

Statytojas/Užsakovas	UAB „Tausalos baterijos“
Projekto rengėjas	Ener-G design, UAB
Sutarties pavadinimas	Sutartis Nr. SUT-ED-2025-P05
Statinio projekto pavadinimas	ELEKTROS TINKLŲ PASKIRTIES (110 KV POŽEMINĖ ELEKTROS KABELIŲ LINIJA) INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖS, TELŠIŲ R. SAV., KALNĖNŲ K. IR TELŠIŲ M., STATYBOS PROJEKTAS
Statinių naudojimo paskirtis	Inžineriniai statiniai – inžineriniai tinklai – elektros tinklai
Statinių adresas	Telšių r. sav., Kalnėnų k. ir Telšių m.
Statinio projekto Nr.	ED2502/03-XX-SPP
Prijungimo sąlygų Nr.	25SD-1013
Statinio kategorija	Ypatingasis statinys
Statybos rūšys	Naujo statinio statyba
Statinio projekto etapas	Projektiniai pasiūlymai
Statinių pavadinimas	110 kV požeminė elektros kabelių linija
Statinio projekto dalis	Elektrotechnika
Bylos (segtuvo) pavadinimas	Elektrotechnika. 110 kV elektros požeminė kabelių linija

Byla (segtuvas)	E.T1
Bylos laida	0
Bylos išleidimo data	2025-07-31

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
	Direktorius	Vidas Džervus		
	Statinio projekto vadovas	Tomas Bizimavičius	41778	
	Statinio projekto dalies vadovas	Rūta Nauburytė-Skersė	36744	

TURINYS

1. Statinio projekto pritarimų lentelė	3
2. Statinio projekto dalių sprendinių tarpusavio suderinimo lentelė	4
3. Statinio projekto sudėties žiniaraštis	5
4. Statinio projekto dalies bylų (segtuvų) sudėties žiniaraštis	6
5. Statinio projekto dalies bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	6
6. Aiškinamasis raštas	7
6.1. Privalomųjų dokumentų projekto daliai rengti ir pagrindinių normatyvinių dokumentų sąrašas	7
6.2. Projekto rengimo pagrindas	11
6.3. Projekto dalies pagrindiniai projektinių sprendinių techniniai rodikliai	12
6.4. Bendrieji statinio rodikliai	12
6.5. Pagrindiniai sprendiniai	13
6.6. Klimatinės sąlygos	14
6.7. 110 kV KL statybos darbų eiliškumas	15
6.7.1. Privalomieji dokumentai statybos darbams pradėti	15
6.7.2. Privalomieji statybos darbų dokumentai	15
6.7.3. Pasirengimas statybai	15
6.7.4. Statybvietės paruošiamieji darbai	16
6.7.5. Statybos darbų eiliškumo grafikas	16
6.7.5.1. 110 kV kabelių linijos statybos darbai	16
6.8. Apsauga nuo viršįtampių	17
6.9. 110 kV KL sprendiniai	17
6.9.1. KL klojimas žemėje	19
6.9.2. 110 kV kabelio laidininko skerspjūvio parinkimas	20
6.9.3. Kabelio ekrano skerspjūvio parinkimas	25
6.9.4. Trumpųjų jungimų srovės	26
Brėžiniai	27

1. STATINIO PROJEKTO PRITARIMŲ LENTELE

Statinio projekto
pavadinimas

**Elektros tinklų paskirties (110 kV požeminė elektros kabelių linija) inžinerinių
tinklų grupės, Telšių r. sav., Kalnėnų k. ir Telšių m., statybos projektas**

Eil. Nr.	Įmonės, organizacijos pavadinimas	Atsakingas asmuo	Pastabos	Data
1.	AB „Energijos skirstymo operatorius“	V E - ELEKTRA TP/SP/35 KV OL/KL D S - Elektra A Š - Ryšiai	Pritarta Imtis priemonių nepažeisti 35kV elektros linijų /Kvalifikuotas elektroninis parašas/ Vaidas Eičinas ED2502/03-XX-SPP- E-T1.B-02 (4 lapai)	2025-07-01 Registracijos Nr. P149036
2.	Telšių rajono savivaldybė, Architektūros ir paveldosaugos skyrius	Vyriausioji specialistė I V	SUDERINTA /Parašas/ Projektuojamos 110 kV KL trasos planas, brėž. Nr. ED2502/03- XX-SPP-E-T1.B-02 (4 lapai)	2025-07-15
3.	Telšių rajono savivaldybė, Gadūnavo seniūnija	Gadūnavo seniūnas J D	SUDERINTA /Parašas/ Projektuojamos 110 kV KL trasos planas, brėž. Nr. ED2502/03- XX-SPP-E-T1.B-02	2025-07-16
4.	LITGRID AB	Vakarų regiono vadovas R A	/Kvalifikuotas elektroninis parašas/ Derinamas tik „Projektuojamos 110 kV KL trasos planas ED2502/03-XX-SPP- E-T1.B-02“	2025-07-23
5.	Telšių rajono savivaldybė	Savivaldybės meras T K	/Kvalifikuotas elektroninis parašas/ DĖL SUTIKIMO TIESTI SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJAS, INŽINERINIUS TINKLUS IR STATYTI JIEMS FUNKCIONUOTI BŪTINUS STATINIUS, ĮRENGTI UOSIUS HORIZONTALIUS INŽINERINIUS STATINIUS VALSTYBINĖJE ŽEMĖJE, KURIOJE NESUFORMUOTI ŽEMĖS SKLYPAI	2025-07-29 Nr. M7-486


2. STATINIO PROJEKTO DALIŲ SPRENDINIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMO LENTELE

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Atsakingo projekto dalies vadovo vardas, pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
Elektros tinklų paskirties (110 kV požeminė elektros kabelių linija) inžinerinių tinklų grupės, Telšių r. sav., Kalnėnų k. ir Telšių m., statybos projektas				
1.	ED2502/03-XX-SPP-BD	Tomas Bizimavičius	41778	
2.	ED2502/03-XX-SPP-E.T1	Rūta Nauburytė-Skersė	36744	

3. STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji dalis	
	E		Elektrotechnika	
2.	E.T1	0	Elektrotechnika. 110 kV elektros požeminė kabelių linija	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

0	2025-07-31	Statybos leidimui, rangovo parinkimui ir techninio darbo projekto rengimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.				Elektros tinklų paskirties (110 kV požeminė elektros kabelių linija) inžinerinių tinklų grupės, Telšių r. sav., Kalnėnų k. ir Telšių m., statybos projektas
41778	PV	Tomas Bizimavičius	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	LAIDA
				0
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS UAB „TAUSALOS BATERIJOS“		ED2502/03-XX-SPP-BD.PSŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1


4. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ (SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Bylos (segtuvo) pavadinimas	Pastabos
1.	E.T1	0	Elektrotechnika. 110 kV kabelių linija	

5. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS				
ED2502/03-XX-SPP-BD-T1.PSŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
ED2502/03-XX-SPP-E.T1.BSŽ	1	0	Statinio projekto dalies bylų (segtuvų) sudėties žiniaraštis	
ED2502/03-XX-SPP-E.T1.AR	20	0	Aiškinamasis raštas	
GRAFINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS				
ED2502/03-XX-SPP-E.T1.B-01	1	0	Situacijos planas	
ED2502/03-XX-SPP-E.T1.B-02	4	0	Projektuojamos 110 kV KL trasos planas M1:500	
ED2502/03-XX-SPP-E.T1.B-03	1	0	110 kV KL principinė schema	
ED2502/03-XX-SPP-E.T1.B-04	3	0	110 kV KL ir ŠKL klojimo skersiniai pjūviai	
ED2502/03-XX-SPP-E.T1.B-05	1	0	110 kV KL prijungimas 110 kV Tausalo ir 110 kV Durbinio TP atraminėse konstrukcijose	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas


0	2025-07-31	Statybos leidimui, rangovo parinkimui ir techninio darbo projekto rengimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.			Elektros tinklų paskirties (110 kV požeminė elektros kabelių linija) inžinerinių tinklų grupės, Telšių r. sav., Kalnėnų k. ir Telšių m., statybos projektas	
41778	PV	Tomas Bizimavičius	Statinio projekto dalies bylų (segtuvų) sudėties žiniaraštis	LAIDA
36744	PDV	Rūta Nauburytė-Skersė		0
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS UAB „Tausalos baterijos“		ED2502/03-XX-SPP-E.T1.BSŽ	LAPAS
				LAPŲ
				1 1

6. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

6.1. Privalomųjų dokumentų projekto daliai rengti ir pagrindinių normatyvinių dokumentų sąrašas

Pagal LR statybos įstatymo 24 str. 24 dalį projektas turi atitikti Lietuvos Respublikos įstatymų, kitų teisės aktų, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus, kurie galiojo tą dieną, kai buvo išduoti specialieji reikalavimai (specialieji reikalavimai galioja 5 metus nuo jų išdavimo dienos).

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

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos				
LR įstatymai:							
1.	Nr. I-1240	1996 m. kovo 19 d. Statybos įstatymas Nr. I-1240 (Žin. 1996, Nr. 32-788) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2025-07-01 – 2025-10-31				
2.	Nr. I-2223	1992 m. sausio 21 d. Aplinkos apsaugos įstatymas Nr. I-2223 (Žin., 1992, Nr. 5-75) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2025-06-19 – 2025-10-31				
3.	Nr. I-446	1994 m. balandžio 26 d. Žemės įstatymas Nr. I-446 (Žin., 1994, Nr. 34-620) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2025-07-01 – 2025-10-31				
4.	Nr. I-1120	1995 m. gruodžio 12 d. Teritorijų planavimo įstatymas Nr. I-1120 (Žin., 1995, Nr. 107-2391) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2025-07-01 – 2026-06-30				
5.	Nr. VIII-787	1998 m. birželio 16 d. Atliekų tvarkymo įstatymas Nr. VIII-787 (Žin., 1998, Nr. 61-1726) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2025-01-01 – 2025-12-31				
6.	Nr. IX-2135	2004 m. balandžio 15 d. Elektroninių ryšių įstatymas Nr. IX-2135 (Žin., 2004, Nr. 69-2382) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2025-01-01				
7.	Nr. IX-884	2022 m. gegužės 16 d. Energetikos įstatymas Nr. IX-884 (Žin., 2002, Nr. 56-2224) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2024-11-01				
8.	Nr. VIII-1881	2000 m. liepos 20 d. Elektros energetikos įstatymas Nr. VIII-1881 (Žin., 2000, Nr. 66-1984) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2025-05-01 – 2025-09-30				
9.	Nr. XIII-2166	2019 m. birželio 6 d. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166 (TAR, 2019, Nr. 9862) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2025-07-01 – 2025-12-31				
10.	Nr. VIII-1864	2000 m. liepos 18 d. Civilinio kodekso patvirtinimo, įsigaliojimo ir įgyvendinimo įstatymas Nr. VIII-1864 (Žin. 2000, Nr. 74-2262) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2025-04-17 – 2025-08-31				
11.	Nr. IX-1672	2003 m. liepos 1 d. Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas Nr. IX-1672 (Žin., 2003, Nr. 70-3170) su vėlesniais pakeitimais	Aktuali redakcija 2024-11-01				
Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai:							
12.	STR 1.01.04: 2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių	Aktuali redakcija				
Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas							
0	2025-07-31	Statybos leidimui, rangovo parinkimui ir techninio darbo projekto rengimui					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
Kval. patv. dok. Nr.			Elektros tinklų paskirties (110 kV požeminė elektros kabelių linija) inžinerinių tinklų grupės, Telšių r. sav., Kalnėnų k. ir Telšių m., statybos projektas				
41778	PV	Tomas Bizimavičius	Aiškinamasis raštas <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">LAIDA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </table>	LAIDA	0		
LAIDA							
0							
36744	PDV	Rūta Nauburytė-Skersė					
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS UAB „Tausalos baterijos“		ED2502/03-XX-SPP-E.T1.AR <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">LAPAS</td> <td style="text-align: center;">LAPŲ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> </table>	LAPAS	LAPŲ	1	20
LAPAS	LAPŲ						
1	20						

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos
		specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas	2023-06-09
13.	STR 1.01.03:2017	Statinių ir patalpų klasifikavimas	Aktuali redakcija 2025-05-21
14.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	Aktuali redakcija 2016-10-12
15.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai	Aktuali redakcija 2025-01-01
16.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys	Aktuali redakcija 2024-11-01
17.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	Aktuali redakcija 2024-11-01
18.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotų statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	Aktuali redakcija 2024-11-08
19.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	Aktuali redakcija 2025-05-01
20.	STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka	Aktuali redakcija 2025-01-01 – 2025-10-31
21.	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė	Aktuali redakcija 2003-01-30
Statybos techninių reikalavimų ir kiti reglamentai:			
22.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas (toliau – ESR). Mechaninis atsparumas ir pastovumas	Įsigaliojo 2005-09-28
23.	STR 2.01.01(3):1999	ESR. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	Aktuali redakcija 2002-11-09
24.	STR 2.01.01(4):2008	ESR. Naudojimo sauga	Įsigaliojo 2008-01-04
25.	STR 2.01.01(2):1999	ESR. Gaisrinė sauga	Aktuali redakcija 2002-10-05
26.	STR 2.01.01(5):2008	ESR. Apsauga nuo triukšmo	Įsigaliojo 2008-03-28
27.	STR 2.01.01(6):2008	ESR. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas	Įsigaliojo 2008-03-28
28.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	Įsigaliojo 2009-11-22
29.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas	Aktuali redakcija 2009-11-04
30.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos	Aktuali redakcija 2006-02-12
31.	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos	Aktuali redakcija 2007-12-19
32.	STR 2.03.02:2005	Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas	Aktuali redakcija 2017-08-25
33.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai	Aktuali redakcija 2024-11-01
34.	STR 2.01.12:2024	Statybų klimatologija	Įsigaliojo 2024-10-01
35.	(ES) Nr. 305/2011	2011 m. kovo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB	Aktuali redakcija 2024-11-17
ED2502/03-XX-SPP-E.T1.AR			LAPAS 1
			LAPŲ 20
			LAIDA 0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.:			
36.	LST 1569:2012	Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	Pataisa 2018-11-30
37.	LST 1516:2015/1K-2021	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	Aktuali redakcija 2021-05-14
38.	EJIT Nr. 1-22	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	Aktuali redakcija 2023-10-27
39.	Nr. 1-211	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	Aktuali redakcija 2025-01-01
40.	Nr. 1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	Aktuali redakcija 2024-05-25
41.	Nr. 1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	Aktuali redakcija 2022-07-23
42.	BGST, Nr. 64	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	Aktuali redakcija 2025-01-01
43.	Nr. 1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	Aktuali redakcija 2024-12-11
44.	Nr. 1-116	Elektros tinklų naudojimo taisyklės	Aktuali redakcija 2023-07-01
45.	Nr. 1-52	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	Įsigaliojo 2013-04-01
46.	Nr. 1-1	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės	Įsigaliojo 2012-05-01
47.	Nr. 1-309	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	Aktuali redakcija 2022-05-13
48.	Nr. 1-134	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	Aktuali redakcija 2022-05-14
49.	Nr. 1-303	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	Aktuali redakcija 2020-11-01
50.	Nr. 1V-978	Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės	Aktuali redakcija 2024-05-10
51.	Nr. D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	Aktuali redakcija 2025-01-01
52.	Nr. 217	Atliekų tvarkymo taisyklės	Aktuali redakcija 2025-06-06 – 2025-08-17
53.	Nr. A1-22/D1-34	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai	Aktuali redakcija 2022-07-01
54.	Nr. A1-425	Kėlimo kranų priežiūros taisyklės	Aktuali redakcija 2020-05-09
55.	Nr. A1-707	Statybinių keltuvų priežiūros taisyklės	Aktuali redakcija 2020-05-09
56.	Nr. 102	Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai	Aktuali redakcija 2020-05-01
57.	Nr. A1-293/V-869	Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis	Įsigaliojo 2006-11-01
58.	Nr. A1-103/V-265	Darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatai	Aktuali redakcija 2013-11-01
59.	Nr. V-604	HN 33:2011 Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje	Aktuali redakcija 2018-02-14
60.	Nr. V-520	HN 95:2014 Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai	Aktuali redakcija 2014-11-01
61.	Nr. V-552	HN 104:2011 Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriamo elektromagnetinio lauko	Įsigaliojo 2011-11-01
62.	Nr. 1-281	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas	Aktuali redakcija 2023-07-01
ED2502/03-XX-SPP-E.T1.AR			LAPAS 2
			LAPŲ 20
			LAIDA 0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos						
Užsakovo ir Statytojo normatyviniai dokumentai ir specialieji reikalavimai									
63.	2025-03-10; Nr. 25SD-1013	LITGRID AB prijungimo sąlygos elektros įrenginių prijungimui prie elektros perdavimo tinklo							
64.	2024-12-30; Nr. 24KP-50	Elektros energijos kaupimo įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklų ketinimų protokolas, pasirašomas su asmeniu, plėtojančiu elektros energijos kaupimo įrenginius							
65.	2025-02-14; L-6888	Leidimas plėtoti energijos kaupimo pajėgumus							
66.	2018-12-13 Nr.T-344	Telšių miesto teritorijos bendrasis planas: https://telsiai.lt/uploads/website/documents/files/gyvenoajms/teritoriju-planavimas/2022_Bendrieji_planai/2018_12_13_Telsiu_m_B_P_SPRENDINIAI/2_SPRENDINIAI/1_Spr_Pagrindinis%20br ezinys_M10000.pdf);							
67.	2025-07-30 Nr. SRD-83-250730-00047	Telšių rajono savivaldybės specialieji reikalavimai							
Kompiuterinės programinės įrangos sąrašas, pagal techninio projekto dalis									
68.	E	Microsoft Windows 11 Pro, Microsoft Word, Microsoft Excel, Autodesk AutoCAD 2025, Foxit pdf editor							
ED2502/03-XX-SPP-E.T1.AR			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">LAPAS</th> <th style="width: 33%;">LAPŲ</th> <th style="width: 33%;">LAIDA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	LAPAS	LAPŲ	LAIDA	3	20	0
LAPAS	LAPŲ	LAIDA							
3	20	0							

6.2. Projekto rengimo pagrindas

Projektas „Elektros tinklų paskirties (110 kV požeminė elektros kabelių linija) inžinerinių tinklų grupės, Telšių r. sav., Kalnėnų k. ir Telšių m., statybos projektas“ parengtas vadovaujantis Lietuvos perdavimo sistemos operatorės (toliau – LITGRID AB) 2025-03-10 išduotomis prijungimo sąlygomis Nr. 25SD-1013 „Prijungimo sąlygos elektros įrenginių prijungimui prie elektros perdavimo tinklo“ (toliau – PS), 2024-12-30 ketinimų protokolu Nr. 24KP-50 „Elektros energijos kaupimo įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklų ketinimų protokolas, pasirašomas su asmeniu, plėtojančiu elektros energijos kaupimo įrenginius“, 2025-02-14 leidimu Nr. L-6888 „Leidimas plėtoti energijos kaupimo pajėgumus“, Užsakovo technine užduotimi, Telšių miesto teritorijos bendruoju planu ir jam neprieštaraujant (nuoroda į planavimo dokumentą: https://telsiai.lt/uploads/website/documents/files/gyvenoajms/teritoriju-planavimas/2022_Bendrieji_planai/2018_12_13_Telsiu_m_BP_SPRENDINIAI/2_SPRENDINIAI/1_Spr_Pagrindinis%20brezinys_M10000.pdf, UAB „Geotera“ atliktais topografiniais tyrinėjimais, inžineriniais geologiniais tyrimais, galiojančiais ES ir LR įstatymais bei kitų galiojančių teisės aktų reikalavimais. Sprendiniai atitinka privalomųjų ir normatyvinių projekto rengimo dokumentų nuostatas bei prijungimo sąlygų reikalavimus.

Tiekiami gaminiai turi atitikti esminius Europos normų reikalavimus ir direktyvas – turėti CE ženklimą ir / arba atitikties deklaraciją.

Elektros energijos kaupimo įrenginio (toliau – EEKĮ) statybos ir prijungimo prie elektros perdavimo tinklo projektavimo darbai rengiami išskaidant į kelis atskirus projektus:

Statinio projekto pavadinimas Statinio projekto (I etapas) Nr. Statinio projekto (II etapas) Nr. Statinys Statytojas	Elektros tinklų paskirties (110 kV skirstykla) inžinerinių tinklų grupės, Telšių r. sav., Telšių m., Sedos g. 43, rekonstravimo projektas ED2502/01-XX-RPP ED2502/01-XX-RTDP 110/35/10 kV Tausalo TP 110 kV narvelis LITGRID AB
Statinio projekto pavadinimas Statinio projekto (I etapas) Nr. Statinio projekto (II etapas) Nr. Statinys Statytojas	Elektros tinklų paskirties (33/110 kV transformatorių pastotė) inžinerinių tinklų grupės, Telšių r. sav., Gadūnavo sen., Kalnėnų k., statybos projektas ED2502/02-XX-SPP ED2502/02-XX-STDP 33/110 kV Durbinio transformatorių pastotė UAB „Tausalos baterijos“
Statinio projekto pavadinimas Statinio projekto (I etapas) Nr. Statinio projekto (II etapas) Nr. Statinys Statytojas	Elektros tinklų paskirties (110 kV požeminė elektros kabelių linija) inžinerinių tinklų grupės, Telšių r. sav., Kalnėnų k. ir Telšių m., statybos projektas (aktualus) ED2502/03-XX-SPP ED2502/03-XX-STDP 110 kV požeminė elektros kabelių linija UAB „Tausalos baterijos“
Statinio projekto pavadinimas Statinio projekto Nr. Statinys /Įrenginys Statytojas	Kitos paskirties (žaibosaugos statiniai, tvora, aikštelės, pamatai) kitų inžinerinių statinių grupės statybos ir kilnojamų elektros įrenginių įrengimo Telšių r. sav., Gadūnavo sen., Kalnėnų k., projektas ED2502/04-XX-STDP Žaibosaugos statiniai, tvora, aikštelės, pamatai; Elektros energijos kaupimo įrenginiai UAB „Tausalos baterijos“

Šioje byloje numatyti naujai projektuojamos 110 kV požeminės elektros kabelių linijos statybos darbu bendrieji duomenys ir sprendiniai. Projektiniai pasiūlymai parengti pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (aktuali redakcija 2024-11-01) 13 priedo apimtis.

ED2502/03-XX-SPP-E.T1.AR

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4	20	0

6.3. Projekto dalies pagrindiniai projektinių sprendinių techniniai rodikliai

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
110 kV viengyslis kabelis (500 mm ² aliuminio gyslos su 95 mm ² variniu ekranu)	m	2295	Nurodytas reikiamas kabelio ilgis visoms trimis fazėms
110 kV kabelių galinės movos	3-fazis kompl.	2	

6.4. Bendrieji statinio rodikliai

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
-------------	---------------	--------	----------

V. INŽINERINIAI TINKLAI

4. Bendras kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis

4.1 110 kV elektros kabelių linija tarp Durbinio TP ir Tausalo TP*	km	0,765	Būsimas ilgis po KL tiesimo darbų
4.1.1 elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	3x1; 500	
4.2. Kabelinė ryšių linija			
4.2.1 Ryšių linijos (šviesolaidinio kabelio) skaidulų kiekis	vnt.	24	
4.2.2 Kabelinės ryšių linijos ilgis*	m	900	

Pastaba.

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

ED2502/03-XX-SPP-E.T1.AR

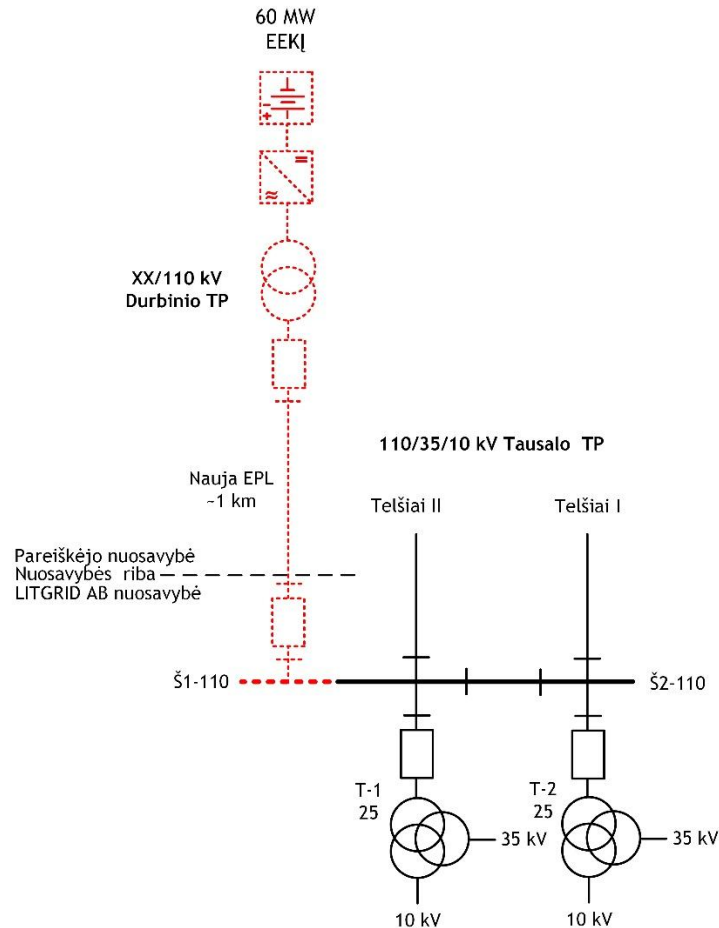
LAPAS	LAPŲ	LAIDA
5	20	0

6.5. Pagrindiniai sprendiniai

Pagal LITGRID AB išduotas prijungimo sąlygas planuojamą statyti 60 MW nominalios galios elektros energijos kaupimo įrenginį (toliau – EEKĮ) numatoma prijungti prie 110/35/10 kV Tausalo TP 110 kV skirstyklos, kurioje turi būti įrengiamas naujas 110 kV narvelis.

Nuosavybės riba tarp PSO ir Pareiškėjo (toliau - UAB „Tausalos baterijos“ ir (arba) Užsakovas) įrenginių, tiesiant naują 110 kV kabelių liniją (toliau - KL), tarp 33/110 kV Durbinio TP ir 110/35/10 kV Tausalo TP yra KL galinių movų išvadų gnybtai Tausalo TP 110 kV skirstykloje.

Planuojamą statyti 60 MW nominalios galios EEKĮ numatoma prijungti prie 110/35/10 kV Tausalos TP, kurios 110 kV skirstykloje statomas naujas 110 kV narvelis, kaip nurodyta toliau pateiktoje schemeje:



Pastaba:

Raudona punktyrinė linija parodyti elementai kuriuos reikia pastatyti.

1 pav. Planuojamo EEKĮ prijungimo prie elektros perdavimo tinklo principinė schema

Šioje byloje pateikiami naujai projektuojamos 110 kV KL bendrieji duomenys ir sprendiniai. Sprendiniai atitinka privalomųjų ir normatyvinių projekto rengimo dokumentų nuostatas bei prijungimo sąlygų reikalavimus.

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

6.6. Klimatinės sąlygos

Projektuojamos 110 kV KL klimatinės sąlygos priimtos pagal statybos techninį reglamentą STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“, pritaikant artimiausios - Telšių matavimo stoties duomenis:



2 pav. Meteorologijos stočių tinklo žemėlapis

• vidutinė metinė oro temperatūra	+7,2 °C	(2 priedas, 1 lentelė)
• absoliutus oro temperatūros maksimumas	+35,0 °C	(2 priedas, 3 lentelė)
• absoliutus oro temperatūros minimumas	-36,4 °C	(2 priedas, 5 lentelė)
• santykinis oro metinis drėgnumas	79 %	(3 priedas, 2 lentelė)
• temperatūra prie apšalo	-5 °C	
• temperatūra prie maksimalaus vėjo	-5 °C	
• temperatūra perkūnijos metu	+15 °C	

Vėjo apkrova

Pagal teritorinį paskirstymą, statinys yra I-ame vėjo greičio rajone, kur vėjo greičio pagrindinė atskaitinė reikšmė priimama $v_{ref,0} = 24$ m/s.



Žymenys:
I, II, III – vėjo apkrovos rajonai

3 pav. Lietuvos vėjo apkrovos rajonai I – $v_{ref,0} = 24$ m/s, II – $v_{ref,0} = 28$ m/s, III – $v_{ref,0} = 32$ m/s (pagal STR 2.05.04:2003) 110 kV KL patenka į III/IV apšalo rajonus.

ED2502/03-XX-SPP-E.T1.AR

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7	20	0



4 pav. Lietuvos Respublikos teritorijos rajonavimo pagal elektros tinklo apkrovas nuo apšalo žemėlapis (pagal ELIJT, 2 priedą)

6.7. 110 kV KL statybos darbų eiliškumas

6.7.1. Privalomieji dokumentai statybos darbams pradėti

Rangovui pradėti statinio statybos darbus leidžiama tik po to, kai yra gavęs šiuos dokumentus:

- statybą leidžiantį dokumentą;
- statinio projektą (techninis darbo projektas gali būti pateiktas kaip vientisas dokumentas arba atskiromis pilnos apimties projekto dalimis skirtingu laiku pagal statytojo (užsakovo), projektuotojo ir rangovo suderintą kalendorinį grafiką);
- statybvietės perdavimo ir priėmimo aktą;
- prisijungimo sąlygas, specialiuosius reikalavimus, sąlygas laikiniams (statybos laikotarpiui) statiniams įrengti;
- statybos darbų žurnalą;
- leidimą vykdyti žemės darbus.

6.7.2. Privalomieji statybos darbų dokumentai

Statybos darbai vykdomi pagal:

- statinio projektą;
- rangovo parengtą statybos darbų technologijos projektą;
- įstatymų, Vyriausybės nutarimų, teritorijų planavimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus;
- viešojo administravimo subjektų, atliekančių statybos valstybinę priežiūrą, reikalavimus bei statinio saugos ir paskirties reikalavimų valstybinės priežiūros institucijų nustatytus reikalavimus;
- įmonės patvirtintas statybos taisykles;
- statinio projekto vykdymo priežiūros vadovų (šios priežiūros dalių vadovų) ir statinio techninės (bendrosios ir specialiosios) priežiūros vadovų nurodymus;
- kitus reikalavimus, nurodytus prijungimo sąlygose.

6.7.3. Pasirengimas statybai

Rangovas yra atsakingas už detalaus darbų-atjungimų grafiko parengimą bei suderinimą su LITGRID AB. Darbų-atjungimų grafikas parengiamas ir suderinamas ne vėliau kaip 90 k. d. iki numatomų fizinių rangos darbų objekte pradžios.

Darbų-atjungimų grafikas turi būti rengiamas bendrai - apimti tiek darbus naujos 33/110 kV Durbinio TP (projektu Nr. ED2502/02) ir naujos 110 kV KL (šio projekto apimtyje), tiek 110/35/10 kV Tausalo TP atjungimo

ED2502/03-XX-SPP-E.T1.AR

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
8	20	0

darbus (projektu Nr. ED2502/01).

Sudarant darbų-atjungimų grafiką turi būti įvertinti tokie Perdavimo sistemos operatoriaus PSO darbų atlikimo terminai:

- rangovo pateiktų tipinių perjungimo lapelių, programų suderinimas – 10 d. d.;
- suderintų tipinių perjungimo lapelių sukonfigūravimas PSO realaus laiko Dispečerinio valdymo sistemoje (automatizuotų tipinių perjungimo lapelių (ATPL) parengimas testavimui) – 15 d. d.;
- ATPL testavimas realiomis sąlygomis – 5 d. d.

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

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 (330 kV dalies įrenginiams – iki einamųjų metų rugpjūčio 1 d. kitiems metams, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamųjų metų spalio 31 d. kitiems metams).

Rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais, kaip nusako Dispečerinio elektros energetikos sistemos valdymo nuostatai bei LITGRID AB vidaus tvarkos (330 kV dalies įrenginiams – iki einamojo mėnesio 1-os dienos kitam mėnesiui, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamojo mėnesio 5-os dienos kitam mėnesiui).

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

6.7.4. Statybvietės paruošiamieji darbai

Prieš statybos darbų pradžią teritorija, kurioje bus atliekami darbai, aptveriami tvirtos konstrukcijos statybvietės tvora, kurios aukštis $\geq 1,60$ m. Prie statybvietės turi būti įrengtas stendas su informacija apie statomą statinį (lengvai įskaitoma 5 m atstumu), kuriame nurodoma:

- užsakovas;
- projektuotojas;
- rangovas;
- statinio statybos vadovo vardas, pavardė, kontaktinis tel. Nr.;
- techninės priežiūros vadovo vardas, pavardė, kontaktinis tel. Nr.;
- projekto pradžios ir pabaigos datos.

Nuolatinės ar laikinos darbuotojų buvimo vietos (gamybinės buities patalpos, poilsio vietos, žmonių praėjimai) turi būti numatytos už pavojingų zonų ribų.

Prieš statybos darbų pradžią turi būti nustatytos pavojingos zonos. Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų darbuotojams, neturintiems teisės patekti į tokias zonas. Pavojingos zonos, kuriose gali veikti (atsirasti) pavojingi veiksniai, turi būti aptvertos signaliniais aptvarais ir paženklintos saugos ir sveikatos apsaugos ženklais arba kitaip aiškiai pažymėtos.

Statybvietės paruošiamuosius darbus siūloma atlikti šia seka:

- 1) laikinos statybvietės tvoros ar apsauginių aptvarų įrengimas;
- 2) laikinų buitinių patalpų, kitų laikinų statinių ir kelių įrengimas;
- 3) laikinų elektros tinklų įrengimas;
- 4) informacinio stendo, būtinų įspėjamųjų ženklų įrengimas.

6.7.5. Statybos darbų eiliškumo grafikas

6.7.5.1. 110 kV kabelių linijos statybos darbai

Visų žemiau išvardintų darbų orientacinė darbų trukmė – apie 2,5 sav.

1. Atliekamas 110 kV KL trasos nužymėjimas, išvaloma trasa.
2. Iškasama KL trasos tranšėja, išsaugant augalinį gruntą. Paklojami kabelio apsauginiai vamzdžiai sankirtose su komunikacijomis ir kitose projekte nurodytose vietose.
3. Tranšėjoje įrengus smėlio paklotą kabeliui, paklojamas 110 kV kabelis.
4. Parengiama kabelio paklojimo išpildomoji geodezinė nuotrauka.
5. Paklotas 110 kV kabelis tranšėjoje užpilamas smėliu ir užkastiniu gruntu (vietose, kur kabelis klojamas vamzdžiuose), sutankinama.
6. Paklojamos apsauginės plokštės.
7. 33/110 kV Durbinio TP ir 110/35/10 kV Tausalo TP atraminėse konstrukcijose sumontuojami kabeliai su galinėmis movomis.

ED2502/03-XX-SPP-E.T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	20	0

8. Likusi tranšėja užpilama iškastu gruntu, kartu vykdant jo sutankinimą. Tranšėją užpilant gruntu, kartu pakloti įspėjamąjį tinklą, signalinę juostą, projekte numatytuose vietose įterpti elektroninius žymeklius. Ant suplaniruoto žemės paviršiaus paskleisti augalinį sluoksnį.

9. Atliekami 110 kV kabelio bandymai. Vadovautis gamintojo reikalavimais ir rekomendacijomis, metodiniais nurodymais, galiojančiais reglamentais ir „Elektros įrenginių bandymų normos ir apimtys“ taisyklėmis.

10. Atlikęs gruntas išvežamas, sutvarkoma aplinka, atstatomos pažeistos dangos.

6.8. Apsauga nuo viršįtampių

110/35/10 kV Tausalo TP ir 33/110 kV Durbinio TP pagal LITGRID AB apibendrintus reikalavimus viršįtampių ribotuvų įrengimui minėtose 110 kV transformatorių pastotėse parinkti II kl. 110 kV ribotuvai (be viršįtampių registratorių) 110 kV kabelių linijos prijunginiuose. Šie 110 kV viršįtampių ribotuvai su jų tvirtinimo konstrukcijomis numatyti atskirų projektų Nr. ED2502/01 ir ED2502/02 apimtyje.

6.9. 110 kV KL sprendiniai

Atsižvelgiant į LITGRID AB 2025-03-10 išduotų prijungimo sąlygų Nr. 25SD-1013 „Prijungimo sąlygos elektros įrenginių prijungimui prie elektros perdavimo tinklo“ reikalavimus, yra numatomi planuojamų statyti EEKĮ prijungimui prie 110/35/10 kV Tausalo TP naujos 110 kV KL statybos darbai su šiuo projektinių pasiūlymų projektu (proj. Nr. ED2502/03-XX-SPP-E-T1). 110 kV KL trasa numatoma tarp 110/35/10 kV Tausalo TP naujai projektuojamo 110 kV narvelio L-Durbinis iki naujai statomos 33/110 kV Tausalo TP 110 kV narvelio L-Tausalas. 110/35/10 kV Tausalo TP naujas 110 kV narvelis projektuojamas su projektu Nr. ED2502/01, o nauja 33/110 kV Durbinio TP projektuojama su projektu Nr. ED2502/02, todėl su šiuo projektu KL dalyje numatomos tik 110 kV galinės kabelio movos ir medžiagos, reikalingos kabelio užvedimui ant L-Durbinis (110/35/10 kV Tausalo TP) ir L-Tausalas (33/110 kV Durbinio TP) atraminių konstrukcijų.

Naujai suprojektuotai 110 kV KL yra nustatoma apsaugos zona (žr. brėž. Nr. ED2502/03-XX-SPP-E-T1.B-02). Apsaugos zonoje taikomi apribojimai nurodyti Lietuvos Respublikos specialiuųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 25 straipsnyje.

Projektuojama 110 kV KL trasa yra Telšių r. sav. Ribose (Telšių r. sav. Kalnėnų k. ir Telšių m.).

Projektuojama 110 kV KL trasa:

- Eina 33/110 Durbinio transformatorių pastotės teritorijoje, kuri projektuojama su projektu Nr. ED2502/02 "Elektros tinklų paskirties (33/110 kV transformatorių pastotė) inžinerinių tinklų grupės, Telšių r. sav., Gadūnavo sen., Kalnėnų k., statybos projektas";
- Eina Durbinio elektros energijos kaupimo įrenginių (EEKĮ) teritorijoje, kuri projektuojama su projektu Nr. ED2502/04 "Kitos paskirties (žaibosaugos statiniai, tvora, aikštelės, pamatai) kitų inžinerinių statinių grupės statybos ir kilnojamų elektros įrenginių įrengimo Telšių r. sav., Gadūnavo sen., Kalnėnų k., projektas";
- Kerta 110 kV OL Telšiai – Plungė ir jos apsaugos zoną;
- Kerta 0,4 kV OL L-100 iš MT-77 ir jos apsaugos zoną;
- Kerta 35 kV OL Tausalas – Žarėnai ir jos apsaugos zoną;
- Kerta 35 kV OL Tausalas – Luokė ir jos apsaugos zoną;
- Kerta 10 kV OL L-500 iš Tausalo TP ir jos apsaugos zoną;
- Kerta 10 kV OL L-2100 iš Tausalo TP apsaugos zoną;
- Kerta 10 kV OL L-700 iš Tausalo TP ir jos apsaugos zoną;
- Kerta 10 kV OL L-100 iš Tausalo TP ir jos apsaugos zoną;
- Kerta 10 kV OL L-200 iš Tausalo TP ir jos apsaugos zoną;
- Kerta kitu projektu proj. 10 kV KL TP Tausalas – T747 ir jos apsaugos zoną;
- Kerta 35 kV KL Tausalas – Alsėdžiai su optinio ryšio kabeliu ir jų apsaugos zonas;
- Kerta 35 kV OL Tausalas – Nevarėnai ir jos apsaugos zoną;
- Kerta 10 kV KL TP Tausalas – T246 ir jos apsaugos zonas;
- Kerta 110 kV OL Telšiai – Tausalas II ir jos apsaugos zoną;
- Eina 110/35/10 Tausalo TP 110 kV skirstyklos teritorijoje, projektu Nr. ED2502/01 įrengiamo 110 kV narvelio teritorijoje;
- Kerta esamas melioracijos sistemos.

110 kV KL projektuojamas 3x1x500 Al/95 Cu mm² kabelis. Klojant kabeliai išdėstomi trikampių.

Apibendrinant, projektuojamos 110 kV KL pagrindinės charakteristikos pateikiamos žemiau esančioje lentelėje.

ED2502/03-XX-SPP-E.T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
		10	20

1. lentelė. Projektuojamos 110 kV KL pagrindinės charakteristikos

Žymėjimas / Charakteristika		110 kV KL
Įtampa, kV		110
KL pradžia		33/110 kV Durbinio TP 110 kV narvelis L-Tausalas
KL pabaiga		110/35/10 kV Tausalo TP 110 kV narvelis L-Durbinis
Kabelio pagrindiniai parametrai		3x1x500Al/95Cu mm ²
Kabelio klojimo būdas		trikampiu
Jungiamųjų movų skaičius		0
Linijos ilgis, km	pagal trasą	0,717
	pagal kabelį	0,765

Tiek 110/35/10 kV Tausalo TP, tiek 33/110 kV Durbinio TP 110 kV kabelių užvedimo atraminės konstrukcijos su 2-os klasės viršįtampių ribotuvais, 110 kV KL galinių movų sumontavimui, įrengiamos atskirais projektais Nr. ED2502/01 ir ED2502/02. Atraminės konstrukcijos numatomos iš plieninių karštai cinkuotų metalo konstrukcijų, kurios bus pastatomos ant gelžbetoninių pamatų. 110 kV KL galinės movos yra sumontuojamos šalia 110 kV viršįtampių ribotuvių ir prijungiamos 110 kV OL laidais. Prie atraminės konstrukcijos 110 kV kabeliai iš žemės išlenda gofruotuose vamzdžiuose, iki 2 m nuo žemės paviršiaus papildomai apsaugant metaliniu loviu su aliuminiu dangčiu. Kabelio apsauginiai vamzdžiai užsandarinami termosusitraukiančiomis rankovėmis (vamzdeliais). 110 kV kabelis prie konstrukcijos tvirtinamas specialiomis nemagnetinėmis apkabomis.

110/35/10 kV Tausalo TP atraminė kabelio užvedimo atraminė konstrukcija detalizuojama Litgrid AB dalies projekte Nr. ED2502/01, o 33/110 kV Durbinio TP atraminė kabelio užvedimo atraminė konstrukcija detalizuojama UAB „Tausalos baterijos“ dalies projekte Nr. ED2502/02.

Proj. 110 kV kabelio ekranas įžeminamas abiejuose linijos galuose per ekrano įžeminimo dėžę.

Galinių kabelio movų, esančių 110/35/10 kV Tausalo TP ir 33/110 kV Durbinio TP, permontavimo atvejui turi būti paliekama ne mažesnė kaip 5 m ilgio kabelio atsarga, kuri sudaroma prieš Tausalo TP teritoriją ir Durbinio TP teritorijoje (žr. brėž. Nr. ED2502/03-XX-SPP-E-T1.B-02). Kabelio atsarga sudaroma kabelį klojant horizontaliai sinusoide.

110 kV KL įrengimo darbų metu atkasus ir pažeidus esamą 110/35/10 kV Tausalo TP įžeminimo kontūrą, jį atstatyti. Sankirtose su esamomis 110 kV OL atkasus esamus atramos įžeminimo elementus ir neišlaikant minimalaus atstumo nuo KL iki atramos įžemintuvų (ankštuose ruožuose taikomas ne mažesnis kaip 2m atstumas), atramos įžeminimo kontūras pertvarkomas vadovaujantis EİİBT keliamais reikalavimais.

Atliekamų statybos montavimo darbų Rangovas yra atsakingas už projekto darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su PSO.

Prieš darbų pradžią rangovas turėtų sudaryti detalų darbų vykdymo projektą ir grafiką, jį suderinti su gamintojo atstovais, apie darbų pradžią informuoti žemės sklypų savininkus, naudotojus, kertamų inžinerinių tinklų savininkus.

Atliekant statybos-montavimo darbus būtina griežtai laikytis, tačiau neapsiribojant, Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis, Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis, Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklėmis, Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis.

Statybos montavimo darbuose reikia vadovautis normomis ir taisyklėmis, STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir kitais statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.

Rangovas privalo savo sąskaita, nepažeisdamas aplinkosaugos reikalavimų, organizuoti ir vykdyti statybos metu susidarantių atliekų bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, rūšiavimą, ženklinimą ir perdavimą atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams.

110 kV kabelio paklojimą, galinių movų montavimą turi atlikti specializuota, tokius darbus atlikti atestuota įmonė. Atliekant montavimo darbus būtina vadovautis gamyklų pateiktomis instrukcijomis.

Arti esamų kabelių ir kitų komunikacijų žemės darbus vykdyti tik rankiniu būdu, dalyvaujant šių tinklų savininkų atstovams. Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas.

Atlikus 110 kV kabelio klojimo darbus, rangovas parengia išpildomąją kabelio paklojimo geodezinę nuotrauką ir ją perduoda Statytojui.

Po montavimo darbų sutvarkoma aplinka, atstatomos sugadintos dangos iki lygio, buvusio iki darbų pradžios, reljefas nekeičiamas.

Žala, kurią dėl 110 kV KL tiesimo darbų patiria žemės savininkas ar jos naudotojas, turi būti atlyginta įstatymų nustatyta tvarka.

Visi įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO ir atitikti Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašo reikalavimus. Dokumentas skelbiamas PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotoliniam valdymui.

Visų naujų elektros įrenginių operatyviniai užrašai numatyti ant atsparių atmosferos poveikiui lentelių.

ED2502/03-XX-SPP-E.T1.AR

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
11	20	0

6.9.1. KL klojimas žemėje

Prieš KL klojimo darbus, trasa yra nužymima ir pagal poreikį išvaloma (iškertami krūmai, išraunami kelmai ir pan.) vietose, kuriose KL klojama tranšėjiniu būdu. Iškasant KL trasos tranšėją, išsaugomas augalinis gruntas. Vėliau, po atliktų statybos-montavimo darbų ant suplanuoto žemės paviršiaus yra paskleidžiamas šis išsaugotas augalinis sluoksnis.

110 kV viengysliai kabeliai klojami tranšėjose, ne mažesniame nei 1,5 m gylyje, bet ne giliau kaip 2 m, išimtis taikoma sankirtose su keliais, grioviais, upėmis, kitais inžineriniais tinklais ir pan. Iškasus tranšėją, išlyginamas jos dugnas ir padaroma 100 mm storio pagalvė kabeliui. Pagalvė daroma iš smulkaus smėlio, kurio frakcija yra iki 2mm ir šiluminė varža $\leq 1,2 \text{ Km/W}$. Sankirtose su inžineriniais tinklais 110 kV kabelis klojamas atviru būdu apsauginiame vamzdyje, tranšėją užpilant iškastiniu gruntu. Vietose, kuriose numatomi perspektyviniai keliai ar galimas transporto pravažiavimas kabelis klojamas atviru būdu apsauginiame vamzdyje papildomai kabelį apsaugant $\geq 120\text{mm}$ storio gelžbetoninėmis plokštėmis.

110 kV kabeliai klojami po tris, kiekvienai fazei atskirai, juos išdėstant trikampiui ir kas 1 m surišant dirželiais.

Arti esamų kabelių ir kitų komunikacijų žemės darbus vykdyti tik rankiniu būdu, dalyvaujant šių tinklų savininkų atstovams. Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas.

Kabeliai klojami su 3 % ilgio atsarga, kad išvengti pavojingų mechaninių įtempimų judant gruntui ir esant temperatūrinėmis deformacijoms. Kloti kabelius žiedais (vijomis) draudžiama.

Klojamo kabelio vidinis spindulys posūkiuose turi būti nemažesnis negu nurodo perkamo kabelio gamintojas. Technologiniame projekte turi būti pateikiami nupirkto kabelio tempimo jėgų ir šoninių kabelio spaudimo jėgų skaičiavimai.

Sudaroma kabelio atsarga prie galinių kabelių movų (šiuo atveju prieš Tausalo TP teritoriją ir Durbinio TP teritorijoje) ne mažiau kaip 5 m. Kabelio atsarga sudaroma kabelį horizontaliai klojant sinusoide.

Kabeliams, kabelių galinėms movoms turi būti sudaromi ir sumontuojami žymenys, kuriuose nurodomas kabelio/movos tipas, kabelio skerspjuvis, kabelio ilgis, fazė, linijos pavadinimas ir pan.

Paklojus kabelį tranšėjoje (kai nėra klojama apsauginiuose vamzdžiuose), kabelis yra užpilamas smulkiu smėliu, ne mažesniu kaip 200 mm storio sluoksniu virš kabelio, kurio šiluminė varža $\leq 1,2 \text{ K}\cdot\text{m/W}$. Klojant kabelius vamzdžiuose atviru būdu, pirminis tranšėjos užpylimas vykdomas iškastiniu gruntu, ne mažesniu kaip 600 mm storio sluoksniu.

Vienoje tranšėjoje kartu su projektuojama 110 kV KL numatoma pakloti šviesolaidino kabelio linijos (toliau – ŠKL) apsauginį vamzdį D40. ŠKL apsauginis vamzdis klojamas po apsauginėmis plokštėmis (ne mažiau kaip 0,15 m giliau negu apsauginė plokštė).

110 kV įtampos kabelis nuo mechaninių pažeidimų apsaugomas uždengiant jį iš viršaus specialiomis polimerinėmis apsauginėmis plokštėmis. Jos klojamos 0,6 m atstumu virš pakloto kabelio.

110 kV charakteringi taškai pažymimi elektroniniais žymekliais. Elektroniniai žymekliai montuojami žemėje – įterpiami sutankinus gruntą, virš paklotų apsauginių plokščių. Kabelį paklojus giliau kaip 1,5 m, elektroninių žymeklių nemontuoti giliau kaip 1 m. Trasos žymekliai išdėstomi pagal brėž. Nr. ED2502/03-XX-SPP-E.T1.B-02 nurodytas vietas.

Kabelius klojant tiek tiesiogiai tranšėjoje, tiek atviru būdu apsauginiuose vamzdžiuose, 0,3 m atstumu nuo žemės paviršiaus yra tiesiamas geltonos spalvos įspėjamasis tinklas (klojant kabelius dirbamosiose žemėse ne mažesniame gylyje kaip 0,5 m). Įspėjamojo tinklo plotis – $\geq 1200 \text{ mm}$. Tinklas gali būti iškart reikiamo pločio arba siauresnis, bet būtina kloti tiek tinklą, kad užsiklotų 1200 mm pločiu. Virš pakloto tinklo klojama 0,5 mm storio polietileninė signalinė juosta su užrašu „DĖMESIO! AUKŠTOS ĮTAMPOS KABELIS“.

Likusi tranšėjos dalis (virš plokštės) užpilama iškastiniu gruntu, kartu tiesiant signalinę juostą ir įspėjamąjį tinklą.

Kabelių klojimas trasoje vykdomas parengus tranšėjas, paklojus vamzdžius sankirtose su gatvėmis, keliais, grioviais, upėmis, tvenkiniais, pelkėmis, inžineriniais tinklais ir pan. Vamzdžių klojimo vietos įrengimo būdas (vamzdžio tiesimas vykdomas uždaru ar atviru būdu) nurodytas projektuojamos 110 kV KL trasos plane. Kabelį klojant uždaru būdu, papildomai klojama po vieną apsauginį vamzdį rezervui.

Prieš tranšėjos užpylimą Rangovas privalo parengti išpildomąją kabelio paklojimo geodezinę nuotrauką ir ją perduoti Statytojui. Po montavimo darbų sutvarkoma aplinka, sugadintos dangos atstatomos iki lygio, buvusio iki darbų pradžios. Susidariusios atliekos, kurios turi būti tvarkomos pagal Atliekų tvarkymo taisyklės ir kitus Lietuvoje galiojančius normatyvinius dokumentus, išvežamos utilizuoti.

Rangovas privalo Statytojui/Užsakovui pateikti pastatytos kabelių linijos ir kabelio pagrindinių techninių parametrų dokumentaciją tame tarpe įtraukti ir kabelio tiesioginės ir nulinės sekų vieno kilometro kabelio varžos vertes. Atlikti kabelinės linijos tiesioginės ir nulinės sekų varžų matavimus ir pateikti matavimų protokolus. Ilgių, varžų, talpių parametrus (L (km), R, ohms), X (ohms), B (uF), Z1 (ohms), Z2 (ohms), Zm (ohms)) pateikti trimis skaičiais po tūkstantųjų nurodytų vienetų tikslumu.

Po paklojimo kabeliai turi būti išbandomi vadovaujantis elektros įrenginių bandymo normomis. Bandymai atliekami dalyvaujant Statytojo atstovui. Atliekant bandymus vadovautis gamintojo reikalavimais ir rekomendacijomis, metodiniais nurodymais, galiojančiais reglamentais ir „Elektros įrenginių bandymų normos ir apimty“ taisyklėmis.

ED2502/03-XX-SPP-E.T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	20	0

Statybos darbai vykdomi pagal Rangovo parengtą technologinį darbų vykdymo projektą.

110 kV kabelių klojimo darbus ir matavimus privalo atlikti tokius darbus vykdyti atestuota įmonė. Visi statybos-montavimo darbai turi būti atliekami griežtai laikantis, tačiau neapsiribojant, EIJBT, ELIJT, EETET, SEEJT taisyklių reikalavimų, gamintojų instrukcijų ir nurodymų, kabelių bei oro linijų vykdymui taikomų techninių reglamentų. Kasimo darbus vykdyti pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

Klojant KL esamų inžinerinių tinklų apsauginėje zonoje kasimo darbus atlikti dalyvaujant inžinerinių tinklų atstovams, iš anksto su jais suderinus ir saugos priemones.

Melioracijos statinių, kuriuos kerta proj. 110 kV KL trasa, pertvarkymo darbai numatomi atskirai rengiamame Melioracijos sistemų pertvarkymo projekte.

6.9.2. 110 kV kabelio laidininko skerspjūvio parinkimas

110 kV kabelių pralaidumo skaičiavimai atliekami pagal IEC 60287 standarto reikalavimus. Parenkant 110 kV kabelio skerspjūvį, vertiname projektuojamos linijos elektrinės galios pralaidumą, numatomą kabelio paklojimo gylį, žemės temperatūrą, savitąją grunto varžą bei kitus būtinus parametrus.

Atsižvelgiant į LITGRID AB 2025-03-10 išduotų prijungimo sąlygų Nr. 25SD-1013 „Prijungimo sąlygos elektros įrenginių prijungimui prie elektros perdavimo tinklo“ reikalavimus projektuojamų EEKĮ leistina galia prijungimo taške yra 60 MW, ko pasekoje buvo parinktas 70 MVA galios transformatorius. Apskaičiuojama maksimali leistinoji srovė esant 110 kV įtampai:

$$I = \frac{70000}{\sqrt{3} \times 110} = 367,4 \text{ A.}$$

Parenkant 110 kV kabelio laidininko skerspjūvį, jo elektrinės galios pralaidumas turi būti $\geq 367,4$ A vienai fazei, įvertinus visus KL tiesimo sąlygų pataisos koeficientus.

Faktinės ilgalaikės leistinos pralaidumo srovės dydžio skaičiavimuose vertinta, kad projektuojama KL klojama pagal toliau pateiktas sąlygas:

- kabeliai tiesiogiai tranšėjoje klojami 1,5-2 m gylyje;
- savitoji šiluminė žemės varža – 1,5 K·m/W (kabeliai klojami vamzdžiuose, esamame grunte);
- savitoji šiluminė žemės varža – 1,2 K·m/W (kabeliai užpilami smėliu);
- grunto temperatūra šilčiausiu metų laikotarpiu vertinama +20 °C;
- sankirtose kiekvienas viengyslis kabelis klojamas vamzdžiuose;
- klojama viena 110 kV KL grandis;
- kabeliai klojami trikampiui.

Atsižvelgiant į projektuojamos KL klojimo sąlygas parenkami viengysliai kabeliai plastikine izoliacija, skirti kloti žemėje ir atvira ore, 500 mm² skerspjūvio aliuminio gyslomis ir 95 mm² skerspjūvio vario ekranu.

Cable	A2XSA(FL)2Y-SC-AR-WTC 1x500RM/95 64/110 (123)		
Frequency f	Hz	50	
U _o	kV	63,509	
U	kV	110	
U _m	kV	123	
U _p	kV	550	
cos φ		0,9	
Load factor	● ac cable	%	100
Length of the route	○ dc cable	m	800
Screens connection	Sheaths bonded at both ends - Solidly bonded -		



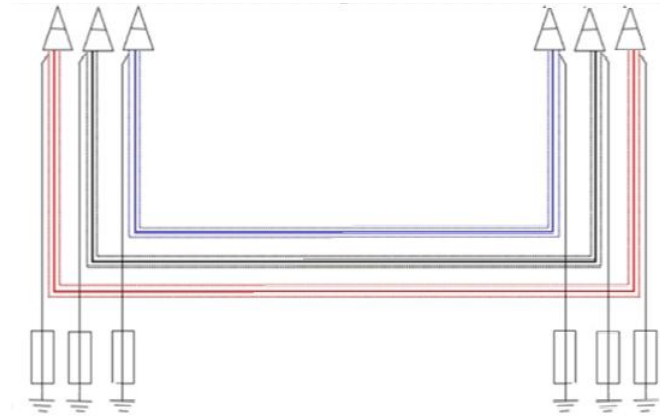
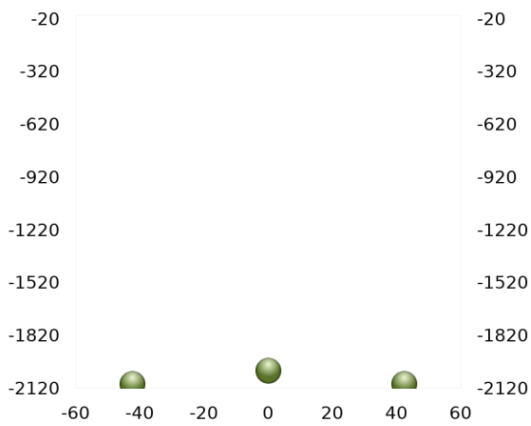
5 pav. Projektuojamo kabelio pagal IEC 60840 standartą duomenys

Žemiau pateikiami kabelių linijos skaičiavimų pagal IEC 60287 standartą, kurie atliekami naudojantis programine įranga, rezultatai. Pateiktuose skaičiavimų rezultatuose vertinama, kad didžiausia leistina kabelio įšilimo temperatūra – 90 °C, todėl apskaičiuojama didžiausia leistinoji kabelio srovė.

Variantas Nr. 1. KL klojama tiesiogiai tranšėjoje, įrengiant smėlio paklotą kabeliams. Kabelių ekranai įžeminami abiejuose galuose.

ED2502/03-XX-SPP-E.T1.AR

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
13	20	0



6 pav. Kabelių klojimo principinė schema

Temperatures		Cable 1	Cable 2	Cable 3
Maximum operating temperature	°C	90	90	90
Conductor temperature θ_c	°C	90,0	90,0	90,0
Screen temperature θ_{sc}	Part 1	82,1	82,1	82,1
	Part 2	81,7	81,7	81,7
Cable surface temperature θ_o	°C	79,9	79,9	79,9
Mean temperature of the duct θ_m	°C	---	---	---
Mean temperature of the pipe θ_m	°C	---	---	---
Mean temperature of the large casing θ_m	°C	---	---	---
Soil temperature θ_a	°C	20,0	20,0	20,0
Critical temperature θ_x	°C	---	---	---
Temperature rise due to the other cables in the group $\Delta\theta_p$	°C	0,00	0,00	0,00

7 pav. Kabelių įšilimo skaičiavimo rezultatai

Current rating		Cable 1	Cable 2	Cable 3
Consider dielectric losses?		Yes	Yes	Yes
Current rating I	A	460,82	460,82	460,82
Power rating P	MVA	87,80	87,80	87,80
Power rating P	MW	79,02	79,02	79,02

8 pav. Kabelių srovės pralaidumo skaičiavimo rezultatai

Losses		Cable 1	Cable 2	Cable 3
In the conductor W_c	W/m	16,77438	16,77438	16,77438
In the dielectric W_d	W/m	0,25740	0,25740	0,25740
In the screen W_s	Part 1	2,13314	2,13314	2,13314
	Part 2	1,23365	1,23365	1,23365
In the armor W_a	W/m	0,00000	0,00000	0,00000
Total power loss Joule effect W_l	W/m	20,14117	20,14117	20,14117
Totals W_T	W/m	20,39858	20,39858	20,39858
Totals Circuit W_T	W/m		61,19573	
Length of the route L	m		800	
Totals Circuit W_T	kW		48,957	

9 pav. Kabelių galios nuostolių skaičiavimo rezultatai

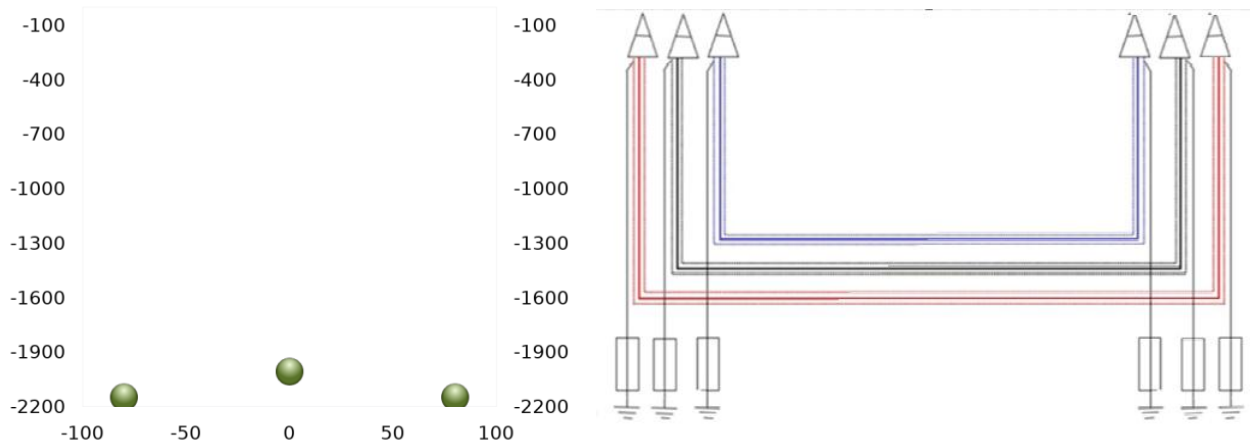
Voltage drop		Cable 1	Cable 2	Cable 3
$\cos \varphi$		0,9	0,9	0,9
Voltage drop V_d	V/km	99,64	99,64	99,64
Length of the route L	m	800	800	800
Voltage drop V_d	V	79,71	79,71	79,71

10 pav. Kabelių įtampos nuostolių skaičiavimo rezultatai

Variantas Nr. 2. KL klojama atviru būdu, apsauginiuose vamzdžiuose. Kabelių ekranai įžeminami abiejuose galuose.

ED2502/03-XX-SPP-E.T1.AR

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
14	20	0



11 pav. Kabelių klojimo principinė schema

Temperatures		Cable 1	Cable 2	Cable 3
Maximum operating temperature	°C	90	90	90
Conductor temperature θ_c	°C	90,0	90,0	90,0
Screen temperature θ_{sc}	Part 1 °C	83,7	83,7	83,7
Screen temperature θ_{sc}	Part 2 °C	83,3	83,3	83,3
Cable surface temperature θ_o	°C	82,1	82,1	82,1
Mean temperature of the duct θ_m	°C	78,5	78,5	78,5
Mean temperature of the pipe θ_m	°C	---	---	---
Mean temperature of the large casing θ_m	°C	---	---	---
Soil temperature θ_a	°C	20,0	20,0	20,0
Critical temperature θ_x	°C	---	---	---
Temperature rise due to the other cables in the group $\Delta\theta_p$	°C	0,00	0,00	0,00

12 pav. Kabelių įšilimo skaičiavimo rezultatai

Current rating		Cable 1	Cable 2	Cable 3
Consider dielectric losses?		Yes	Yes	Yes
Current rating I	A	412,52	412,52	412,52
Power rating P	MVA	78,60	78,60	78,60
Power rating P	MW	70,74	70,74	70,74

13 pav. Kabelių srovės pralaidumo skaičiavimo rezultatai

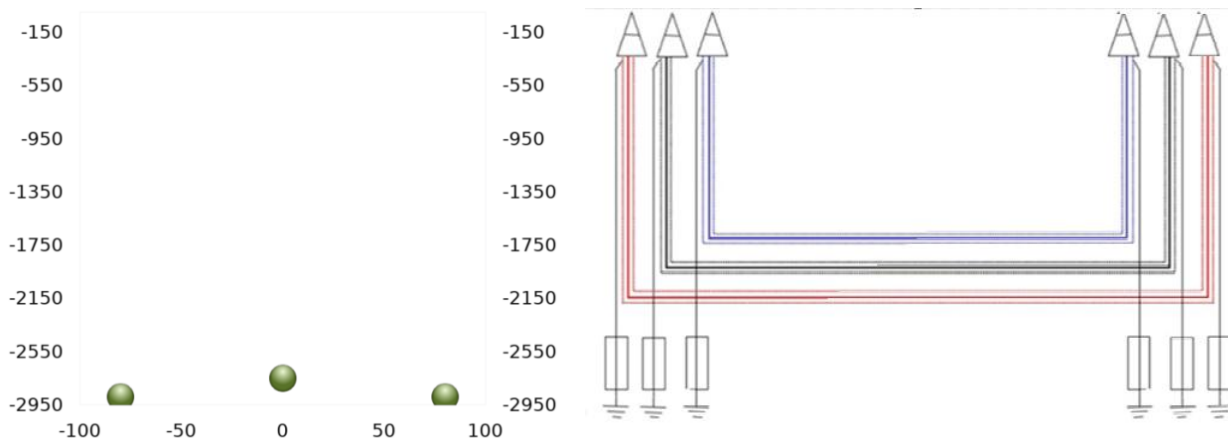
Losses		Cable 1	Cable 2	Cable 3
In the conductor W_c	W/m	13,39168	13,39168	13,39168
In the dielectric W_d	W/m	0,25740	0,25740	0,25740
In the screen W_s	Part 1 W/m	5,19002	5,19002	5,19002
In the screen W_s	Part 2 W/m	2,43814	2,43814	2,43814
In the armor W_a	W/m	0,00000	0,00000	0,00000
Total power loss Joule effect W_j	W/m	21,01984	21,01984	21,01984
Totals W_T	W/m	21,27724	21,27724	21,27724
Totals Circuit W_T	W/m		63,83172	
Length of the route L	m		800	
Totals Circuit W_T	kW		51,065	

14 pav. Kabelių galios nuostolių skaičiavimo rezultatai

Voltage drop		Cable 1	Cable 2	Cable 3
$\cos \varphi$		0,9	0,9	0,9
Voltage drop V_d	V/km	104,25	104,25	104,25
Length of the route L	m	800	800	800
Voltage drop V_d	V	83,40	83,40	83,40

15 pav. Kabelių įtampos nuostolių skaičiavimo rezultatai

Variantas Nr. 3. KL klojama uždaru būdu, apsauginiuose vamzdžiuose. Kabelių ekranai įžeminami abiejuose galuose.



16 pav. Kabelių klojimo principinė schema

Temperatures		Cable 1	Cable 2	Cable 3
Maximum operating temperature	°C	90	90	90
Conductor temperature θ_c	°C	90,0	90,0	90,0
Screen temperature θ_{sc}	Part 1 °C	83,9	83,9	83,9
Screen temperature θ_{sc}	Part 2 °C	83,5	83,5	83,5
Cable surface temperature θ_o	°C	82,4	82,4	82,4
Mean temperature of the duct θ_m	°C	78,9	78,9	78,9
Mean temperature of the pipe θ_m	°C	72,4	72,4	72,4
Mean temperature of the large casing θ_m	°C	---	---	---
Soil temperature θ_a	°C	20,0	20,0	20,0
Critical temperature θ_x	°C	---	---	---
Temperature rise due to the other cables in the group $\Delta\theta_p$	°C	0,00	0,00	0,00

17 pav. Kabelių įšilimo skaičiavimo rezultatai

Current rating		Cable 1	Cable 2	Cable 3
Consider dielectric losses?		Yes	Yes	Yes
Current rating I	A	405,05	405,05	405,05
Power rating P	MVA	77,17	77,17	77,17
Power rating P	MW	69,45	69,45	69,45

18 pav. Kabelių srovės pralaidumo skaičiavimo rezultatai

Losses		Cable 1	Cable 2	Cable 3
In the conductor W_C	W/m	12,91091	12,91091	12,91091
In the dielectric W_d	W/m	0,25740	0,25740	0,25740
In the screen W_s	Part 1 W/m	5,00214	5,00214	5,00214
In the screen W_s	Part 2 W/m	2,34976	2,34976	2,34976
In the armor W_a	W/m	0,00000	0,00000	0,00000
Total power loss Joule effect W_i	W/m	20,26281	20,26281	20,26281
Totals W_T	W/m	20,52021	20,52021	20,52021
Totals Circuit W_T	W/m		61,56063	
Length of the route L	m		800	
Totals Circuit W_T	kW		49,249	

19 pav. Kabelių galios nuostolių skaičiavimo rezultatai

Voltage drop		Cable 1	Cable 2	Cable 3
$\cos \varphi$		0,9	0,9	0,9
Voltage drop V_d	V/km	102,36	102,36	102,36
Length of the route L	m	800	800	800
Voltage drop V_d	V	81,89	81,89	81,89

Kabelių įtampos nuostolių skaičiavimo rezultatai

Faktinė ilgalaikė leistinoji srovė, įvertinus koregavimo koeficientus, tenkina jai keliamus reikalavimus. Apibendrinti skaičiavimų rezultatai pateikiami žemiau esančioje lentelėje.

2. lentelė. Kabelio faktinės ilgalaikės leistinos srovės skaičiavimo rezultatų suvestinė

Parametras		Reikšmė
Projektinė vardinė srovė pagal instaliuojamą galią (I), A		≥ 367,4
Kabelio faktinė ilgalaikė leistina srovė, įvertinus klojimo sąlygas (I_1), A	Klojimo gylis 2 m, kabelis klojamas tiesiogiai tranšėjoje užpilant smėliu (gyslos +90 °C, grunto +20 °C, grunto (smėlio) savitoji šiluminė varža 1,2 K·m/W)	460,82
	Klojimo gylis 2 m, kabelis klojamas vamzdžiuose (gyslos +90 °C, grunto +20 °C, grunto savitoji šiluminė varža 1,5 K·m/W)	412,52
	Klojimo gylis 2,5 m, kabelis klojamas vamzdžiuose paklotuose uždaru būdu (gyslos +90 °C, grunto +20 °C, grunto savitoji šiluminė varža 1,5 K·m/W)	405,05
$I \leq I_1$	Klojimo gylis 2 m, kabelis klojamas tiesiogiai tranšėjoje užpilant smėliu	Sąlyga tenkinama
	Klojimo gylis 2 m, kabelis klojamas tiesiogiai tranšėjoje vamzdžiuose	Sąlyga tenkinama
	Klojimo gylis 2,5 m, kabelis klojamas vamzdžiuose paklotuose uždaru būdu	Sąlyga tenkinama

Parentant kabelio laidininko skerspjūvį vertinama didžiausia galima trifazio trumpojo jungimo srovė. Projektavimo darbų metu apskaičiuota, jog Durbinio TP 110 kV šynose didžiausia trifazio trumpojo jungimo srovė yra 13,605 kA (su 30% perspektyviniu t.j. padidėjimu). Pagal pateiktą Litgrid AB informaciją Tausalo TP 110 kV šynose didžiausia trifazio trumpojo jungimo srovė yra 10,760 kA (įvertinus galimą 30% t. j. srovės išaugimą per artimiausius 10 metų – 13,988 kA).

Apskaičiuojamas minimalus aliuminio gyslos skerspjūvis esant trumpo jungimo atjungimo laikui 0,35 s:

$$S_{min} = \frac{I_{k3} \cdot \sqrt{t}}{k} = \frac{13988 \cdot \sqrt{0,35}}{94,5} = 85,57 \text{ mm}^2;$$

Čia:

I_{k3} – maksimalus trifazis trumpasis jungimas su 30% perspektyviniu padidėjimu, A;

t – trumpojo jungimo atjungimo laikas (pagal 110 kV linijų ir jungtuvų relinių apsaugų nustatymus), s;

k – koeficientas, priklausantis nuo laidininko tipo, A/mm².

Pagal kabelio klojimo sąlygas parinktas viengyslis 500 mm² aliuminio gyslų kabelis. Parinktas kabelio laidininko skerspjūvis tenkina minimalaus skerspjūvio sąlygą.

ED2502/03-XX-SPP-E.T1.AR

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
17	20	0

Apskaičiuojama parinkto laidininko trumpo jungimo atsparumo srovė pagal laidininko skerspjūvį esant trumpo jungimo atjungimo laikui 0,35 s:

$$I_{k.atstp.} = \frac{S \cdot k}{\sqrt{t}} = \frac{500 \cdot 94,5}{\sqrt{0,35}} = 79,867 \text{ kA}$$

Parinktas kabelio laidininko skerspjūvis tenkina trumpojo jungimo atsparumo sąlygą:

$$79,867 \text{ kA} > 13,988 \text{ kA}$$

6.9.3. Kabelio ekrano skerspjūvio parinkimas

Parentant kabelio ekraną, vertinama didžiausia galima vienfazio trumpojo jungimo srovė. Projektavimo darbų metu apskaičiuota, jog Durbinio TP 110 kV šynose didžiausia vienfazio trumpojo jungimo srovė yra 12,324 kA (su 30% perspektyviniu t. j. padidėjimu). Pagal pateiktą Litgrid AB informaciją Tausalo TP 110 kV šynose didžiausia vienfazio trumpojo jungimo srovė yra 10,170 kA (įvertinus galimą 30% t. J. srovės išaugimą per artimiausius 10 metų – 13,221 kA).

Apskaičiuojamas minimalus varinio ekrano skerspjūvis esant trumpo jungimo atjungimo laikui 0,35 s:

$$S_{min} = \frac{I_{k1} \cdot \sqrt{t}}{k} = \frac{13211 \cdot \sqrt{0,35}}{133} = 58,76 \text{ mm}^2$$

Čia:

I_{k1} – maksimalus vienfazis trumpasis jungimas su 30% perspektyviniu padidėjimu, A;

t – trumpojo jungimo atjungimo laikas (pagal 110 kV linijų ir jungtuvų relinių apsaugų nustatymus), s;

k – koeficientas, priklausantis nuo laidininko tipo, A/mm².

Parentamas viengyslis aliuminio gyslų kabelis su variniu 95 mm² ekranu. Parinktas kabelio ekrano skerspjūvis tenkina minimalaus skerspjūvio sąlygą.

Apskaičiuojama parinkto ekrano trumpo jungimo atsparumo srovė pagal ekrano skerspjūvį esant trumpo jungimo atjungimo laikui 0,35 s:

$$I_{k.atstp.} = \frac{S \cdot k}{\sqrt{t}} = \frac{95 \cdot 133}{\sqrt{0,35}} = 21,357 \text{ kA}$$

Parinktas kabelio ekrano skerspjūvis tenkina trumpojo jungimo atsparumo sąlygą:

$$21,357 \text{ kA} > 13,221 \text{ kA}$$

Kabelio ekraną numatoma įžeminti abiejuose linijos galuose.

Pagal žemiau esančio 20 pav. duomenis, normaliaame darbo režime, tekant didžiausiai srovei, kabelio ekrane atsiranda 33,098 V įtampa.

Projektuojamo 110 kV kabelio ekranas įžeminamas abiejuose linijos galuose per ekrano įžeminimo dėžę. Abiejuose galuose ekrano įžeminimo dėžė izoliuotu įžeminimo laidininku prijungiama tiesiai prie įžeminimo kontūro. Įžeminimo laidininkai prie ekranų įžeminimo dėžių turi būti prijungti taip, kad būtų galima saugiai išmatuoti indukuotą srovės dydį srovės matavimo replėmis. Vykdamas kabelio remonto arba matavimo darbus būtina kabelį atsijungti. Atliekant kabelių ekranų dėžės techninį aptarnavimą, 110 kV KL turi būti atjungta. Prieš imantis bet kokių veiksmų, ekrano laidininkus, metalinį dėžės korpusą būtina patikrinti matavimo prietaisais ir tik įsitikinus, jog yra saugu dirbti.

110/35/10 kV Tausalo TP esamo įžeminimo kontūro varža ir 33/110 kV Durbinio TP numatomo įžeminimo kontūro varža yra ne didesnė kaip 0,5 omų. Abiejuose galuose naujai projektuojamos kabelių užvedimo atraminės konstrukcijos su įrenginiais įžeminamos ir prijungiamos prie TP įžeminimo kontūro.

ED2502/03-XX-SPP-E.T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	20	0

Induced voltage**Short circuit currents**

3 Phase symmetrical fault I_{RMS}	A	13.988
Phase to phase fault I_{12}	A	13.988
Single phase earth fault I_{1E}	A	13.988
Internal cable faults I_{1E}	A	13.988
Maximum induced voltage allowed Permanent regime E_{MAX}	V	50
Maximum induced voltage allowed In case of short circuit E_{MAX}	V	9.000

Screen overvoltage

		Cable 1	Cable 2	Cable 3
Current flowing in the screen I_s	A	215,70	215,70	215,70
Permanent regime	V/m	0,0414	0,0414	0,0414
3 Phase symmetrical fault	V/m			
Phase to phase fault	\leq V/m	1,40286	1,40286	0,00000
Single phase earth fault	$V_{12} / V_{23} / V_{31}$ V/m			
Internal cable faults	\leq V/m			

Screen overvoltage @ 800m

			Max
Permanent regime	V		33,098
3 Phase symmetrical fault	V		0,000
Phase to phase fault	V		1.122,290
Single phase earth fault	V		0,000
Internal cable faults	V		0,000
Rated voltage of the Sheath Voltage Limiter (SVL)	\geq kV		1,122

20 pav. Kabelių ekranų parametrų skaičiavimo rezultatai

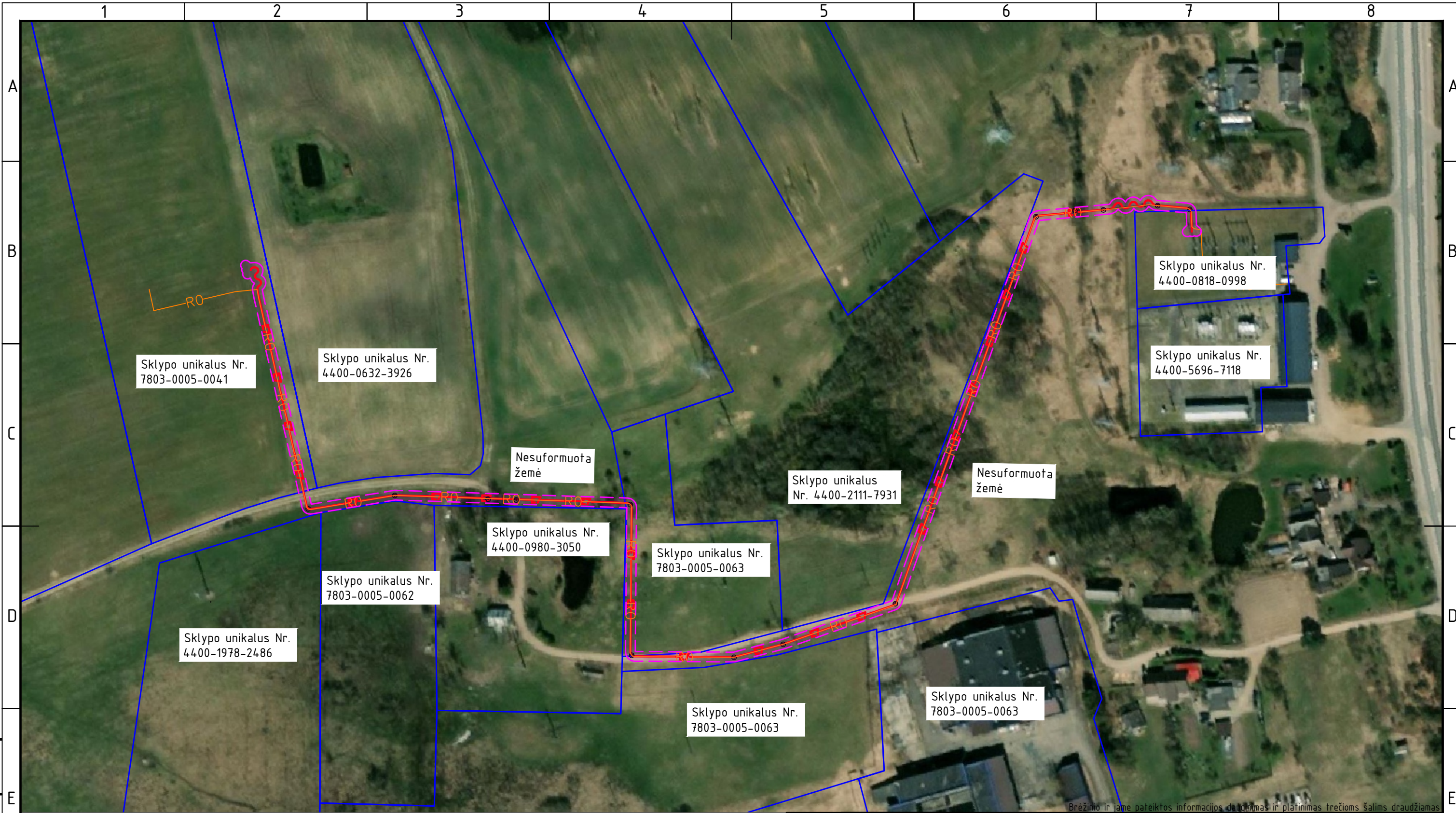
6.9.4. Trumpųjų jungimų srovės

Projekte pateiktos srovės reikalingos 110kV kabelių linijos parinkimui. Tausalo TP 110 kV šynose trumpojo jungimo srovės pateikiamos LITGRID AB, kurių pagrindu naudojant programinę įrangą, vertinami trumpieji jungimai prijungus projektu Nr. ED2502/02 naujai statomą transformatorių pastotę. Gautas trumpojo jungimo reikšmės iš LITGRID AB pateikiamos 3 lentelėje.

3. lentelė. Trumpųjų jungimų srovių skaičiavimai

Eil. Nr.	Matavimo vieta	Trumpojo jungimo vieta	Srovė, A		Pastaba								
			$I_f^{(3)}, kA$	I_{310}, kA									
Maksimalios trumpojo jungimo srovės													
1) Vertinama su 30 % perspektyviniu t. j. padidėjimu													
1.	Tausalo TP 110 kV max	110 kV šynos	10,760	10,170	Pateikė LITGRID AB								
2.	Tausalo TP 110 kV max	110 kV šynos	13,988 ¹⁾	13,221 ¹⁾	Apskaičiuota								
3.	Durbinio TP 110 kV max	Ant 110 kV galios transformatoriaus gnybtų	13,650 ¹⁾	12,324 ¹⁾	Apskaičiuota								
Minimalios trumpojo jungimo srovės													
4.	Tausalo TP 110 kV min	110 kV šynos	2,620	1,950	Pateikė LITGRID AB								
5.	Durbinio TP 110 kV min	Ant 110 kV galios transformatoriaus gnybtų	2,606	-	Apskaičiuota								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%; text-align: center;">ED2502/03-XX-SPP-E.T1.AR</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">LAPAS</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">LAPŲ</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">LAIDA</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">19</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </table>						ED2502/03-XX-SPP-E.T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA		19	20	0
ED2502/03-XX-SPP-E.T1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA										
	19	20	0										

BRĚŽINIAI



Sklypo unikalus Nr. 7803-0005-0041

Sklypo unikalus Nr. 4400-0632-3926

Sklypo unikalus Nr. 4400-0818-0998

Sklypo unikalus Nr. 4400-5696-7118

Nesuforuota žemė

Sklypo unikalus Nr. 4400-2111-7931

Nesuforuota žemė

Sklypo unikalus Nr. 4400-0980-3050

Sklypo unikalus Nr. 7803-0005-0063

Sklypo unikalus Nr. 7803-0005-0062

Sklypo unikalus Nr. 4400-1978-2486

Sklypo unikalus Nr. 7803-0005-0063

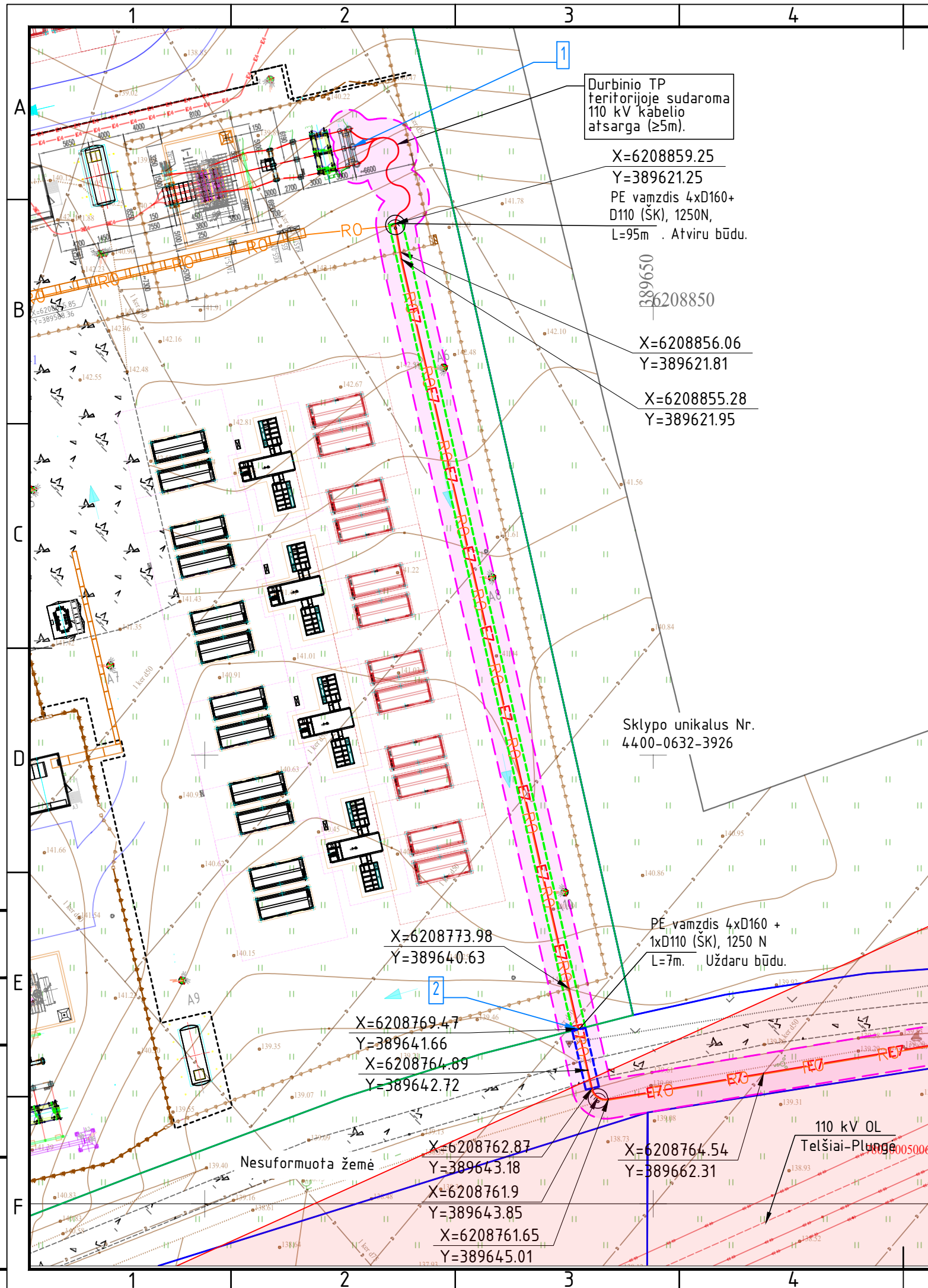
Sklypo unikalus Nr. 7803-0005-0063

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas










SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Proj. 110 kV KL apsaugos zona
- E—E—E— Proj. 110 kV kabelių linijos (KL) trasa
- Sklypų ribos
- RO— ŠKL d40 vamzdyje trasa

	0	2025-07-17	Statybos leidimui, rangovo parinkimui, įrangos užsakymui ir techninio darbo projekto rengimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	ENER-G DESIGN		Elektros tinklų paskirties (110 kV požeminė elektros kabelių linija) inžinerinių tinklų grupės, Telšių r. sav., Kalnėnų k. ir Telšių m., statybos projektas	
41778	PV	Tomas Bizimavičius		Situacijos planas
36744	PDV	Rūta Nauburytė-Skersė		
LT	Statytojas / Užsakovas: UAB "Tausalos baterijos"		ED2502/03-XX-SPP-E.T1.B-01	Lapas 1
				Lapų 1




SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

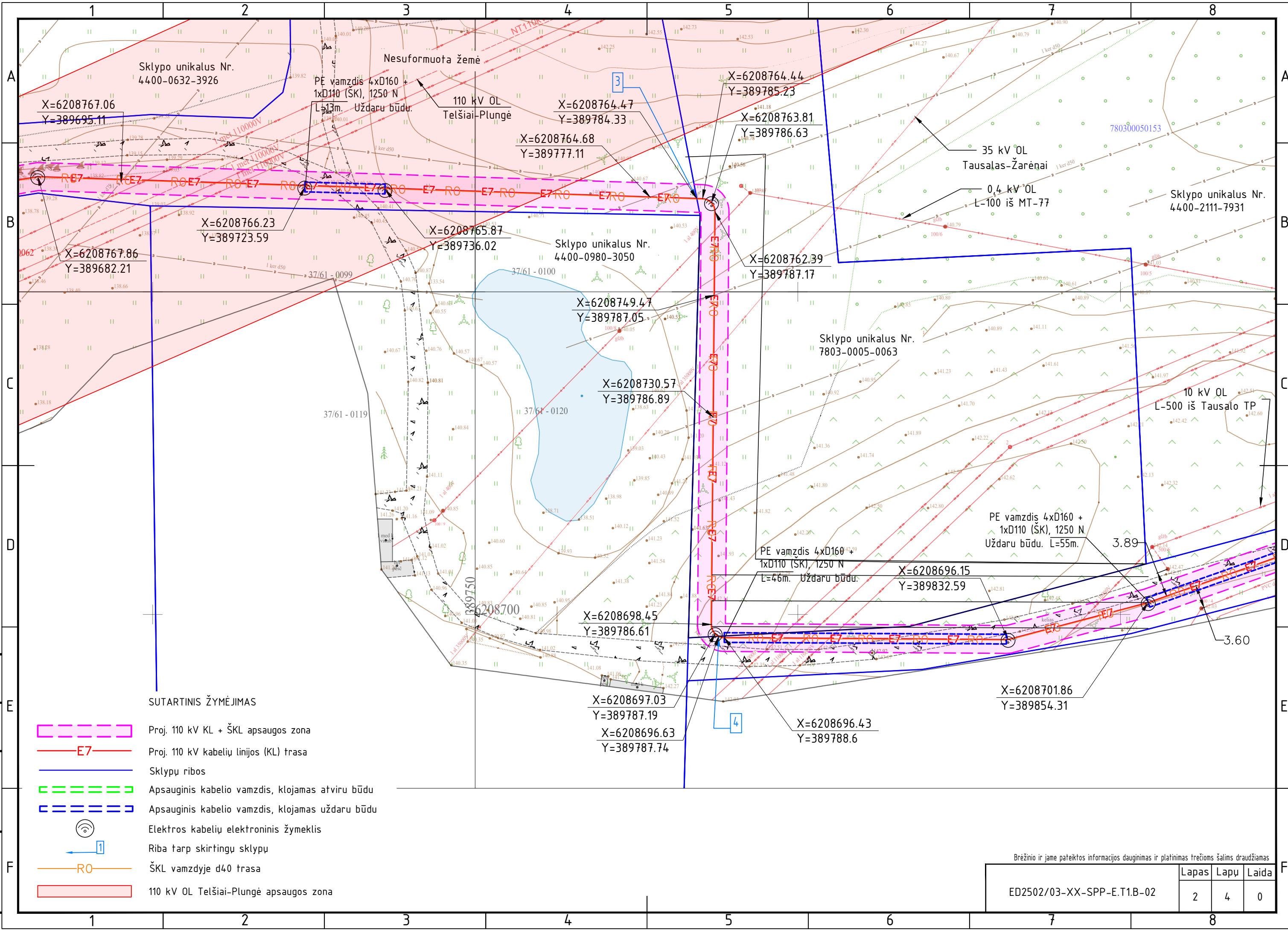
-  Proj. 110 kV KL + ŠKL apsaugos zona
-  Proj. 110 kV kabelių linijos (KL) trasa
-  Sklypų ribos
-  Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu
-  Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu
-  Elektros kabelių elektroninis žymeklis
-  Riba tarp skirtingų sklypų
-  ŠKL vamzdyje d40 trasa
-  110 kV OL Telšiai-Plungė apsaugos zona

PASTABOS:








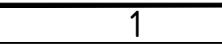
1. Vadovaujantis Lietuvos perdavimo sistemos operatoriaus LITGRID AB 2025-03-10 išduotomis prijungimo sąlygomis Nr. 25SD-1013 „Prijungimo sąlygos elektros įrenginių prijungimui prie elektros perdavimo tinklo“ projektuojama 110 kV požeminė kabelinė linija nuo naujai projektuojamos 33/110 kV Durbinio TP iki esamos 110/35/10 kV Tausalo TP.
2. 110 kV KL klojimo gylis nuo išlygintos žemės paviršiaus iki kabelio numatomas ne mažesnis kaip 1,5m.
3. 110 kV KL klojimo gylis nuo išlygintos žemės paviršiaus turi būti ne mažiau kaip 1,5m ir ne giliau kaip 2m, išskyrus sankirtas ir uždaro klojimo vietose. Susikertant su kitais žemėje paklotais kabeliais, vamzdynais 110 kV KL klojama žemiau.
4. Požeminių inžinerinių tinklų vietas ir altitudes tikslinti darbo vietoje juos atsikasant. Vykdamas žemės darbus esamų inžinerinių tinklų apsaugos zonoje darbus atlikti rankiniu būdu, dalyvaujant inžinerinių tinklų atstovams iš anksto su jais suderinus ir saugos priemones. Darbų metu atkasus kertamus inžinerinius tinklus ir radus aukščių ar vietos neatitikimus, kabelį pakloti pagal EJJBT, ELIJT
5. Melioracijos statinių, kuriuos kerta proj. 110 kV KL trasa, pertvarkymo darbai numatomi atskirai rengiamame Melioracijos sistemų pertvarkymo projekte.
6. Prieš galines kabelių movas turi būti paliekama ne mažesnė kaip 5 metrų kabelio atsarga. Kabelio atsarga prie 110/35/10 kV Tausalo TP sudaromos prieš TP teritoriją, kaip nurodyta brėžinyje - prieš tvorą. Kita kabelio atsarga prieš galinę movą 33/110 kV Durbinio TP sudaroma TP teritorijoje. Sudarant atsargą kabelis klojamas horizontaliai sinusoide. Brėžinyje atsargos montavimo sinusoidės pažymėtos sąlyginai.
7. Vienoje tranšėjoje kartu su projektuojama 110 kV KL numatoma pakloti šviesolaidinio kabelio linija (toliau - ŠKL) apsauginiame vamzdyje D40.
8. Užbaigus KL tiesimo darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios (jei susijusiuose projektuose Nr. ED2501 ir Nr. ED2502 nenurodyta kitaip), gruntas sutankintas, sugadintos dangos atstatytos, sutvarkytas gerbūvis.
9. Elektroniniai kabelio žymekliai montuojami posūkiuose, sankirtuose su inžineriniais tinklais.
10. Atlikus 110 kV kabelio klojimo darbus Rangovas privalo parengti išpildomąją kabelio paklojimo geodezinę nuotrauką.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2025-07-17	Statybos leidimui, rangovo parinkimui, įrangos užsakymui ir techninio darbo projekto rengimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.			Elektros tinklų paskirties (110 kV požeminė elektros kabelių linija) inžinerinių tinklų grupės, Telšių r. sav., Kalnėnų k. ir Telšių m., statybos projektas
41778	PV	Tomas Bizimavičius	Projektuojamos 110 kV KL trasos planas M1:500
36744	PDV	Rūta Nauburytė-Skersė	
	Proj.		Laida
	Statytojas / Užsakovas:		0
LT	UAB "Tausalos baterijos"	ED2502/03-XX-SPP-E.T1.B-02	Lapas
			Lapų
			1
			4



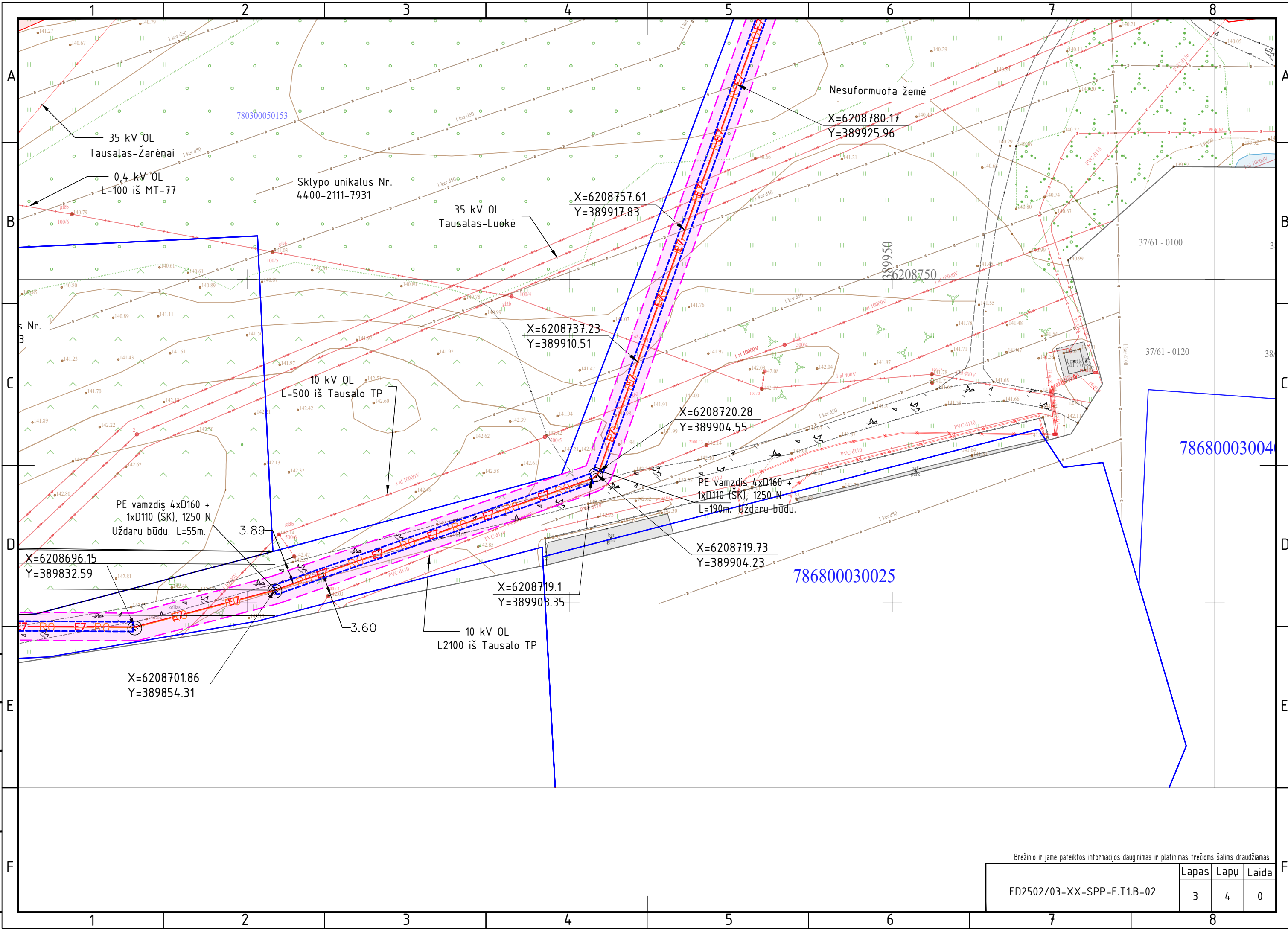
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

-  Proj. 110 kV KL + ŠKL apsaugos zona
-  Proj. 110 kV kabelių linijos (KL) trasa
-  Sklypų ribos
-  Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu
-  Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu
-  Elektros kabelių elektroninis žymeklis
-  Riba tarp skirtingų sklypų
-  ŠKL vamzdyje d40 trasa
-  110 kV OL Telšiai-Plungė apsaugos zona

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Proj. dalis	Parašas	Data	Lapas Lapų Laida		
			2	4	0

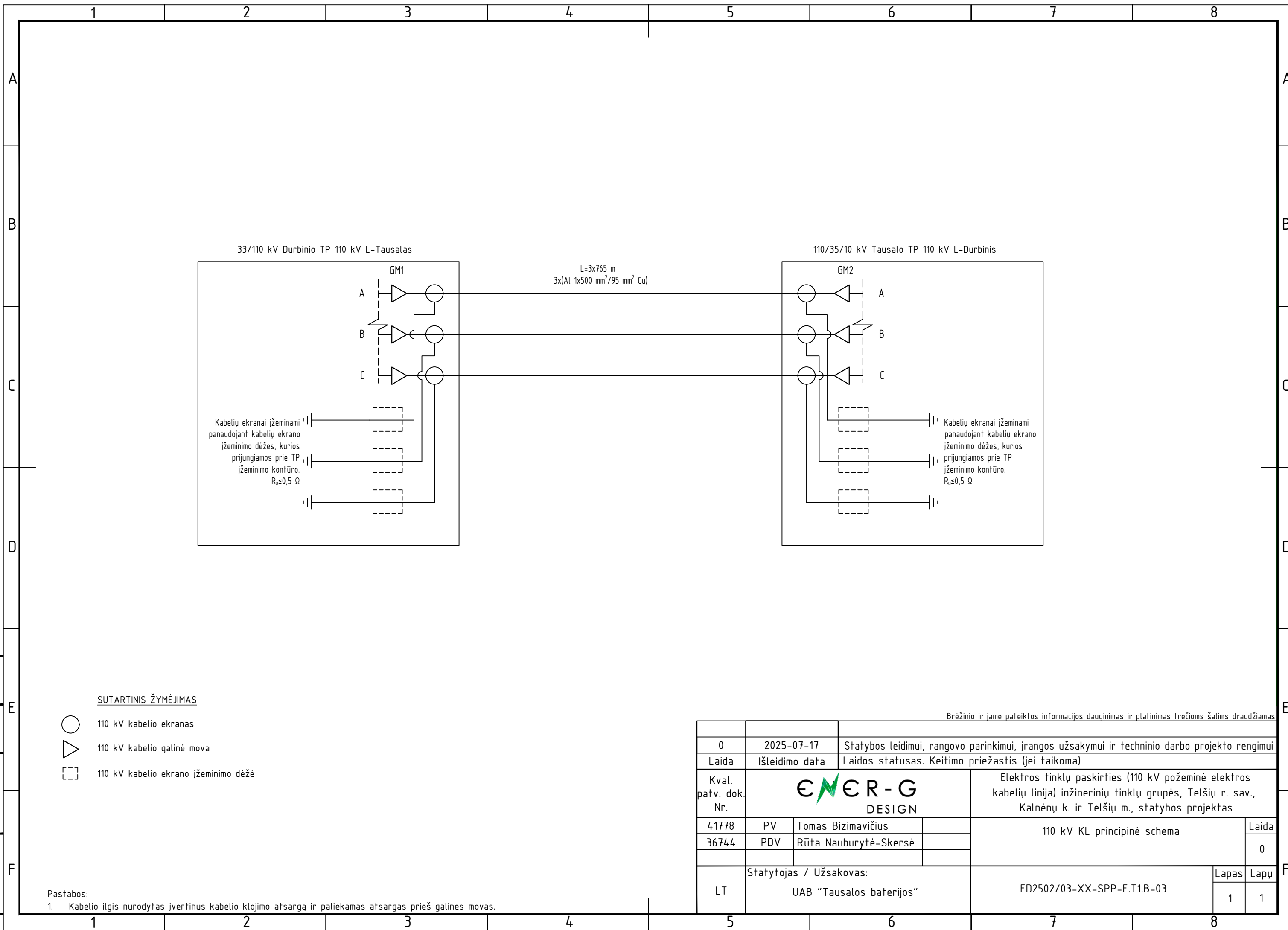
ED2502/03-XX-SPP-E.T1.B-02



Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

ED2502/03-XX-SPP-E.T1.B-02	Lapas	Lapu	Laida
	3	4	0



33/110 kV Durbinio TP 110 kV L-Tausalas




110/35/10 kV Tausalo TP 110 kV L-Durbinis

L=3x765 m
3x(Al 1x500 mm²/95 mm² Cu)

Kabėlių ekranai įžeminami
panaudojant kabėlių ekrano
įžeminimo dėžes, kurios
prijungiamos prie TP
įžeminimo kontūro.
 $R_0 \leq 0,5 \Omega$


Kabėlių ekranai įžeminami
panaudojant kabėlių ekrano
įžeminimo dėžes, kurios
prijungiamos prie TP
įžeminimo kontūro.
 $R_0 \leq 0,5 \Omega$

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

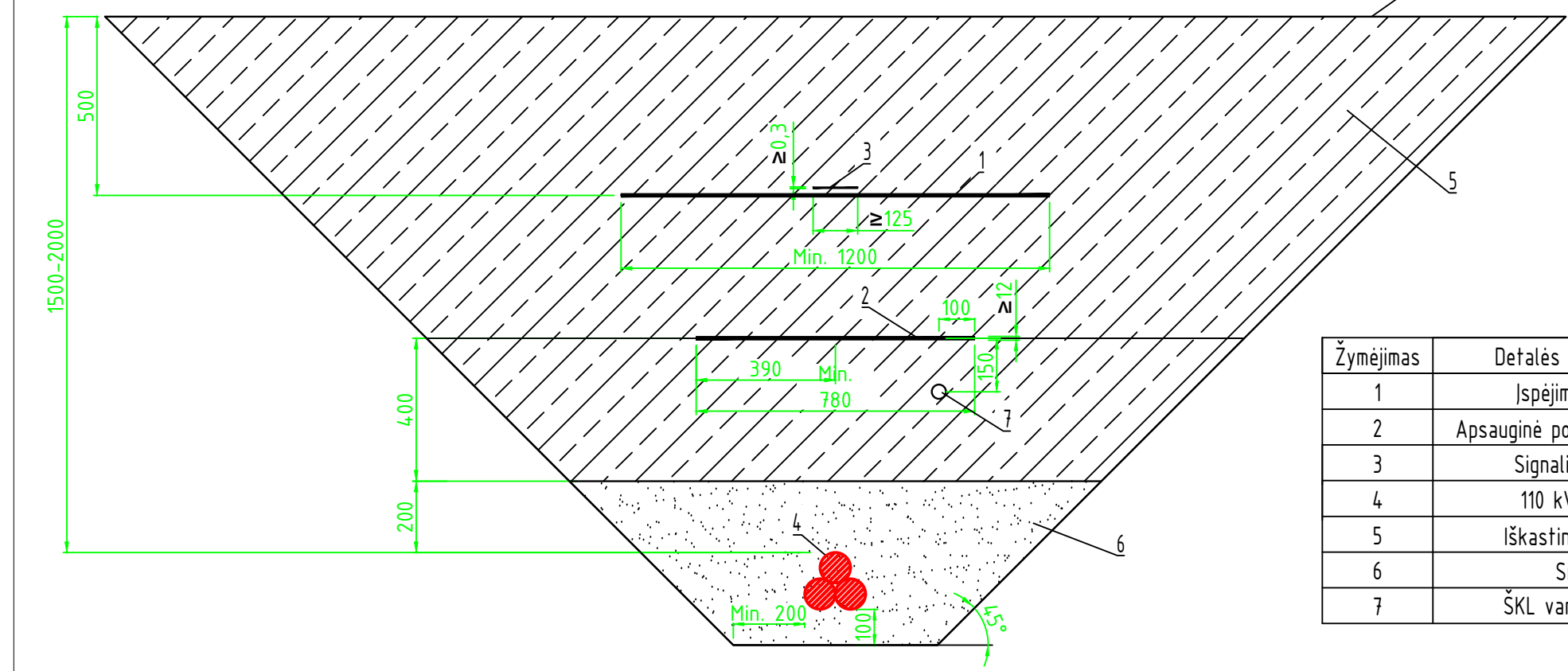
-  110 kV kabėlio ekranas
-  110 kV kabėlio galinė mova
-  110 kV kabėlio ekrano įžeminimo dėžė

Pastabos:
1. Kabėlio ilgis nurodytas įvertinus kabėlio klojimo atsargą ir paliekamas atsargas prieš galines movas.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2025-07-17	Statybos leidimui, rangovo parinkimui, įrangos užsakymui ir techninio darbo projekto rengimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.			Elektros tinklų paskirties (110 kV požeminė elektros kabėlių linija) inžinerinių tinklų grupės, Telšių r. sav., Kalnėnų k. ir Telšių m., statybos projektas	
41778	PV	Tomas Bizimavičius	110 kV KL principinė schema	
36744	PDV	Rūta Nauburytė-Skersė		
LT	Statytojas / Užsakovas: UAB "Tausalos baterijos"		ED2502/03-XX-SPP-E.T1.B-03	
			Lapas	Lapų
			1	1

Pjūvis Nr. 1
 110 kV KL klojimo atviru būdu tranšėjoje skersinis pjūvis
 (kai kabelių linija klojama tranšėjoje užpilant smėliu ir apsaugant plokštėmis)



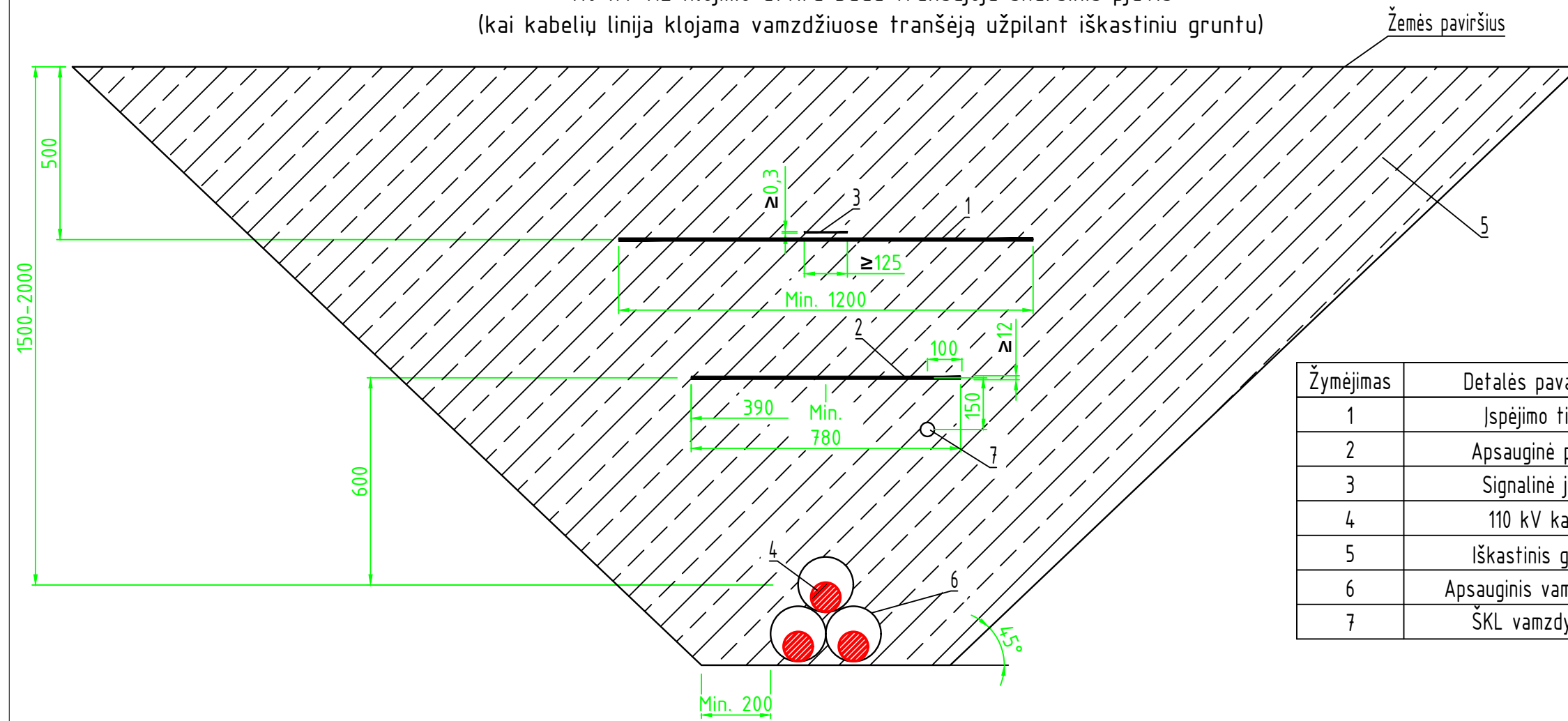
Žymėjimas	Detalės pavadinimas
1	Ispėjimo tinklas
2	Apsauginė polimerinė plokštė
3	Signalinė juosta
4	110 kV kabelis
5	Iškastinis gruntas
6	Smėlis
7	ŠKL vamzdyje d40

- PASTABOS:**
- Visi nurodyti dydžiai pateikti milimetrais (mm).
 - Ant signalinės juostos turi būti juodos spalvos užrašas: DĖMESIO! AUKŠTOS ĮTAMPOS KABELIS.
 - Smėlio frakcija - iki 2 mm. Šiluminė varža $\leq 1,2$ Km/W.
 - Kabėliai klojami ne giliau kaip 2 m, išskyrus sankirtas.
 - Klojant kabelius dirbamosiose žemėse signalinė juosta ir iespėjamas tinklas klojamas ne mažesniame gylyje kaip 0,5 m.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas				
0	2025-07-17	Statybos leidimui, rangovo parinkimui, įrangos užsakymui ir techninio darbo projekto rengimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	ENER-G DESIGN		Elektros tinklų paskirties (110 kV požeminė elektros kabelių linija) inžinerinių tinklų grupės, Telšių r. sav., Kalnėnų k. ir Telšių m., statybos projektas	
41778	PV	Tomas Bizimavičius	110 kV KL ir ŠKL klojimo skersiniai pjūviai	Laida
36744	PDV	Rūta Nauburytė-Skersė		0
LT	Statytojas / Užsakovas: UAB "Tausalos baterijos"		ED2502/03-XX-SPP-E.T1.B-04	Lapas
				Lapų
				1
				3

Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	

Pjūvis Nr. 2
 110 kV KL klojimo atviru būdu tranšėjoje skersinis pjūvis
 (kai kabelių linija klojama vamzdžiuose tranšējā užpilant iškastiniu gruntu)



Žymėjimas	Detalės pavadinimas
1	Ispėjimo tinklas
2	Apsauginė plokštė
3	Signalinė juosta
4	110 kV kabelis
5	Iškastinis gruntas
6	Apsauginis vamdis $\phi 160$
7	ŠKL vamzdyje d40

PASTABOS:

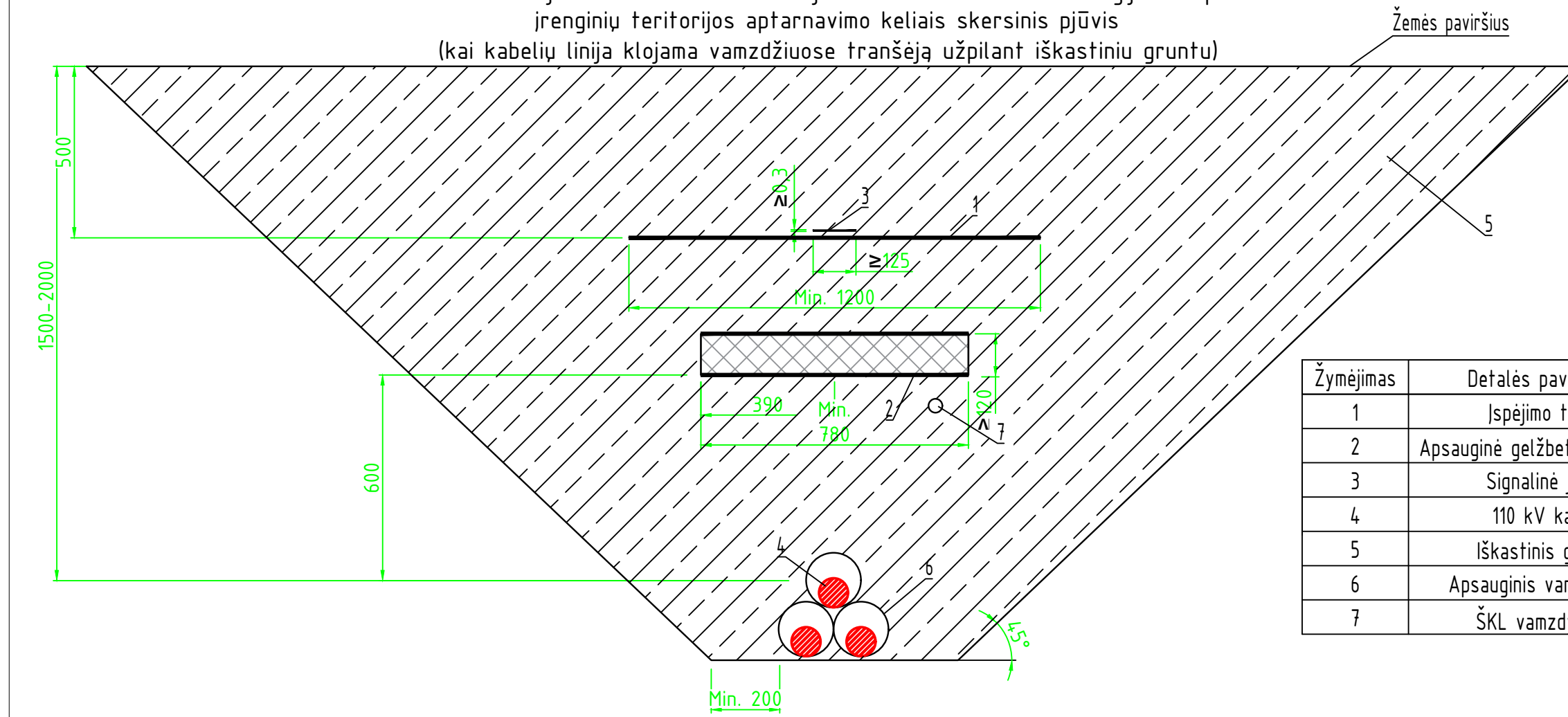
1. Klojimo būdas taikomas sankirtose su kitais inžineriniais tinklais.
2. Ant signalinės juostos turi būti juodos spalvos užrašas: DĖMESIO! AUKŠTOS ĮTAMPOS KABELIS
3. Visi nurodyti dydžiai pateikti milimetrais (mm).

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

ED2502/03-XX-SPP-E.T1.B-04	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

Proj. dalis	
Pavardė	
Parašas	
Data	

Pjūvis Nr. 3
 110 kV KL klojimo atviru būdu sankirtoje su Durbinio elektros energijos kaupimo
 įrenginių teritorijos aptarnavimo keliais skersinis pjūvis
 (kai kabelių linija klojama vamzdžiuose tranšėja užpilant iškastiniu gruntu)



Žymėjimas	Detalės pavadinimas
1	Ispėjimo tinklas
2	Apsauginė gelžbetoninė plokštė
3	Signalinė juosta
4	110 kV kabelis
5	Iškastinis gruntas
6	Apsauginis vamzdis $\phi 160$
7	ŠKL vamzdyje d40

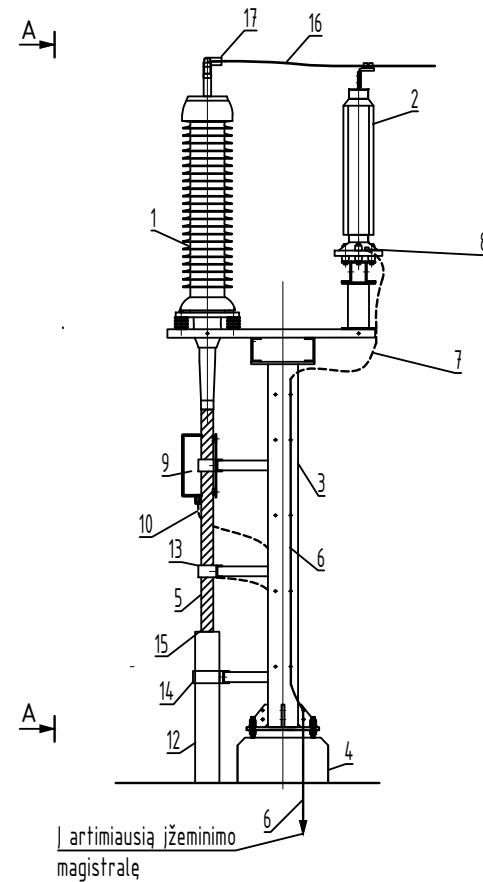
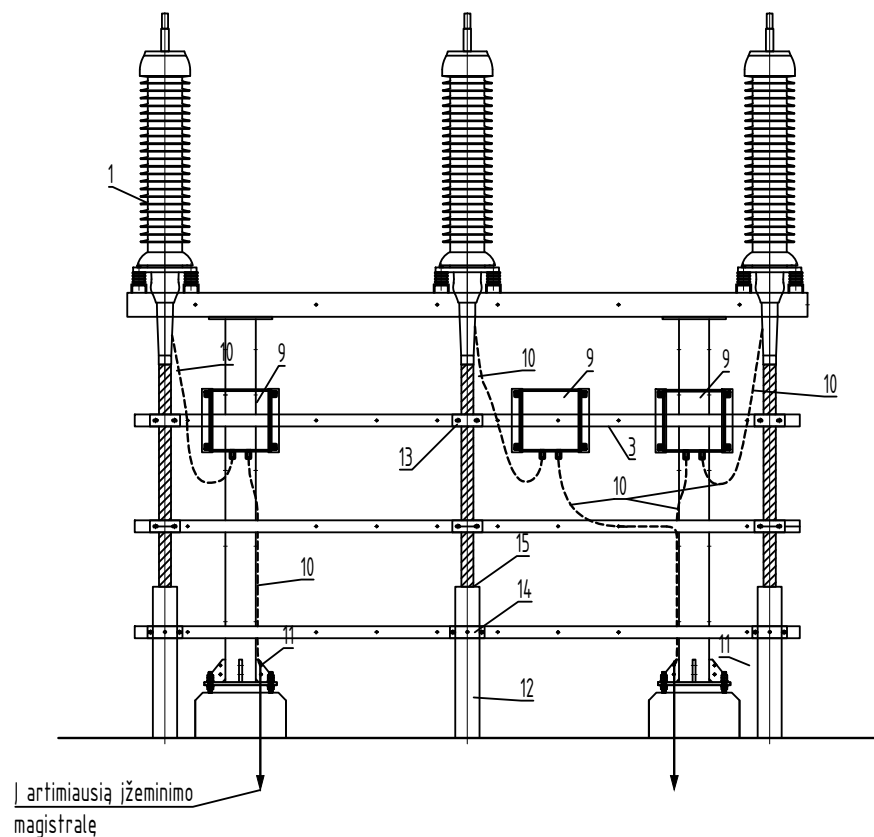
PASTABOS:

- Klojimo būdas taikomas 110 kV KL klojant sankirtoje su aptarnavimo keliais Durbinio elektros energijos kaupimo įrenginių (EEK) teritorijoje.
- Ant signalinės juostos turi būti juodos spalvos užrašas: DĖMESIO! AUKŠTOS ĮTAMPOS KABELIS
- Visi nurodyti dydžiai pateikti milimetrais (mm).

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

ED2502/03-XX-SPP-E.T1.B-04	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

Vaizdas A-A



Projektuojami įrenginiai, elementai

1. 110 kV kabelių galinė mova
2. Viršįtampių ribotuvas, 2-os klasės (projektuose Nr. ED2502/01 ir ED2502/02)
3. Metalinė atraminė konstrukcija (projektuose Nr. ED2502/01 ir ED2502/02)
4. Pamatas (projektuose Nr. ED2502/01 ir ED2502/02)
5. 110 kV kabelis
6. Karštai cinkuota įžeminimo juosta (projektuose Nr. ED2502/01 ir ED2502/02)
7. Varinis lankstus izoliuotas laidas įžeminimui (projektuose Nr. ED2502/01 ir ED2502/02)
8. Gnybtas įžeminimui (projektuose Nr. ED2502/01 ir ED2502/02)
9. Kabelio ekrano įžeminimo dėžė
10. Varinis lankstus izoliuotas laidas įžeminimui
11. Gnybtas įžeminimui
12. Apsauginis PE vamzdis atsparus UV ir aplinkos poveikiui
13. Kabelių laikiklis vienam kabeliui
14. Vamzdžių laikiklis vienam vamzdžiui
15. Termosusitraukiantis vamzdžio galo sandariklis
16. Laidas (projektuose Nr. ED2502/01 ir ED2502/02)
17. 110 kV kabelių movos aparatinis gnybtas

Pastabos:

1. 110 kV kabelio ekranas turi būti įžemintas panaudojant kabelio ekrano įžeminimo dėžes.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2025-07-17	Statybos leidimui, rangovo parinkimui, įrangos užsakymui ir techninio darbo projekto rengimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.			Elektros tinklų paskirties (110 kV požeminė elektros kabelių linija) inžinerinių tinklų grupės, Telšių r. sav., Kalnėnų k. ir Telšių m., statybos projektas	
41778	PV	Tomas Bizimavičius	110 kV KL prijungimas 110 kV Tausalo ir	
36744	PDV	Rūta Nauburytė-Skersė	110 kV Durbinio TP atraminėse konstrukcijose	
LT	Statytojas / Užsakovas: UAB "Tausalos baterijos"		ED2502/03-XX-SPP-E.T1.B-05	Lapas 1
				Lapų 1