zona

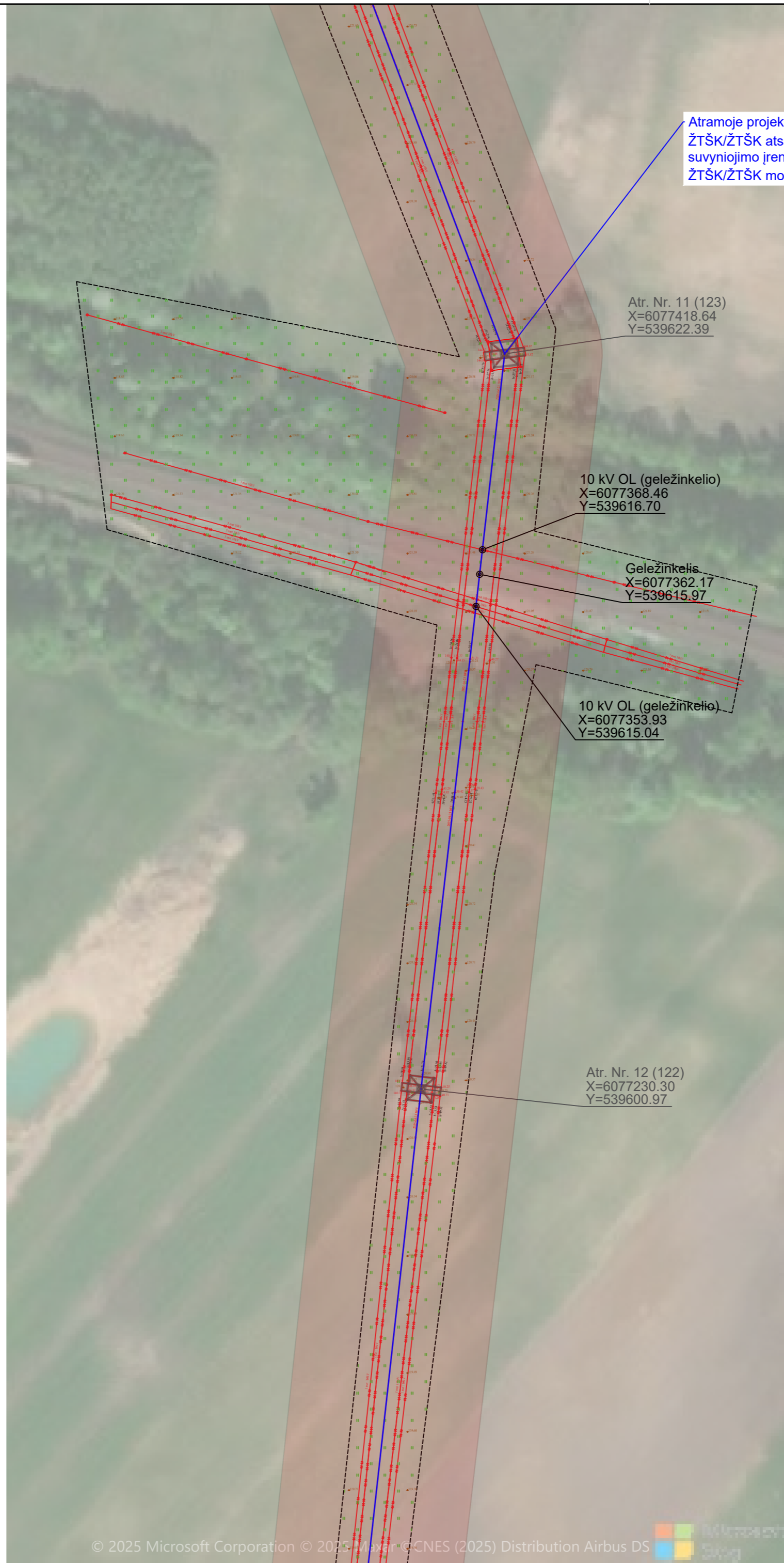
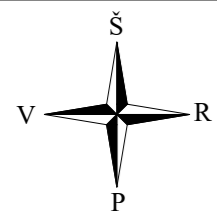


**PASTABOS**

1. Tarp atramų Nr. 1(133) – 41(138) esamas žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu. Esama fazinių laidų padėtis nekeičiama. Žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu įtakos esamai apsaugos zonai neturi.

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

Nr.	Simbolis	Aprašas
1		110 kV įtampos esami oro linijos laidai
2		Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu
3		Žaibosaugos trosas
4		Žemės sklypų ribos
5		Esama 110 kV oro linijos apsaugos zona

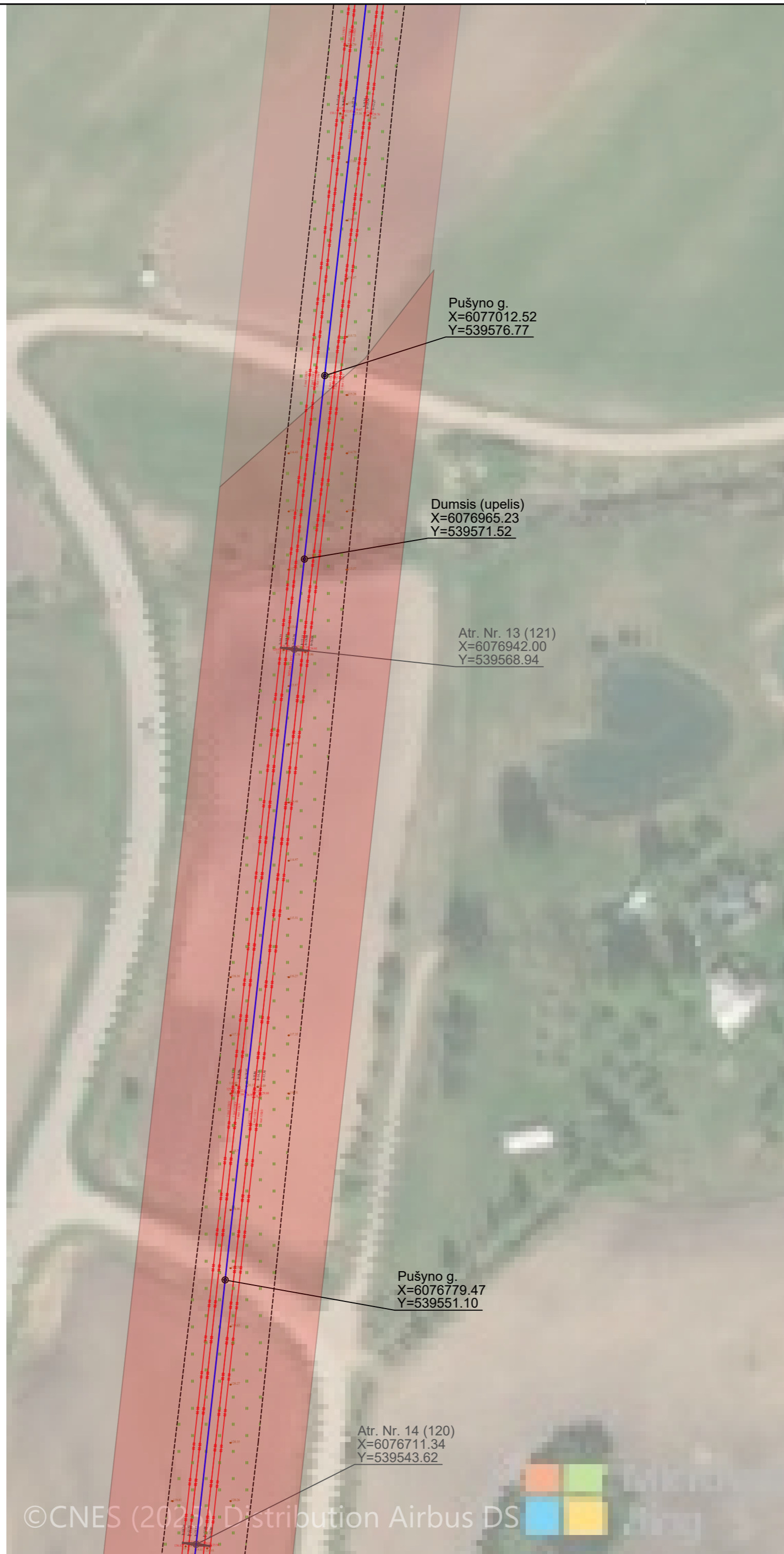
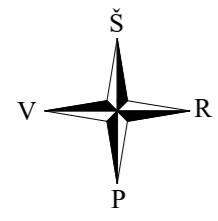


**PASTABOS**

1. Tarp atramų Nr. 1(133) – 41(138) esamas žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu. Esama fazinių laidų padėtis nekeičiama. Žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu įtakos esamai apsaugos zonai neturi.

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

Nr.	Simbolis	Aprašas
1		110 kV įtampos esami oro linijos laidai
2		Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu
3		Žaibosaugos trosas
4		Žemės sklypų ribos
5		Esama 110 kV oro linijos apsaugos zona



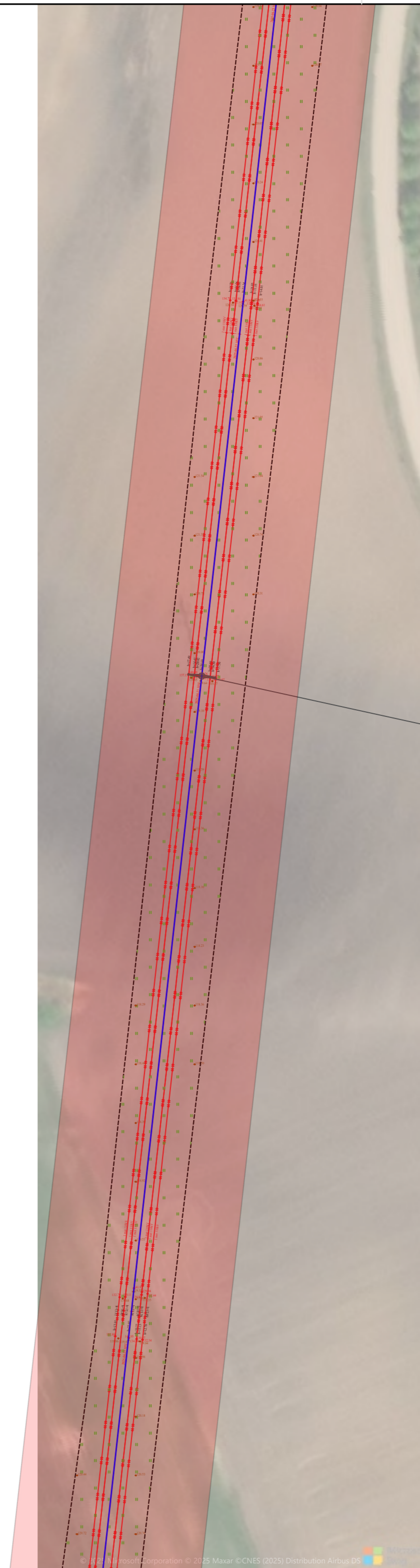
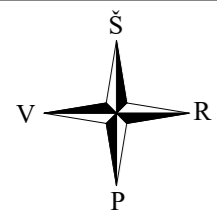
**PASTABOS**

1. Tarp atramų Nr. 1(133) – 41(138) esamas žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu. Esama fazinių laidų padėtis nekeičiama. Žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu įtakos esamai apsaugos zonai neturi.

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

Nr.	Simbolis	Aprašas
1		110 kV įtampos esami oro linijos laidai
2		Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu
3		Žaibosaugos trosas
4		Žemės sklypų ribos
5		Esama 110 kV oro linijos apsaugos zona





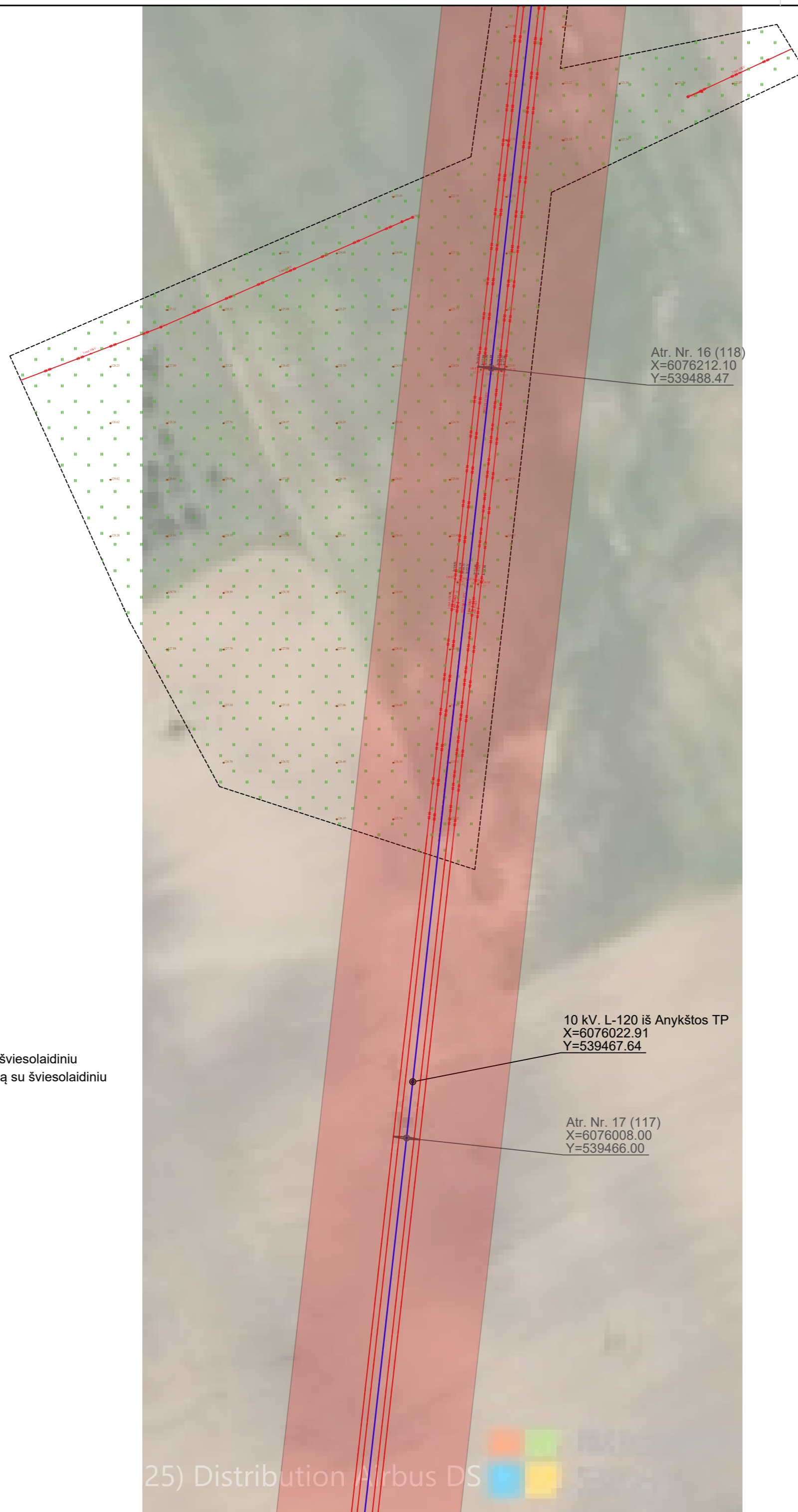
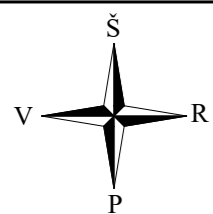
Atr. Nr. 15 (119)  
X=6076536.66  
Y=539524.32

#### PASTABOS

1. Tarp atramų Nr. 1(133) – 41(138) esamas žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu. Esama fazinių laidų padėtis nekeičiama. Žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu įtakos esamai apsaugos zonai neturi.

#### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Nr.	Simbolis	Aprašas
1		110 kV įtampos esami oro linijos laidai
2		Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu
3		Žaibosaugos trosas
4		Žemės sklypų ribos
5		Esama 110 kV oro linijos apsaugos zona

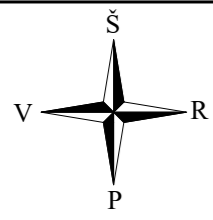


PASTABOS

1. Tarp atramų Nr. 1(133) – 41(138) esamas žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu. Esama fazinių laidų padėtis nekeičiama. Žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu įtakos esamai apsaugos zonai neturi.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Nr.	Simbolis	Aprašas
1		110 kV įtampos esami oro linijos laidai
2		Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu
3		Žaibosaugos trosas
4		Žemės sklypų ribos
5		Esama 110 kV oro linijos apsaugos zona



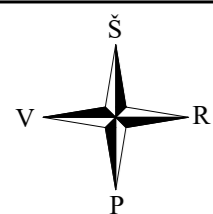
**PASTABOS**

1. Tarp atramų Nr. 1(133) – 41(138) esamas žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu. Esama fazinių laidų padėtis nekeičiama. Žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu įtakos esamai apsaugos zonai neturi.

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

Nr.	Simbolis	Aprašas
1		110 kV įtampos esami oro linijos laidai
2		Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu
3		Žaibosaugos trosas
4		Žemės sklypų ribos
5		Esama 110 kV oro linijos apsaugos zona



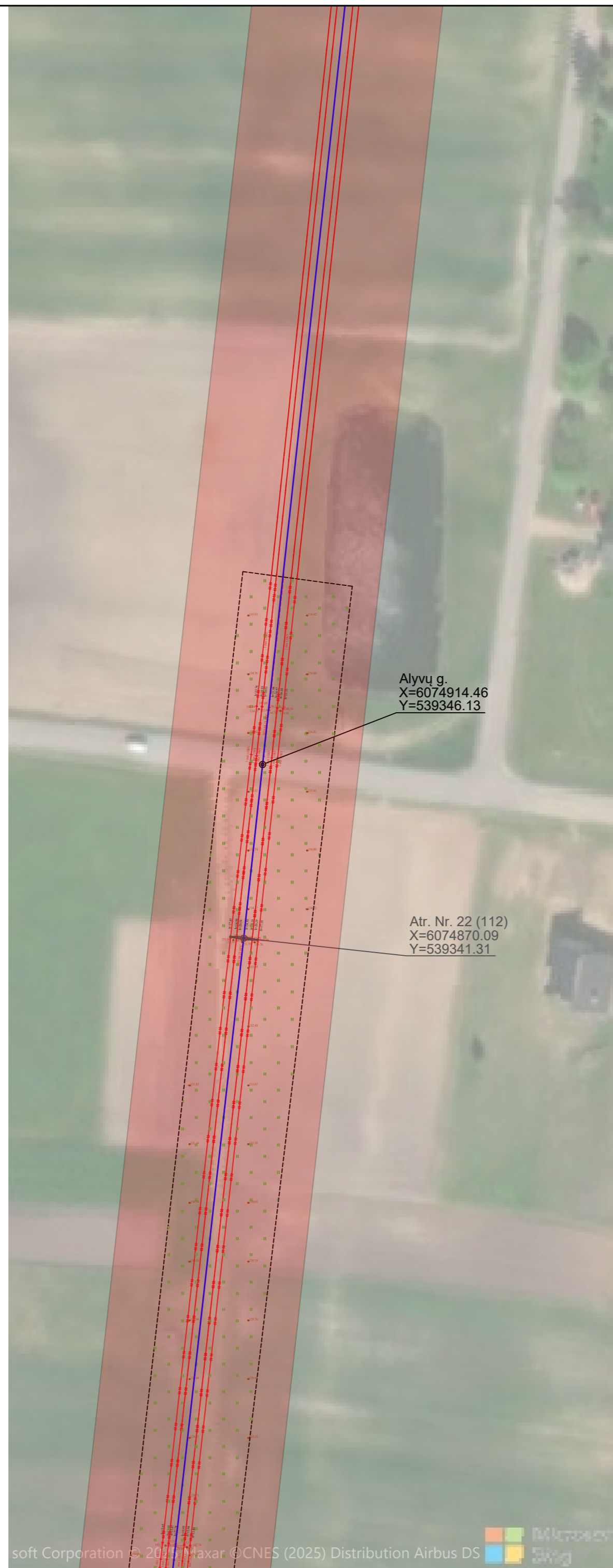
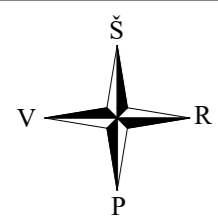


PASTABOS

1. Tarp atramų Nr. 1(133) – 41(138) esamas žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu. Esama fazinių laidų padėtis nekeičiama. Žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu įtakos esamai apsaugos zonai neturi.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Nr.	Symbolis	Aprašas
1		110 kV įtampos esami oro linijos laidai
2		Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu
3		Žaibosaugos trosas
4		Žemės sklypų ribos
5		Esama 110 kV oro linijos apsaugos zona

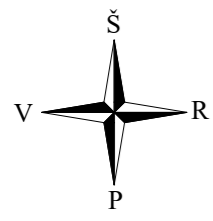


PASTABOS

1. Tarp atramų Nr. 1(133) – 41(138) esamas žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu. Esama fazinių laidų padėtis nekeičiama. Žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu įtakos esamai apsaugos zonai neturi.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Nr.	Simbolis	Aprašas
1		110 kV įtampos esami oro linijos laidai
2		Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu
3		Žaibosaugos trosas
4		Žemės sklypų ribos
5		Esama 110 kV oro linijos apsaugos zona

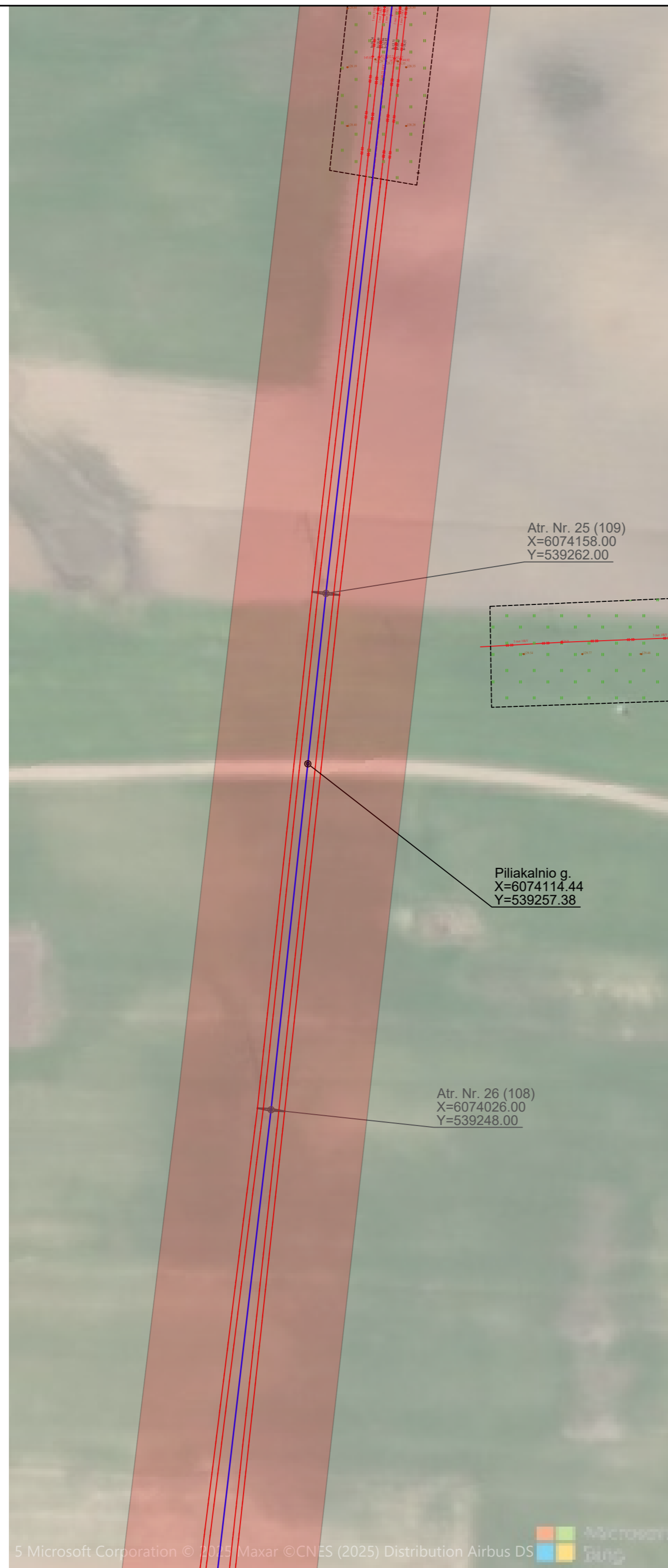
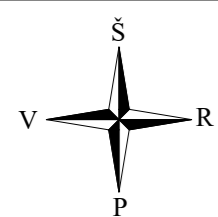


PASTABOS

1. Tarp atramų Nr. 1(133) – 41(138) esamas žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu. Esama fazinių laidų padėtis nekeičiama. Žaibosaugos trosas keičimas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu įtakos esamai apsaugos zonai neturi.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Nr.	Simbolis	Aprašas
1		110 kV įtampos esami oro linijos laidai
2		Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu
3		Žaibosaugos trosas
4		Žemės sklypų ribos
5		Esama 110 kV oro linijos apsaugos zona

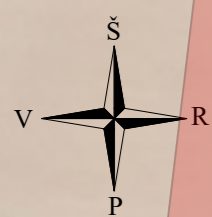


PASTABOS

1. Tarp atramų Nr. 1(133) – 41(138) esamas žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu. Esama fazinių laidų padėtis nekeičiama. Žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu įtakos esamai apsaugos zonai neturi.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Nr.	Simbolis	Aprašas
1		110 kV įtampos esami oro linijos laidai
2		Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu
3		Žaibosaugos trosas
4		Žemės sklypų ribos
5		Esama 110 kV oro linijos apsaugos zona



Atramoje projektuojami ŽTŠK/ŽTŠK atsargos suvyniojimo įrenginys ir ŽTŠK/ŽTŠK mova.

Atr. Nr. 27 (107)  
X=6073845.20  
Y=539227.02

Atr. Nr. 28 (106)  
X=6073714.00  
Y=539312.00

Atr. Nr. 29 (105)  
X=6073701.81  
Y=539474.33

Atr. Nr. 30 (104)  
X=6073687.61  
Y=539663.93

PASTABOS

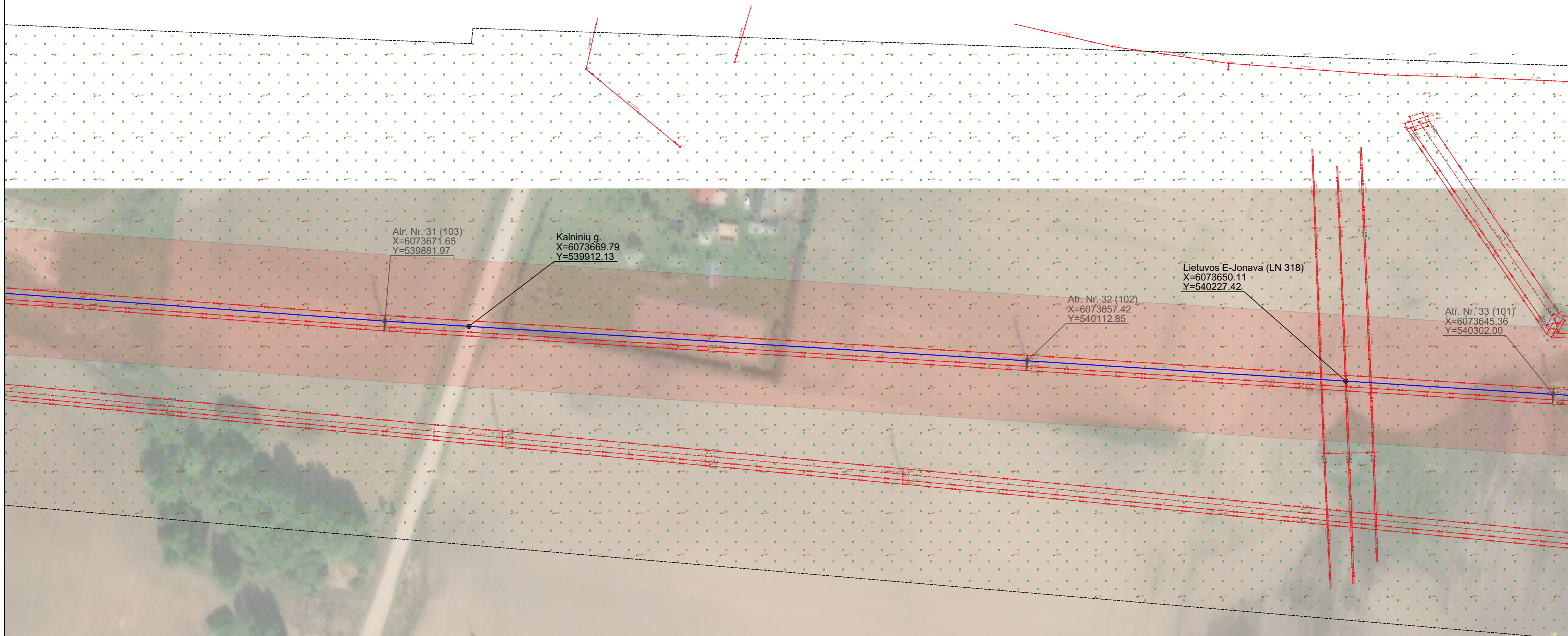
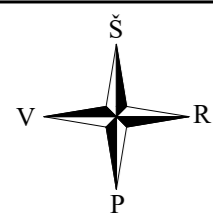
1. Tarp atramų Nr. 1(133) – 41(138) esamas žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu. Esama fazinių laidų padėtis nekeičiama. Žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu įtakos esamai apsaugos zonai neturi.

© 2025 Microsoft Corporation © 2025 Maxar © CNES (2025) Distribution Airbus DS

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Nr.	Simbolis	Aprašas
1		110 kV įtampos esami oro linijos laidai
2		Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu
3		Žaibosaugos trosas
4		Žemės sklypų ribos
5		Esama 110 kV oro linijos apsaugos zona

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SII/T022-01-TP-E-01.B-02	14	18	0

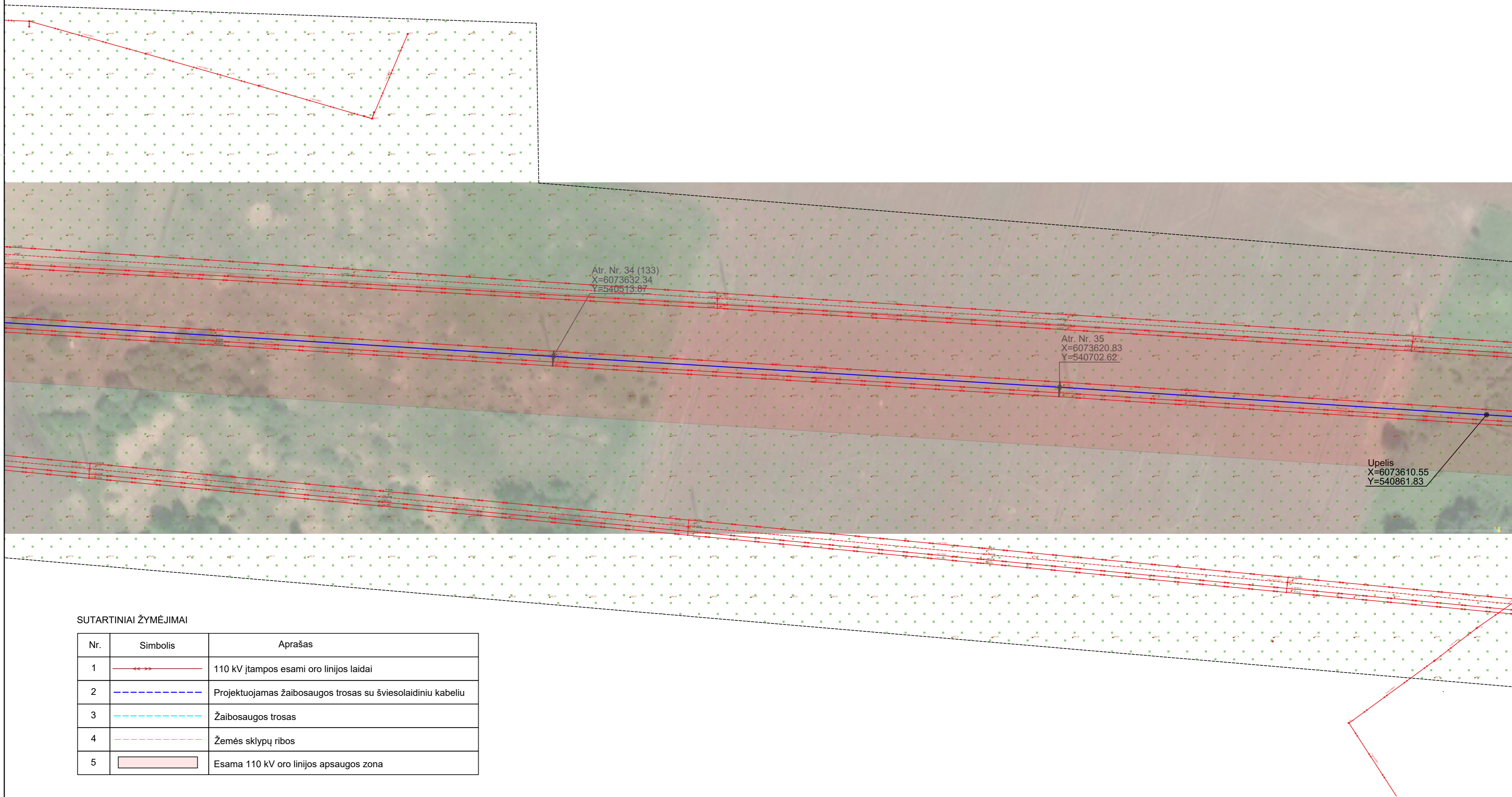
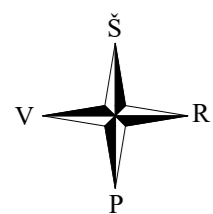


**PASTABOS**

1. Tarp atramų Nr. 1(133) – 41(138) esamas žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu. Esama fazinių laidų padėtis nekeičiama. Žaibosaugos trosas keitimas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu įtakos esamai apsaugos zonai neturi.

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

Nr.	Simbolis	Aprašas
1		110 kV įtampos esami oro linijos laidai
2		Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu
3		Žaibosaugos trosas
4		Žemės sklypų ribos
5		Esama 110 kV oro linijos apsaugos zona

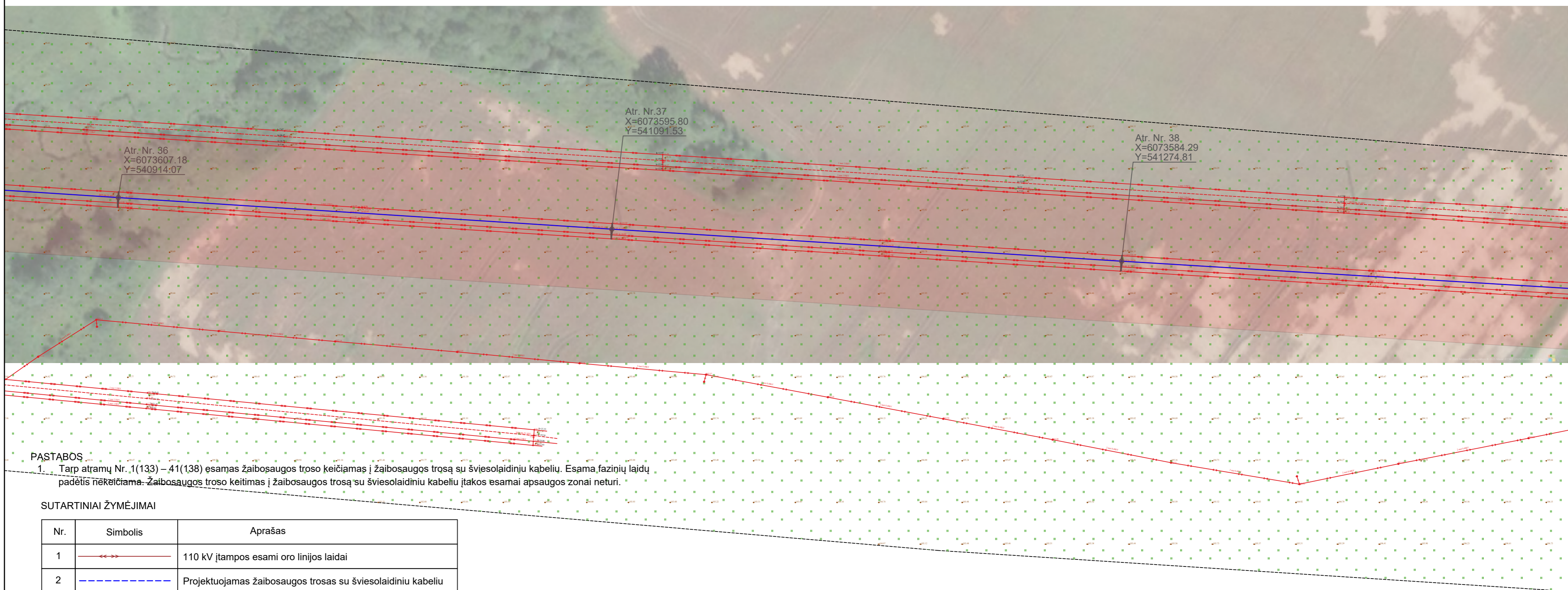
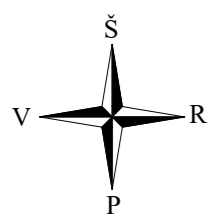


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Nr.	Simbolis	Aprašas
1		110 kV įtampos esami oro linijos laidai
2		Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu
3		Žaibosaugos trosas
4		Žemės sklypų ribos
5		Esama 110 kV oro linijos apsaugos zona

PASTABOS

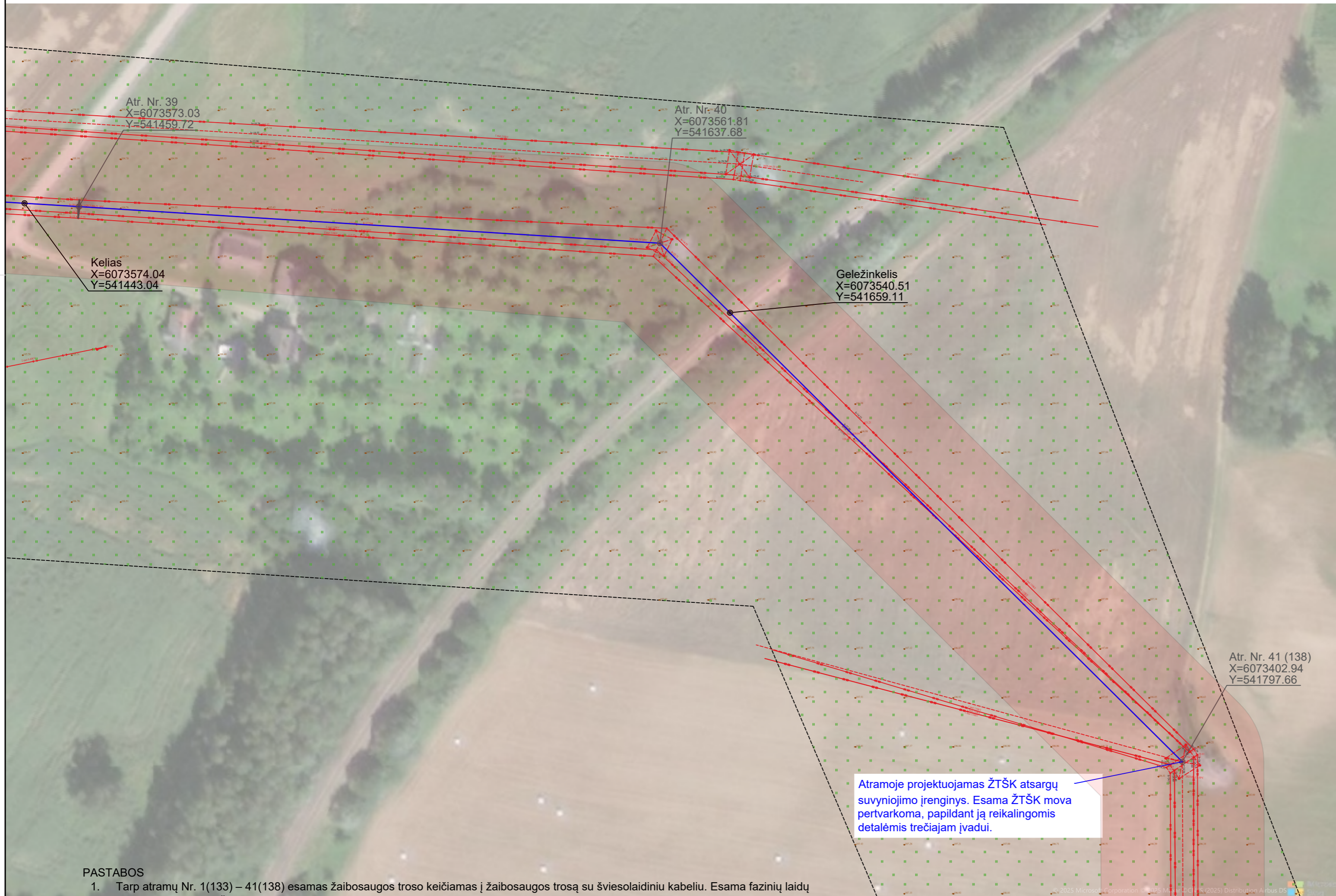
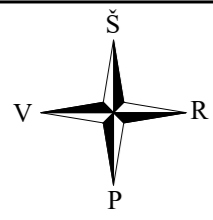
1. Tarp atramų Nr. 1(133) – 41(138) esamas žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu. Esama fazinių laidų padėtis nekeičiama. Žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu įtakos esamai apsaugos zonai neturi.



**PASTABOS**  
 1. Tarp atramų Nr. 1(133) – 41(138) esamas žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu. Esama fazinių laidų padėtis nekeičiama. Žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu įtakos esamai apsaugos zonai neturi.

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

Nr.	Simbolis	Aprašas
1		110 kV įtampos esami oro linijos laidai
2		Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu
3		Žaibosaugos trosas
4		Žemės sklypų ribos
5		Esama 110 kV oro linijos apsaugos zona



**PASTABOS**

1. Tarp atramų Nr. 1(133) – 41(138) esamas žaibosaugos trosas keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu. Esama fazinių laidų padėtis nekeičiama. Žaibosaugos trosas keičimas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu įtakos esamai apsaugos zonai neturi.

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

Nr.	Simbolis	Aprašas
1		110 kV įtampos esami oro linijos laidai
2		Projektuojamas žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu
3		Žaibosaugos trosas
4		Žemės sklypų ribos
5		Esama 110 kV oro linijos apsaugos zona

Portalias Portalias sta=0.00 X=537543.46 Y=6078222.78 ht=14.35 ele=114.68	1/133 U110-2 sta=29.73 X=537569.00 Y=6078238.00 ht=24.70 ele=115.90	2/132 U110-2 sta=158.77 X=537692.00 Y=6078277.00 ht=24.70 ele=114.90	3/131 PB110-4 sta=393.10 X=537915.00 Y=6078205.00 ht=22.70 ele=118.30	4/130 PB110-4 sta=687.52 X=538195.00 Y=6078114.00 ht=22.85 ele=116.30	5/129 PB110-4 sta=921.55 X=538418.00 Y=6078043.00 ht=22.20 ele=115.20	6/128 PB110-4 sta=1206.48 X=538689.00 Y=6077955.00 ht=22.10 ele=111.60	7/127 PB110-4 sta=1355.74 X=538831.00 Y=6077909.00 ht=22.56 ele=115.30	8/126 PB110-8* (4-3-3-14.5) sta=1613.47 X=539076.00 Y=6077829.00 ht=24.30 ele=116.80	9/125 PB110-8* (4-3-3-14.5) sta=1848.76 X=539300.00 Y=6077757.00 ht=24.70 ele=118.30	10/124 U110-2 sta=2083.41 X=539523.00 Y=6077684.00 ht=24.40 ele=119.20
--	--	---	--	--	--	---	---	---	---	---

Apatinio laido spalvinis žymėjimas:

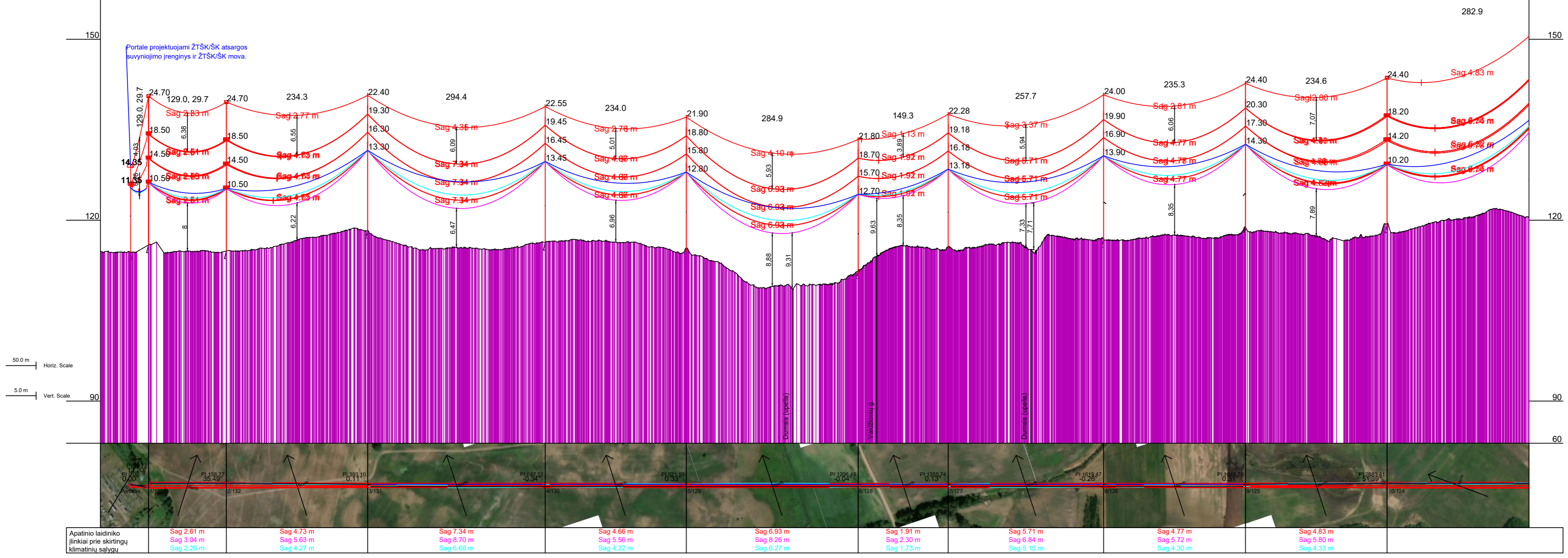
Spalva	Apatinio laido atvaizdavimo klimatinė sąlyga
<span style="color: cyan;">—</span>	aplinkos temperatūra -5C°, vėjas 12,5 m/s, apšalas 11 mm
<span style="color: red;">—</span>	aplinkos temperatūra +35C°, vėjas 0,6 m/s
<span style="color: magenta;">—</span>	aplinkos temperatūra +35C°, laido temperatūra +80C°, vėjas 0,6 m/s

PASTABOS

1. Tarp atramų Nr. 1(133) – 41(138) esamas žaibosaugos trosų keičiamas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu. Esama fazinių laidų padėtis nekeičiama. Žaibosaugos trosų keitimas į žaibosaugos trosą su šviesolaidiniu kabeliu įtakos esamai apsaugos zonai neturi.

Sutartiniai žymėjimai:

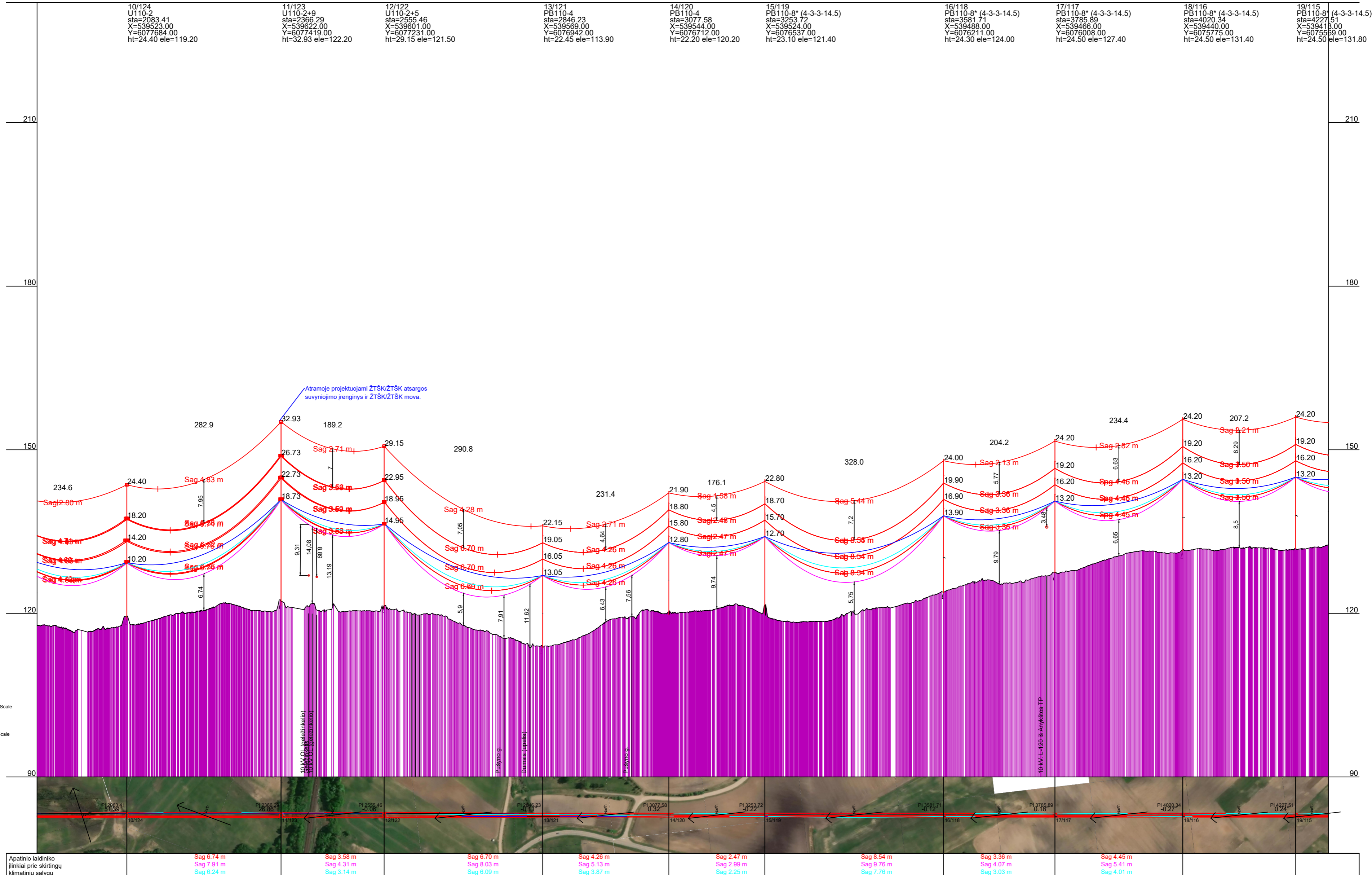
<span style="color: blue;">---</span>	Žaibosaugos trosas su šviesolaidiniu kabeliu, aplinkos temperatūra +35C°, vėjas 0,6 m/s
<span style="color: red;">---</span>	Fazinis laidininkas, aplinkos temperatūra +35C°, vėjas 0,6 m/s



Apatinio laidininko įlinkiai prie skirtingų klimatinė sąlygų	Sag 2.61 m Sag 3.04 m Sag 2.26 m	Sag 4.73 m Sag 5.63 m Sag 4.27 m	Sag 7.34 m Sag 8.70 m Sag 6.66 m	Sag 4.66 m Sag 5.56 m Sag 4.22 m	Sag 6.93 m Sag 8.26 m Sag 6.27 m	Sag 1.91 m Sag 2.30 m Sag 1.73 m	Sag 5.71 m Sag 6.84 m Sag 5.15 m	Sag 4.77 m Sag 5.72 m Sag 4.30 m	Sag 4.83 m Sag 5.80 m Sag 4.33 m
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PROJ. DALIS	
VARDAS, PAVARDE	
PARAŠAS	
DATA	

LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS:	110 kV Elektros oro linijos Žasliai-Elektreškai ir Kruonis-HAE-Lietuvos E paprastojo remonto projektas (Kaišiadorių ir Elektrėnų r. sav.)
	PROJEKTUOTOJAI:	110 kV elektros oro linijos Žasliai-Elektreškai tarp atramų 1-41 (Unikalus daikto Nr. 4400-0166-6971) ir Kruonio HAE-Lietuvos elektrinė atrama 138 (Unikalus daikto Nr. 4400-0135-3297)
		110 KV ORO LINIJŲ IŠILGINIS PROFILIS. MH 1:5000; MV 1:500
STADIJA	STATYTOJAS:	LITGRID AB
TP		SII/T022-01-TP-E-01.B-03
	LAPAS	LAPŲ
	1	5

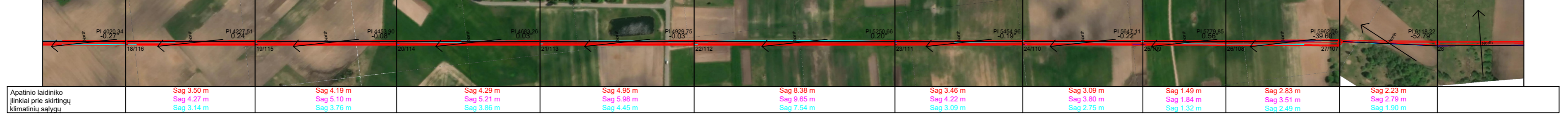
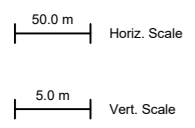
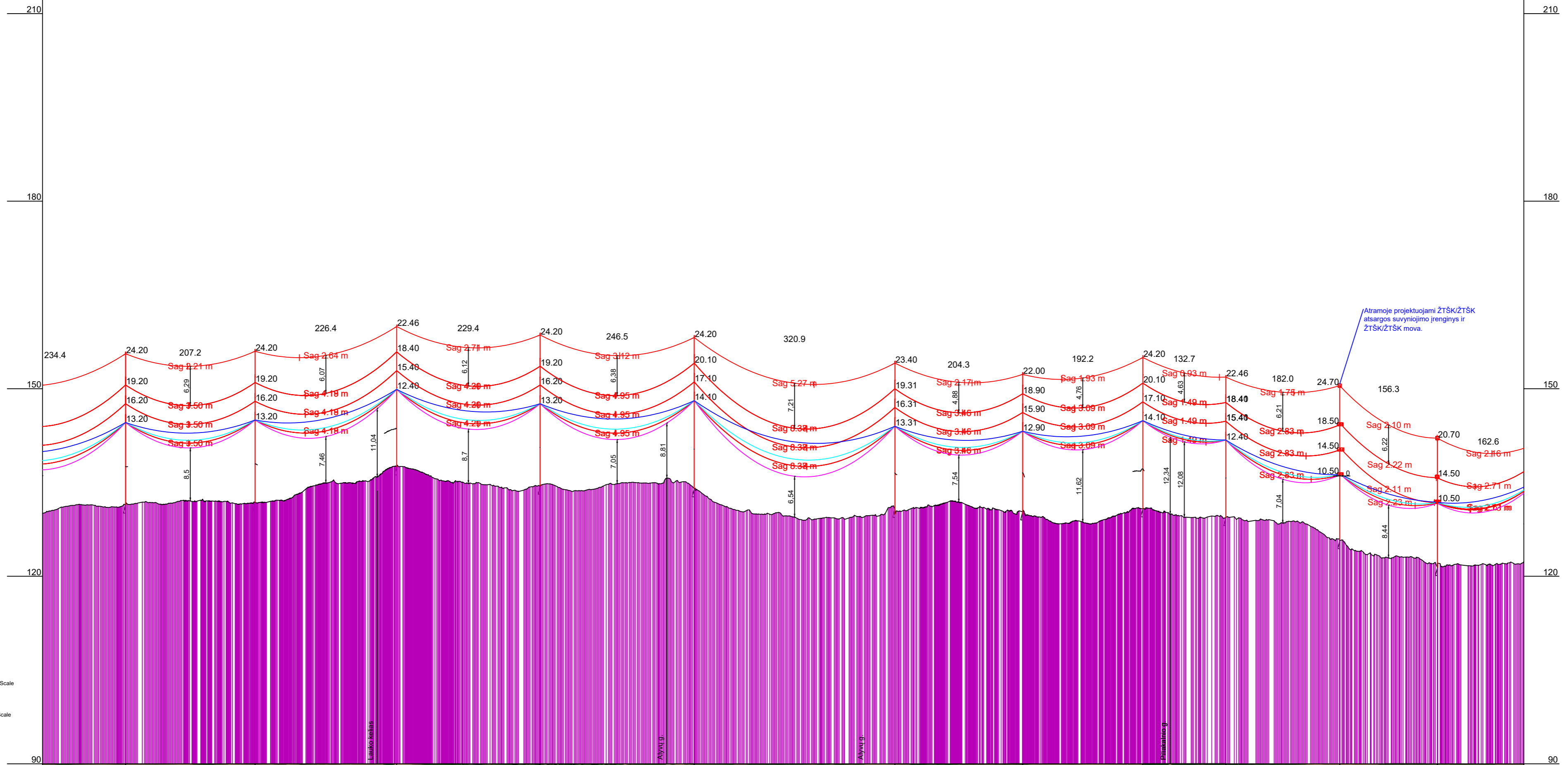


50.0 m Horiz. Scale  
5.0 m Vert. Scale

DATA	
PARAŠAS	
VARDAS, PAVARDE	
PROJ. DALIS	

Apatinio laidininko įlinkiai prie skirtingų klimatinų sąlygų	Sag 6.74 m Sag 7.01 m Sag 6.24 m	Sag 3.58 m Sag 4.31 m Sag 3.14 m	Sag 6.70 m Sag 6.03 m Sag 6.09 m	Sag 4.26 m Sag 5.13 m Sag 3.87 m	Sag 2.47 m Sag 2.99 m Sag 2.25 m	Sag 8.54 m Sag 9.70 m Sag 7.76 m	Sag 3.36 m Sag 4.07 m Sag 3.03 m	Sag 4.45 m Sag 5.41 m Sag 4.01 m	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

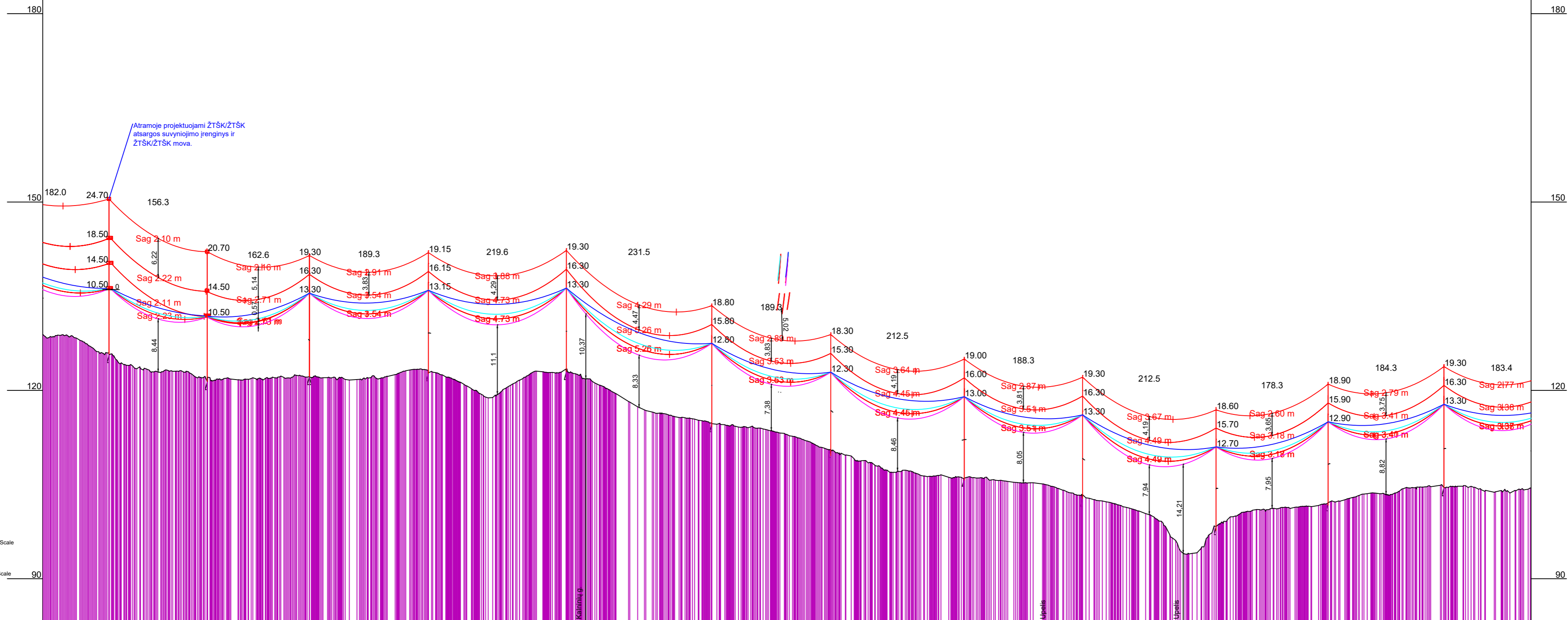
18/116 PB110-8* (4-3-3-14.5) sta=4020.34 X=539440.00 Y=6075775.00 ht=24.50 ele=131.40	19/115 PB110-8* (4-3-3-14.5) sta=4227.51 X=539418.00 Y=6075569.00 ht=24.50 ele=131.80	20/114 PB110-4 sta=4453.90 X=539393.00 Y=6075344.00 ht=22.70 ele=137.50	21/113 PB110-8* (4-3-3-14.5) sta=4683.26 X=539368.00 Y=6075116.00 ht=24.50 ele=134.40	22/112 PB110-8* (4-3-3-14.5) sta=4929.75 X=539341.00 Y=6074871.00 ht=24.50 ele=134.00	23/111 PB110-8* (4-3-3-14.5) sta=5250.66 X=539306.00 Y=6074552.00 ht=23.70 ele=130.70	24/110 PB110-4 sta=5454.96 X=539283.00 Y=6074349.00 ht=22.30 ele=130.30	25/109 PB110-8* (4-3-3-14.5) sta=5647.11 X=539262.00 Y=6074158.00 ht=24.50 ele=130.80	26/108 PB110-4 sta=5779.85 X=539248.00 Y=6074026.00 ht=22.70 ele=129.40	27/107 U110-2 sta=5961.86 X=539227.02 Y=6073845.20 ht=24.70 ele=125.80	28 U110-1 sta=6118.22 X=539312.00 Y=6073714.00 ht=20.70 ele=121.40
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---



DATA	
PARAŠAS	
VARDAS, PAVARDE	
PROJ. DALIS	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SII/T022-01-TP-E-01.B-03	3	5	0

27/107 U110-2 sta=5961.86 X=539227.02 Y=6073845.20 ht=24.70 ele=125.80	28 U110-1 sta=6118.22 X=539312.00 Y=6073714.00 ht=20.70 ele=121.40	29 PB110-13 sta=6280.85 X=539474.18 Y=6073701.99 ht=19.60 ele=122.19	30 PB110-13 sta=6470.19 X=539663.00 Y=6073688.00 ht=19.45 ele=122.80	31 PB110-13 sta=6689.77 X=539882.00 Y=6073672.00 ht=19.60 ele=123.00	32 PB110-13 sta=6921.26 X=540113.00 Y=6073657.00 ht=19.10 ele=114.70	33 PB110-13 sta=7110.58 X=540302.00 Y=6073646.00 ht=18.60 ele=110.60	34 PB110-13 sta=7323.04 X=540514.00 Y=6073632.00 ht=19.30 ele=106.00	35 PB110-13 sta=7511.36 X=540702.00 Y=6073621.00 ht=19.60 ele=102.80	36 PB110-13 sta=7723.82 X=540914.00 Y=6073607.00 ht=19.00 ele=98.30	37 PB110-13 sta=7902.16 X=541092.00 Y=6073596.00 ht=19.20 ele=102.10	38 PB110-13 sta=8086.49 X=541276.00 Y=6073585.00 ht=19.60 ele=104.50
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	---	---



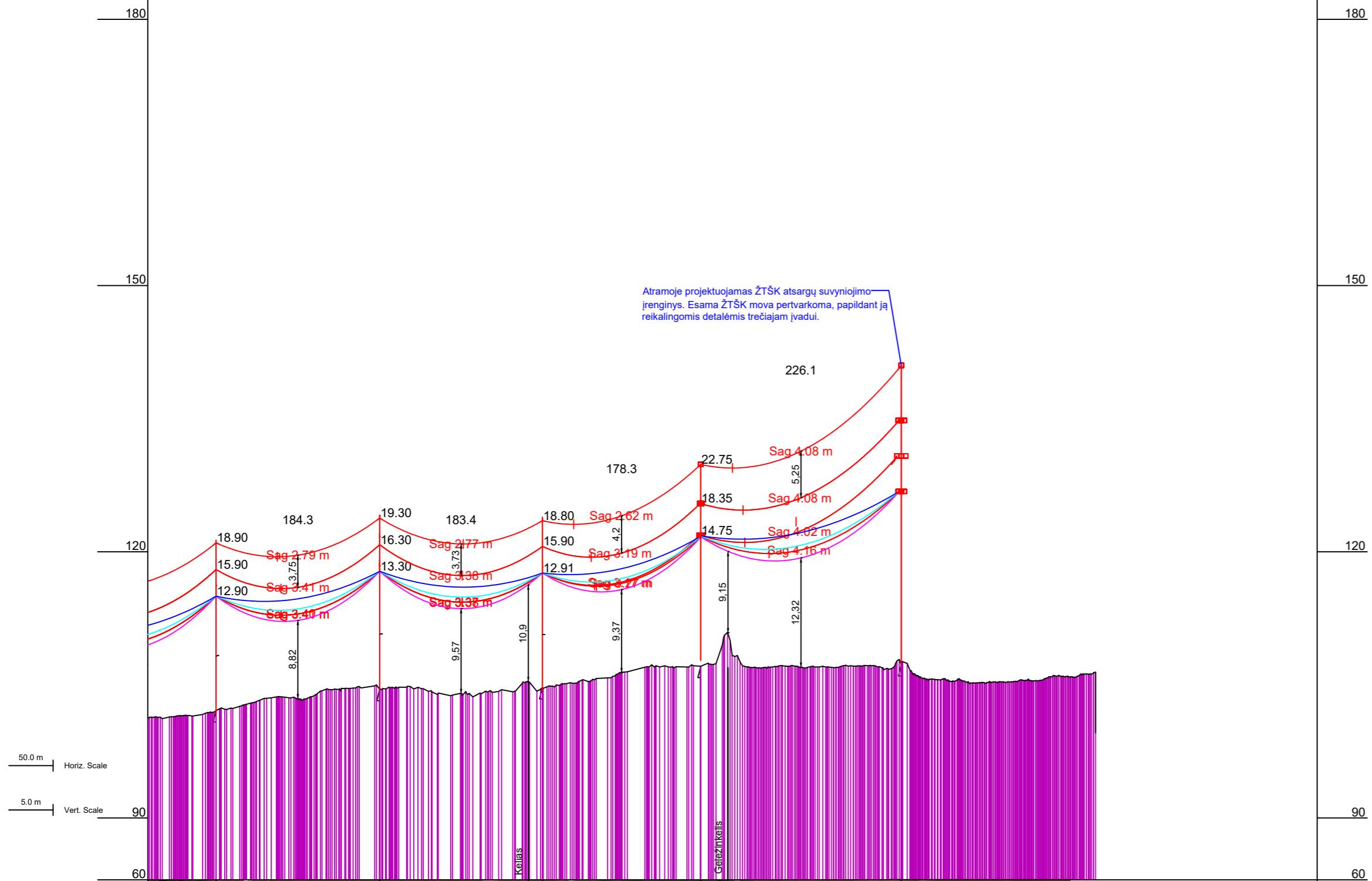
50.0 m Horiz. Scale  
5.0 m Vert. Scale



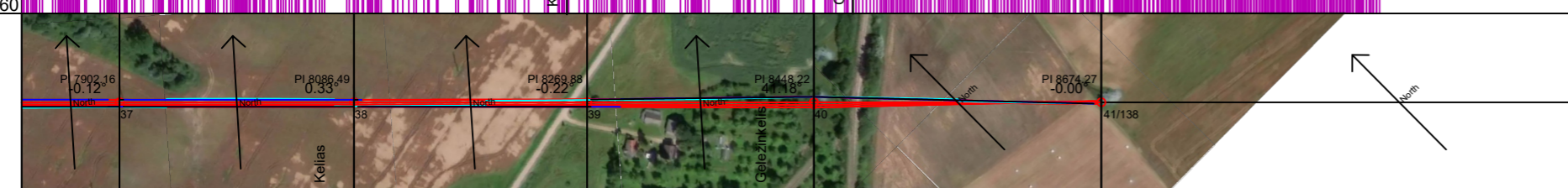
Apatinio laidiniko įlinkiai prieš skirtingų klimatinų sąlygų	Sag 2.23 m Sag 2.79 m Sag 1.00 m	Sag 2.61 m Sag 3.16 m Sag 2.24 m	Sag 3.54 m Sag 4.27 m Sag 3.08 m	Sag 4.73 m Sag 5.68 m Sag 4.13 m	Sag 5.25 m Sag 6.29 m Sag 4.58 m	Sag 3.53 m Sag 4.24 m Sag 3.07 m	Sag 4.45 m Sag 5.35 m Sag 3.87 m	Sag 3.51 m Sag 4.23 m Sag 3.05 m	Sag 4.49 m Sag 5.41 m Sag 3.89 m	Sag 3.17 m Sag 3.84 m Sag 2.74 m	Sag 3.40 m Sag 4.13 m Sag 2.94 m	Sag 3.37 m Sag 4.10 m Sag 2.91 m
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PROJ. DALIS	
VARDAS, PAVARDE	
PARAŠAS	
DATA	

37 PB110-13 sta=7902.16 X=541092.00 Y=6073596.00 ht=19.20 ele=102.10	38 PB110-13 sta=8086.49 X=541276.00 Y=6073585.00 ht=19.60 ele=104.50	39 PB110-13 sta=8269.88 X=541459.00 Y=6073573.00 ht=19.20 ele=104.70	40 U3M sta=8448.22 X=541637.00 Y=6073562.00 ht=22.75 ele=107.10	41/138 U110-2+9 sta=8674.27 X=541797.62 Y=6073402.94 ht=33.70 ele=107.30
---	---	---	--	---



50.0 m Horiz. Scale  
5.0 m Vert. Scale

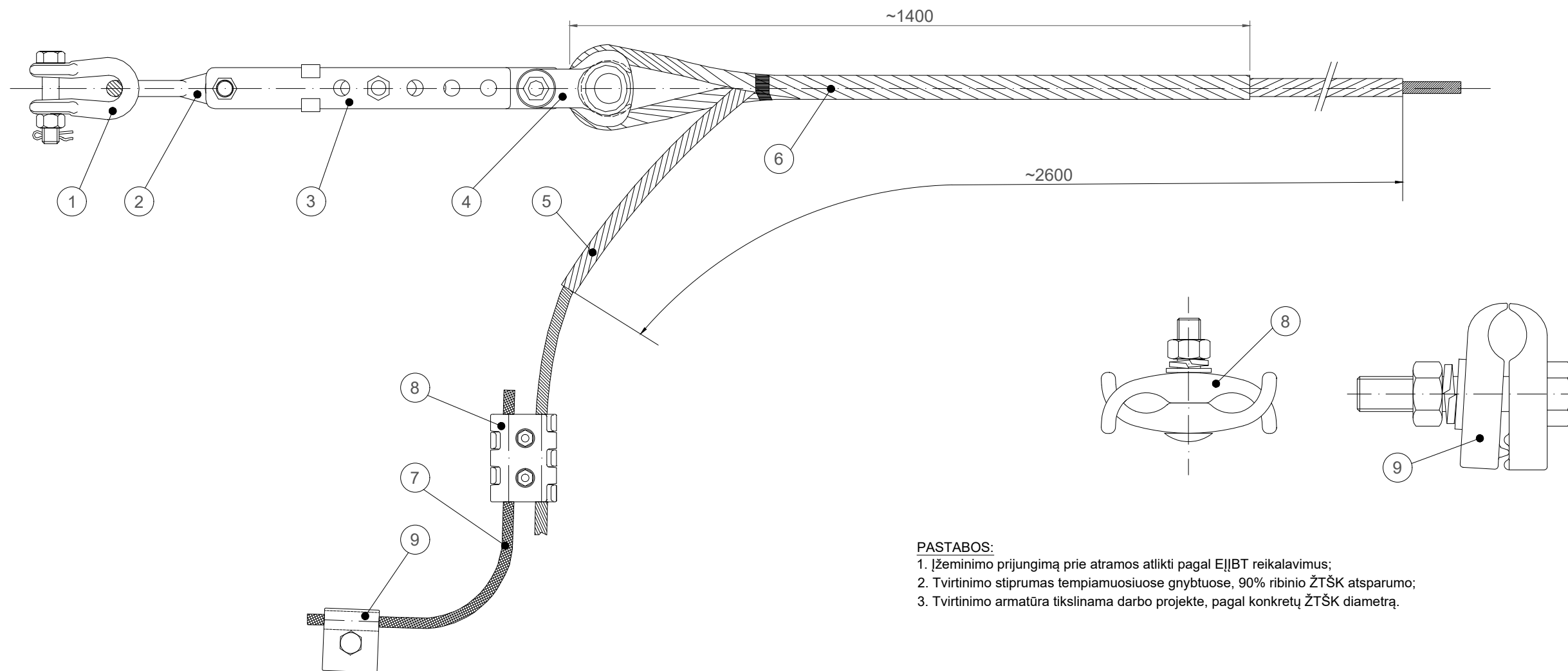
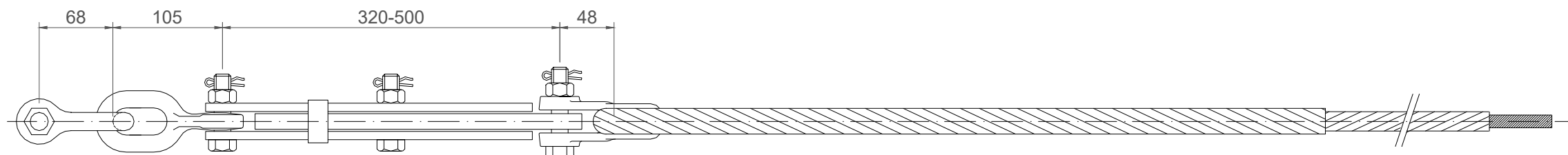


Apatinio laidiniko įlankai prie skirtingų klimatinų sąlygų

Sag 3.37 m	Sag 3.27 m	Sag 4.16 m
Sag 4.10 m	Sag 3.98 m	Sag 5.07 m
Sag 2.91 m	Sag 2.81 m	Sag 3.73 m

PROJ. DALIS	PARAŠAS	DATA
VARDAS, PAVARDE		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
SII/T022-01-TP-E-01.B-03	5	5	0

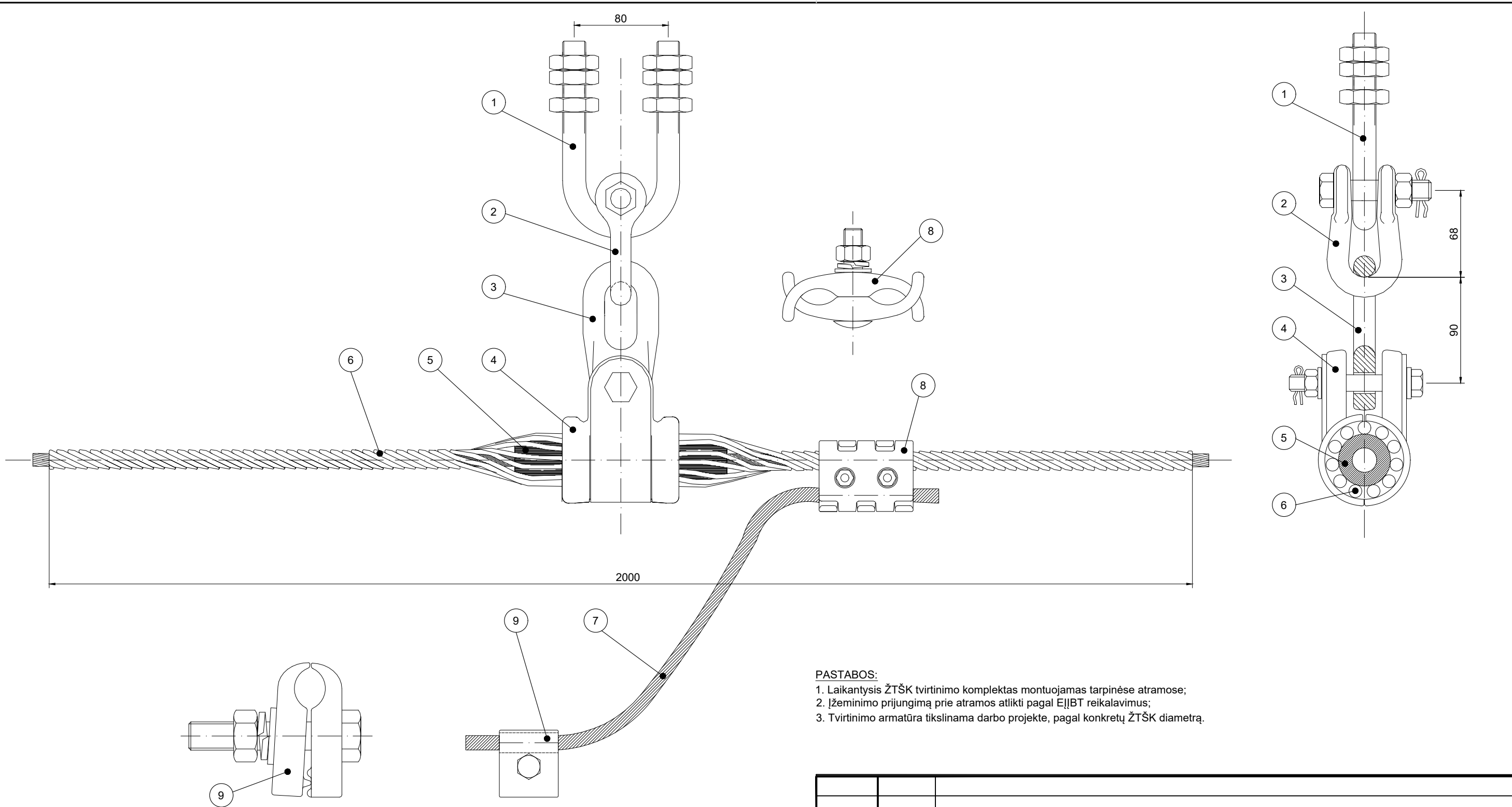


- PASTABOS:**
1. Įžeminimo prijungimą prie atramos atlikti pagal EIJBT reikalavimus;
  2. Tvirtinimo stiprumas tempiamuosiuose gnybtuose, 90% ribinio ŽTŠK atsparumo;
  3. Tvirtinimo armatūra tikslinama darbo projekte, pagal konkretų ŽTŠK diametrą.

Nr.	PAVADINIMAS	TIPAS, PARAMETRAI	KIEKIS, VNT.
1	Apkaba	$\geq 45\text{kN}$ , $\geq 30\text{kA}^2\text{s}$	1
2	Tarpinė persukta grandis	$\geq 45\text{kN}$ , $\geq 30\text{kA}^2\text{s}$	1
3	Tarpinė reguliuojama grandis	$\geq 45\text{kN}$ , $\geq 30\text{kA}^2\text{s}$	1
4	Tempimo antgalis (ąselė)	$\geq 45\text{kN}$ , $\geq 30\text{kA}^2\text{s}$	1
5	Apsauginė rankovė	$\geq 45\text{kN}$ , $\geq 30\text{kA}^2\text{s}$	1
6	Tempiamasis gnybtas	90 proc. RTS, $\geq 30\text{kA}^2\text{s}$	1
7	Laidas įžeminimui	$L > 1000\text{mm}$ , 122-AL1/20-ST1A	1
8	Lygiagretus atsišakojimo gnybtas	$\geq 30\text{kA}^2\text{s}$	1
9	Įžeminimo gnybtas	$\geq 30\text{kA}^2\text{s}$	1

LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS:	110 kV Elektros oro linijos Žasliai-Elektrenai ir Kruonis-HAE-Lietuvos E paprastojo remonto projektas (Kaišiadorių ir Elektrenų r. sav.)	
PROJEKTUOTOJAI:		110 kV elektros oro linijos Žasliai-Elektrenai tarp atramų 1-41 (Unikalus daikto Nr. 4400-0166-6971) ir Kruonio HAE-Lietuvos elektrinė atrama 138 (Unikalus daikto Nr. 4400-0135-3297)	
STADIJA	STATYTOJAS: LITGRID AB	TEMPIAMASIS ŽTŠK TVIRTINIMO KOMPLEKTAS	
TP		SII/T022-01-TP-E-01.B-04	LAPAS LAPŲ 1 1

DATA	
PARAŠAS	
VARDAS, PAVARDĖ	
PROJ. DALIS	



**PASTABOS:**

1. Laikantysis ŽTŠK tvirtinimo komplektas montuojamas tarpinėse atramose;
2. Įžeminimo prijungimą prie atramos atlikti pagal E|JBT reikalavimus;
3. Tvirtinimo armatūra tikslinama darbo projekte, pagal konkretų ŽTŠK diametrą.

Terminis atsparumas:  $\geq 30 \text{ kA}^2\text{s}$ .

Nr.	PAVADINIMAS	TIPAS, PARAMETRAI	KIEKIS, VNT.
1	Tvirtinimo apkaba	$\geq 45 \text{ kN}$ , $\geq 30 \text{ kA}^2\text{s}$	1
2	Apkaba	$\geq 45 \text{ kN}$ , $\geq 30 \text{ kA}^2\text{s}$	1
3	Tarpinė grandis	$\geq 45 \text{ kN}$ , $\geq 30 \text{ kA}^2\text{s}$	1
4	Laikantis gnybtas	$\geq 45 \text{ kN}$ , $\geq 30 \text{ kA}^2\text{s}$	1
5	Neopreno indėklas		1
6	Apsauginė rankovė		1
7	Laidas įžeminimui	$L > 1000 \text{ mm}$ ; $\geq 30 \text{ kA}^2\text{s}$	1
8	Lygiagretus atsišakojimo gnybtas	$\geq 30 \text{ kA}^2\text{s}$	1
9	Įžeminimo gnybtas	$\geq 30 \text{ kA}^2\text{s}$	1

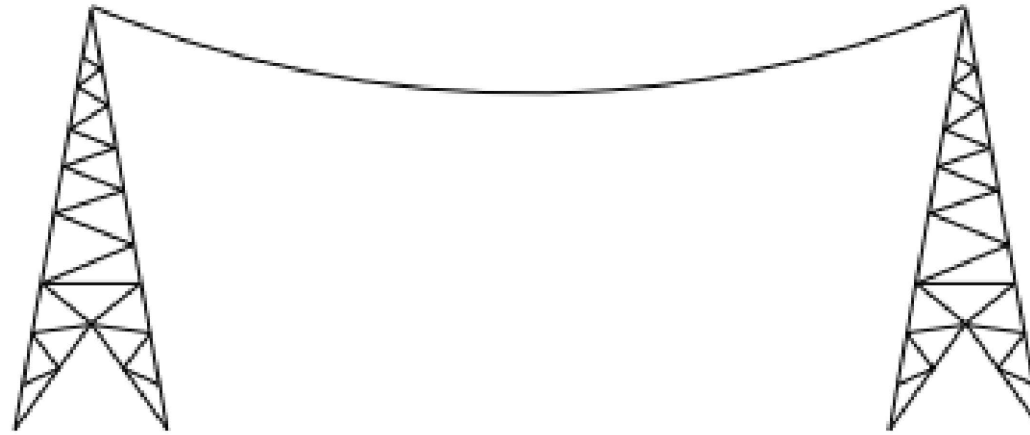
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS:	110 kV Elektros oro linijos Žaslai-Elektrenai ir Kruonis-HAE-Lietuvos E paprastojo remonto projektas (Kaišiadorių ir Elektrenų r. sav.)
	PROJEKTUOTOJAI:	110 kV elektros oro linijos Žaslai-Elektrenai tarp atramų 1-41 (Unikalus daikto Nr. 4400-0166-6971) ir Kruonio HAE-Lietuvos elektrinė atrama 138 (Unikalus daikto Nr. 4400-0135-3297)
		LAIKANTYSIS ŽTŠK TVIRTINIMO KOMPLEKTAS
STADIJA	STATYTOJAS: LITGRID AB	
TP		SII/T022-01-TP-E-01.B-05

LAIDA	LAPAS	LAPŲ
0	1	1

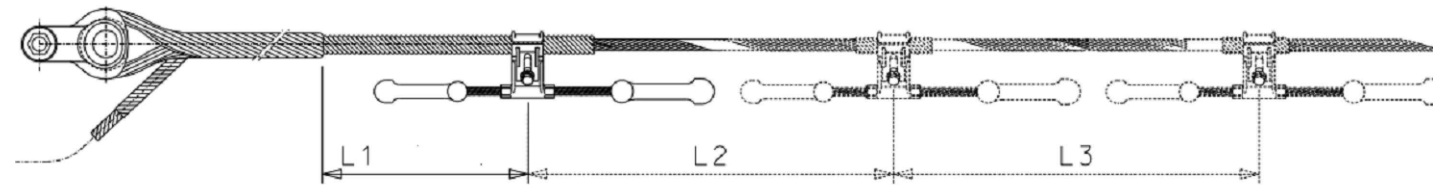
PROJ. DALIS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA

Atrama A

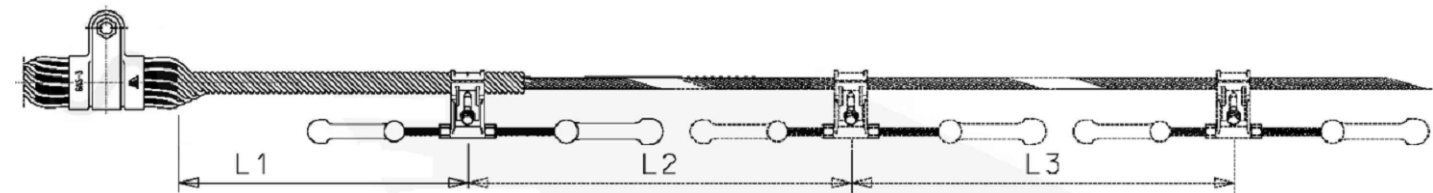
Atrama B



Vibroslopintuvų tvirtinimas ant ŽTŠK šalia tempiančio gnybto:



Vibroslopintuvų tvirtinimas ant ŽTŠK šalia laikančio gnybto:



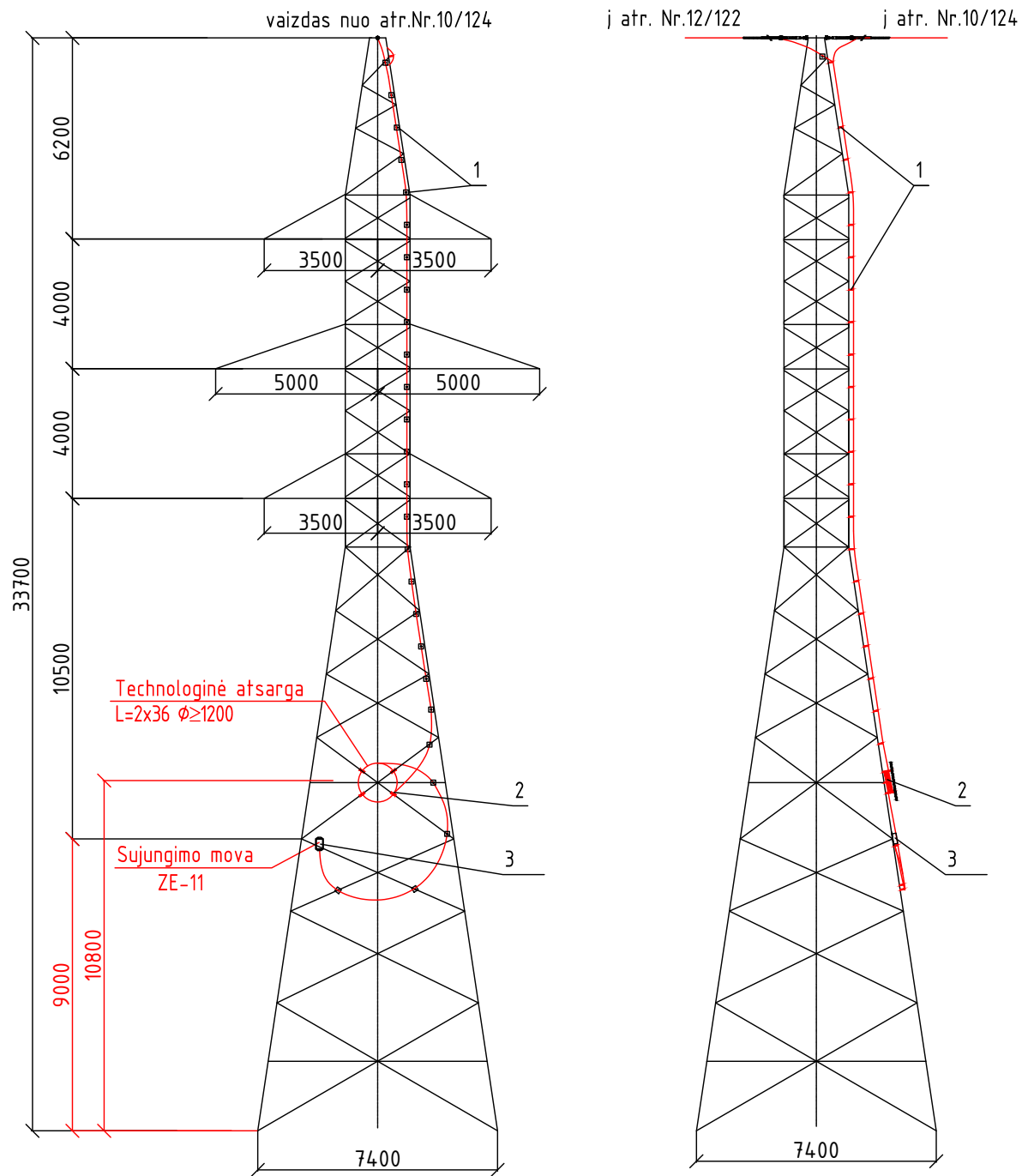
PASTABOS:

1. Vibracijos slopintuvų kiekis ir išdėstymas nustatomas darbo projekte pagal gamintojo atliktą vibracijos slopintuvų studiją.

DATA	
PARAŠAS	
VARDAS, PAVARDĖ	
PROJ. DALIS	

LADA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS:		110 kV Elektros oro linijos Žasliai-Elektrenai ir Kruonis-HAE-Lietuvos E paprastojo remonto projektas (Kaišiadorių ir Elektrenų r. sav.)	
	PROJEKTUOTOJAI:		110 kV elektros oro linijos Žasliai-Elektrenai tarp atramų 1-41 (Unikalus daikto Nr. 4400-0166-6971) ir Kruonio HAE-Lietuvos elektrinė atrama 138 (Unikalus daikto Nr. 4400-0135-3297)	
			VIBRACIJOS SLOPINTUVŲ IŠDĖSTYMAS	LADA
				0
STADIJA	STATYTOJAS: LITGRID AB			LAPAS
TP			SII/T022-01-TP-E-01.B-06	LAPŲ
				1
				1

Atrama Nr.11/123 110 kV OL Žasliai - Elektrėnai/ 10 kV OL Kaišiadorys - Žasliai  
M 1:200



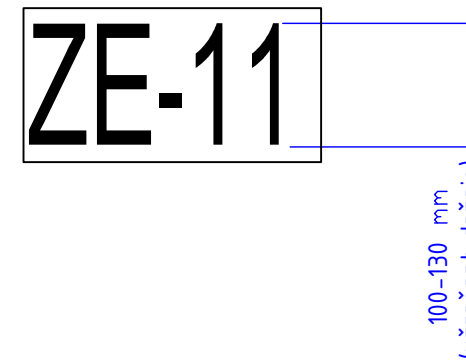
PASTABOS:

1. ŽTŠK montavimo spindulys  $R \geq 0,6$  m.
2. ŽTŠK tvirtinamas prie atramos gnybtais kas 1 m.
3. Atramoje sumontuojamas ŽTŠK atsargos įrenginys, skirtas projektuojamo ŽTŠK atsargos suvyniojimui (2x36 m). Atsargos įrenginys montuojamas 10,8 m aukštyje.
4. Naujai projektuojamas ŽTŠK nuo atramos iki movos nuvedamas, tvirtinant jį specialiais tvirtinimo gnybtais.
5. Raudona spalva pažymėtas projektuojamas ŽTŠK iš Žaslių TP.

	Tvirtinimo detalės, mazgo pavadinimas	Tipas, žymėjimas	Kiekis atramai	Pastabos
1.	Gnybtas trijų ŽTŠK tvirtinimui prie atramos		vnf. 17	
2.	ŽTŠK atsargos suvyniojimo įrenginys		kompl. 1	
3.	Jungiamoji mova		kompl. 1	

ŽTŠK movų ženklینimas:

Užrašant dažais, baltas fonas, juodos raidės, šriftas ARIAL. Žymėjimo šrifto aukštis turi būti 100-130 mm. Vadovautis Litgrid AB perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašu. Pavyzdys:

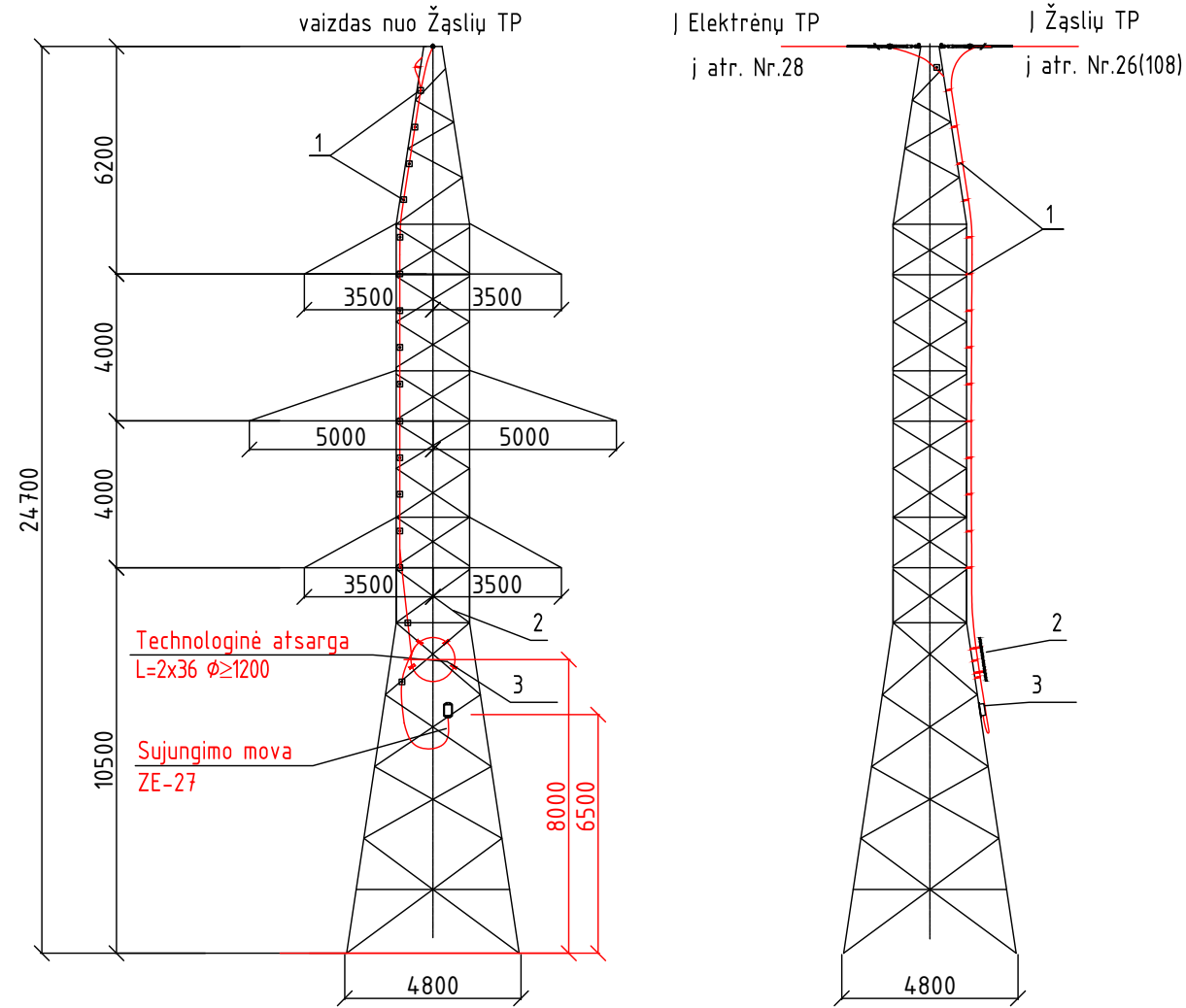


Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data

LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS:	110 kV Elektros oro linijos Žasliai-Elekrėnai ir Kruonis-HAE-Lietuvos E paprastojo remonto projektas (Kaišiadorių ir Elektrėnų r. sav.)		
	PROJEKTUOTOJAI:	110 kV elektros oro linijos Žasliai-Elekrėnai tarp atramų 1-41 (Unikalus daikto Nr. 4400-0166-6971) ir Kruonio HAE-Lietuvos elektrinė atrama 138 (Unikalus daikto Nr. 4400-0135-3297)		
STADIJA	STATYTOJAS: LITGRID AB	ŽTŠK tvirtinimas ir movos montavimas atramoje Nr.11/123 (U110-2)		LAIDA
TP		SII/T022-01-TP-E-01.B-07		LAPAS
				LAPŲ
				1 1

Atrama Nr.27/107 110 kV OL Žasliai – Elektrėnai/ 10 kV OL Kaišiadorys – Žasliai

M 1:200



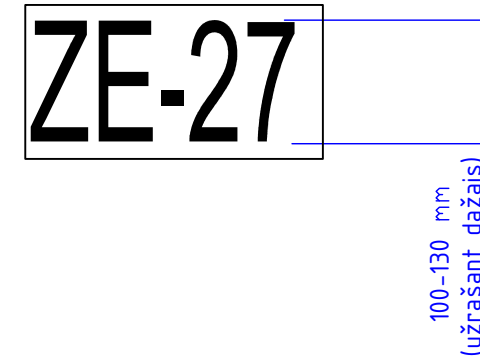
PASTABOS:

1. ŽTŠK montavimo spindulys  $R \geq 0,6$  m.
2. ŽTŠK tvirtinamas prie atramos gnybtais kas 1 m.
3. Atramoje sumontuojamas ŽTŠK atsargos įrenginys, skirtas projektuojamo ŽTŠK atsargos suvyniojimui (2x36 m). Atsargos įrenginys montuojamas 9,5 m aukštyje.
4. Naujai projektuojamas ŽTŠK nuo atramos iki movos nuvedamas, tvirtinant jį specialiais tvirtinimo gnybtais.
5. Raudona spalva pažymėtas projektuojamas ŽTŠK iš Žaslių TP.

	Tvirtinimo detalės, mazgo pavadinimas	Tipas, žymėjimas	Kiekis atramai	Pastabos
1.	Gnybtas trijų ŽTŠK tvirtinimui prie atramos		vnt. 17	
2.	ŽTŠK atsargos suvyniojimo įrenginys		kompl. 1	
3.	Jungiamoji mova		kompl. 1	

ŽTŠK movų ženklینimas:

Užrašant dažais, baltas fonas, juodos raidės, šriftas ARIAL. Žymėjimo šrifto aukštis turi būti 100–130 mm. Vadovautis Litgrid AB perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašu. Pavyzdys:



Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data

LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS:	110 kV Elektros oro linijos Žasliai-Elekrėnai ir Kruonis-HAE-Lietuvos E paprastojo remonto projektas (Kaišiadorių ir Elektrėnų r. sav.)		
	PROJEKTUOTOJAI:	110 kV elektros oro linijos Žasliai-Elekrėnai tarp atramų 1-41 (Unikalus daikto Nr. 4400-0166-6971) ir Kruonio HAE-Lietuvos elektrinė atrama 138 (Unikalus daikto Nr. 4400-0135-3297)		
		ŽTŠK tvirtinimas ir movos montavimas atramoje Nr.27/107 (U110-2+9)	LAIDA	0
STADIJA	STATYTOJAS: LITGRID AB		LAPAS	LAPŲ
TP		SII/T022-01-TP-E-01.B-08	1	1

M 1:200

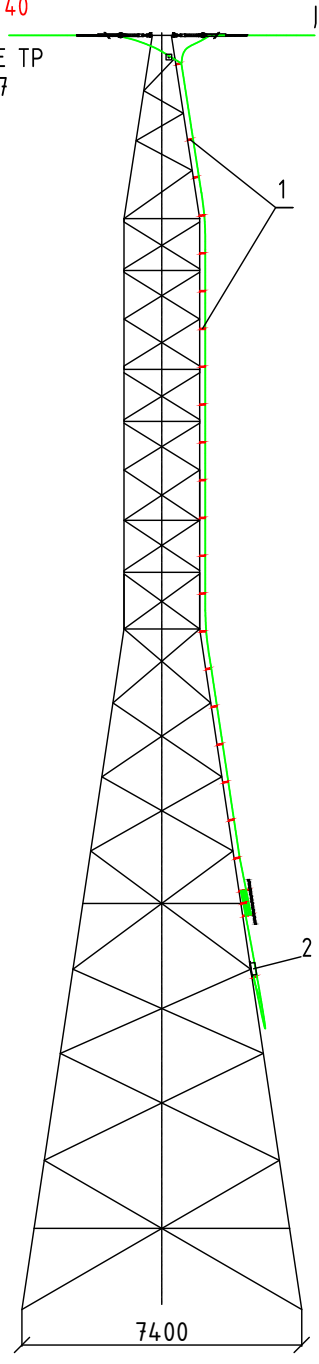
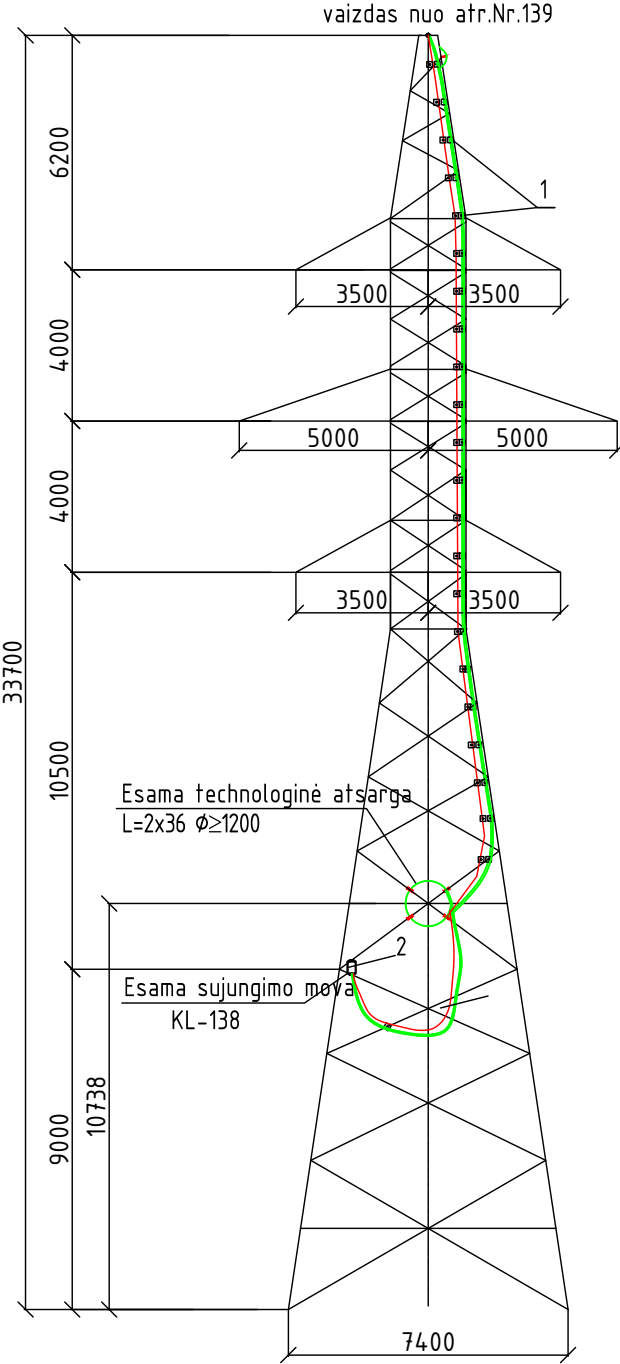
Proj. ŽTŠK į Žaslių TP  
j atr. Nr. 40

į Kruonio HAE TP  
j atr. Nr.137

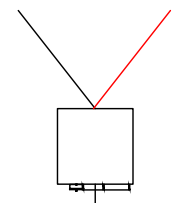
į Lietuvos E TP  
j atr. Nr.139

PASTABOS:

1. ŽTŠK montavimo spindulys  $R \geq 0,6$  m.
2. ŽTŠK tvirtinamas prie atramos gnybtais kas 1 m.
3. Projektuojamo ŽTŠK atsarga suvyniojama ant esamo atsargos suvyniojimo įrenginio.
4. Esama ŽTŠK mova pertvarkoma, papildant ją reikiamo diametro įvadiniu portu.
5. Naujai projektuojamas ŽTŠK nuo atramos iki movos nuvedamas, tvirtinant jį specialiais tvirtinimo gnybtais šalia esamo ŽTŠK.
6. Raudona spalva pažymėtas projektuojamas ŽTŠK iš Žaslių TP.



į Kruonio HAE TP    į Žaslių TP



į Lietuvos E TP

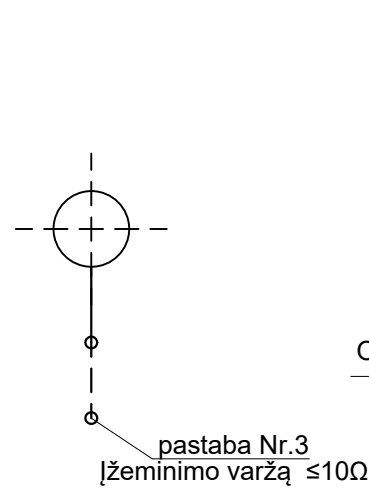
	Tvirtinimo detalės, mazgo pavadinimas	Tipas, žymėjimas	Kiekis atramai	Pastabos
1.	Gnybtas ŽTŠK tvirtinimui prie atramos		vnt. 27	
2.	ŽTŠK/ŽTŠK movos pertvarkymo komplektas (papildymas trečiu įvadu)		kompl. 1	

Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	

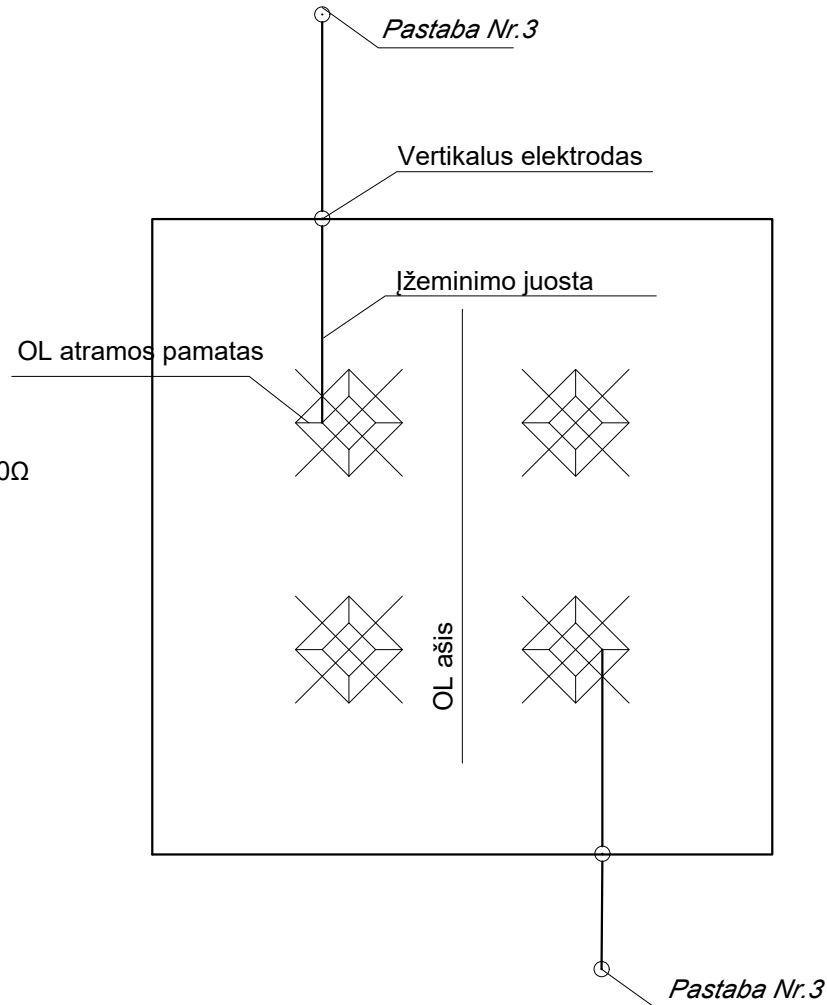
LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)
KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS:	110 kV Elektros oro linijos Žasliai-Elekrėnai ir Kruonis-HAE-Lietuvos E paprastojo remonto projektas (Kaišiadonių ir Elektrėnų r. sav.)
		110 kV elektros oro linijos Žasliai-Elekrėnai tarp atramų 1-41 (Unikalus daikto Nr. 4400-0166-6971) ir Kruonio HAE-Lietuvos elektrinė atrama 138 (Unikalus daikto Nr. 4400-0135-3297)
	PROJEKTUOTOJAI:	
		ŽTŠK tvirtinimas atramoje Nr.138 (U110-2+9)
STADIJA	STATYTOJAS: LITGRID AB	
TP		SII/T022-01-TP-E-01.B-09
		LAPAS LAPŲ
		1 1

Atramos numeris	Savitoji grunto varža, $\Omega\text{m}$	Normatyvinė įžeminimo varža, $\Omega$	Įžeminimui naudojamo elektrodo ilgis, m	Vertikalaus įžemiklio ilgis (sudaryto iš įžeminimo elektrodo), m	Vertikalių įžemiklių skaičius, vnt	Horizontalaus įžemiklio ilgis (įžeminimo juosta), m	Elektrodų skaičius, vnt	Vertikalių įžemiklių varža	Horizontalaus įžemiklio varža	Skaičiuojamoji įžeminimo varža, $\Omega$
1-41 (skaičiavimai ir kiekiai vienai atramai)	200	10	1,5	9	2	15	12	13,86	31,04	9,58

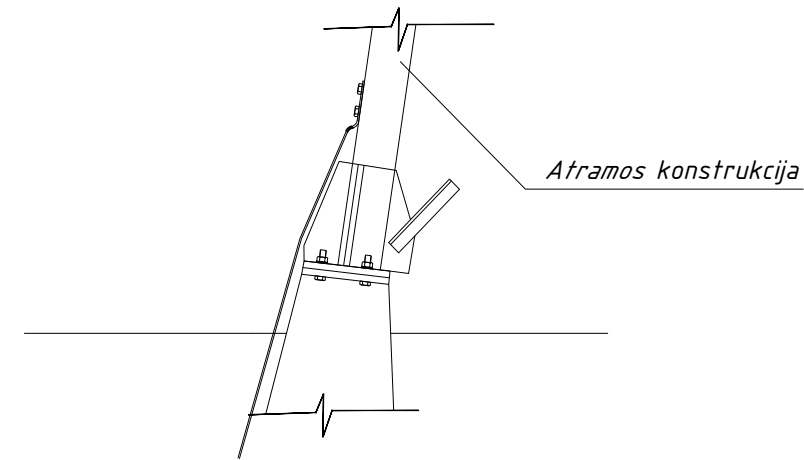
Įžeminimo laidininkų išdėstymas (g/b atrama)  
Vaizdas iš viršaus



Įžeminimo laidininkų išdėstymas (metalinė atrama)  
Vaizdas iš viršaus



Cinkuotos juostos prijungimas prie OL atramos (metalinė atrama)  
Vaizdas iš šono



**PASTABOS:**

- Atramų pamatai parodyti sąlyginai.
- Įžeminimo juosta klojama 1 m gylyje.
- Atliekant oro linijos (OL) atramų įžeminimo darbus, esant didesnei nei 10  $\Omega$  įžeminimo varžai, kalami papildomi elektrodai ir tiesiama papildoma įžeminimo juosta tol, kol pasiekiami reikiama varža (preliminarūs skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad grunto savitoji varža yra 200  $\Omega\cdot\text{m}$ ).

LAIDA	DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	RANGOVAS:	110 kV Elektros oro linijos Žaslai-Elektrenai ir Kruonis-HAE-Lietuvos E paprastojo remonto projektas (Kaišiadorių ir Elektrenų r. sav.)	
	PROJEKTUOTOJAI:	110 kV elektros oro linijos Žaslai-Elektrenai tarp atramų 1-41 (Unikalus daikto Nr. 4400-0166-6971) ir Kruonio HAE-Lietuvos elektrinė atrama 138 (Unikalus daikto Nr. 4400-0135-3297)	
STADIJA	STATYTOJAS:	LITGRID AB	Atramų įžeminimas
TP			SII/T022-01-TP-E-01.B-10
			LAPAS
			LAPŲ
			0
			1
			1

Oro linija:

Inkarinis tarpatramis: 1/133 - Portalas

Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė

Atstojamasis tarpatramis: 25,3 m

Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N

Pastaba: 1

Klimatinės sąlygos apibūdinimas	Aplink. temp., °C	Laido temp., °C	Ledas, mm	Vėjas, m/s (Pa)	Laidininko svoris, N/m	Montažinis režimas				Nusistovėjęs režimas			
						Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m	Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m
Ledas + Vėjas	-5	-5	7	13 (103,6)	7,29	1704	1549	3	0,35	1662	1510	3	0,36
Ledas	-5	-5	7	-	6,81	1605	1441	3	0,34	1565	1404	3	0,35
Vėjas	-5	-5	-	26 (414,4)	5,65	1401	1344	3	0,33	1365	1308	3	0,34
Tmin	-35	-35	-	-	3,33	1456	1324	3	0,14	1365	1240	3	0,15
-5 °C	+5	+5	-	-	3,33	819	736	2	0,35	799	718	2	0,36
0 °C	0	0	-	-	3,33	861	775	2	0,33	838	754	2	0,34
+5 °C	+5	+5	-	-	3,33	819	736	2	0,35	799	718	2	0,36
+15 °C	+15	+15	-	-	3,33	753	675	2	0,4	737	661	1	0,41
+35 °C	+35	+35	-	-	3,33	658	587	1	0,47	647	578	1	0,48

Oro linija:

Inkarinis tarpatramis: 1/133 - 2/132

Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė

Atstojamasis tarpatramis: 129 m

Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N

Pastaba: 2

Klimatinės sąlygos apibūdinimas	Aplink. temp., °C	Laido temp., °C	Ledas, mm	Vėjas, m/s (Pa)	Laidininko svoris, N/m	Montažinis režimas				Nusistovėjęs režimas			
						Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m	Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m
Ledas + Vėjas	-5	-5	7	13 (103,6)	7,29	7175	7156	14	2,12	6772	6752	14	2,25
Ledas	-5	-5	7	-	6,81	6896	6878	14	2,06	6490	6472	13	2,19
Vėjas	-5	-5	-	26 (414,4)	5,65	6174	6162	12	1,9	5762	5749	12	2,04
Tmin	-35	-35	-	-	3,33	6472	6467	13	1,06	5775	5769	12	1,19
-5 °C	+5	+5	-	-	3,33	4152	4145	8	1,67	3790	3782	8	1,83
0 °C	0	0	-	-	3,33	4367	4360	9	1,58	3969	3962	8	1,75
+5 °C	+5	+5	-	-	3,33	4152	4145	8	1,67	3790	3782	8	1,83
+15 °C	+15	+15	-	-	3,33	3776	3768	8	1,84	3477	3469	7	2
+35 °C	+35	+35	-	-	3,33	3198	3189	6	2,17	2990	2981	6	2,33

Oro linija:  
 Inkarinis tarpatramis: 2/132 - 10/124  
 Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė  
 Atstojamasis tarpatramis: 250,4 m  
 Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N  
 Pastaba: 3

Klimatinės sąlygos apibūdinimas	Aplink. temp., °C	Laido temp., °C	Ledas, mm	Vėjas, m/s (Pa)	Laidininko svoris, N/m	Montažinis režimas				Nusistovėjęs režimas			
						Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m	Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m
Ledas + Vėjas	-5	-5	7	13 (103,6)	7,29	15752	15709	32	3,67	14488	14442	29	4,01
Ledas	-5	-5	7	-	6,81	15393	15354	31	3,51	14082	14040	28	3,85
Vėjas	-5	-5	-	26 (414,4)	5,65	14506	14479	29	3,07	13066	13037	26	3,42
Tmin	-35	-35	-	-	3,33	15553	15546	31	1,68	13696	13688	27	1,91
-5 °C	+5	+5	-	-	3,33	12069	12055	24	2,17	10290	10275	21	2,54
0 °C	0	0	-	-	3,33	12489	12479	25	2,09	10689	10678	21	2,45
+5 °C	+5	+5	-	-	3,33	12069	12055	24	2,17	10290	10275	21	2,54
+15 °C	+15	+15	-	-	3,33	11253	11236	23	2,33	9562	9543	19	2,73
+35 °C	+35	+35	-	-	3,33	9737	9722	19	2,69	8291	8273	17	3,17

Oro linija:  
 Inkarinis tarpatramis: 10/124 - 11/123  
 Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė  
 Atstojamasis tarpatramis: 282,7 m  
 Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N  
 Pastaba: 4

Klimatinės sąlygos apibūdinimas	Aplink. temp., °C	Laido temp., °C	Ledas, mm	Vėjas, m/s (Pa)	Laidininko svoris, N/m	Montažinis režimas				Nusistovėjęs režimas			
						Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m	Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m
Ledas + Vėjas	-5	-5	7	13 (103,6)	7,29	14000	13913	28	5,24	13117	13028	26	5,6
Ledas	-5	-5	7	-	6,81	13565	13481	27	5,05	12656	12570	25	5,42
Vėjas	-5	-5	-	26 (414,4)	5,65	12451	12403	25	4,55	11468	11418	23	4,95
Tmin	-35	-35	-	-	3,33	12394	12356	25	2,69	10991	10953	22	3,03
-5 °C	+5	+5	-	-	3,33	9486	9448	19	3,52	8379	8339	17	3,99
0 °C	0	0	-	-	3,33	9813	9775	20	3,4	8660	8621	17	3,86
+5 °C	+5	+5	-	-	3,33	9486	9448	19	3,52	8379	8339	17	3,99
+15 °C	+15	+15	-	-	3,33	8869	8830	18	3,77	7843	7803	16	4,26
+35 °C	+35	+35	-	-	3,33	7775	7735	16	4,3	6943	6902	14	4,82

Oro linija:

Inkarinis tarpatramis: 11/123 - 12/122

Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė

Atstojamasis tarpatramis: 189,1 m

Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N

Pastaba: 5

Klimatinės sąlygos apibūdinimas	Aplink. temp., °C	Laido temp., °C	Ledas, mm	Vėjas, m/s (Pa)	Laidininko svoris, N/m	Montažinis režimas				Nusistovėjęs režimas			
						Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m	Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m
Ledas + Vėjas	-5	-5	7	13 (103,6)	7,29	11672	11634	23	2,8	10763	10723	22	3,04
Ledas	-5	-5	7	-	6,81	11357	11321	23	2,69	10424	10386	21	2,93
Vėjas	-5	-5	-	26 (414,4)	5,65	10562	10540	21	2,39	9559	9536	19	2,65
Tmin	-35	-35	-	-	3,33	11522	11507	23	1,29	10128	10113	20	1,47
-5 °C	+5	+5	-	-	3,33	8230	8214	16	1,81	7115	7098	14	2,1
0 °C	0	0	-	-	3,33	8604	8588	17	1,73	7439	7423	15	2
+5 °C	+5	+5	-	-	3,33	8230	8214	16	1,81	7115	7098	14	2,1
+15 °C	+15	+15	-	-	3,33	7526	7509	15	1,98	6506	6489	13	2,29
+35 °C	+35	+35	-	-	3,33	6301	6284	13	2,37	5513	5495	11	2,71

Oro linija:

Inkarinis tarpatramis: 12/122 - 27/107

Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė

Atstojamasis tarpatramis: 244,5 m

Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N

Pastaba: 6

Klimatinės sąlygos apibūdinimas	Aplink. temp., °C	Laido temp., °C	Ledas, mm	Vėjas, m/s (Pa)	Laidininko svoris, N/m	Montažinis režimas				Nusistovėjęs režimas			
						Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m	Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m
Ledas + Vėjas	-5	-5	7	13 (103,6)	7,29	15717	15658	31	3,54	14488	14425	29	3,87
Ledas	-5	-5	7	-	6,81	15370	15269	31	3,38	14079	13977	28	3,72
Vėjas	-5	-5	-	26 (414,4)	5,65	14395	14359	29	2,96	12992	12952	26	3,3
Tmin	-35	-35	-	-	3,33	15545	15539	31	1,61	13664	13658	27	1,83
-5 °C	+5	+5	-	-	3,33	11976	11966	24	2,09	10130	10120	20	2,44
0 °C	0	0	-	-	3,33	12410	12399	25	2,01	10558	10547	21	2,35
+5 °C	+5	+5	-	-	3,33	11976	11966	24	2,09	10130	10120	20	2,44
+15 °C	+15	+15	-	-	3,33	11164	11115	22	2,24	9537	9488	19	2,64
+35 °C	+35	+35	-	-	3,33	9676	9628	19	2,6	8263	8214	17	3,07

Oro linija:  
 Inkarinis tarpatramis: 27/107 - 28  
 Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė  
 Atstojamasis tarpatramis: 156,1 m  
 Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N  
 Pastaba: 7

Klimatinės sąlygos apibūdinimas	Aplink. temp., °C	Laido temp., °C	Ledas, mm	Vėjas, m/s (Pa)	Laidininko svoris, N/m	Montažinis režimas				Nusistovėjęs režimas			
						Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m	Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m
Ledas + Vėjas	-5	-5	7	13 (103,6)	7,29	10698	10641	21	2,09	9798	9741	20	2,28
Ledas	-5	-5	7	-	6,81	10428	10371	21	2	9505	9448	19	2,2
Vėjas	-5	-5	-	26 (414,4)	5,65	9744	9716	19	1,77	8756	8727	18	1,97
Tmin	-35	-35	-	-	3,33	11068	11036	22	0,92	9714	9683	19	1,05
-5 °C	+5	+5	-	-	3,33	7637	7608	15	1,33	6548	6520	13	1,56
0 °C	0	0	-	-	3,33	8029	7999	16	1,27	6889	6860	14	1,48
+5 °C	+5	+5	-	-	3,33	7637	7608	15	1,33	6548	6520	13	1,56
+15 °C	+15	+15	-	-	3,33	6901	6872	14	1,48	5913	5885	12	1,72
+35 °C	+35	+35	-	-	3,33	5635	5607	11	1,81	4893	4865	10	2,09

Oro linija:  
 Inkarinis tarpatramis: 28 - 40  
 Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė  
 Atstojamasis tarpatramis: 197 m  
 Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N  
 Pastaba: 8

Klimatinės sąlygos apibūdinimas	Aplink. temp., °C	Laido temp., °C	Ledas, mm	Vėjas, m/s (Pa)	Laidininko svoris, N/m	Montažinis režimas				Nusistovėjęs režimas			
						Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m	Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m
Ledas + Vėjas	-5	-5	7	13 (103,6)	7,29	11241	11173	22	3,2	10511	10441	21	3,44
Ledas	-5	-5	7	-	6,81	10881	10814	22	3,09	10131	10063	20	3,34
Vėjas	-5	-5	-	26 (414,4)	5,65	9922	9884	20	2,78	9124	9084	18	3,04
Tmin	-35	-35	-	-	3,33	10501	10480	21	1,55	9258	9237	19	1,76
-5 °C	+5	+5	-	-	3,33	7424	7403	15	2,19	6492	6471	13	2,49
0 °C	0	0	-	-	3,33	7764	7743	16	2,1	6784	6763	14	2,39
+5 °C	+5	+5	-	-	3,33	7424	7403	15	2,19	6492	6471	13	2,49
+15 °C	+15	+15	-	-	3,33	6799	6769	14	2,39	6023	5992	12	2,71
+35 °C	+35	+35	-	-	3,33	5803	5772	12	2,82	5223	5191	10	3,15

Oro linija:  
 Inkarinis tarpatramis: 40 - 41/138  
 Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė  
 Atstojamasis tarpatramis: 225,9 m  
 Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N  
 Pastaba: 9

Klimatinės sąlygos apibūdinimas	Aplink. temp., °C	Laido temp., °C	Ledas, mm	Vėjas, m/s (Pa)	Laidininko svoris, N/m	Montažinis režimas				Nusistovėjęs režimas			
						Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m	Maks. temp., N	Hori. temp., N	Maks. temp., %RTS	A.T. įlinkis, m
Ledas + Vėjas	-5	-5	7	13 (103,6)	7,29	11278	11198	23	4,15	10608	10527	21	4,42
Ledas	-5	-5	7	-	6,81	10885	10807	22	4,02	10202	10123	20	4,3
Vėjas	-5	-5	-	26 (414,4)	5,65	9870	9827	20	3,67	9151	9106	18	3,96
Tmin	-35	-35	-	-	3,33	9771	9733	20	2,18	8693	8656	17	2,45
-5 °C	+5	+5	-	-	3,33	7142	7105	14	2,99	6401	6364	13	3,34
0 °C	0	0	-	-	3,33	7421	7384	15	2,88	6636	6598	13	3,22
+5 °C	+5	+5	-	-	3,33	7142	7105	14	2,99	6401	6364	13	3,34
+15 °C	+15	+15	-	-	3,33	6629	6592	13	3,22	5964	5927	12	3,58
+35 °C	+35	+35	-	-	3,33	5763	5725	12	3,71	5256	5217	11	4,07

Oro linija:

Inkarinis tarpatramis: 1/133 - Portalas

Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė

Atstojamasis tarpatramis: 25,3 m

Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N

Pastaba: 1

Tarp atramų Nr.	Tarpatramio ilgis, m	Laido įlinkis (m) prie temperatūros (°C) pradiniam režime								
		-5 °C	0 °C	+5 °C	+10 °C	+15 °C	+20 °C	+25 °C	+30 °C	+35 °C
1/133-Portalas	129,03	0,49	0,47	0,49	0,51	0,54	0,56	0,58	0,6	0,62
Horizont. Tempimas, N		736	775	736	705	675	651	626	607	587

Oro linija:

Inkarinis tarpatramis: 1/133 - 2/132

Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė

Atstojamasis tarpatramis: 129 m

Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N

Pastaba: 2

Tarp atramų Nr.	Tarpatramio ilgis, m	Laido įlinkis (m) prie temperatūros (°C) pradiniam režime								
		-5 °C	0 °C	+5 °C	+10 °C	+15 °C	+20 °C	+25 °C	+30 °C	+35 °C
1/133-2/132	129,03	1,68	1,59	1,68	1,76	1,84	1,93	2,01	2,1	2,18
Horizont. Tempimas, N		4145	4360	4145	3948	3768	3605	3450	3314	3189

Oro linija:

Inkarinis tarpatramis: 2/132 - 10/124

Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė

Atstojamasis tarpatramis: 250,4 m

Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N

Pastaba: 3

Tarp atramų Nr.	Tarpatramio ilgis, m	Laido įlinkis (m) prie temperatūros (°C) pradiniam režime								
		-5 °C	0 °C	+5 °C	+10 °C	+15 °C	+20 °C	+25 °C	+30 °C	+35 °C
2/132-3/131	234,34	1,89	1,83	1,89	1,96	2,03	2,1	2,18	2,27	2,35
3/131-4/130	294,42	2,99	2,89	2,99	3,1	3,2	3,32	3,45	3,57	3,7
4/130-5/129	234,03	1,89	1,83	1,89	1,96	2,03	2,1	2,18	2,26	2,34
5/129-6/128	284,93	2,8	2,71	2,8	2,9	3	3,11	3,23	3,35	3,48
6/128-7/127	149,26	0,77	0,74	0,77	0,8	0,82	0,85	0,89	0,92	0,96
7/127-8/126	257,73	2,29	2,21	2,29	2,37	2,46	2,55	2,64	2,74	2,85
8/126-9/125	235,29	1,91	1,84	1,91	1,97	2,05	2,12	2,2	2,29	2,38
9/125-10/124	234,64	1,9	1,83	1,9	1,96	2,04	2,11	2,19	2,28	2,36
Horizont. Tempimas, N		12055	12479	12055	11644	11236	10846	10450	10080	9722

Oro linija:

Inkarinis tarpatramis: 10/124 - 11/123

Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė

Atstojamasis tarpatramis: 282,7 m

Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N

Pastaba: 4

Tarp atramų Nr.	Tarpatramio ilgis, m	Laido įlinkis (m) prie temperatūros (°C) pradiniam režime								
		-5 °C	0 °C	+5 °C	+10 °C	+15 °C	+20 °C	+25 °C	+30 °C	+35 °C
10/124-11/123	282,89	3,53	3,41	3,53	3,65	3,77	3,9	4,04	4,17	4,31
Horizont. Tempimas, N		9448	9775	9448	9133	8830	8541	8251	7987	7735

Oro linija:

Inkarinis tarpatramis: 11/123 - 12/122

Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė

Atstojamasis tarpatramis: 189,1 m

Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N

Pastaba: 5

Tarp atramų Nr.	Tarpatramio ilgis, m	Laido įlinkis (m) prie temperatūros (°C) pradiniame režime								
		-5 °C	0 °C	+5 °C	+10 °C	+15 °C	+20 °C	+25 °C	+30 °C	+35 °C
11/123-12/122	189,17	1,81	1,74	1,81	1,9	1,98	2,08	2,17	2,27	2,37
Horizont. Tempimas, N		8214	8588	8214	7854	7509	7181	6857	6562	6284

Oro linija:

Inkarinis tarpatramis: 12/122 - 27/107

Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė

Atstojamasis tarpatramis: 244,5 m

Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N

Pastaba: 6

Tarp atramų Nr.	Tarpatramio ilgis, m	Laido įlinkis (m) prie temperatūros (°C) pradiniame režime								
		-5 °C	0 °C	+5 °C	+10 °C	+15 °C	+20 °C	+25 °C	+30 °C	+35 °C
12/122-13/121	290,77	2,96	2,87	2,96	3,06	3,17	3,28	3,4	3,52	3,65
13/121-14/120	231,35	1,87	1,82	1,87	1,93	2	2,07	2,15	2,23	2,31
14/120-15/119	176,14	1,08	1,05	1,08	1,12	1,16	1,2	1,25	1,29	1,34
15/119-16/118	327,98	3,76	3,64	3,76	3,88	4,02	4,16	4,32	4,48	4,64
16/118-17/117	204,19	1,45	1,41	1,45	1,5	1,56	1,62	1,68	1,74	1,81
17/117-18/116	234,45	1,92	1,85	1,92	1,98	2,05	2,13	2,21	2,3	2,39
18/116-19/115	207,17	1,49	1,44	1,49	1,55	1,6	1,66	1,73	1,8	1,87
19/115-20/114	226,38	1,78	1,72	1,78	1,85	1,92	1,99	2,07	2,14	2,23
20/114-21/113	229,37	1,83	1,77	1,83	1,9	1,97	2,04	2,12	2,2	2,29
21/113-22/112	246,48	2,12	2,04	2,12	2,19	2,27	2,35	2,45	2,54	2,64
22/112-23/111	320,91	3,59	3,47	3,59	3,71	3,85	3,99	4,15	4,3	4,47
23/111-24/110	204,3	1,45	1,4	1,45	1,5	1,56	1,62	1,68	1,75	1,82
24/110-25/109	192,15	1,28	1,24	1,28	1,33	1,38	1,43	1,49	1,55	1,61
25/109-26/108	132,74	0,61	0,59	0,61	0,63	0,66	0,68	0,71	0,74	0,77
26/108-27/107	182,01	1,15	1,11	1,15	1,19	1,24	1,29	1,34	1,4	1,45
Horizont. Tempimas, N		11966	12399	11966	11502	11115	10735	10346	9981	9628

Oro linija:

Inkarinis tarpatramis: 27/107 - 28

Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė

Atstojamasis tarpatramis: 156,1 m

Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N

Pastaba: 7

Tarp atramų Nr.	Tarpatramio ilgis, m	Laido įlinkis (m) prie temperatūros (°C) pradiniame režime								
		-5 °C	0 °C	+5 °C	+10 °C	+15 °C	+20 °C	+25 °C	+30 °C	+35 °C
27/107-28	156,37	1,34	1,27	1,34	1,41	1,48	1,56	1,65	1,73	1,82
Horizont. Tempimas, N		7608	7999	7608	7232	6872	6530	6196	5892	5607

Oro linija:

Inkarinis tarpatramis: 28 - 40

Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė

Atstojamasis tarpatramis: 197 m

Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N

Pastaba: 8

Tarp atramų Nr.	Tarpatramio ilgis, m	Laido įlinkis (m) prie temperatūros (°C) pradiniame režime								
		-5 °C	0 °C	+5 °C	+10 °C	+15 °C	+20 °C	+25 °C	+30 °C	+35 °C
28-29	162,62	1,49	1,43	1,49	1,56	1,63	1,7	1,77	1,85	1,92
29-30	189,34	2,02	1,93	2,02	2,11	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6
30-31	219,58	2,72	2,61	2,72	2,84	2,96	3,09	3,22	3,35	3,48

Tarp atramų Nr.	Tarpatramio ilgis, m	Laido įlinkis (m) prie temperatūros (°C) pradiniame režime								
		-5 °C	0 °C	+5 °C	+10 °C	+15 °C	+20 °C	+25 °C	+30 °C	+35 °C
31-32	231,49	3,03	2,9	3,03	3,16	3,29	3,43	3,58	3,72	3,86
32-33	189,32	2,02	1,94	2,02	2,11	2,2	2,3	2,39	2,49	2,59
33-34	212,46	2,55	2,44	2,55	2,66	2,77	2,89	3,02	3,14	3,26
34-35	188,32	2	1,91	2	2,09	2,18	2,27	2,37	2,47	2,57
35-36	212,46	2,54	2,43	2,54	2,66	2,77	2,89	3,02	3,15	3,28
36-37	178,34	1,79	1,71	1,79	1,87	1,95	2,04	2,13	2,22	2,31
37-38	184,33	1,91	1,83	1,91	2	2,09	2,18	2,28	2,38	2,48
38-39	183,39	1,89	1,81	1,89	1,98	2,07	2,16	2,26	2,36	2,46
39-40	178,34	1,79	1,71	1,79	1,87	1,96	2,05	2,14	2,23	2,33
Horizont. Tempimas, N		7403	7743	7403	7079	6769	6498	6233	5995	5772

Oro linija:

Inkarinis tarpatramis: 40 - 41/138

Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė

Atstojamasis tarpatramis: 225,9 m

Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N

Pastaba: 9

Tarp atramų Nr.	Tarpatramio ilgis, m	Laido įlinkis (m) prie temperatūros (°C) pradiniame režime								
		-5 °C	0 °C	+5 °C	+10 °C	+15 °C	+20 °C	+25 °C	+30 °C	+35 °C
40-41/138	226,05	3	2,89	3	3,11	3,23	3,35	3,48	3,6	3,72
Horizont. Tempimas, N		7105	7384	7105	6841	6592	6358	6128	5920	5725

Oro linija:

Inkarinis tarpatramis: 1/133 - Portalas

Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė

Atstojamasis tarpatramis: 25,3 m

Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N

Pastaba: 1

Tarp atramų Nr.	Tarpatramio ilgis, m	Laido įlinkis (m) prie temperatūros (°C) nusistovėjusiam režime								
		-5 °C	0 °C	+5 °C	+10 °C	+15 °C	+20 °C	+25 °C	+30 °C	+35 °C
1/133-Portalas	129,03	0,5	0,48	0,5	0,53	0,55	0,57	0,59	0,61	0,63
Horizont. Tempimas, N		718	754	718	689	661	638	614	596	578

Oro linija:

Inkarinis tarpatramis: 1/133 - 2/132

Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė

Atstojamasis tarpatramis: 129 m

Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N

Pastaba: 2

Tarp atramų Nr.	Tarpatramio ilgis, m	Laido įlinkis (m) prie temperatūros (°C) nusistovėjusiam režime								
		-5 °C	0 °C	+5 °C	+10 °C	+15 °C	+20 °C	+25 °C	+30 °C	+35 °C
1/133-2/132	129,03	1,84	1,75	1,84	1,92	2	2,09	2,17	2,25	2,33
Horizont. Tempimas, N		3782	3962	3782	3618	3469	3326	3201	3087	2981

Oro linija:

Inkarinis tarpatramis: 2/132 - 10/124

Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė

Atstojamasis tarpatramis: 250,4 m

Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N

Pastaba: 3

Tarp atramų Nr.	Tarpatramio ilgis, m	Laido įlinkis (m) prie temperatūros (°C) nusistovėjusiam režime								
		-5 °C	0 °C	+5 °C	+10 °C	+15 °C	+20 °C	+25 °C	+30 °C	+35 °C
2/132-3/131	234,34	2,22	2,14	2,22	2,3	2,39	2,48	2,57	2,67	2,77
3/131-4/130	294,42	3,5	3,37	3,5	3,63	3,76	3,9	4,05	4,2	4,35
4/130-5/129	234,03	2,21	2,13	2,21	2,3	2,38	2,47	2,57	2,66	2,76
5/129-6/128	284,93	3,28	3,16	3,28	3,4	3,53	3,67	3,81	3,95	4,1
6/128-7/127	149,26	0,9	0,87	0,9	0,94	0,97	1,01	1,05	1,09	1,13
7/127-8/126	257,73	2,69	2,58	2,69	2,79	2,9	3,01	3,12	3,24	3,37
8/126-9/125	235,29	2,24	2,15	2,24	2,33	2,42	2,51	2,61	2,71	2,81
9/125-10/124	234,64	2,23	2,14	2,23	2,31	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
Horizont. Tempimas, N		10275	10678	10275	9896	9543	9222	8891	8575	8273

Oro linija:

Inkarinis tarpatramis: 10/124 - 11/123

Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė

Atstojamasis tarpatramis: 282,7 m

Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N

Pastaba: 4

Tarp atramų Nr.	Tarpatramio ilgis, m	Laido įlinkis (m) prie temperatūros (°C) nusistovėjusiam režime								
		-5 °C	0 °C	+5 °C	+10 °C	+15 °C	+20 °C	+25 °C	+30 °C	+35 °C
10/124-11/123	282,89	3,99	3,86	3,99	4,13	4,27	4,41	4,54	4,68	4,83
Horizont. Tempimas, N		8339	8621	8339	8059	7803	7560	7329	7110	6902

Oro linija:

Inkarinis tarpatramis: 11/123 - 12/122

Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė

Atstojamasis tarpatramis: 189,1 m

Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N

Pastaba: 5

Tarp atramų Nr.	Tarpatramio ilgis, m	Laido įlankis (m) prie temperatūros (°C) nusistovėjusiam režime								
		-5 °C	0 °C	+5 °C	+10 °C	+15 °C	+20 °C	+25 °C	+30 °C	+35 °C
11/123-12/122	189,17	2,1	2,01	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,61	2,71
Horizont. Tempimas, N		7098	7423	7098	6780	6489	6216	5960	5720	5495

Oro linija:

Inkarinis tarpatramis: 12/122 - 27/107

Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė

Atstojamasis tarpatramis: 244,5 m

Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N

Pastaba: 6

Tarp atramų Nr.	Tarpatramio ilgis, m	Laido įlankis (m) prie temperatūros (°C) nusistovėjusiam režime								
		-5 °C	0 °C	+5 °C	+10 °C	+15 °C	+20 °C	+25 °C	+30 °C	+35 °C
12/122-13/121	290,77	3,45	3,32	3,45	3,57	3,71	3,84	3,99	4,13	4,28
13/121-14/120	231,35	2,18	2,1	2,18	2,26	2,35	2,43	2,52	2,62	2,71
14/120-15/119	176,14	1,26	1,22	1,26	1,31	1,36	1,41	1,47	1,52	1,58
15/119-16/118	327,98	4,38	4,22	4,38	4,54	4,71	4,89	5,07	5,25	5,44
16/118-17/117	204,19	1,7	1,64	1,7	1,77	1,83	1,9	1,98	2,05	2,13
17/117-18/116	234,45	2,24	2,16	2,24	2,33	2,42	2,52	2,61	2,72	2,82
18/116-19/115	207,17	1,75	1,69	1,75	1,82	1,89	1,97	2,05	2,13	2,21
19/115-20/114	226,38	2,1	2,01	2,1	2,18	2,26	2,35	2,44	2,54	2,64
20/114-21/113	229,37	2,15	2,07	2,15	2,23	2,32	2,41	2,51	2,6	2,71
21/113-22/112	246,48	2,48	2,39	2,48	2,58	2,68	2,78	2,89	3	3,12
22/112-23/111	320,91	4,21	4,05	4,21	4,37	4,54	4,71	4,89	5,08	5,27
23/111-24/110	204,3	1,71	1,64	1,71	1,78	1,85	1,92	2	2,08	2,17
24/110-25/109	192,15	1,51	1,45	1,51	1,57	1,64	1,71	1,78	1,85	1,93
25/109-26/108	132,74	0,72	0,69	0,72	0,75	0,78	0,82	0,85	0,89	0,93
26/108-27/107	182,01	1,36	1,31	1,36	1,42	1,48	1,54	1,61	1,68	1,75
Horizont. Tempimas, N		10120	10547	10120	9841	9488	9149	8823	8512	8214

Oro linija:

Inkarinis tarpatramis: 27/107 - 28

Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė

Atstojamasis tarpatramis: 156,1 m

Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N

Pastaba: 7

Tarp atramų Nr.	Tarpatramio ilgis, m	Laido įlankis (m) prie temperatūros (°C) nusistovėjusiam režime								
		-5 °C	0 °C	+5 °C	+10 °C	+15 °C	+20 °C	+25 °C	+30 °C	+35 °C
27/107-28	156,37	1,56	1,49	1,56	1,65	1,73	1,82	1,91	2	2,1
Horizont. Tempimas, N		6520	6860	6520	6188	5885	5602	5338	5093	4865

Oro linija:

Inkarinis tarpatramis: 28 - 40

Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė

Atstojamasis tarpatramis: 197 m

Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N

Pastaba: 8

Tarp atramų Nr.	Tarpatramio ilgis, m	Laido įlankis (m) prie temperatūros (°C) nusistovėjusiam režime								
		-5 °C	0 °C	+5 °C	+10 °C	+15 °C	+20 °C	+25 °C	+30 °C	+35 °C
28-29	162,62	1,7	1,63	1,7	1,77	1,85	1,92	2	2,08	2,16
29-30	189,34	2,3	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,91
30-31	219,58	3,09	2,96	3,09	3,22	3,35	3,48	3,61	3,75	3,88

Tarp atramų Nr.	Tarpatramio ilgis, m	Laido įlinkis (m) prie temperatūros (°C) nusistovėjusiam režime								
		-5 °C	0 °C	+5 °C	+10 °C	+15 °C	+20 °C	+25 °C	+30 °C	+35 °C
31-32	231,49	3,43	3,3	3,43	3,57	3,72	3,86	4,01	4,15	4,29
32-33	189,32	2,3	2,2	2,3	2,39	2,49	2,59	2,69	2,79	2,89
33-34	212,46	2,89	2,78	2,89	3,01	3,14	3,26	3,39	3,51	3,64
34-35	188,32	2,27	2,18	2,27	2,37	2,47	2,57	2,67	2,77	2,87
35-36	212,46	2,9	2,78	2,9	3,02	3,15	3,28	3,41	3,54	3,67
36-37	178,34	2,04	1,96	2,04	2,13	2,22	2,32	2,41	2,5	2,6
37-38	184,33	2,18	2,09	2,18	2,28	2,38	2,48	2,58	2,68	2,79
38-39	183,39	2,16	2,07	2,16	2,26	2,36	2,46	2,56	2,66	2,77
39-40	178,34	2,05	1,96	2,05	2,14	2,24	2,33	2,43	2,53	2,62
Horizont. Tempimas, N		6471	6763	6471	6197	5992	5770	5563	5370	5191

Oro linija:

Inkarinis tarpatramis: 40 - 41/138

Laidininko tvirtinimo atramoje vieta: Viršūnė

Atstojamasis tarpatramis: 225,9 m

Laidininkas: OPGW 68L83z (12058), diametras – 11 mm, svoris - 3,33 N/m, RTS - 50000 N

Pastaba: 9

Tarp atramų Nr.	Tarpatramio ilgis, m	Laido įlinkis (m) prie temperatūros (°C) nusistovėjusiam režime								
		-5 °C	0 °C	+5 °C	+10 °C	+15 °C	+20 °C	+25 °C	+30 °C	+35 °C
40-41/138	226,05	3,35	3,23	3,35	3,47	3,59	3,72	3,84	3,96	4,08
Horizont. Tempimas, N		6364	6598	6364	6143	5927	5732	5550	5378	5217