Statytojas/Užsakovas/Developer/Employer	**UAB „Offshore wind farm 1“**
Projekto rengėjas /Project developer	**Ener-G design, UAB**
Sutarties pavadinimas /Contract title	Sutarties Nr. SUT-ED-2025-P15 / Contract No. SUT-ED-2025-P15
Statinio projekto pavadinimas / Title of the construction project	**ELEKTROS TINKLŲ PASKIRTIES (330 KV POŽEMINIŲ ELEKTROS KABELIŲ LINIJŲ) INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖS, KRETINGOS R. SAV., KRETINGOS R. SAV. TERITORIJA, STATYBOS PROJEKTAS**
Statinio naudojimo paskirtis / Intended use of the structure	**Inžineriniai statiniai – inžineriniai tinklai – elektros tinklai / Engineering structures – utility networks – electricity networks**
Statinio adresas /Address of the structure	**Kretingos r. sav., Kretingos r. sav teritorija / Kretinga District Municipality, territory of Kretinga District Municipality**
Statinio projekto Nr./Structure project No.	**ED2512/03**
Statinio kategorija /Structure category	**Ypatingasis statinys / Special-purpose building**
Statybos rūšis / Type of construction	**Naujo statinio statyba / Construction of a new structure**
Statinio projekto etapas / Stage of the structure project	**Projektiniai pasiūlymai / Design proposals**
Statinio pavadinimas / Title of the structure	**330 kV požeminės elektros kabelių linijos / 330 kV underground power cable lines**
Statinio projekto dalis /Part of the structure design	**Elektrotechnika / Electrical engineering**
Bylos (segtuvo) pavadinimas /File (folder) title	**Elektrotechnika / Electrical engineering**

Byla (segtuvas)/File (folder)	E
Bylos laida/File revision	0
Bylos išleidimo data /Date of issue	01 July 2026

Įmonė/Company	Pareigos/Position	Vardas,pavardė/First name, surname	Kvalifikacijos atestato Nr./Certificate No.	Parašas/ Signature
ENER-G DESIGN	Direktorius/Director	Vidas Džervus	-	
	Statinio projekto vadovas/Project Manager	Indrė Judzentavičienė	13502	
	Statinio projekto dalies vadovas/Project Part Manager	Rūta Nauburytė-Skersė	36744	

KAUNAS

TURINYS / CONTENTS

1. Statinio projekto pritarimų lentelė/Table of Structure Project Approvals 3
2. Statinio projekto dalių sprendinių tarpusavio suderinimo lentelė/Table of mutual coordination of design solutions for parts of the structure project 4
3. Statinio projektinių pasiūlymų sudėties žiniaraštis/List of files of the structure design proposal 5
4. Statinio projektinių pasiūlymų bylos (segtuvų) sudėties žiniaraštis/List of contents for the structure design proposals files (folders) 6
5. Statinio projektinių pasiūlymų bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis/List of documents included in the structure design proposals documentation package (folder) 6
6. Aiškinamasis raštas / Explanatory note 9
6.1. Privalomųjų dokumentų projekto daliai rengti ir pagrindinių normatyvinių dokumentų sąrašas / List of mandatory documents for the preparation of the project section and key regulatory documents 9
6.2 Projekto rengimo pagrindas / Basis for project preparation 16
6.3. Projekto dalies statinio rodikliai / Structural parameters of the project part 18
6.4. Projekto dalies pagrindiniai techniniai rodikliai/Key technical indicators for the project part 20
6.5 Pagrindiniai sprendiniai / Key solutions 22
6.6. Klimatinės sąlygos / Climatic conditions 32
6.7 Statybos darbų organizavimas 35
6.8. KL klojimas žemėje / Laying KL on the ground 40
6.9 Kabelio laidininko skerspjūvio parinkimas / Selection of cable conductor cross-section 45
6.10 Kabelio ilgalaikės leistinos pralaidumo srovės dydžio skaičiavimai / Calculations of the cable's long-term permissible current-carrying capacity 46
6.11. Kabelio ekrano skerspjūvio parinkimas / Selection of cable screen cross-section 60
Priedai / AppendiXes 66
Brėžiniai / Drawings 82

1. STATINIO PROJEKTO PRITARIMŲ LENTELĖ/TABLE OF STRUCTURE PROJECT APPROVALS

Statinio projekto pavadinimas/ Title of the structure project: **Elektros tinklų paskirties (330 kV požeminių elektros kabelių linijų) inžinerinių tinklų grupės, Kretingos r. sav., Kretingos r. sav. teritorija, statybos projektas**

Eil. Nr./ No.	Įmonės, organizacijos pavadinimas / Title of company or organisation	Atsakingas asmuo / Responsible person	Pastabos / Notes	Data / Date
1.	AB “Energijos skirstymo operatorius”		Sritis: elektra Pritarta / Sector: electricity Approved	El. parašas / Electronic signature 22 May 2026 Registracijos / Registration No. P190435
2.	LITGRID AB	Infrastruktūros priežiūros centro Vakarų regiono vadovas / Infrastructure Maintenance Centre Head of the Western Region	Brėžinys / Drawing: ED2512/03-XX-SPP-E-T1.B-02.1	El. parašas / Electronic signature 28 May 2026
3.	Energijos skirstymo operatorius AB		Sritis: elektra Pritarta / Sector: electricity Approved	El. parašas / Electronic signature 16 June 2026 Registracijos / Registration No. P194125
4.	LITGRID AB	Skyriaus vadovas / Head of Department Skyriaus vadovas / Head of Department	Brėžinys / Drawing: ED2512/03-XX-SPP-E-T1.B-02.2 Proj. 330 kV elektros ir optinių kabelių trasos planas sankirtoje su Harmony Link koridoriumi M1:500/Plan of the proposed 330 kV power and fibre-optic cable route at the intersection with the Harmony Link corridor, scale 1:500	El. parašai / Electronic signatures 18 June 2026/ 19 June 2026
5.	Kretingos rajono savivaldybė/ Kretinga District Municipality	Vyriausiasis inžinierius / Chief Engineer	Projekto sprendiniams pritarta / Project solutions approved Brėžinys / Drawing: ED2512/03-XX-SPP-E.B-02.3 Proj. 330 kV elektros ir optinių kabelių trasos planas sankirtoje su keliu KT0026, Laukžemė-Pelėkiai M1:500/ Plan of the proposed 330 kV power and fibre-optic cable route at the intersection with the the road KT0026, Laukžemė-Pelėkiai M1:500	/Parašas/ /Signature/ 01 July 2026

2. STATINIO PROJEKTO DALIŲ SPRENDINIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMO LENTELĖ/TABLE OF MUTUAL COORDINATION OF DESIGN SOLUTIONS FOR PARTS OF THE STRUCTURE PROJECT

Eil. Nr./ No.	Pavadinimas/Title	Bylos (segtuvo) žymuo /File (folder) reference	Atsakingo projekto dalies vadovo vardas, pavardė/First name and surname of the project manager responsible for the section	Kvalifikacijos atestato Nr./Qualification certificate No.	Parašas/Signature
Elektros tinklų paskirties (330 kV požeminių elektros kabelių linijų) inžinerinių tinklų grupės, Kretingos r. sav., Kretingos r. sav. teritorija, statybos projektas					
1.	Bendroji dalis/General part	BD	Indrė Judzentavičienė	13502	
2.	Elektrotechnika / Electrical Engineering	E	Rūta Nauburytė-Skersė	36744	

3. STATINIO PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS/LIST OF FILES OF THE STRUCTURE DESIGN PROPOSAL

Eil. Nr./ No.	Bylos žymuo / File reference	Laida / Revision	Bylos pavadinimas / File name	Pastabos / Notes
1.	BD	0	Bendroji dalis / General Part	
2.	E	0	Elektrotechnika / Electrical engineering	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

0	2026-07-01	Statybos leidimui ir techninio darbo projekto rengimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	ENER-G DESIGN			Elektros tinklų paskirties (330 kV požeminių elektros kabelių linijų) inžinerinių tinklų grupės, Kretingos r. sav., Kretingos r. sav. teritorija, statybos projektas	
13502	PV	Indrė Judzentavičienė		Statinio projektinių pasiūlymų sudėties žiniaraštis/ List of files of the structure design proposals	LAIDA
					0
LT/EN	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS UAB „OFFSHORE WIND FARM 1“			ED2512/03-XX-SPP-BD.PSŽ	LAPAS 1 / LAPŲ 1

4. STATINIO PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ BYLOS (SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS/LIST OF CONTENTS FOR THE STRUCTURE DESIGN PROPOSALS FILES (FOLDERS)

Eil. Nr./No.	Bylos (segtuvo) žymuo / File (folder) reference	Laida / Revision	Bylos (segtuvo) pavadinimas / File (folder) title	Pastabos / Notes
1.	E	0	Elektrotechnika / Electrical engineering	

5. STATINIO PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS/LIST OF DOCUMENTS INCLUDED IN THE STRUCTURE DESIGN PROPOSALS DOCUMENTATION PACKAGE (FOLDER)

Dokumento žymuo / Document reference	Lapų sk. / No. of pages	Laida / Revision	Dokumento pavadinimas / Document title	Pastabos / Notes
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS / LIST OF TEXT DOCUMENTS				
ED2512/03-XX-SPP-E.PSŽ	1	0	Statinio projektinių pasiūlymų sudėties žiniaraštis / List of components of the building design proposals	
ED2512/03-XX-SPP-E.BSŽ	3	0	Statinio projektinių pasiūlymų bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis/ List of contents for the structure design proposals files (folders)	
ED2512/03-XX-SPP-E.AR	57	0	Aiškinamasis raštas / Explanatory note	
PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS / LIST OF ATTACHED DOCUMENTS				
Priedas Nr. 1/ Appendix No. 1	4	–	Statytojo techninė užduotis / Developer's technical specifications	
Priedas Nr. 2/ Appendix No. 2	2	–	2026-02-24 UAB Renerga Dėl techninių sąlygų klojant naujas 330 kV ir optinius kabelius per Benaičių vėjų parką / 24 February 2026 UAB Renerga Regarding technical conditions for laying new 330 kV and fibre-optic cables through the Benaičiai Wind Farm	
Priedas Nr. 3/ Appendix No. 3	1	–	Proj. 330 kV elektros ir optinių kabelių trasos planas Darbėnų SP teritorijoje ir prieigose M1:500. Derinimas su LITGRID AB / Draft plan of the 330 kV power and fibre-optic cable routes within the Darbėnai substation area and its surroundings, scale 1:500. Coordination with LITGRID AB	

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2026-07-01	Statybos leidimui ir techninio darbo projekto rengimui

Kval. patv. dok. Nr.				Elektros tinklų paskirties (330 kV požeminių elektros kabelių linijų) inžinerinių tinklų grupės, Kretingos r. sav., Kretingos r. sav. teritorija, statybos projektas	
13502	PV	Indrė Judzentavičienė		Statinio projekto dalies bylų (segtuvų) sudėties žiniaraštis / List of contents for the structure design proposals files (folders)	LAIDA 0
36744	PDV	Rūta Nauburytė - Skersė			

LT/EN	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		LAPAS	LAPŲ
	UAB „OFFSHORE WIND FARM 1“	**ED2512/03-XX-SPP-E.BSŽ**	1	3

Dokumento žymuo / Document reference	Lapų sk. / No. of pages	Laida / Revision	Dokumento pavadinimas / Document title	Pastabos / Notes
Priedas Nr. 4/ Appendix No. 4	2	–	Proj. 330 kV elektros ir optinių kabelių sankirtos su esama 10 kV OL L-100 iš Darbėnų TP planas M1:500. Derinimas su AB „Energijos skirstymo operatorius“/ Plan of the proposed 330 kV power and fibre-optic cable crossings with the existing 10 kV overhead line L-100 from the Darbėnai substation, scale 1:500. Coordination with AB ‘Energijos skirstymo operatorius’	
Priedas Nr. 5/ Appendix No. 5	1	–	Proj. 330 kV elektros ir optinių kabelių trasos planas sankirtoje su Harmony Link koridoriumi M1:500. Derinimas su LITGRID AB / Plan of the proposed 330 kV power and fibre-optic cable routes at the intersection with the Harmony Link corridor, scale 1:500. Coordination with LITGRID AB	
Priedas Nr. 6/ Appendix No. 6	4	–	Projektuojamo privažiavimo kelio ir 2x330 kV KL sankirtos su esama 10 kV OL L-101 iš Darbėnų TP planas M1:500. Derinimas su AB „Energijos skirstymo operatorius“ / Plan of the intersection of the proposed access road and the 2x330 kV overhead line with the existing 10 kV overhead line L-101 from the Darbėnai substation, scale 1:500. Coordination with AB ‘Energijos skirstymo operatorius’	
Priedas Nr. 7/ Appendix No. 7	1	–	2026-07-01 Kretingos rajono savivaldybės derinimas “Proj. 330 kV elektros ir optinių kabelių trasos planas sankirtoje su keliu KT0026, Laukžemė - Pelėkiai M1:500“ Brėžinys Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-02.3 /1 July 2026 Approval of Kretinga District Municipality „Plan of the proposed 330 kV power and fibre-optic cable route at the crossing with the existing road KT0026 Laukžemė-Pelėkiai scale 1:500“ Drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-02.3	
GRAFINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS / LIST OF GRAPHICAL DOCUMENTS				
ED2512/03-XX-SPP-E.B-01	1	0	Proj. 330 kV elektros ir optinių kabelių tarp Darbėnų SP ir Pelėkių TP situacijos planas / Site plan for proposed 330 kV power and optical fibre cables between Darbėnai switchyard and Pelėkiai substation	
ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	28	0	Proj. 330 kV elektros ir optinių kabelių trasos planas M1:500 / Proposed route plan for 330 kV power and optical fibre cables, scale 1:500	

Dokumento žymuo / Document reference	Lapų sk. / No. of pages	Laida / Revision	Dokumento pavadinimas / Document title	Pastabos / Notes
ED2512/03-XX-SPP-E.B-02.1	1	0	Proj. 330 kV elektros ir optinių kabelių trasos planas Darbėnų SP teritorijoje ir prieigose M1:500. / Route plan of proposed 330 kV power and optical fibre cables within and nearby Darbėnai SP,scale1:500	
ED2512/03-XX-SPP-E.B-03	5	0	330 kV KL ir ŠK klojimo skersiniai pjūviai / Cross-sections of the 330 kV power and optical fibre cables installation	
ED2512/03-XX-SPP-E.B-04	2	0	330 kV kabelio movų išdėstymo ir kabelio ekrano įžeminimo schema / 330 kV cable joint layout and cable screen bonding diagram	
ED2512/03-XX-SPP-E.B-05	1	0	Proj. 330 kV elektros ir optinių kabelių sankirta su esama 10 kV OL L-101 iš Darbėnų TP planas M 1:500 / Plan of designed 330 kV power and optical fibre cable crossing with existing 10 kV overhead line L-101 from Darbėnai SP,scale 1:500	

6. AIŠKINAMASIS RAŠTAS / EXPLANATORY NOTE

6.1. Privalomųjų dokumentų projekto daliai rengti ir pagrindinių normatyvinių dokumentų sąrašas / List of mandatory documents for the preparation of the project section and key regulatory documents

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: /

In accordance with Article 24(24) of the Construction Law of the Republic of Lithuania, the project must comply with the requirements of the laws of the Republic of Lithuania, other legal acts and normative technical construction documents in force on the date on which the special requirements were issued (special requirements remain valid for 5 years from the date of their issue)..

The design has been prepared in accordance with the following mandatory documents for the preparation of building designs and the main normative construction documents:

Eil. Nr. / No.	Dokumento žymuo / Document reference	Dokumento pavadinimas / Document title	Pastabos / Notes
LR įstatymai: / Laws of the Republic of Lithuania:			
1.	No. I-1240	1996 m. kovo 19 d. Statybos įstatymas Nr. I-1240 (Žin. 1996, Nr. 32-788) su vėlesniais pakeitimais / Construction Act No. I-1240 of 19 March 1996 (Official Gazette 1996, No. 32-788), as subsequently amended	Aktuali redakcija / Current version: 8 January 2026 – 31 October 2026
2.	No. I-2223	1992 m. sausio 21 d. Aplinkos apsaugos įstatymas Nr. I-2223 (Žin., 1992, Nr. 5-75) su vėlesniais pakeitimais / Environmental Protection Act No. I-2223 of 21 January 1992 (Official Gazette, 1992, No. 5-75), as subsequently amended	Aktuali redakcija / Current version: 21 May 2026 – 29 June 2026
3.	No. I-446	1994 m. balandžio 26 d. Žemės įstatymas Nr. I446 (Žin., 1994, Nr. 34-620) su vėlesniais pakeitimais / Land Act No. I-446 of 26 April 1994 (Official Gazette, 1994, No. 34-620), as subsequently amended	Aktuali redakcija / Current version: 1 May 2026 – 31 May 2026
4.	No. I-1120	1995 m. gruodžio 12 d. Teritorijų planavimo įstatymas Nr. I-1120 (Žin., 1995, Nr. 107-2391) su vėlesniais pakeitimais / Spatial Planning Act No. I-1120 of 12 December 1995 (Official Gazette, 1995, No. 107-2391), as subsequently amended	Aktuali redakcija / Current version: 2 November 2025 – 30 June 2026
5.	No. VIII-787	1998 m. birželio 16 d. Atliekų tvarkymo įstatymas Nr. VIII-787 (Žin., 1998, Nr. 61-1726) su vėlesniais pakeitimais / 16 June 1998 Law on Waste Management No. VIII-787 (Official Gazette, 1998, No. 61-1726), as subsequently amended	Aktuali redakcija / Current version: 1 May 2026 – 31 May 2026
6.	No. IX-2135	2004 m. balandžio 15 d. Elektroninių ryšių įstatymas Nr. IX-2135 (Žin., 2004, Nr. 69-2382) su vėlesniais pakeitimais / 15 April 2004 Electronic Communications Act No. IX-2135 (Official Gazette, 2004, No. 69-2382), as subsequently amended	Aktuali redakcija / Current version: 2 November 2025 –
7.	No. IX-884	2022 m. gegužės 16 d. Energetikos įstatymas Nr. IX-884	Aktuali redakcija /

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

Eil. Nr. / No.	Dokumento žymuo / Document reference	Dokumento pavadinimas / Document title	Pastabos / Notes
		(Žin., 2002, Nr. 56-2224) su vėlesniais pakeitimais / 16 May 2022 Energy Act No. IX-884 (Official Gazette, 2002, No. 56-2224), as subsequently amended	Current version: 1 January 2026 – 31 May 2026
8.	No. VIII-1881	2000 m. liepos 20 d. Elektros energetikos įstatymas Nr. VIII-1881 (Žin., 2000, Nr. 66-1984) su vėlesniais pakeitimais / Electricity Act No. VIII-1881 of 20 July 2000 (Official Gazette, 2000, No. 66-1984), as subsequently amended	Aktuali redakcija / Current version: 1 May 2026 – 30 June 2026
9.	No. XIII-2166	2019 m. birželio 6 d. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166 (TAR, 2019, Nr. 9862) su vėlesniais pakeitimais / Law No. XIII-2166 of 6 June 2019 on Special Conditions for Land Use (TAR, 2019, No. 9862), as subsequently amended	Aktuali redakcija / Current version: 1 May 2026 –
10.	No. 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 / 18 July 2000 Law No. VIII-1864 on the Adoption, Entry into Force and Implementation of the Civil Code (Official Gazette 2000, No. 74-2262), as subsequently amended	Aktuali redakcija / Current version: 1 May 2026 – 31 May 2026
11.	No. I-733	2000 m. liepos 18 d. Civilinio kodekso patvirtinimo, įsigaliojimo ir įgyvendinimo įstatymas Nr. VIII-1864 (Žin. 2000, Nr. 74-2262) su vėlesniais pakeitimais / Law on the Protection of Immovable Cultural Heritage of 22 December 1994	Aktuali redakcija /Current version 1 January 2025 – 31 October 2026
12.	No. IX-1672	2003 m. liepos 1 d. Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas Nr. IX-1672 (Žin., 2003, Nr. 70-3170) su vėlesniais pakeitimais / Law No. IX-1672 of 1 July 2003 on the Safety and Health of Workers (Official Gazette, 2003, No. 70-3170), as subsequently amended	Aktuali redakcija / Current version: 1 November 2024 to 31 December 2026
Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai: / Organisational, administrative and technical regulations for construction:			
13.	STR 1.01.04: 2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas / Assessment, verification and declaration of the constancy of performance of construction products without harmonised technical specifications. Designation of testing laboratories and certification bodies. National technical assessments and the designation and publication of technical assessment bodies	Aktuali redakcija / Current version: 8 January 2026
14.	STR 1.01.03:2017	Statinių ir patalpų klasifikavimas / Classification of buildings and premises	Aktuali redakcija / Current version: 21 May 2025
15.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai / Normative technical construction documents	Aktuali redakcija / Current version: 12 October 2016
16.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai / Engineering geological (geotechnical) investigations	Aktuali redakcija / Current version: 1 January 2025
17.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys / Types of building construction	Aktuali redakcija / Current version: 1 November 2024
18.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė / Building design, project assessment	Aktuali redakcija / Current version:

Eil. Nr. / No.	Dokumento žymuo / Document reference	Dokumento pavadinimas / Document title	Pastabos / Notes
			1 November 2024
19.	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 / Building permits. Completion of construction. Registration and transfer of an unfinished building. Suspension of construction. Rectification of the consequences of unauthorised construction. Rectification of the consequences of construction carried out on the basis of an unlawfully issued building permit	Aktuali redakcija / Current version: 1 November 2025 -
20.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra / Construction works. Supervision of building construction	Aktuali redakcija / Current version: 1 May 2025
21.	STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka / Procedures for the technical and operational supervision of buildings. Procedures for the formation of new real estate cadastral objects	Aktuali redakcija / Current version: 2 November 2025 -
22.	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė / Intended use and service life of a building	Aktuali redakcija / Current version: 30 January 2003
Statybos techninių reikalavimų ir kiti reglamentai: / Technical requirements for construction and other regulations:			
23.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas (toliau – ESR). Mechaninis atsparumas ir pastovumas / Essential requirement for a building (hereinafter referred to as ESR). Mechanical resistance and stability	Įsigaliojo/Effective from 28 September 2005
24.	STR 2.01.01(3):1999	ESR. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga / ESR. Hygiene, health and environmental protection	Aktuali redakcija / Current version: 9 November 2002
25.	STR 2.01.01(4):2008	ESR. Naudojimo sauga / ESR. Safety in use	Įsigaliojo/Effective from 4 January 2008
26.	STR 2.01.01(2):1999	ESR. Gaisrinė sauga / ESR. Fire safety	Aktuali redakcija / Current version: 5 October 2002
27.	STR 2.01.01(5):2008	ESR. Apsauga nuo triukšmo / ESR. Noise protection	Įsigaliojo/Effective from 28 March 2008
28.	STR 2.01.01(6):2008	ESR. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas / ESR. Energy saving and heat conservation	Įsigaliojo/Effective from 28 March 2008
29.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo / Lightning protection of structures. External lightning protection of structures	Įsigaliojo/Effective from 22 November 2009
30.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas / Design of concrete and reinforced concrete structures	Aktuali redakcija / Current version: 4 November 2009
31.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos / Actions and loads	Aktuali redakcija / Current version: 12 February 2006
32.	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos / Design of steel structures. Basic provisions	Aktuali redakcija / Current version: 19 December 2007

Eil. Nr. / No.	Dokumento žymuo / Document reference	Dokumento pavadinimas / Document title	Pastabos / Notes
33.	STR 2.03.02:2005	Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas / Land-use planning for sites of manufacturing, industrial and storage buildings	Aktuali redakcija / Current version: 25 August 2017
34.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai / Streets and local roads. General requirements	Aktuali redakcija / Current version: 1 November 2024
35.	STR 2.01.12:2024	Statybų klimatologija / Climatology in construction	Įsigaliojo/Effective from 1 October 2024
36.	PTR 2.13.01:2022	Archeologinio kultūros paveldo tvarkyba / Management of Archaeological Cultural Heritage	Aktuali redakcija / Current version 13 December 2024
37.	(EU) No 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 / Regulation (EU) No 305/2011 of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 laying down harmonised conditions for the marketing of construction products and repealing Council Directive 89/106/EEC	Aktuali redakcija / Current version: 17 November 2024
Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.: / Republic of Lithuania construction standards, regulations, etc.:			
38.	LST 1569:2012	Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai / Graphical symbols for outdoor utility networks	Pataisa / Amendment 30 November 2018
39.	LST 1516:2015/1K-2021	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai / Building design. General presentation requirements	Aktuali redakcija / Current version: 14 May 2021
40.	EĮĮT No. 1-22	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės / General Rules for the Installation of Electrical Equipment	Aktuali redakcija / Current version: 27 October 2023
41.	No. 1-211	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės / Rules for the Operation of Power Stations and Electricity Networks	Aktuali redakcija / Current version: 1 January 2025
42.	No. 1-100	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės / Rules on Safety in the Operation of Electrical Installations	Aktuali redakcija / Current version: 25 May 2024
43.	No. 1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės / Rules for the Protection of Electrical Networks	Aktuali redakcija / Current version: 23 July 2022
44.	BGST, No. 64	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės / General Fire Safety Regulations	Aktuali redakcija / Current version: 1 November 2025
45.	No. 1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai / Essential Fire Safety Requirements	Aktuali redakcija / Current version: 8 January 2026
46.	No. 1-116	Elektros tinklų naudojimo taisyklės / Rules for the Use of Electrical Networks	Aktuali redakcija / Current version: 1 July 2023
47.	No. 1-52	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės / Rules for the Installation of Electrical Equipment in Special Premises and for Technological Processes	Įsigaliojo/Effective from 1 April 2013

Eil. Nr. / No.	Dokumento žymuo / Document reference	Dokumento pavadinimas / Document title	Pastabos / Notes
48.	No. 1-1	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės / Rules for the Installation of Power Electrical Installations	Įsigaliojo/Effective from 1 May 2012
49.	No. 1-309	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės / Rules for the Installation of Power Lines and Electrical Installations	Aktuali redakcija / Current version: 13 May 2022
50.	No. 1-134	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės / Rules for the Installation of Relay Protection and Automation Equipment for Electrical Installations	Aktuali redakcija / Current version: 14 May 2022
51.	No. 1-303	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės / Rules for the Installation of Electrical Equipment in Switching Stations and Substations	Aktuali redakcija / Current version: 29 May 2025 -
52.	No. 1V-978	Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės / Rules for the Installation, Marking, Maintenance and Use of Electronic Communications Infrastructure	Aktuali redakcija / Current version: 13 February 2026
53.	No. D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės / Rules on the Management of Construction Waste	Aktuali redakcija / Current version: 1 January 2025
54.	No. 217	Atliekų tvarkymo taisyklės / Rules on Waste Management	Aktuali redakcija / Current version: 21 May 2026 –
55.	No. A1-22/D1-34	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai / Regulations on the Provision of Workplaces on Construction Sites	Aktuali redakcija / Current version: 1 July 2022
56.	No. A1-425	Kėlimo kranų priežiūros taisyklės / Rules for the maintenance of lifting cranes	Aktuali redakcija / Current version: 9 May 2020
57.	No. A1-707	Statybinių keltuvų priežiūros taisyklės / Rules for the Maintenance of Construction Hoists	Aktuali redakcija / Current version: 9 May 2020
58.	No. 102	Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai / General Provisions on the Use of Work Equipment	Aktuali redakcija / Current version: 1 May 2020
59.	No. A1-293/V-869	Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai tvarkant krovinius rankomis / Health and safety requirements for employees when handling loads manually	Įsigaliojo/Effective from 1 November 2006
60.	No. A1-103/V-265	Darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatai / Provisions on the protection of workers from the risks arising from noise	Aktuali redakcija / Current version: 1 November 2013
61.	No. V-604	HN 33:2011 Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje / HN 33:2011 Noise limit values in residential and public buildings and their surroundings	Aktuali redakcija / Current version: 14 February 2018
62.	No. V-520	HN 95:2014 Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai / HN 95:2014 Natural and artificial workplace lighting. Minimum lighting levels and general measurement requirements	Aktuali redakcija / Current version: 1 November 2014
63.	No. V-552	HN 104:2011 Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriamo elektromagnetinio lauko / HN 104:2011 Protection of the public from electromagnetic fields generated by power lines	Įsigaliojo/Effective from 1 November 2011

Eil. Nr. / No.	Dokumento žymuo / Document reference	Dokumento pavadinimas / Document title	Pastabos / Notes
64.	No. 1-281	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas / Description of Standards and Scope for Testing Electrical Equipment	Aktuali redakcija / Current version: 1 July 2023
Statytojo dokumentai / Developer's documents			
65.	11 June 2026 No. ED2412/03 / LTOF_2026_0077	Statinio projektavimo techninė užduotis / Technical specifications for the design of the building	
Prisijungimo sąlygos ir specialieji reikalavimai / Connection conditions and special requirements			
66.	12 December 2024 No. 24SD-4713	LITGRID AB prijungimo sąlygos vėjo elektrinių jūrinėje teritorijoje prijungimui prie elektros perdavimo tinklo / LITGRID AB's connection conditions for the connection of offshore wind farms to the electricity transmission network	
67.	8 July 2025 No. 25SD-2626	Prijungimo sąlygų vėjo elektrinių jūrinėje teritorijoje prijungimui prie elektros perdavimo tinklo koregavimas / Amendment to the connection conditions for the connection of offshore wind farms to the electricity transmission network	
68.	10 September 2025 No. 25SD-3461	Prijungimo sąlygų vėjo elektrinių jūrinėje teritorijoje prijungimui prie elektros perdavimo tinklo koregavimas / Amendment to the conditions for connecting offshore wind farms to the electricity transmission grid	
69.	6 February 2026 No. SRD-35-260206-00008	Kretingos rajono savivaldybės išduoti specialieji reikalavimai/ Special requirements issued by Kretinga District Municipality	
Kiti dokumentai / Other documents			
70.	12 February 2024 No. L-6518	Leidimas naudoti jūrinės teritorijos dalį atsinaujinančių energijos išteklių naudojančių elektrinių plėtrai ir eksploatacijai / Permit to use a part of the offshore area for the development and operation of power stations utilising renewable energy sources	
71.	30 March 2023 No. T2-63	Kretingos rajono teritorijos bendrasis planas: / General Plan for the Kretinga District: https://www.kretinga.lt/sites/default/files/docs/tarspr/2023/03/t2-63-2023-brezinys.pdf	
72.	2026-03	Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita / Environmental Impact Assessment Report https://drive.google.com/file/d/1wm0q28-_y3gHeVTXS80FgRzz4jLk4kQA/view	
73.	2026-06-26 Nr. (30-2)-A4E-7223	Sprendimas dėl „Curonian Nord" jūrinio vėjo elektrinių parko vystymo lietuvoje ir jūrinio vėjo elektrinių parko „plotas D" elektros perdavimo kabelio įrengimo poveikio aplinkai/ Decision on the Environmental Impact of the Development of the 'Curonian Nord' Offshore Wind Farm in Lithuania and the Installation of the Electricity Transmission Cable of the Offshore Wind Farm "Area D" https://drive.google.com/file/d/1OXF2WvCoL7H2WKoxLRxAhF_3T2N7RZKA/view	
74.	21 January 2026 No. 28	LR nutarimas Dėl Ypatingos valstybinės svarbos projekto „Teritorijų, reikalingų prijungti atsinaujinančius energijos išteklius naudojančias elektrines, planuojamas plėtoti Lietuvos Respublikos teritorinės jūros ir (ar) Lietuvos Respublikos	

Eil. Nr. / No.	Dokumento žymuo / Document reference	Dokumento pavadinimas / Document title	Pastabos / Notes
		išskirtinės ekonominės zonos Baltijos jūroje dalyje (dalyse), prie elektros perdavimo tinklų, parengimas inžinerinės infrastruktūros plėtrai“ inžinerinės infrastruktūros vystymo plano patvirtinimo / Resolution of the Republic of Lithuania On the project of exceptional national importance ‘Areas required for the connection of power stations using renewable energy sources, planned for development in the territorial sea of the Republic of Lithuania and/or in the part(s) of the Exclusive Economic Zone of the Republic of Lithuania in the Baltic Sea, to the electricity transmission networks, for the development of engineering infrastructure”	
75.	TIIIS1-20260320-012848	Topografiniai tyrinėjimai / Topographical surveys https://maps.planuojustatau.lt/map/ti_edr?xy=327656,6218015&s=500&b=topo&l=TIIIS_TIIIS1:41,40	
Kompiuterinės programinės įrangos sąrašas, pagal projekto dalis / List of computer software, by project section			
76.	E	Microsoft Windows 11 Pro, Microsoft Word, Microsoft Excel, Autodesk Civil 3D 2024, Foxit PDF Editor	

6.2 Projekto rengimo pagrindas

Projektas „**ELEKTROS TINKLŲ PASKIRTIES (330 KV POŽEMINIŲ ELEKTROS KABELIŲ LINIJŲ) INŽINERINIŲ TINKLŲ GRUPĖS, KRETINGOS R. SAV., KRETINGOS R. SAV. TERITORIJA, STATYBOS PROJEKTAS**“ parengtas vadovaujantis:

- Statytojo techninе užduotimi;
- Kretingos rajono teritorijos bendruoju planu ir jam neprieštaraujant (nuoroda į planavimo dokumentą: https://www.kretinga.lt/sites/default/files/docs/tarspr/2023/03/t2-63-2023-brezinys.pdf
- Kretingos rajono savivaldybės išduotais specialiaisiais reikalavimais;
- Ypatingos valstybinės svarbos projekto „Teritorijų, reikalingų prijungti atsinaujinančius energijos išteklius naudojančias elektrines, planuojamas plėtoti Lietuvos Respublikos teritorinės jūros ir (ar) Lietuvos Respublikos išskirtinės ekonominės zonos Baltijos jūroje dalyje (dalyse), prie elektros perdavimo tinklų, parengimas inžinerinės infrastruktūros plėtrai“ inžinerinės infrastruktūros vystymo planu (toliau – Vystymo planas);
- Atliktais topografiniais tyrinėjimais;
- Inžineriniais geologiniais tyrimais;
- Lietuvos perdavimo sistemos operatoriaus (toliau – LITGRID AB) 2024-12-12 išduotomis prijungimo sąlygomis Nr. 24SD-4713 ir jų 2025-07-08 Nr. 25SD-2626 ir 2025-09-10 Nr. 25SD-3461 koregavimais. Projekto investicinis Nr. PPVL24315 „Prijungimo sąlygos vėjo elektrinių jūrinėje teritorijoje prijungimui prie elektros perdavimo tinklo“ (toliau – PS);
- 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 ženklinimą ir / arba atitikties deklaraciją.

6.2 Basis for project preparation

The project „**CONSTRUCTION PROJECT FOR A GROUP OF ENGINEERING NETWORKS FOR THE POWER GRID (330 KV UNDERGROUND POWER CABLE LINES), KRETINGA DISTRICT MUNICIPALITY, TERRITORY OF KRETINGA DISTRICT MUNICIPALITY**“ has been prepared in accordance with:

- The client’s technical specifications;
- The master plan for the Kretinga District and in accordance with it (link to the planning document: https://www.kretinga.lt/sites/default/files/docs/tarspr/2023/03/t2-63-2023-brezinys.pdf
- the special requirements issued by Kretinga District Municipality;
- the engineering infrastructure development plan for the project of exceptional national importance ‘Areas required for the connection of power stations using renewable energy sources, planned for development in the territorial sea of the Republic of Lithuania and/or in the part(s) of the Republic of Lithuania’s exclusive economic zone in the Baltic Sea, to the electricity transmission networks, for the development of engineering infrastructure’ (hereinafter referred to as the ‘Development Plan’);
- Topographical surveys carried out;
- Engineering geological surveys;
- The Lithuanian Transmission System Operator (hereinafter referred to as ‘LITGRID AB’) connection conditions No. 24SD-4713 issued on 12 December 2024 and their amendments No. 25SD-2626 dated 8 July 2025 and No. 25SD-3461 dated 10 September 2025. Project investment No. PPVL24315 ‘Connection conditions for the connection of offshore wind farms to the electricity transmission network’ (hereinafter referred to as ‘PS’);
- The requirements of applicable EU and Lithuanian legislation and other applicable legal acts.

The solutions comply with the provisions of the mandatory and normative project preparation documents and the requirements of the connection conditions.

The products supplied must comply with the essential requirements of European standards and directives – they must bear the CE marking and/or a

Vėjo energijos elektrinės prijungimui prie elektros perdavimo tinklo Statytojo užsakymu yra rengiami atskiri projektai:

1. dviejų 330 kV narvelių statyba, rekonstruojant 330 kV Darbėnų skirstyklą (projekto Nr. ED2512/01);
2. 220/330/30 kV Pelėkių transformatorių pastotės statyba (projekto Nr. ED2512/02);
3. dviejų 330 kV kabelių linijų statyba (projekto Nr. ED2512/03).

Šioje byloje numatyti naujų 330 kV kabelių linijų statybos darbų elektrotechniniai duomenys ir sprendiniai. Projektiniai pasiūlymai parengti pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (aktuali redakcija 2024-11-01) 13 priedo apimtis.

Šis projektas yra parengtas lietuvių ir anglų kalbomis. Jeigu yra neatitikimų tarp lietuvių kalba surašyto teksto ir anglų kalba surašyto teksto, pirmenybė suteiktina lietuvių kalba surašytam tekstui.

declaration of conformity.

Separate projects are being prepared at the client's request for the connection of the wind farm to the electricity transmission grid:

1. construction of two 330 kV bays, involving the reconstruction of the 330 kV Darbėnai substation (project No. ED2512/01);
2. construction of the 220/330/30 kV Pelėkiai transformer substation (project No. ED2512/02);
3. the construction of two 330 kV cable lines (project No. ED2512/03).

This file contains the electrical engineering data and design solutions for the construction of the new 330 kV cable lines. The design proposals have been prepared in accordance with Annex 13 of STR 1.04.04:2017 'Building Design, Project Expertise' (current version as at 1 November 2024).

This project has been prepared in Lithuanian and English languages. If there are discrepancies between the text in Lithuanian language and the text in English language, preference is to be given to the text in Lithuanian language.

6.3. Projekto dalies statinio rodikliai / Structural parameters of the project part

Pavadinimas/Title	Mato vienetas/ Unit of measurement	Kiekis / Quantity	Pastabos/Notes
V. INŽINERINIAI TINKLAI / UTILITY NETWORKS			
4.1. 330 kV įtampos požeminė kabelių linija (KL) su technologiniais priklausiniais tarp 220/330/30 kV Pelėkių TP ir 330 kV Darbėnų SP (I grandis) / 330 kV underground cable line (CL) with associated technical facilities between the 220/330/30 kV Pelėkiai substation and the 330 kV Darbėnai substation (Section I)			
4.1.1 elektros tinklų ilgis* / Length of power networks*	m	4151	Trasos ilgis / Route length
4.1.2 elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis* / Number and cross-section of power network conductors*	vnt. / pcs.; mm^2	3x1; 2000	Skerspjūvis gali kisti priklausomai nuo parinktos laidininko medžiagos (Al ar Cu) / The cross-section may vary depending on the conductor material selected (Al or Cu)
4.2. 330 kV įtampos požeminė kabelių linija su technologiniais priklausiniais tarp 220/330/30 kV Pelėkių TP ir 330 kV Darbėnų SP (II grandis) / 330 kV underground cable line with associated technical facilities between the 220/330/30 kV Pelėkiai substation and the 330 kV Darbėnai substation (Circuit II)			
4.2.1 elektros tinklų ilgis* / Length of power networks *	m	4153	Trasos ilgis / Route length
4.2.2 elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis* / Number and cross-section of power network conductors*	vnt. / pcs.; mm^2	3x1; 2000	Skerspjūvis gali kisti priklausomai nuo parinktos laidininko medžiagos (Al ar Cu) / The cross-section may vary depending on the conductor material selected (Al or Cu)
4.3. Šviesolaidinio kabelio linija tarp 220/330/30 kV Pelėkių TP ir 330 kV Darbėnų SP (greta I KL grandis) / Fibre-optic cable line between the 220/330/30 kV Pelėkiai substation and the 330 kV Darbėnai substation (adjacent to the I KL circuit)			
4.3.1 elektroninio ryšio tinklų ilgis* / Length of electronic communications networks*	m	4468	Trasos ilgis / Route length
4.3.2 elektroninio ryšio laidininkų skaidulų skaičius / Number of fibres in the electronic communications cables	vnt. / pcs.	48xSM	
4.4. Šviesolaidinio kabelio linija tarp 220/330/30 kV Pelėkių TP ir 330 kV Darbėnų SP (greta I KL grandis) /			

Pavadinimas/Title	Mato vienetas/ Unit of measurement	Kiekis / Quantity	Pastabos/Notes
Fibre-optic cable line between the 220/330/30 kV Pelėkiai substation and the 330 kV Darbėnai substation (adjacent to the I KL circuit)			
4.4.1 elektroninio ryšio tinklų ilgis* / Length of electronic communications networks*	m	4468	Trasos ilgis / Route length
4.4.2 elektroninio ryšio laidininkų skaidulų skaičius / Number of fibres in the electronic communications cables	vnt. / pcs.	48xSM	
4.5. Šviesolaidinio kabelio linija tarp 220/330/30 kV Pelėkių TP ir 330 kV Darbėnų SP (greta II KL grandis) / Fibre-optic cable line between the 220/330/30 kV Pelėkiai substation and the 330 kV Darbėnai substation (adjacent to the II KL circuit)			
4.5.1 elektroninio ryšio tinklų ilgis* / Length of electronic communications networks*	m	4586	Trasos ilgis / Route length
4.5.2 elektroninio ryšio laidininkų skaidulų skaičius / Number of fibres in the electronic communications cables	vnt. / pcs.	48xSM	
4.6. Šviesolaidinio kabelio linija tarp 220/330/30 kV Pelėkių TP ir 330 kV Darbėnų SP (greta II KL grandis) / Fibre-optic cable line between the 220/330/30 kV Pelėkiai substation and the 330 kV Darbėnai substation (adjacent to the II KL circuit)			
4.6.1 elektroninio ryšio tinklų ilgis* / Length of electronic communications networks*	m	4586	Trasos ilgis / Route length
4.6.2 elektroninio ryšio laidininkų skaidulų skaičius / Number of fibres in the electronic communications cables	vnt. / pcs.	48xSM	

* žvaigždute pažymėti rodikliai baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus gali turėti nukrypimų, atsižvelgiant į pateiktą įrangą ar gamyklinius gaminių gabaritus (tikslinama techniniame darbo projekte).

* Indicators marked with an asterisk may vary upon completion of construction and cadastral surveys, depending on the equipment supplied or the manufacturers' product dimensions (to be specified in the detailed technical design).

6.4. Projekto dalies pagrindiniai techniniai rodikliai/Key technical indicators for the project part

Eil. Nr. / No.	Pavadinimas / Title	Mato vnt. / Unit of measurement	Reikšmė / Value	Pastabos / Notes
1.	**330 kV įtampos požeminė kabelių linija tarp 330 kV Darbėnų SP ir 220/330/30 kV Pelėkių TP (I grandis) / 330 kV underground cable line between the 330 kV Darbėnai Substation and the 220/330/30 kV Pelėkiai Transformer Station (Section I)**			
1.1	Vardinė tinklo įtampa / Nominal system voltage	kV	330	
1.2	Vardinis dažnis / Rated frequency	Hz	50	
1.3	330 kV viengyslis kabelis (2000 mm^2 aliuminio gyslos su 120 mm^2 variniu ekranu) / 330 kV single-core cable (2000 mm²aluminium conductors with a 120 mm²copper screen)	m	13290	Nurodytas kabelio ilgis visoms trims fazėms įvertinus klojimo sąlygas ir atsargas / The specified cable length is for all three phases, taking into account installation conditions and allowances
1.4	330 kV kabelių galinė mova / 330 kV cable termination	3-fazis kompl. / 3-phase set	2	
1.5	330 kV kabelių jungiamoji mova (su ekrano išvedimu įžeminimui, be transpozicijos) / 330 kV cable connecting joint (with screen lead-out for earthing, without transposition)	3-fazis kompl. / 3-phase set	2	
1.6	330 kV kabelių transpozicinė jungiamoji mova (su ekrano išvedimu transpozicijai) / 330 kV cable transposition joint (with screen lead-out for transposition)	3-fazis kompl. / 3-phase set	6	
1.7	330 kV viršįtampių ribotuvas 4-os linijos iškrovos klasės U_c = 226-230 kV, U_r = 276-288 kV / 330 kV overvoltage arrester, 4th line, discharge class U_c = 226–230 kV, U_r = 276–288 kV	3-fazis kompl. / 3-phase set	1	Montuojamas 330 kV Darbėnų SP / To be installed at the 330 kV Darbėnai substation
1.8	Šviesolaidinis kabelis 48xSM / Fibre-optic cable 48xSM	m	9294	Nurodytas kabelio ilgis abejoms ŠK įvertinus klojimo sąlygas ir atsargas The specified cable length for both substations, taking into account laying conditions and allowances
1.9	Apsaugos zona / Protection zone			
1.9.1.	Požeminių kabelių linijos [1] / Underground cable lines [1]	m	2	Į kiekvieną pusę nuo šios linijos / On either side of this line
1.9.2.	Požeminio šviesolaidinio kabelio linijos [2] / Underground fibre-optic cable lines [2]	m	2	Į kiekvieną pusę nuo šios linijos / On either side of this line
1.10	Inžinerinių tinklų vystymo plane išskirto koridoriaus plotis kabelių linijai / The width of the corridor designated in the utility network development plan for the cable line	m	20	
2.	**330 kV įtampos požeminė kabelių linija tarp 330 kV Darbėnų SP ir 220/330/30 kV Pelėkių TP (II grandis) / 330 kV underground cable line between the 330 kV Darbėnai substation and the 220/330/30 kV Pelėkiai transformer station (Circuit II)**			
2.1	Vardinė tinklo įtampa / Nominal network voltage	kV	330	
2.2	Vardinis dažnis / Rated frequency	Hz	50	

Eil. Nr. / No.	Pavadinimas / Title	Mato vnt. / Unit of measurement	Reikšmė / Value	Pastabos / Notes
2.3	330 kV viengyslis kabelis (2000 mm^2 aliuminio gyslos su 120 mm^2 variniu ekranu) / 330 kV single-core cable (2000 mm^{2}aluminium conductors with a 120 mm^{2}copper screen)	m	13296	Nurodytas kabelio ilgis visoms trims fazėms įvertinus klojimo sąlygas ir atsargas / The specified cable length for all three phases, taking into account installation conditions and allowances
2.4	330 kV kabelių galinė mova / 330 kV cable terminations	3-fazis kompl. / 3-phase set	2	
2.5	330 kV kabelių jungiamoji mova (su ekrano išvedimu įžeminimui, be transpozicijos) / 330 kV cable connecting joint (with screen lead-out for earthing, without transposition)	3-fazis kompl. / 3-phase set	2	
2.6	330 kV kabelių transpozicinė jungiamoji mova (su ekrano išvedimu transpozicijai) / 330 kV cable transposition joint (with screen lead-out for transposition)	3-fazis kompl. / 3-phase set	6	
2.7	330 kV viršįtampių ribotuvas 4-os linijos iškrovos klasės U_c = 226-230 kV, U_r = 276-288 kV / 330 kV overvoltage arrester, 4th line, discharge class U_c = 226–230 kV, U_r = 276–288 kV	3-fazis kompl. / 3-phase set	1	Montuojamas 330 kV Darbėnų SP / To be installed at the 330 kV Darbėnai substation
2.8	Šviesolaidinis kabelis 48xSM / Fibre-optic cable 48xSM	m	9540	Nurodytas kabelio ilgis abejoms ŠK įvertinus klojimo sąlygas ir atsargas / The specified cable length for both substations, taking into account laying conditions and allowances
2.9	Apsaugos zona / Protection zone			
2.9.1.	Požeminių kabelių linijos [1] / Underground cable lines [1]	m	2	Į kiekvieną pusę nuo šios linijos / On either side of this line
2.9.2.	Požeminių šviesolaidinių kabelių linijos [2] / Underground fibre-optic cable lines [2]	m	2	Į kiekvieną pusę nuo šios linijos / On either side of this line
2.10	Vystymo plane išskirto koridoriaus plotis kabelių linijai / Width of the corridor designated in the development plan for the cable line	m	20	

Pastabos/Notes:

1. 110 kV KL apsaugos zona - išilgai požeminių kabelių linijos esanti žemės juosta, kurios ribos nustatomos matuojant horizontalų atstumą į abi puses nuo šios linijos, vanduo virš jos ir žemė po šia juosta. / 110 kV underground cable protection zone – a strip of land running alongside the underground cable line, the boundaries of which are determined by measuring the horizontal distance on both sides of this line, including the water above it and the ground beneath this strip.
2. Požeminės šviesolaidinės kabelių linijos apsaugos zona - išilgai šviesolaidinės kabelių linijos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 2 metrus į abi puses nuo šių kabelių linijos, oro erdvė virš jos ir žemė po šia juosta / Protection zone for underground fibre-optic cable lines – a strip of land running alongside the fibre-optic cable line, the boundaries of which are 2 metres on either side of the cable line, the airspace above it and the ground beneath this strip.

6.5 Pagrindiniai sprendiniai

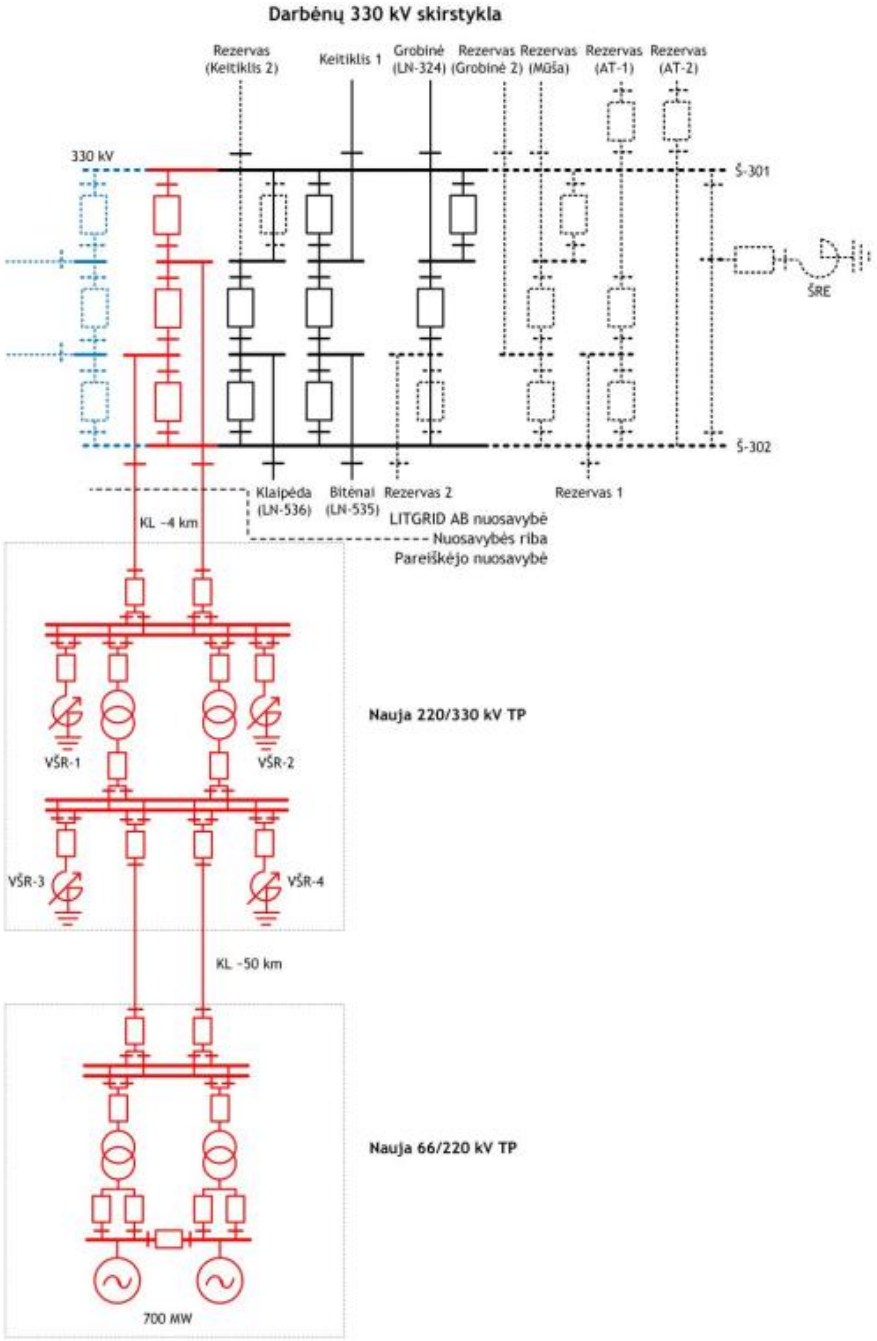
Projekte numatomi sprendiniai naujų 330 kV požeminių elektros kabelių linijų statybai. 330 kV požeminės kabelių linijos skirtos sujungti gamintojo dalies 220/330/30 kV Pelėkių TP su perdavimo tinklo operatorės (toliau – LITGRID AB) 330 kV Darbėnų skirstykloje naujai suprojektuotais dviem 330 kV narveliais. 330 kV elektros kabelių linijų statybos darbai bus vykdomi Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2026 m. sausio 21 d. nutarime Nr. 28 „Ypatingos valstybinės svarbos projekto „Teritorijų, reikalingų prijungti atsinaujinančius energijos išteklius naudojančias elektrines, planuojamas plėtoti Lietuvos Respublikos teritorinės jūros ir (ar) Lietuvos Respublikos išskirtinės ekonominės zonos Baltijos jūroje dalyje (dalyse), prie elektros perdavimo tinklų, parengimas inžinerinės infrastruktūros plėtrai“ inžinerinės infrastruktūros vystymo planas“ (toliau – Inžinerinės infrastruktūros vystymo planas ir/arba Vystymo planas) patvirtintose nustatytose teritorijose, kurios reikalingos atsinaujinančius energijos išteklius naudojančių elektrinių, planuojamų plėtoti Lietuvos Respublikos teritorinės jūros ir (ar) Lietuvos Respublikos išskirtinės ekonominės zonos Baltijos jūroje teritorijos dalyje (dalyse), prijungimui prie elektros perdavimo tinklo sausumoje jungtims (toliau – Jungtys) ir susijusiai infrastruktūrai.

Pagal LITGRID AB išduotas prijungimo sąlygas planuojamas ne didesnės nei 700 MW leistinos generuoti galios vėjo elektrines (ne didesnės 700 MW leistinos generuoti galios, ne mažiau 735 MW įrengtosios galios) numatoma prijungti nuo 330 kV Darbėnų skirstyklos iki naujos 220/330/30 kV Pelėkių TP ir iki kitu Statytojo (UAB „Offshore wind farm 1“) projektu projektuojamos naujos 66/220 kV TP su 220 kV elektros perdavimo linijomis, kaip parodyta 1 pav.

6.5 Key solutions

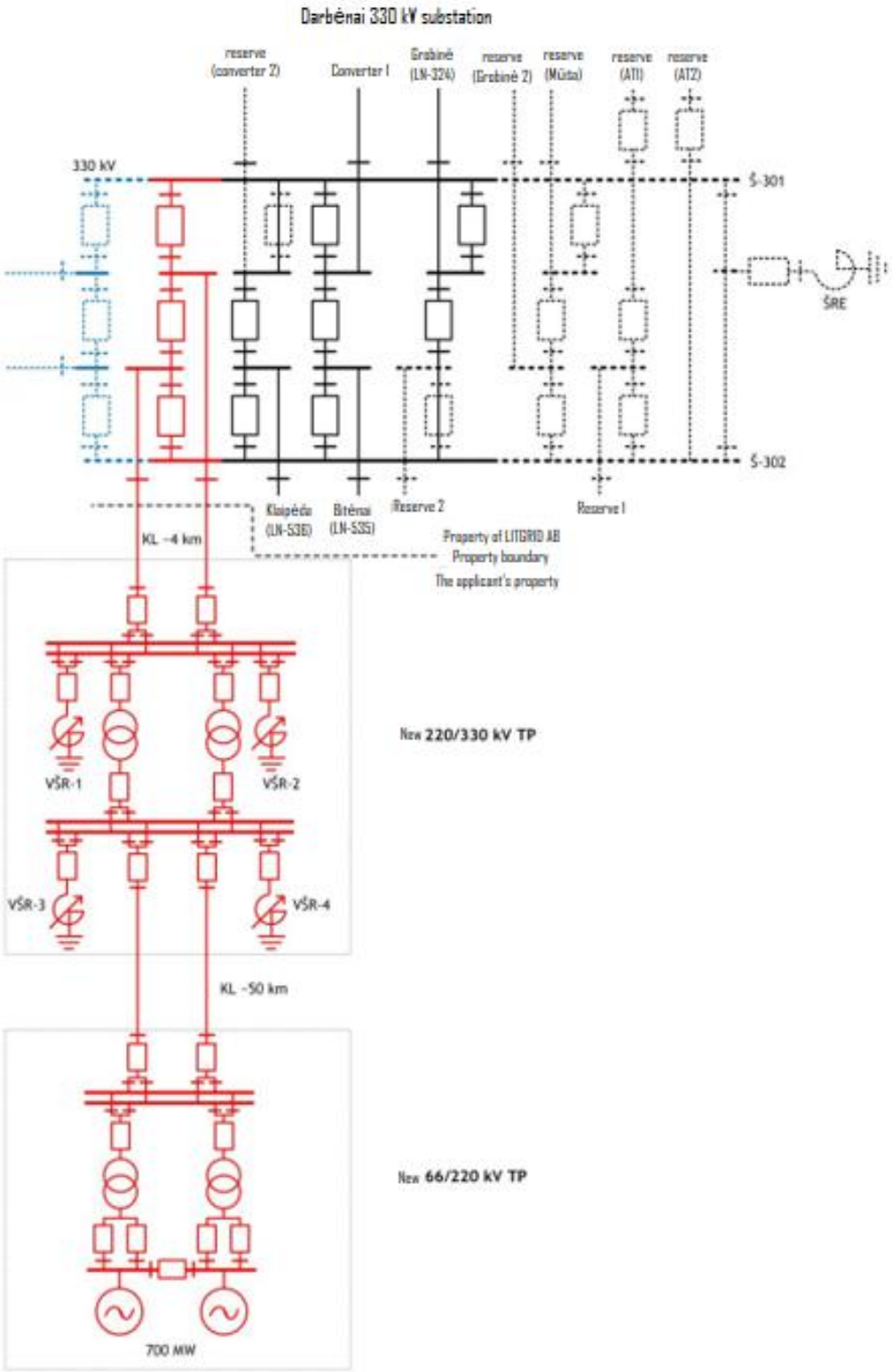
The project envisages solutions for the construction of new 330 kV underground power cable lines. The 330 kV underground cable lines are intended to connect the 220/330/30 kV Pelėkiai substation on the generator’s side with two newly designed 330 kV bays at the 330 kV Darbėnai substation operated by the transmission system operator (hereinafter – LITGRID AB). Construction work on the 330 kV power cable lines will be carried out in accordance with Resolution No. 28 of the Government of the Republic of Lithuania of 21 January 2026 ‘Engineering Infrastructure Development Plan for the Project of Exceptional National Importance “Territories Required for the Connection of Power Stations Using Renewable Energy Sources, Planned for Development in the Territorial Sea of the Republic of Lithuania and/or in the Part(s) of the Exclusive Economic Zone of the Republic of Lithuania in the Baltic Sea, to electricity transmission networks, for the development of engineering infrastructure’ (hereinafter referred to as the ‘Engineering Infrastructure Development Plan’ and/or the ‘Development Plan’) in the designated areas necessary for the connection of power stations using renewable energy sources, planned for development in the territorial sea of the Republic of Lithuania and/or in the part(s) of the Republic of Lithuania’s exclusive economic zone in the Baltic Sea, to be connected to the onshore electricity transmission network (hereinafter referred to as ‘Connections’) and related infrastructure.

In accordance with the connection conditions issued by LITGRID AB, it is planned to connect wind farms with a maximum permitted generation capacity of 700 MW (with a maximum permitted generation capacity of 700 MW and an installed capacity of at least 735 MW) are to be connected from the 330 kV Darbėnai substation to the new 220/330/30 kV Pelėkiai substation and to the new 66/220 kV substation with 220 kV power transmission lines being designed as part of another project by the Developer (UAB ‘Offshore wind farm 1’) is designing a new 66/220 kV substation with 220 kV power transmission lines, as shown in Figure 1.



Pastabos:

1. Raudona linija parodyti elementai, kuriuos reikia įrengti dėl jūros vėjo elektrinių (JVE) prijungimo.
2. Pareiškėjo nuosavybėje esančių elementų sprendiniai yra preliminarūs.
3. Mėlyna punktyrine linija parodyti elementai reikalingi dėl JVE prijungimo, kuris bus projektuojamas ir vykdomas atskiru projektu.



Notes:
1. The red line indicates elements that need to be installed for the connection of offshore wind farms (OWF).
2. The solutions for the elements owned by the applicant are preliminary.
3. The blue dotted line shows the elements required for the connection of the OWF, which will be designed and implemented as a separate project.

1 pav. Preliminari planuojamų vėjo elektrinių prijungimo prie perdavimo tinklo principinė schema /
1 Fig. Preliminary schematic diagram of the planned connection of wind farms to the transmission grid

Elektros tinklo nuosavybės ir turto eksploatavimo riba tarp perdavimo sistemos operatoriaus (toliau – PSO) ir Pareiškėjo (UAB „Offshore wind farm 1“) įrenginių numatoma Darbėnų SP 330 kV skirstykloje ant viršįtampių ribotuvų, esančių prie kabelinių movų, prijungimo gnybtų. Kabelių linijos galinės movos, viršįtampių ribotuvai ir viršįtampių ribotuvų prijungimo gnybtai priklauso Pareiškėjui.

Projektuojamų dviejų 330 kV požeminių kabelių linijų (toliau – 330 kV KL) trasa yra Kretingos r. sav., Darbėnų seniūnijos teritorijoje. Kartu su 330 kV KL yra numatomos lygiagrečiai pakloti keturios šviesolaidinio ryšio kabelių linijos (toliau – ŠK).

Šioje projekto byloje pateikiami pagrindiniai elektrotechnikos dalies sprendiniai projektuojamų 330 kV KL ir ŠK įrengimui. Naujos 220/330/30 kV Pelėkių TP projektiniai sprendiniai pateikiami projekte Nr. Nr. ED2512/02. 330 kV Darbėnų SP rekonstrukcijos projektiniai sprendiniai pateikiami projekte Nr. Nr. ED2512/01. 330 kV Darbėnų SP proj. 330 kV KL priklausiniai (galinės movos, viršįtampių ribotuvai, jų atraminės metalo konstrukcijos, pamatai) numatomi šio projekto apimtyje.

Numatomų 330 kV KL ir ŠK planinės padėties bendrą situacijos planą žr. brėž. Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-01 Detalesnį trasos planą žr. brėž. Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-02.

Techniniame darbo projekte (toliau – TDP) turi būti tikslinami ir detalizuojami projektinių pasiūlymų (toliau-PP) sprendiniai. Išilginis profilis, medžiagos ir darbai, reikalingi PP aprašytiems darbams atlikti, jų techninės specifikacijos numatomos ir detalizuojamos TDP apimtyje. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Techninio darbo projekto (TDP) rengimo etape privaloma išsiimti iš AB ESO technines sąlygas dėl esamų atramų Nr. 101/16 ir Nr. 101/17, numatant, jog šiose atramose turi būti įrengiamas dvigubas laidų tvirtinimas, kartu pakeičiant esamas traversas į naujas su dviem smaiginiais izoliatoriais kiekvienai fazei.

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

The boundary between the ownership and operation of the electricity network between the transmission system operator (hereinafter ‘TSO’) and the Applicant (UAB “Offshore Wind Farm 1”) is envisaged to be at the connection terminals of the overvoltage arresters located at the cable joints in the Darbėnai 330 kV substation. The terminal joints of the cable lines, the overvoltage arresters and the connection terminals of the overvoltage arresters belong to the Applicant.

The route of the two planned 330 kV underground cable lines (hereinafter referred to as ‘330 kV CL’) is in the territory of Darbėnai Eldership, Kretinga District Municipality. Alongside the 330 kV CL, four fibre-optic communication cable lines (hereinafter referred to as ‘FCL’) are planned to be laid in parallel.

This project dossier presents the main electrical engineering solutions for the installation of the planned 330 kV CL and OC. The design solutions for the new 220/330/30 kV Pelėkiai substation are set out in Project No. ED2512/02. The design solutions for the reconstruction of the 330 kV Darbėnai substation are set out in Project No. ED2512/01. The 330 kV underground cable lines accessories (terminations, surge arresters, their supporting structures and foundations) inside the 330 kV Darbėnai switchyard are included within the scope of this project.

See drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-01 for the general site plan showing the planned locations of the proposed 330 kV overhead lines and substations. See drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-02 for a more detailed route plan.

The technical working design (hereinafter referred to as TDP) must refine and elaborate on the solutions set out in the design proposals (hereinafter referred to as PP). The longitudinal profile, materials and works required to carry out the works described in the PP, together with their technical specifications, shall be specified and detailed within the scope of the TDP. All works that can reasonably be considered necessary for the completion of the installation works and the proper operation of the systems must be carried out, regardless of whether they are shown in the drawings or described in this document.

During the preparation of the Technical Design Project (TDP), it is mandatory to obtain from AB ESO the technical conditions for existing pylons Nos. 101/16 and 101/17, stipulating that these pylons must be fitted with double cable fastenings, whilst replacing the existing cross-arms with new ones featuring two pin-type insulators for each phase.

Construction works must comply with the standards and regulations set out in STR 1.06.01:2016 ‘Construction Works. Supervision of Building Construction’ and other documents governing the construction process. When carrying out construction and

dokumentais. Atliekant statybos-montavimo darbus būtina griežtai laikytis EIĮBT, ELIĮT, EETET, SEEĮT, tačiau jomis neapsiriboti.

Dirbant šalia veikiančių ir veikiančiuose el. įrenginiuose, privaloma vadovautis, tačiau neapsiribojant, Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklėmis bei Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklėmis.

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

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

Rangovas, atlikęs statybos – montavimo darbus turi sudaryti naujų 330 kV KL ir ŠK pasus, kadastrinė bylas ir juos, kartu su technine medžiagų ir įrenginių dokumentacija perduoti Statytojui.

Po darbų įvykdymo Rangovas turės parengti ir pateikti kertamos LITGRID AB infrastruktūros ar Koridoriaus (toliau – Koridorius, tai yra teritorijų planavimo dokumentu suplanuota teritorija (žemės juosta), skirta inžinerinės infrastruktūros įrengimui ir eksploatavimui) dalies išpildomąją dokumentaciją (projektą po drabų įvykdymo, išpildomąją nuotrauką ir kt.).

Taip pat, Rangovas po darbų įvykdymo turės parengti ir suderinti LITGRID AB sankirtų aktus (susitarimus), kuriuose turi būti nurodyti tikslūs abiejų savininkų tinklų duomenys pagal išpildomąją dokumentaciją.

Sprendiniai atitinka privalomųjų ir normatyvinių projekto rengimo dokumentų nuostatas bei PU reikalavimus.

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

6.5.1.330 kV kabelių linijos

330 kV KL ir ŠK trasa numatoma Inžinerinės infrastruktūros vystymo plane nustatytoje teritorijoje (koridoriuje) tarp 330 kV Darbėnų TP ir 220/330/30 kV Pelėkių TP.

330 kV KL taikoma apsaugos zonos, kurios plotis yra po 2 m nuo kiekvienos KL į abi puses. Taip pat, apsaugos zona taikoma ŠK – po 2 m nuo kiekvienos ŠK į abi puses. Projektuojamų 330 kV KL ir ŠK apsaugos zonos ribos neišeina iš Vystymo plane nustatyto 20 m pločio koridoriaus ribų.

Projektuojamų 330 kV KL ir ŠK trasa:

installation works, it is essential to strictly comply with EIĮBT, ELIĮT, EETET and SEEĮT, but not to be limited to these.

When working in the vicinity of operational electrical installations, it is mandatory to follow, but not be limited to, the Rules for the Operation of Power Stations and Electrical Networks and the Rules for Safety in the Operation of Electrical Installations.

The contractor must, at its own expense and without breaching environmental protection requirements, organise and carry out the collection, sorting, labelling and transfer of waste generated during construction, as well as packaging waste from newly delivered equipment, to the appropriate waste management operators according to the type of waste.

Following the completion of installation works, the site shall be restored to its original condition; any damaged surfaces shall be restored to the level they were at prior to the commencement of works, and the topography shall remain unchanged.

Upon completion of the construction and installation works, the contractor must draw up new passports for the 330 kV KL and ŠK, as well as cadastral files, and hand these over to the Client together with the technical documentation for materials and equipment.

After completion of the Works, the Contractor shall prepare and submit the as-built documentation (as-built project, as -built survey, etc.) for the section of the LITGRID AB infrastructure or the Corridor at the crossing location (hereinafter referred to as the Corridor, i.e. the area (land strip) designated in a spatial planning document for the installation and operation of engineering infrastructure).

After completion of the Works, the Contractor shall also prepare and obtain LITGRID AB approval of the crossing acts (agreements), which shall specify the exact technical data of both parties' networks based on the as-built documentation.

The design solutions comply with the provisions of the mandatory and normative project preparation documents and the requirements of the Project Specification.

The project solutions do not infringe the property rights of third parties, as provided for by the laws of the Republic of Lithuania.

6.5.1. 330 kV cable line

The route of the 330 kV cable line and substation is planned within the area (corridor) specified in the Engineering Infrastructure Development Plan between the 330 kV Darbėnai substation and the 220/330/30 kV Pelėkiai substation.

A protection zone applies to the 330 kV cable line, extending 2 m on either side of each cable. Similarly, a protection zone applies to the ŠK – 2 m on either side of each ŠK. The boundaries of the protection zones for the planned 330 kV KL and ŠK do not extend beyond the

- Kerta esamas 20 kV KL, priklausančias UAB Renerga;
- Kerta esamus ryšių kabelius, priklausančius UAB Renerga;
- Kerta esamus kelius, priklausančius UAB Renerga;
- Kerta esamą 10 kV OL L-100 iš Darbėnų TP, priklausančią AB ESO;
- Kerta esamą 10 kV OL L-101 iš Darbėnų TP, priklausančią AB ESO;
- Kerta esamą vietinės reikšmės kelią Laukžemė – Pelėkiai, priklausantį savivaldybei;
- Kerta vystymo plane išskirtą Harmony Link koridorių;
- Kerta kitu projektu projektuojamą privažiavimo prie projektuojamos 220/330/30 kV Pelėkių TP kelią;
- Kerta esamas paviršinių vandens telkinių apsaugos zonas;
- Kerta upę Kulšė;
- Kerta esamus griovius;
- Kerta esamus melioracijos tinklus.

330 kV KL projektuojamas 3x1x2000 Al/120 Cu mm^2 kabelis. Klojant kabeliai išdėstomi trikampiu. Projektuojamų 330 kV KL pagrindinės charakteristikos pateikiamos aiškinamojo rašto 6.5.2 skyriuje.

330 kV KL sankirtoje su esamomis 20 kV KL, priklausančiomis UAB Renerga, vertikalusis atstumas turi būti išlaikomas nemažesnis kaip 1,2m, išskyros sankirtoje Nr. 1, kurioje būtina išlaikyti ne mažesnį kaip 2,45 m atstumą. Atstumas nurodytas nuo esamo 20 kV kabelio dugno iki proj. 330 kV viršutinio vamzdžio.

330 kV KL sankirtoje su esamomis 10 kV OL L-100 iš Darbėnų TP ir 10 kV OL L-101 iš Darbėnų TP išlaikomi taisyklių reikalaujami atstumai – iki OL atramų požeminės dalies ir įžemintuvų ne mažiau kaip 5 m.

330 kV KL abiejuose galuose turi būti apsaugoma viršįtampių ribotuvais. Numatoma įrengti 4-os klasės viršįtampių ribotuvus. 330 kV Darbėnų SP 330 kV viršįtampių ribotuvai numatomi įrengti šio projekto apimtyse. 220/330/30 kV Pelėkių TP viršįtampių ribotuvai įrengiami su 220/330/30 kV Pelėkių TP statybos projektu Nr. ED2512/02. Viršįtampių ribotuvai komplektuojami be viršįtampių skaitiklių.

330 kV KL kabelio ekranas įžeminamas abiejuose kabelio linijos galuose per ekrano įžeminimo dėžę, ekraną prijungiant prie Pelėkių

boundaries of the 20 m-wide corridor specified in the Development Plan.

Route of the planned 330 kV overhead lines and underground cables:

- Crosses existing 20 kV overhead lines owned by UAB Renerga;
- Crosses existing communication cables belonging to UAB Renerga;
- Crosses existing roads belonging to UAB Renerga;
- Crosses the existing 10 kV overhead line L-100 from the Darbėnai substation, owned by AB ESO;
- Crosses the existing 10 kV overhead line L-101 from the Darbėnai substation, owned by AB ESO;
- Crosses the existing local road between Laukžemė and Pelėkiai, owned by the municipality;
- Crosses the Harmony Link corridor designated in the development plan;
- Crosses the access road to the planned 220/330/30 kV Pelėkiai substation, which is being designed as part of another project;
- Crosses existing surface water body protection zones;
- Crosses the River Kulšė;
- It crosses existing ditches;
- Crosses existing drainage networks.

A 3x1x2000 Al/120 Cu mm² cable is being designed for the 330 kV power line. During laying, the cables will be arranged in a triangular pattern. The main characteristics of the planned 330 kV power line are set out in Section 6.5.2 of the explanatory note.

At the intersection of the 330 kV cable line with the existing 20 kV cable lines belonging to UAB Renerga, the vertical clearance must be maintained at no less than 1.2 m; at junction No. 1, a distance of no less than 2.45 m must be maintained. The distance is measured from the bottom of the existing 20 kV cable to the top of the proposed 330 kV conduit.

At the intersection of the 330 kV cable line with the existing 10 kV overhead line L-100 from the Darbėnai substation and the 10 kV overhead line L-101 from the Darbėnai substation, the distances required by the regulations are maintained – at least 5 m to the underground section of the overhead line supports and to the earthing electrodes.

The 330 kV cable line must be protected by overvoltage arresters at both ends. It is planned to install Class 4 overvoltage arresters. The 330 kV overvoltage arresters at the 330 kV Darbėnai Substation are planned to be installed within the scope of this project. The overvoltage arresters at the 220/330/30 kV Pelėkiai Substation are to be installed as part of the 220/330/30 kV Pelėkiai Substation construction project No.

TP/Darbėnų SP bendro įžeminimo kontūru. Dėl projektuojamų 330 kV KL ilgio, atliekant ekrano įžeminimo modeliavimo skaičiavimus, buvo priimta kabelio ekrano įžeminimui panaudoti 3 pilno ciklo ekrano transpozicijas, kiekvieno ciklo pabaigoje kabelio ekraną įžeminant. Taip projektuojamų kabelių trasa padalinama į 9, kuo lygesnes dalis. Proj. Jungiamųjų movų išdėstymą 330 kV KL bei kabelio ekrano įžeminimo sprendinį žr. brėž. Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-04.

Jungiamosios kabelio movos montuojamos specialiuose g/b loviuose. Šių lovių įrengimo sprendiniai detalizuojami TDP apimtyje.

Šalia projektuojamų jungiamųjų movų g/b lovių yra įrengiamas atskiras šulinys transpozicijos/įžeminimo dėžei, iki kurio klojamas varinis laidininkas iš movos išvestam kabelio ekranui prijungti prie transpozicinės/įžeminimo dėžės. Po sumontavimo turi likti pakankama varinio laidininko atsarga, pakankama dėžės išėmimui. Šulinio dydis priklauso nuo transpozicinės/įžeminimo dėžės dydžio. Parenkant šulinio dydį būtina atsižvelgti į dėžės sumontavimo ir techninio aptarnavimo galimybes. Šulinys gali būti gelžbetoninis arba plastikinis su galimybe patekti į juos iš viršaus. Taip pat, turi būti apsauga nuo vandens patekimo į juos. Transpozicinės dėžės šulinys yra užkasamas taip sumažinant riziką dėl pašalinių asmenų priėjimo prie įrenginio. Atliekant transpozicinės dėžės techninį aptarnavimą, 330 kV KL turi būti atjungta. Prieš imantis bet kokių veiksmų, ekrano laidininkai, metalinis dėžės korpusas turi būti patikrinti matavimo prietaisais ir tik įsitikinus, jog yra saugu dirbti galima lipti į šulinį ar iškelti transpozicinę dėžę. Transpozicinės dėžės komplektuojamos su viršįtampių ribotuvais. Dviem lygiagrečioms transpozicinėms/įžeminimo dėžėms įrengiamas bendras įžeminimo kontūras su giluminiu įžemikliu. Varža ≤2,5 Ω. Giluminis įžemiklis montuojamas iki 20 m gylio ir pamatuojama varža. Nesant pakankamai varžai, įžemiklis montuojamas toliau, kol pasiekiama reikiama varža.

Prie galinių ir jungiamųjų movų, žemėje, turi būti paliekama ne mažesnė kaip 5 m ilgio kabelio atsarga. Prie jungiamųjų movų kabelio atsarga paliekama iš abiejų movos pusių. Kabelio atsarga sudaroma kabelį klojant horizontaliai sinusoide prieš movą. Trasos plano brėž. Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-02 atsargos montavimo sinusoidės pažymėtos sąlyginai. Kabelio lenkimo spindulys

ED2512/02. The overvoltage arresters are supplied without overvoltage counters.

The screen of the 330 kV underground cable is earthed at both ends of the cable line via a screen earthing box, connecting the screen to the common earthing loop of the Pelėkiai Substation and Darbėnai Substation. Due to the length of the planned 330 kV underground cable, when performing simulation calculations for the cable screen earthing, it was decided to use three full-cycle screen transpositions for the cable screen earthing, with the cable screen being earthed at the end of each cycle. The route of the cables being designed is thus divided into nine as equal sections as possible. See drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-04 for the layout of the proposed connecting joints on the 330 kV cable line and the cable screen earthing solution.

Cable joints are installed in special concrete trays. The installation solutions for these trays are detailed in the Technical Design Documentation (TDP).

A separate manhole for the transposition/earthing box is installed next to the planned connection joints for the underground cable ducts, to which a copper conductor is laid to connect the cable shield emerging from the joint to the transposition/earthing box. After installation, there must be sufficient excess copper conductor remaining to allow the box to be removed. The size of the manhole depends on the size of the transposition/earthing box. When selecting the size of the manhole, it is essential to take into account the possibilities for installing and maintaining the box. The manhole may be made of reinforced concrete or plastic, with access from above. It must also be protected against water ingress. The transposition box pit is backfilled to minimise the risk of unauthorised access to the equipment. When carrying out maintenance on the transposition box, the 330 kV power line must be disconnected. Before undertaking any work, the screen conductors and the metal enclosure of the box must be checked using measuring instruments; only once it has been confirmed that it is safe to work may one enter the pit or lift out the transposition box. Transposition boxes are supplied with overvoltage arresters. For two parallel transposition/earthing boxes, a common earthing circuit with a deep earth electrode is installed. Resistance ≤2.5 Ω. The deep earth electrode is installed to a depth of up to 20 m and its resistance is measured. If the resistance is insufficient, the earth electrode is installed deeper until the required resistance is achieved.

A cable reserve of at least 5 m in length must be left at the terminal and connecting joints, in the ground. At connecting joints, the cable reserve is left on both sides of the joint. The cable reserve is formed by laying the cable horizontally in a sinusoidal pattern in front of the joint. On route plan drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-02, the sinusoidal paths for the slack are shown schematically. The cable bending radius is determined in accordance with the technical specifications of the cable being purchased.

Before commencing work, the contractor should

tikslinamas pagal perkamo kabelio technines charakteristikas.

Prieš darbų pradžią rangovas turėtų sudaryti detalų darbų vykdymo technologinį projektą ir grafiką, jį suderinti su Užsakovu, apie darbų pradžią informuoti žemės sklypų savininkus, naudotojus, kertamų inžinerinių tinklų savininkus. Bendradarbiauti su kitais projektais vykdomų projektų atsakingais asmenimis.

330 kV kabelio paklojimą, galinių ir jungiamųjų movų montavimą bei kitus susijusius darbus turi atlikti specializuota, tokius darbus atlikti atestuota įmonė. Atliekant montavimo darbus būtina vadovautis medžiagų ir įrenginių gamintojų pateiktomis instrukcijomis.

Atlikus 330 kV KL ir ŠK klojimo darbus, rangovas parengia išpildomąją kabelių paklojimo geodezinę nuotrauką.

Prieš atliekant žemės kasimo darbus, ieškikliais turi būti patikrintos kertamų inžinerinių tinklų trasos. Nežinant tikslių esamų inžinerinių tinklų vietų ir gylio, atliekamas šurfavimas. Kabelius klojant tranšėjiniu būdu arti esamų kabelių ir kitų komunikacijų, žemės darbus vykdyti tik rankiniu būdu, dalyvaujant šių tinklų savininkų atstovams. Prieš pradedant gręžimo (klojimo uždaru būdu) darbus, būtina tiksliai žinoti į sankirtos zoną patenkančių esamų inžinerinių tinklų vietas ir gylius.

330 kV KL ir ŠK įrengimo darbų metu atkasus ir pažeidus esamą 330 kV Darbėnų SP ir 220/330/30 kV Pelėkių TP įžeminimo kontūrą, jį atstatyti.

Žala, kurią dėl 330 kV KL tiesimo darbų patiria žemės savininkas ar jos naudotojas, turi būti atlyginta įstatymų nustatyta tvarka.

Perkamo kabelio gamintojas privalo pateikti kabelio pralaidumo skaičiavimus pagal IEC 60287 ar jam lygiaverčio standarto skaičiavimų principus.

Visų naujų elektros įrenginių operatyviniai užrašai turi būti numatyti ant atsparių aplinkos poveikiui lentelių. Visų įrenginių bei linijų žymėjimai iš anksto turi būti suderinti su Užsakovu ir PSO.

draw up a detailed technical plan and schedule for the works, agree this with the Client, and inform the owners and users of the land plots, as well as the owners of the utility networks to be crossed, of the start of works. The contractor must also cooperate with the persons responsible for other projects being carried out.

The laying of the 330 kV cable, the installation of terminal and connecting joints, and other related works must be carried out by a specialised company certified to perform such works. During installation works, the instructions provided by the manufacturers of materials and equipment must be followed.

Once the laying of the 330 kV underground cable and the 330 kV overhead line has been completed, the contractor shall prepare an as-built geodetic survey of the cable laying.

Before carrying out any excavation work, the routes of any utility networks to be crossed must be checked using locators. If the exact locations and depths of existing utility networks are unknown, test pits must be dug. When laying cables in trenches close to existing cables and other utility networks, earthworks must be carried out manually only, in the presence of representatives of the owners of these networks. Before commencing drilling (direct burial) works, it is essential to know the exact locations and depths of existing utility networks within the intersection zone.

If, during the installation of the 330 kV overhead line and substation, the existing earthing loop of the 330 kV Darbėnai Substation and the 220/330/30 kV Pelėkiai Transformer Station is unearthed or damaged, it must be restored.

Any damage suffered by the landowner or land user as a result of the 330 kV overhead line construction works must be compensated in accordance with the procedure laid down by law.

The manufacturer of the cable being purchased must provide calculations of the cable’s current-carrying capacity in accordance with the calculation principles set out in IEC 60287 or an equivalent standard.

Operational markings for all new electrical installations must be provided on weather-resistant plates. The markings for all installations and lines must be agreed in advance with the Client and the TSO.

6.5.2. 330 kV kabelių linijų pagrindinės charakteristikos / Key characteristics of 330 kV cable lines

1. lentelė. Projektuojamų 330 kV pagrindinės charakteristikos /
Table 1. Main characteristics of the planned 330 kV cable lines

Žymėjimas / Charakteristikos / Designation / Specifications		**330 kV KL tarp 330 kV Darbėnų SP ir 220/330/30 kV Pelėkių TP (I grandis) / 330 kV overhead line between the 330 kV Darbėnai substation and the 220/330/30 kV Pelėkiai substation (Section I)**	**330 kV KL tarp 330 kV Darbėnų SP ir 220/330/30 kV Pelėkių TP (II grandis) / 330 kV overhead line between the 330 kV Darbėnai substation and the 220/330/30 kV Pelėkiai substation (Section II)**
Įtampa, kV / Voltage, kV		330	330
KL pradžia / Start of KL		220/330/30 kV Pelėkiai substation	220/330/30 kV Pelėkiai substation
KL pabaiga / End of KL		330 kV Darbėnai Substation	330 kV Darbėnai Substation
Kabelio gyslos ir ekrano skerspjūviai / Cable conductor and shield cross-sections		3x1x2000Al/120Cu mm²	3x1x2000Al/120Cu mm²
Kabelio klojimo būdas / Cable laying method		Trikampiu / triangular	triangular
Kabelio ekrano įžeminimo būdas / Cable screen earthing method		Abiejuose galuose su 3 pilnais kabelio ekrano transpozicijos ciklais / At both ends with 3 complete cable screen transposition cycles	Abiejuose galuose su 3 pilnais kabelio ekrano transpozicijos ciklais / At both ends with 3 complete cable screen transposition cycles
Jungiamųjų movų skaičius (su ekrano išvedimu įžeminimui), 3-fazis kompl. / Number of connecting joints (with shield lead-out for earthing), 3-phase complete		2	2
Transpozicinių jungiamųjų movų skaičius (su ekrano išvedimu transpozicijai), 3-fazis kompl. / Number of transposition couplers (with screen lead for transposition), 3-phase complete set.		6	6
Ilgis / Length, km [1)]	KL trasos / KL route [1)]	4.151	4.153
	Kabelio linijos / Cable lines [2)]	4.430	4,432
	Bendras trijų fazių kabelių ilgis[3)] /Total length of three-phase cables [3)]	13,290	13,296

1) KL trasos ilgis –projektinis trasos ilgis, tiesios ilgis tarp objektų (nuo 220/330/30 kV Pelėkių TP iki 330 kV Darbėnų SP)
2) Kabelio linijos ilgis –vienos fazės kabelio ilgis, apskaičiuotas įvertinus trasos geometriją, reljefo netolygumus, klojimo atsargas ir projektuojamų movų permontavimo atsargas.
3) Bendras trijų fazių kabelių ilgis – suminis trijų

4) KL route length – the design route length, i.e. the straight-line distance between the facilities (from the 220/330/30 kV Pelėkiai substation to the 330 kV Darbėnai substation)
5) Cable line length – the length of a single-phase cable, calculated taking into account the route geometry, terrain irregularities, laying allowances and installation allowances for the planned joints.

fazių viengyslių kabelių ilgis (atitinkantis kabelio linijos ilgį, padaugintą iš trijų).

6.5.3. Požeminių šviesolaidinių kabelių linijų įrengimo sprendiniai

Lygiagrečiai su projektuojama 330 kV KL tarp 220/330/30 kV Pelėkių TP ir 330 kV Darbėnų SP planuojama įrengti šviesolaidines kabelines ryšių linijas (ŠK), kurių tiesimui transėjose projektuojami Ø40 mm HDPE apsauginiai vamzdžiai. Susikirtimo su važiuojamąja kelio ar gatvės dalimi, atsižvelgiant į dalies apimtis ir technikos galimybes numatomi ryšių linijos įrengimo darbai uždaru, pradūrimo arba kryptinio gręžimo, būdu papildomai numatant Ø110 mm HDPE 1250 N atsparumo gniuždymui vamzdžius. ŠK klojamas šalia projektuojamų 330 kV KL, todėl jo klojimo gylis išlaikomas analogiškas 330 kV KL klojimo gyliui, išskyrus 330 kV Darbėnų SP teritorijoje. Sankirtoje su melioracijos tinklais ŠK taip pat turi išlaikyti ne mažesnis kaip 1m vertikalų atstumą iki rinktuvo/sausintuvo. Klojimo pjūviai pateikiami brėž. Nr. Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03.

Tiesiami šviesolaidiniai kabeliai transėjoje grupuojami, lygiagrečiai guldomi jų tarpusavyje nekryžiuojant. Įvertinus projektuojamą trasą, posūkio kampus, gamybinius šviesolaidinio kabelio techninius parametrus, planuojamas jungiamųjų ryšio šulinių įrengimas taip, kad sujungimų kiekis ryšio linijose būtų minimalus. Tiesiant kelis ryšių kabelius, esant ilgių skirtumams, kurie neleidžia movas daryti vienoje vietoje, o ilgių skirtumas ne didesnis nei 20 m, ilgesni ryšių kabeliai nupjaunami taip, kad sujungtos movos būtų šalia. Jungiamuosiuose ryšių šuliniuose jų vietos nustatymui įrengiami elektroniniai žymekliai. Požeminių ryšio linijų šulinių vietos ir kiekiai nustatomi techninio darbo projekto etape.

Preliminarios ryšio linijų trasos pateiktos brėžinyje Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-02.

Įrengimo darbai galimi tik parengus techninį darbo projektą, gavus Užsakovo pritarimą ir kitus reikiamus leidimus darbams vykdyti. Atlikus klojimo darbus, Užsakovui pateikiama įrengtų požeminių vamzdžių ir šulinių išpildomoji geodezinė nuotrauka. Medžiagos, reikalingos šviesolaidinio kabelio įrengimui, techniniai reikalavimai joms numatomi techninio darbo projekto rengimo metu. Darbus vykdyti vadovaujantis Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo ir naudojimo taisyklėmis ir laikytis EĮĮBT reikalavimų bei gamintojų nurodymų.

[6)] Total length of three-phase cables – the sum of the lengths of the three single-core three-phase cables (corresponding to the length of the cable line multiplied by three).

6.5.3. Solutions for the installation of underground fibre-optic cable lines

In parallel with the planned 330 kV overhead line between the 220/330/30 kV Pelėkiai substation and the 330 kV Darbėnai substation, it is planned to install fibre-optic communication cables (FOC), for which Ø40 mm HDPE protective conduits are being designed for laying in trenches. Where the lines cross a carriageway or street, depending on the scope of the works and technical feasibility, the communication line installation works are planned to be carried out using the closed-end, jacking or directional drilling, with additional provision for Ø110 mm HDPE pipes with a crush resistance of 1250 N. The underground cable is laid adjacent to the planned 330 kV power lines; therefore, its laying depth is maintained at a level analogous to that of the 330 kV power lines, except within the territory of the 330 kV Darbėnai substation. Where the underground cable intersects with drainage networks, it must also maintain a vertical distance of at least 1 m from the collector/drain. Laying cross-sections are shown in drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03.

Fibre-optic cables laid in the trench shall be grouped and laid parallel to one another without crossing. Taking into account the planned route, bend angles and the technical specifications of the fibre-optic cable, the installation of connection manholes shall be planned in such a way that the number of joints in the communication lines is minimised. When laying several communication cables, if there are differences in length that prevent splices from being made at a single point, and the difference in length is no greater than 20 m, the longer communication cables are cut so that the splices are adjacent to one another. Electronic markers shall be installed in the connecting communication manholes to determine their locations. The locations and numbers of manholes for underground communication lines shall be determined at the technical design stage.

Preliminary communication line routes are shown in drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-02.

Installation works may only commence once the technical working design has been prepared, the Client’s approval has been obtained, and all other necessary permits for carrying out the works have been secured. Upon completion of the laying works, an as-built geodetic survey of the installed underground pipes and manholes shall be submitted to the Client. The materials required for the installation of the fibre-optic cable and the technical specifications for these shall be determined during the preparation of the technical working design. The works shall be carried out in accordance with the Rules for the Installation and Use of Electronic Communications Infrastructure and shall

	comply with the requirements of the EĮĮBT and the manufacturers' instructions.

6.6. Klimatinės sąlygos / Climatic conditions

Proj. 330 kV KL tarp 330 kV Darbėnų SP ir 220/330/30 kV Pelėkių TP klimatinės sąlygos priimtos pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija", pritaikant artimiausios – Klaipėdos meteorologijos stoties duomenis

The climatic conditions for the proposed 330 kV overhead line between the 330 kV Darbėnai Substation and the 220/330/30 kV Pelėkiai Transformer Station have been adopted in accordance with STR 2.01.12:2024 'Construction Climatology', using data from the nearest meteorological station – the Klaipėda Meteorological Station:

• vidutinė metinė oro temperatūra / average annual air temperature	+8.2 ºC	(Appendix 2, Table 1) (Priedas 2, Lentelė 1)
• absoliutus oro temperatūros maksimumas / absolute maximum air temperature	+36.6 ºC	(Appendix 2, Table 3) (Priedas 2, Lentelė 3)
• absoliutus oro temperatūros minimumas / absolute minimum air temperature	-33.4 ºC	(Appendix 2, Table 5) (Priedas 2, Lentelė 5)
• santykinis oro metinis drėgnumas / Annual relative air humidity	80 %	(Appendix 3, Table 2) (Priedas 3, Lentelė 2)

2 pav. Stebėjimo punktų žemėlapis
Fig. 2 Map of observation points

Vėjo apkrova / Wind load

Pagal teritorinį paskirstymą, statinys yra II-ame vėjo greičio rajone, kur vėjo greičio pagrindinė atskaitinė reikšmė priimama v_{ref0} = 28 m/s (pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“, 3 priedo 1 lentelę.

/ In terms of territorial distribution, the structure is located in wind speed zone II, where the basic reference value for wind speed is taken as v_{ref0} = 28 m/s (in accordance with STR 2.05.04:2003 ‘Actions and Loads’, Table 1 of Annex 3.

3 pav. Lietuvos vėjo apkrovos rajonai I - vref,0 = 24 m/s, II – vref,0 = 28 m/s, III– vref,0 = 32 m/s.
Fig. 3 Lithuanian wind load zones: I – vref,0= 24 m/s, II – vref,0= 28 m/s, III – vref,0= 32 m/s.

Apšalo apkrova / Icing load

Proj. 330 kV KL tarp 330 kV Darbėnų SP ir 220/330/30 kV Pelėkių TP priklauso II apšalo rajonui (pagal ELIĮT, 2 priedo 1 paveikslą).

The proposed 330 kV overhead line between the 330 kV Darbėnai substation and the 220/330/30 kV Pelėkiai substation falls within frost load zone II (in accordance with ELIĮT, Figure 1 of Annex 2).

4 pav. Lietuvos Respublikos teritorijos rajonavimo pagal elektros tinklo aprkovas nuo apšalo žemėlapis
Fig. 4 Map of the Republic of Lithuania's zoning according to power grid loads from icing

6.7 Statybos darbų organizavimas

Prieš pradedant vykdyti statybos-montavimo darbus, Rangovas turi sudaryti detalų statybos darbų vykdymo technologinį projektą ir grafiką. Jame taip pat turi būti išspręsta laikina transporto organizavimo schema ir kiti laikini sprendiniai, būtini numatytiems statybos darbams įgyvendinti. Rengiant statybos darbų technologijos projektą privaloma vadovautis statinio projekto sprendiniais, statybos techniniais reglamentais, įmonės statybos taisyklėmis ir kitais galiojančiais normatyviniais dokumentais. Pagrindinius statybos darbų sprendinius Rangovas ruošia pagal savo turimas technines galimybes, turimas priemones ir mechanizmus statybos darbams vykdyti, taip pat užtikrinti saugos ir sveikatos reikalavimų vykdymą.

Rangovas prieš darbų pradžią turi būti gavęs leidimus, informavęs žemės sklypų savininkus, naudotojus ir kertamų inžinerinių tinklų savininkus.

Gaunami elektros įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montažui, markiravimas, atitiktis specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrenginio būklė (ar nėra transportuojant atsiradusių pažeidimų). Pakraunant, iškraunant, transportuojant ir montuojant negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų.

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Taip pat būtina patikrinti su įrenginiu gautą privalomą techninę dokumentaciją, surinkimo instrukciją ir schemas.

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

Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

Statybos metu Rangovas privalo vykdyti geodezinę kontrolę.

Statybos darbuose reikia vadovautis normomis ir taisyklėmis, STR ir kitais statybos procesą reglamentuojančiais dokumentais.

Iki statybos darbų pradžios sankirtos su Harmony Link koridoriumi detalizuoti sprendiniai turi būti suderinti su Litgrid AB. Be Litgrid AB pritarimo techninio darbo projekto sprendiniams darbus vykdyti esamose elektros perdavimo linijų apsaugos zonose – draudžiama.

6.7 Organization of construction works

Before commencing construction and installation works, the Contractor must draw up a detailed technical plan and schedule for the execution of the construction works. This must also include a temporary transport organisation plan and other temporary arrangements necessary for the implementation of the planned construction works. When preparing the technical plan for the construction works, the Contractor must comply with the building design specifications, technical regulations for construction, the company's construction rules and other applicable regulatory documents. The Contractor shall prepare the main construction work solutions in accordance with its technical capabilities, the resources and machinery available for carrying out the construction works, and shall ensure compliance with health and safety requirements.

Before commencing work, the Contractor must have obtained the necessary permits and notified the owners and users of the land plots, as well as the owners of any utility networks to be crossed.

Electrical equipment received must be inspected to verify: the completeness of the delivery, the presence of any special tools required for installation, marking, compliance with specifications and technical conditions, and the condition of the equipment (to ensure there is no damage caused during transport). During loading, unloading, transport and installation, electrical equipment must not be subjected to mechanical damage.

If the equipment is sealed, it must not be dismantled.

Deformed or otherwise damaged electrical equipment components, wires or cables must not be installed until the defects have been rectified in accordance with the established procedure. It is also necessary to check the mandatory technical documentation, assembly instructions and diagrams supplied with the equipment.

Electrical equipment, cables and other materials must be stored in accordance with the requirements set out in national standards and technical specifications.

Electrical installation work shall be carried out using specialised tools and equipment intended solely for that purpose.

During construction, the Contractor must carry out surveying checks.

Construction works must be carried out in accordance with standards and regulations, STRs and other documents governing the construction process.

Before the commencement of construction works, the detailed solutions for the crossing of the Harmony link corridor shall be agreed with Litgrid AB. No works may be carried out within the existing protection zones of the electricity transmission lines

Iki prijungimo prie perdavimo tinklo gauti LITGRID AB pritarimą Statytojo dalies techniniam darbo projektui.

Naujai sumontuotos įrangos įjungimas gali būti atliekamas tik pagal patvirtintą vienkartinio įjungimo programą, dalyvaujant Rangovo, LITGRID AB ir Užsakovo atstovams, ir tik darbo dienomis bei įprastomis darbo valandomis. Įjungimo programą rengia ir su kitomis suinteresuotomis šalimis, derina Rangovas.

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 laikiniems (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.

without Litgrid AB's approval of the technical design solutions.

Prior to connection to the transmission grid, the approval of LITGRID AB for the Employer's technical work design shall be obtained.

The commissioning of newly installed equipment may only be carried out in accordance with an
approved one-off commissioning programme, in the presence of representatives of the Contractor and Employer, and only on normal working days and during normal working hours. The Contractor shall also prepare and coordinate the one-off commissioning programme with other interested parties.

6.7.1. Mandatory documents for commencing construction works

The Contractor is only permitted to commence construction works on the building after receiving the following documents:

- a building permit;
- the building design (the technical working design may be submitted as a single document or in separate, comprehensive parts at different times, in accordance with a schedule agreed between the developer (client), the designer and the contractor);
- the handover and acceptance certificate for the construction site;
- connection conditions, special requirements and conditions for the installation of temporary structures (for the duration of the construction period);
- a construction works log;
- a permit to carry out earthworks.

6.7.2. Mandatory construction works documentation

Construction works are carried out in accordance with:

- the building design;
- the construction technology plan prepared by the contractor;
- the requirements of laws, Government resolutions, spatial planning documents, normative technical construction documents, and normative documents relating to the safety and intended use of the building;
- the requirements of public administration bodies responsible for state supervision of construction, as well as the requirements established by state supervisory authorities regarding the safety and intended use of the building;
- the company’s approved construction regulations;
- the instructions of the construction project supervision managers (managers of the respective supervision sections) and the technical (general and specialised) supervision managers of the building;

6.7.3.Statybvietės paruošiamieji darbai

Prieš statybos darbų pradžią teritorija, kurioje bus atliekami darbai, aptveriama tvirtos konstrukcijos statybvietės tvora, kurios aukštis ≥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.

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.

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

Statybvietės paruošiamuosius darbus siūloma atlikti šia tvarka:

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

6.7.4. Preliminarus 330 kV KL ir ŠK statybos darbų eiliškumas

330 kV KL ir ŠK statybos montavimo darbai atliekami vienu etapu. Numatyta, jog prieš 330 kV KL ir ŠK statybos darbų pradžią, pirmiausia bus pradėti naujos 220/330/30 kV Pelėkių TP statybos bei 330 kV Darbėnų SP rekonstrukcijos darbai.

Orientacinė darbų trukmė – apie 10 mėn.

1. Atliekamas 330 kV KL ir ŠK trasos nužymėjimas, išvaloma trasa.

- other requirements specified in the connection conditions.

6.7.3. Preparatory work on the construction site

Before construction work begins, the area where the work is to be carried out must be enclosed by a sturdy site fence with a height of ≥1.60 m. A notice board must be erected at the site displaying information about the building under construction (legible from a distance of 5 m), stating:

- the client;
- the designer;
- the contractor;
- the name, surname and contact telephone number of the site manager;
- the first name, surname and contact telephone number of the technical supervision manager;
- project start and end dates.

Hazardous areas must be identified before construction work begins. Hazardous areas where hazardous factors are constantly present must be cordoned off with safety barriers to prevent access by workers who are not authorised to enter such areas. Hazardous areas where hazardous factors may be present must be fenced off with warning barriers and marked with health and safety signs or otherwise clearly indicated.

Permanent or temporary areas where workers are present (work-related facilities, rest areas, walkways) must be located outside the boundaries of hazardous areas.

It is recommended that preparatory work on the construction site be carried out in the following order:

1) removal of the topsoil layer;
2) installation of temporary site fencing or protective barriers;
3) installation of temporary utility rooms, other temporary structures and access roads;
4) installation of temporary electrical networks;
5) installation of an information board and the necessary warning signs.

6.7.4. Preliminary sequence of construction works for the 330 kV KL and ŠK lines

Construction and installation works for the 330 kV transmission line and substation will be carried out in a single phase. It is planned that, prior to the commencement of construction works on the 330 kV transmission line and substation, work will first begin on the construction of the new 220/330/30 kV Pelėkiai substation and the reconstruction of the 330 kV Darbėnai substation.

The estimated duration of the works is approximately 10 months.

2. Iškasama KL trasos tranšėja, išsaugant augalinį gruntą. Paklojami kabelio apsauginiai vamzdžiai sankirtose su komunikacijomis ir kitose projekte nurodytose vietose.

3. Įrengiamos statybų aikštelės ties jungiamosiomis movomis. Sumontuojami g/b loviai jungiamosioms movoms ir šuliniai kabelio ekrano įžeminimo/transpozicijos dėžėms.

4. Tranšėjoje įrengus smėlio paklotą kabeliui, paklojamas 330 kV kabelis. Kartu klojamas ŠK (išskyrus 330 kV Darbėnų SP sklypo teritorijoje).

5. Sumontuojamos jungiamosios movos, transpozicinės jungiamosios movos ir kabelio ekrano transpozicinės/įžeminimo dėžės. Įrengiamas įžeminimas.

6. Užsandarinami kabelio apsauginių vamzdžių galai.

7. Lygiagrečiai 330 kV Darbėnų SP sumontuojami viršįtampių ribotuvų ir galinių kabelio movų konstrukcijų pamatai ir metalo konstrukcijos. Sumontuojami viršįtampių ribotuvai.

8. Parengiama kabelio paklojimo išpildomoji geodezinė nuotrauka.

9. Paklotas 330 kV kabeliai ir ŠK tranšėjoje užpilamas smėliu ir iškastiniu gruntu (vietose, kur kabelis klojamas vamzdžiuose).

10. 330 kV Darbėnų SP sklypo teritorijoje klojamas ŠK.

11. Atliekami pirminiai ŠK bandymai.

12. Paklojamos apsauginės plokštės.

13. Projekte numatytose vietose įterpiami elektroniniai žymekliai.

14. 220/330/30 kV Pelėkių TP ir 330 kV Darbėnų SP atraminėse konstrukcijose sumontuojami kabeliai su galinėmis movomis.

15. Likusi tranšėja užpilama iškastu gruntu, kartu vykdant jo sutankinimą. Tranšėją užpilant gruntu, kartu pakloti įspėjamąjį tinklą, signalinę juostą. Ant suplaniruoto žemės paviršiaus paskleisti augalinį sluoksnį.

16. Atliekami 330 kV KL ir ŠK bandymai. Vadovautis gamintojo reikalavimais ir rekomendacijomis, metodiniais nurodymais, galiojančiais reglamentais ir „Elektros įrenginių bandymų normos ir apimtys“ taisyklėmis.

17. Atlikęs gruntas išvežamas, sutvarkoma aplinka.

18. 330 kV KL prijungiamos prie 220/330/30 kV Pelėkių TP ir 330 kV Darbėnų SP.

19. Parengiama ir suderinama visa dokumentacija, reikalinga statybos darbų užbaigimui..

20. Organizuojamos statybos užbaigimo procedūros. Visos objekto užbaigimo procedūros turi būti vykdomos laikantis galiojančių teisės aktų procedūrų.

1. The route of the 330 kV underground cable and overhead line is being marked out and cleared.

2. A trench for the underground cable route is being excavated, with topsoil being preserved. Protective conduits for the cable are being laid at intersections with utility lines and at other locations specified in the project.

3. Construction sites are being set up at the connection joints. Concrete bases for the connection joints and manholes for the cable screen earthing/transposition boxes are being installed.

4. Once a sand bed for the cable has been laid in the trench, the 330 kV cable is laid. The medium-voltage cable is laid at the same time (except within the 330 kV Darbėnai substation site).

5. Connecting joints, transposition connecting joints and cable screen transposition/earthing boxes are installed. Earthing is installed.

6. The ends of the cable protection conduits are sealed.

7. In parallel, the foundations and steel structures for the overvoltage arresters and terminal cable joints at the 330 kV Darbėnai substation are installed. Overvoltage arresters are installed.

8. A geodetic as-built survey of the cable laying is prepared.

9. The 330 kV cables have been laid, and the trench is being backfilled with sand and excavated soil (in places where the cable is laid in conduits).

10. The underground cable is being laid within the 330 kV Darbėnai substation site.

11. Initial testing of the underground cable is being carried out.

12. Protective panels are laid.

13. Electronic markers are inserted at the locations specified in the project.

14. Cables with terminal joints are installed in the support structures of the 220/330/30 kV Pelėkiai substation and the 330 kV Darbėnai substation.

15. The remaining trench is backfilled with excavated soil, whilst compacting it at the same time. Whilst backfilling the trench with soil, a warning mesh and a warning tape are laid at the same time. A layer of topsoil is spread over the levelled ground surface.

16. Tests are carried out on the 330 kV KL and ŠK. Follow the manufacturer’s requirements and recommendations, methodological guidelines, applicable regulations and the rules set out in the ‘Standards and Scope of Testing for Electrical Installations’.

17. The excavated soil is removed and the site is restored.

18. The 330 kV transmission lines are connected to the 220/330/30 kV Pelėkiai substation and the 330 kV Darbėnai substation.

19. All documentation required for the completion of the construction works is prepared and agreed upon.

21. Įjungiamos 330 kV KL ir ŠK.
22. Statybos darbai baigti.

Darbų eiliškumo grafikas yra preliminarus ir prieš darbų pradžią yra tikslinamas Rangovo. Rangovas, derindamas su kitais susijusiais statybos dalyviais (tokiais kaip LITGRID AB, 330 kV Darbėnų SP rekonstrukcijos Rangovu, 220/330/30 kV Pelėkių TP statybos Rangovu), prieš darbų pradžią sudaro tikslų kalendorinį darbų atlikimo grafiką, remdamasis sutartimi, brigadų ir turimos technikos pajėgumais. Rangovas, iš anksto suderinęs su Užsakovu, darbų eiliškumą gali pakoreguoti arba dalį darbų gali atlikti lygiagrečiai, jei tai nekenkia statybos darbų kokybei ir nepažeidžia darbo saugos reikalavimų.

20. Procedures for the completion of construction are organised. All procedures for the completion of the project must be carried out in accordance with the procedures set out in the applicable legislation.
21. The 330 kV transmission line and substation are commissioned.
22. Construction works are completed.

The work sequence schedule is preliminary and is finalised by the Contractor prior to the commencement of works. The Contractor, in consultation with other relevant parties involved in the construction (such as LITGRID AB, the Contractor for the reconstruction of the 330 kV Darbėnai Substation, and the Contractor for the construction of the 220/330/30 kV Pelėkiai Transformer Station), shall draw up a precise calendar schedule for the performance of the works prior to the commencement of works, based on the contract, the capacity of the work crews and the available equipment. The Contractor, having agreed this in advance with the Client, may adjust the sequence of works or carry out part of the works in parallel, provided this does not compromise the quality of the construction works or breach health and safety requirements.

6.8. 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. Atstumas nuo kabelių ar jų konstrukcijų iki medžių kamienų turi būti ne mažesnis kaip 2 m. Klojant kabelius krūmais apsodintose žaliosiose zonose arba ankštose zonose prie medžių kamienų, nurodyti atstumai turi būti ne mažesni kaip 0,75 m. Suderinus su želdinių ar želdynų savininku ar valdytoju, šio atstumo reikalavimas netaikomas, tačiau kabeliai turi būti klojami ne mažesniame kaip 1,5 m gylyje uždaru būdu. Numatomi šalinti tik tie krūmai, kurie trukdo darbų vykdymui. Augmenijos šalinimas turi būti vykdomas vadovaujantis aplinkosaugos reikalavimais, o pažeista teritorija po darbų turi būti sutvarkyta. Iškasant KL trasos tranšėją, išsaugomas augalinis gruntas. Vėliau, po atliktų statybos-montavimo darbų ant suplaniruoto žemės paviršiaus yra paskleidžiamas šis išsaugotas augalinis sluoksnis.

Prieš trasos išvalymo darbu reiktų įsitikinti, ar augantis želdinys nėra priskirtas saugotinam ir kiekvienu konkrečiu atveju pasitikrinti nutarime dėl kriterijų, kuriuos atitinkantys medžiai ir krūmai priskiriami saugotiniems želdiniams. Privačioje ir valstybinėje, valdomoje žemės valdytojo, žemėje saugotinus želdinius kirsti, kitaip pašalinti iš augimo vietos ar intensyviai genėti galima tik turint savivaldybės vykdomosios institucijos išduotą leidimą kirsti, kitaip pašalinti iš augimo vietos ar intensyviai genėti saugotinus želdinius. Dėl leidimo kirsti saugotiną želdinį Rangovas turi kreiptis nustatytos formos prašymu į tos vietovės savivaldybę, kuriame numatomi vykdyti želdinių valymo darbai. Kai privačios žemės sklypo savininkų ar valstybinės žemės sklypo valdytojų yra daugiau nei vienas, Rangovas, prašantis išduoti leidimą, prašymą suderina su visais to žemės sklypo savininkais ar valdytojais arba pateikia visų žemės sklypo savininkų ar valdytojų raštišką sutikimą dėl pritarimo teikiamam prašymui. Rangovas, prašantis išduoti leidimą dėl kito asmens žemės sklype augančių želdinių, prašymą suderina su tos žemės sklypo savininku ar valdytoju, išskyrus prašymus kirsti, kitaip pašalinti iš augimo vietos ar intensyviai genėti saugotinus želdinius, kurie auga Savivaldybės patikėjimo ar panaudos teise valdomoje valstybinėje žemėje ar savivaldybei nuosavybės teise priklausančioje žemėje, taip pat Nacionalinės žemės tarnybos prie Aplinkos ministerijos valdomoje valstybinėje žemėje, esant suformuotam žemės sklypui. Projekte medžių

6.8. Laying KL on the ground

Prior to the laying of the cable, the route is marked out and, where necessary, cleared (bushes are cut back, stumps are removed, etc.) in areas where the cable is to be laid in a trench. The distance from cables or their structures to tree trunks must be at least 2 m. When laying cables in green areas with shrubbery or in confined areas near tree trunks, the specified distances must be at least 0.75 m. Subject to agreement with the owner or manager of the vegetation or green spaces, this distance requirement does not apply; however, the cables must be laid at a depth of not less than 1.5 m using the buried method. Only those shrubs that obstruct the work are to be removed. The removal of vegetation must be carried out in accordance with environmental protection requirements, and the affected area must be restored after the work is completed. When excavating the trench for the KL route, the topsoil is preserved. Subsequently, once the construction and installation works have been completed, this preserved topsoil will be spread over the levelled ground surface.

Before carrying out site clearance work, it is necessary to ensure that the vegetation growing on the site is not classified as protected, and to check, in each specific case, the resolution setting out the criteria according to which trees and shrubs are classified as protected vegetation. On private and state-owned land managed by a land administrator, protected vegetation may only be felled, otherwise removed from its growing site or intensively pruned with a permit issued by the municipal executive authority to fell, otherwise remove from its growing site or intensively prune protected vegetation. To obtain a permit to fell protected vegetation, the contractor must submit an application in the prescribed form to the local authority of the area where the vegetation clearance works are to be carried out. Where there is more than one owner of a private plot of land or more than one manager of a state-owned plot of land, the Contractor applying for the permit must coordinate the application with all the owners or administrators of that plot of land, or submit the written consent of all the owners or administrators of the plot of land approving the application. A contractor applying for a permit concerning vegetation growing on another person’s plot of land shall coordinate the application with the owner or manager of that plot of land, except in the case of applications to fell, otherwise remove from their growing site or intensively prune protected vegetation, which grow on state-owned land managed by the municipality under a trust or usufruct arrangement, or on land owned by the municipality, as well as on state-owned land managed by the National Land Service under the Ministry of the Environment, where a land plot has been formed. The project does not provide for the felling of trees. Should the need arise, the contractor will be responsible for tree felling.

kirtimas nenumatytas. Atsiradus poreikiui medžių kirtimu rūpinasi rangovas.

330 kV viengysliai kabeliai klojami tranšėjose, ne mažesniame nei 1,5 m gylyje, bet ne giliau kaip 2 m, išskyrus sankirtose su kitais inžineriniais tinklais. Pavyzdžiui, klojant kabelius tranšėjiniu būdu sankirtose su esamais melioracijos tinklais, 330 kV KL paklojimo gylis gali svyruoti 2-2,5m, jog būtų išlaikyti ne mažesni kaip 1 m vertikalieji atstumai iki rinktuvų ir sausintuvų. Klojant kabelius uždaru būdu paklojimo gylis turi būti ne mažiau kaip 1,5 m ir ne giliau kaip 8 m arba, esant poreikiui, turi būti atlikti papildomi kabelio pralaidumo skaičiavimai. Paklojimo gylis vertinamas iki kabelio viršaus. Klojant 330 kV KL uždaru būdu po keliais, paklojimo gylis turi būti ne mažiau kaip 1,5 m nuo griovio dugno iki kabelio vamzdžio viršaus. Sankirtose su 20 kV KL išlaikyti ne mažesnį kaip 1,2 vertikalų atstumą tarp KL kraštų, išskyrus sankirtoje Nr. 1 (žr. brėž. Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-02,03). Šioje vietoje išlaikyti ne mažiau kaip 2,45m vertikalų atstumą.

Iškasus tranšėją, išlyginamas jos dugnas ir padaroma 200 mm storio pagalvė kabeliui. Pagalvė daroma iš smulkaus smėlio, kurio frakcija yra iki 2mm ir šiluminė varža ≤ 1,2 Km/W. Nurodytose vietose kai 330 kV kabelis klojamas atviru būdu apsauginiame vamzdyje, tranšėja užpilama iškastiniu gruntu. 330 kV Darbėnų SP sklypo teritorijoje, nurodytoje atkarpoje (žr. brėž. Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-02.1) kabelis klojamas atviru būdu apsauginiame vamzdyje ir kabeliai turi būti papildomai apsaugomi ≥120mm storio gelžbetoninėmis plokštėmis.

Vienos grandies 330 kV kabeliai klojami po tris, kiekvienai fazei atskirai, juos išdėstant trikampiu ir kas 1 m surišant dirželiais.

Arti esamų kabelių ir kitų komunikacijų žemės darbus vykdyti dalyvaujant šių tinklų savininkų atstovams. Nežinant tikslių 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. Rangovo statybos darbų technologiniame projekte turi būti pateikiami nupirkto kabelio tempimo jėgų ir šoninių kabelio spaudimo jėgų skaičiavimai. Suduriant klojamus kabelius jungiamąja mova iš abiejų movos pusių turi būti paliekama 5m kabelio atsarga. Taip pat 5m kabelio atsarga sudaroma prie galinių kabelių movų. Kabelio atsarga sudaroma kabelį horizontaliai klojant sinusoide prieš movą.

Kabeliams, kabelių galinėms ir

330 kV single-core cables are laid in trenches at a depth of not less than 1.5 m, but not deeper than 2 m, except where they cross other utility networks. For example, when laying cables in trenches at intersections with existing drainage networks, the laying depth of the 330 kV cables may vary between 2 and 2.5 m in order to maintain vertical clearances of at least 1 m to collectors and drains. When laying cables using the direct burial method, the laying depth must be no less than 1,5 m and no deeper than 8 m; or, if necessary, additional cable clearance calculations must be carried out. The laying depth is measured to the top of the cable. When laying 330 kV underground cables in a closed method beneath roads, the laying depth must be at least 1.5 m from the bottom of the trench to the top of the cable conduit. At crossings with 20 kV underground cables, maintain a vertical clearance of at least 1.2 m between the edges of the cables, except at crossing No. 1 (see drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-02,03). At this point, maintain a vertical clearance of at least 2.45 m.

Once the trench has been excavated, its bottom is levelled and a 200 mm thick bedding layer is formed for the cable. The bedding layer is made of fine sand with a particle size of up to 2 mm and a thermal resistance of ≤ 1.2 K·m/W. At the specified locations where the 330 kV cable is laid in an open method within a protective conduit, the trench is backfilled with excavated soil. Within the 330 kV Darbėnai SP site, on the specified section (see drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-02.1), the cable is laid in the open within a protective conduit, and the cables must be additionally protected by reinforced concrete slabs ≥120 mm thick.

Single-circuit 330 kV cables are laid in groups of three, one for each phase, arranged in a triangular pattern and secured with straps every 1 m.

Earthworks in the vicinity of existing cables and other utilities must be carried out in the presence of representatives of the owners of these networks. Where the exact locations of existing utilities are unknown, test pits must be dug.

Cables shall be laid with a 3 per cent length allowance to avoid dangerous mechanical stresses caused by ground movement and thermal expansion. Laying cables in loops (coils) is prohibited.

The minimum internal radius of the cable at bends must not be less than that specified by the manufacturer of the purchased cable. The contractor's technical design for the construction works must include calculations of the tensile forces and lateral compressive forces acting on the purchased cable. When splicing cables using a connecting joint, a 5 m cable reserve must be left on both sides of the joint. A 5 m cable reserve must also be provided at the end joints of the cables. The cable reserve is created by laying the cable horizontally in a sinusoidal pattern before the joint.

Markings must be prepared and affixed to the cables, cable terminations and connecting joints, indicating the cable/joint type, cable cross-section,

jungiamosios movoms turi būti sudaromi ir sumontuojami žymenys, kuriuose nurodamas kabelio/movos tipas, kabelio skerspjūvis, kabelio ilgis, fazė, linijos pavadinimas ir pan. Žymenys turi būti numatyti ant atsparių aplinkos poveikiui lentelių.

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 ≤1,2 K·m/W. Klojant kabelius vamzdžiuose atviru būdu, pirminis tranšėjos užpylimas vykdomas iškastiniu gruntu, ne mažesniu kaip 600 mm storio sluoksniu.

Vienoje tranšėjoje kartu su projektuojamomis 330 kV KL, kiekvienai grandžiai numatoma pakloti po dvi šviesolaidinio kabelio linijas (toliau – ŠK). Viso keturios ŠK. Kiekviena ŠK klojama apsauginiame vamzdyje D40. Kiekvienos grandies ŠK klojama šalia 330 kV KL, išskyrus Darbėnų SP sklypo teritorijoje - ŠK apsauginis vamzdis klojamas po apsauginėmis plokštėmis (ne mažiau kaip 0,15 m giliau negu apsauginė plokštė). Tiesiant šiuos kabelius uždaru būdu, visais atvejais ŠK klojamas šalia 330 kV KL, papildomai ŠK D40 pratraukiant D110 apsauginiame vamzdyje. Požeminių ŠK šulinių vietos ir kiekiai nustatomi techninio darbo projekto etape.

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

330 kV KL 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. Elektroniniai žymekliai įrengiami kabelių trasos posūkių kampuose, ties kiekviena jungiamąja mova, virš ekrano transpozicinės/įžeminimo dėžės šulinių, apsauginių vamzdžių pradžios ir pabaigos vietose. Tiesiose KL trasos atkarpose elektroniniai žymekliai turi būti įrengiami ne rečiau kaip kas 100 metrų. Trasos žymeklių išdėstymas pateikiamas brėž. Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-02.

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 klojimo gylis didinamas 0,5 m). Įspėjamojo tinklo plotis – ≥1200 mm. Tinklas gali būti iškart reikiamo pločio arba siauresnis, bet būtina kloti tiek tinklų, kad užsiklotų 1200 mm pločiu. Virš pakloto tinklo klojama 0,5 mm storio polietileninė signalinė

cable length, phase, line name, etc. The markings must be affixed to weather-resistant plates.

Once the cable has been laid in the trench (where it is not laid in protective conduits), it must be backfilled with fine sand to a depth of at least 200 mm above the cable, with a thermal resistance of ≤1.2 K·m/W. When laying cables in conduits using the open-cut method, the initial backfilling of the trench is carried out using excavated soil, with a layer at least 600 mm thick.

In a single trench, alongside the planned 330 kV overhead lines, two fibre-optic cable lines (hereinafter referred to as 'FOC') are to be laid for each circuit. A total of four FOCs. Each FOC is laid in a D40 protective conduit. The OC of each circuit is laid alongside the 330 kV power lines, except within the Darbėnai substation site, where the protective conduit for the OC is laid beneath the protective slabs (at least 0.15 m deeper than the protective slab). When laying these cables using the closed method, the underground cable is laid alongside the 330 kV cable in all cases, with the D40 underground cable additionally routed through a D110 protective conduit. The locations and quantities of underground cable manholes are determined at the technical design stage.

The 330 kV cable is protected against mechanical damage by covering it from above with special polymer or reinforced concrete protective plates. These are laid at a distance of 0.6 m above the laid cable.

Characteristic points along the 330 kV cable route are marked with electronic markers. Electronic markers are installed in the ground – embedded after the soil has been compacted, above the laid protective plates. If the cable is laid at a depth of more than 1.5 m, electronic markers must not be installed deeper than 1 m. Electronic markers are installed at the corners of cable route bends, at each connecting joint, above the wells of the screen transposition/earthing boxes, and at the start and end points of protective conduits. On straight sections of the cable route, electronic markers must be installed at intervals of no more than 100 metres. The layout of the route markers is shown in drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-02.

When laying cables both directly in a trench and in protective conduits using the open-cut method, a yellow warning mesh shall be laid at a distance of 0.3 m from the ground surface (when laying cables in cultivated land, the laying depth shall be increased to 0.5 m). The width of the warning mesh is ≥1200 mm. The mesh may be of the required width or narrower, but sufficient mesh must be laid to cover a width of 1200 mm. A 0.5 mm thick polyethylene warning tape bearing the inscription 'CAUTION! HIGH-VOLTAGE CABLE' is laid over the warning mesh.

The remaining part of the trench (above the slab) is backfilled with excavated soil, whilst simultaneously laying the warning tape and the warning mesh. The excavated backfill soil shall be free of

juosta su užrašu „DĖMESIO! AUKŠTOS ĮTAMPOS KABELIS“.

Likusi transėjos dalis (virš plokštės) užpilama iškastiniu gruntu, kartu tiesiant signalinę juostą ir įspėjamąjį tinklą. Užpilamas iškastinis gruntas neturi turėti statybinių šiukšlių ar kitų atliekų, akmenų, durpių ir pan.

Klojimo sprendiniai detalizuojami brėžinyje Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03.

Kabelių klojimas trasoje vykdomas parengus transėjas, 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 projektuojamų 330 kV KL trasos plane. Kabelį klojant uždaru būdu, papildomai klojama po vieną apsauginį vamzdį rezervui. Paklojus kabelius vamzdžiuose, vamzdžių galai turi būti užsandarinami aplinkos poveikiui atspariomis sandarinimo medžiagomis.

Prieš transėjos 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 taisykles ir kitus Lietuvoje galiojančius normatyvinius dokumentus, išvežamos utilizuoti.

Rangovas privalo Statytojui ir Litgrid AB 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 apimtys“ taisyklėmis.

Statybos darbai vykdomi pagal Rangovo parengtą technologinį statybos darbų vykdymo projektą.

Atlikus darbus Rangovas Užsakovui turi pateikti sudarytas 330 kV KL ir ŠK pasus ir kadastrines bylas.

330 kV kabelių klojimo darbus ir matavimus privalo atlikti tokius darbus vykdyti atestuota įmonė. Visi statybos-montavimo darbai turi būti atliekami griežtai laikantis, tačiau

construction debris or other waste, stones, peat, and similar impurities

The laying arrangements are detailed in drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03.

Cable laying along the route is carried out after the trenches have been prepared and pipes have been laid at crossings with streets, roads, ditches, rivers, ponds, marshes, utility networks, etc. The method of pipe installation (whether laid using the closed or open method) is specified in the plan for the proposed 330 kV KL route. When laying the cable using the closed method, one additional protective pipe is laid as a reserve. Once the cables have been laid in the conduits, the ends of the conduits must be sealed using sealing materials resistant to environmental influences.

Before backfilling the trench, the Contractor must prepare an as-built geodetic survey of the cable laying and submit it to the Client. Following the completion of installation works, the site shall be tidied up and any damaged surfaces shall be restored to their original condition prior to the commencement of works. Any waste generated, which must be managed in accordance with the Waste Management Regulations and other applicable regulatory documents in Lithuania, shall be removed for disposal.

The Contractor must provide the Client and Litgrid AB with documentation detailing the main technical parameters of the installed cable line and the cable, including the resistance values of the live and neutral conductors per kilometre of cable. Measurements of the resistance of the live and neutral conductors of the cable line must be carried out, and measurement reports must be submitted. The parameters for length, resistance and capacitance (L (km), R (ohms), X (ohms), B (uF), Z1 (ohms), Z2 (ohms), Zm (ohms)) must be presented to three decimal places, with the units specified.

After laying, the cables must be tested in accordance with the standards for testing electrical installations. The tests shall be carried out in the presence of a representative of the Client. When carrying out the tests, the manufacturer’s requirements and recommendations, methodological guidelines, applicable regulations and the rules set out in the ‘Standards and Scope of Testing for Electrical Installations’ must be followed.

Construction works shall be carried out in accordance with the technical construction work implementation plan prepared by the Contractor.

Upon completion of the works, the Contractor must submit to the Client the completed 330 kV KL and ŠK certificates and cadastral files.

The laying of 330 kV cables and the associated measurements must be carried out by a company certified to perform such work. All construction and installation works must be carried out in strict compliance with, but not limited to, the requirements of the EĮĮBT, ELIĮT, EETET and SEEĮT regulations, manufacturers’ instructions and guidelines, and the

neapsiribojant, EĮĮBT, ELIĮT, EETET, SEEĮT taisyklių reikalavimų, gamintojų instrukcijų ir nurodymų, kabelių linijų vykdymui taikomų techninių reglamentų. Kasimo darbus vykdyti pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. Klojant kabelį griežtai laikytis kabelio gamintojo nurodymų montavimo darbams, neviršyti leistinos tempimo jėgos ir leistino kabelio lenkimo spindulio.

Klojant KL esamų inžinerinių tinklų apsaugos zonoje statybos-montavimo darbus atlikti dalyvaujant inžinerinių tinklų atstovams, iš anksto su jais suderinus ir saugos priemones. Atliekant žemės kasimo darbus privaloma laikytis visų reikalavimų, susijusių su esamų požeminių inžinerinių tinklų apsauga. Prieš pradedant kasimo darbus turi būti atliekamas tinklų nužymėjimas, remiantis turimais planų duomenimis. Jei darbų metu nustatomi iki tol neidentifikuoti ar dokumentuose nepažymėti inžineriniai tinklai, darbai šioje vietoje turi būti laikinai sustabdomi. Darbai gali būti tęsiami tik nustačius tinklų savininkus, su jais suderinus ir gavus leidimą darbams. Pažeidus esamą inžinerinį tinklą, rangovas privalo nedelsiant informuoti inžinerinio tinklo valdytoją ir savo lėšomis atkurti jo funkcionalumą

Melioracijos statinių, kuriuos kerta proj. 330 kV KL ir ŠK trasa, pertvarkymo darbai numatomi atskirai rengiamame Melioracijos sistemų pertvarkymo projekte.

technical regulations applicable to the construction of cable lines. Excavation works must be carried out in accordance with STR 1.06.01:2016 ‘Construction works. Supervision of building construction’. When laying the cable, strictly adhere to the cable manufacturer’s installation instructions; do not exceed the permissible tensile force or the permissible cable bending radius.

When laying the cable within the protection zone of existing utility networks, construction and installation works must be carried out in the presence of representatives of the utility network operators, having agreed safety measures with them in advance. When carrying out excavation work, it is mandatory to comply with all requirements relating to the protection of existing underground utility networks. Before excavation work begins, the utility networks must be marked out based on the available plan data. If, during the works, utility networks are discovered that were previously unidentified or not marked on the plans, work at that location must be temporarily suspended. Work may only resume once the owners of the networks have been identified, agreement has been reached with them, and permission for the work has been obtained. In the event of damage to an existing utility network, the contractor must immediately inform the network operator and restore its functionality at their own expense

Work to modify land drainage structures crossed by the proposed 330 kV KL and ŠK route is to be carried out in accordance with a separate Land Drainage System Modification Project.

6.9 Kabelio laidininko skerspjūvio parinkimas

Parenkant kabelio laidininko skerspjūvį vertinama didžiausia galima trifazio trumpojo jungimo srovė. Pagal pateiktus ir apskaičiuotus duomenis numatomas maksimalus trumpasis jungimas 10 metų perspektyvoje yra 23,337 kA.

Apskaičiuojamas minimalus aliuminio gyslos skerspjūvis esant trumpo jungimo atjungimo laikui 0,3 s:

$$S_{min} = \frac{I_{k3} \cdot \sqrt{t}}{k} = \frac{23337 \cdot \sqrt{0{,}3}}{94{,}5} = 135{,}26\ mm^2;$$

Čia:

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

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

k – koeficientas, priklausantis nuo laidininko tipo, A/mm^2.

Atsižvelgiant į ilgalaikės leistinos pralaidumo srovės dydžio skaičiavimus pagal klojimo sąlygas parinktas viengyslis 2000 mm^2 aliuminio gyslų kabelis. Parinktas kabelio laidininko skerspjūvis tenkina minimalaus skerspjūvio sąlygą.

Apskaičiuojama parinkto laidininko trumpo jungimo atsparumo srovė pagal laidininko skerspjūvį esant trumpo jungimo atjungimo laikui 0,3 s:

$$I_{k.atsp.} = \frac{S \cdot k}{\sqrt{t}} = \frac{2000 \cdot 94{,}5}{\sqrt{0{,}3}} = 345{,}57\ kA$$

Parinktas kabelio laidininko skerspjūvis tenkina trumpojo jungimo atsparumo sąlygą:

345,57,734 kA > 23,337 kA.

Kabelio gamintojas/tiekėjas privalo pateikti dokumentus, patvirtinančius kabelio gyslos atsparumą galimai maksimaliai trumpojo jungimo srovei.

6.9 Selection of cable conductor cross-section

When selecting the cable conductor cross-section, the maximum possible three-phase short-circuit current is assessed. According to the data provided and calculated, the maximum short-circuit current anticipated over a 10-year period is 23.337 kA.

The minimum cross-sectional area of the aluminium conductor is calculated assuming a short-circuit interruption time of 0.3 s:

$$S_{min} = \frac{I_{k3} \cdot \sqrt{t}}{k} = \frac{23337 \cdot \sqrt{0{,}3}}{94{,}5} = 135{,}26\ mm^2;$$

Where:

I_{k3} – maximum three-phase short-circuit current with projected increase, A;

t – short-circuit clearance time (in accordance with the settings of the relay protection for 330 kV lines and couplers), s;

k – coefficient depending on the conductor type, A/mm^2 .

Taking into account the calculations of the long-term permissible current-carrying capacity based on the installation conditions, a single-core 2000 mm^{2}aluminium stranded cable has been selected. The selected conductor cross-sectional area of the cable satisfies the minimum cross-sectional area requirement.

The short-circuit resistance current of the selected conductor is calculated based on the conductor cross-sectional area, assuming a short-circuit disconnection time of 0.3 s:

$$I_{k.atsp.} = \frac{S \cdot k}{\sqrt{t}} = \frac{2000 \cdot 94{,}5}{\sqrt{0{,}3}} = 345{,}57\ kA$$

The selected cross-sectional area of the cable conductor satisfies the short-circuit resistance requirement:

345.57.734 kA > 23.337 kA.

The cable manufacturer/supplier must provide documentation confirming the cable conductor's resistance to the maximum possible short-circuit current.

6.10 Kabelio ilgalaikės leistinos pralaidumo srovės dydžio skaičiavimai

330 kV kabelių pralaidumo skaičiavimai atliekami pagal IEC 60287 standarto reikalavimus. Parenkant 330 kV kabelio skerspjūvį, vertiname projektuojamos linijos elektrinės galios pralaidumą, numatomą kabelio paklojimo gylį, dviejų lygiagrečiai einančių 330 kV KL įtaką viena kitai, sankirtų su esamomis 20 kV KL įtaka viena kitai, žemės temperatūrą, savitąją grunto varžą bei kitus būtinus parametrus.

Pagal Statytojo techninę užduotį viena kabelių linija tarp 220/330/30 kV Pelėkių TP ir 330 kV Darbėnų SP elektrinės galios pralaidumas turi būti ne mažiau kaip 885 A. Pagal LITGRID AB išduotas prijungimo sąlygas prie 330 kV Darbėnų SP per proj. 330 kV KL bus jungiamos vėjo elektrinės su ne didesne nei 700 MW leistina generuoti galia, todėl maksimali srovė, įvertinus 280 Mvar reaktyviąją galią būtų:

$$I = \frac{\sqrt{P^2 + Q^2}}{\sqrt{3}\,U} = \frac{\sqrt{700^2 + 280^2}}{\sqrt{3} \times 330} = 1317\ \text{A}$$

Tuomet, veikiant abejoms 330 kV KL, viena 330 kV KL tekės 1317/2=658 A. Skaičiavimuose priimame 660A. Parenkamo kabelio, o vėliau ir perkamo kabelio, pralaidumas negali būti mažesnis įvertinus visus KL tiesimo sąlygų pataisos koeficientus.

PP stadijos faktinės ilgalaikės leistinos pralaidumo srovės dydžio skaičiavimuose buvo vertinta, kad projektuojama KL klojama pagal toliau pateiktas sąlygas, kurios TDP rengimo metu esant poreikiui gali būti tikslinamos:

- kabeliai tiesiogiai tranšėjoje klojami 1.5-2,5 m (kabelio viršus) gylyje;
- kabeliai klojami kryptinio gręžimo būdu 8 m (kabelio viršus) gylyje, kiekvienas viengyslis kabelis klojamas atskiruose apsauginiuose vamzdžiuose;
- kabeliai klojami tranšėjoje apsauginiuose vamzdžiuose 1,5-2 m (kabelio viršus) gylyje, kiekvienas viengyslis kabelis klojamas atskiruose apsauginiuose vamzdžiuose;
- savitoji šiluminė žemės varža – 1,5 K·m/W (kabeliai klojami uždaru būdu, esamame grunte);
- savitoji šiluminė žemės varža – 1,2 K·m/W (kabeliai klojami tiesiogiai žemėje užpilami smėliu);
- grunto temperatūra šilčiausiu metų laikotarpiu vertinama +15 °C (8 m gylyje) ir +20 °C (2,5 m gylyje);
- klojamos dvi 330 kV KL grandys, tarp ašių 2m;

6.10. Calculations of the cable's long-term permissible current-carrying capacity

Conductance calculations for 330 kV cables are carried out in accordance with the requirements of the IEC 60287 standard. When selecting the cross-section of a 330 kV cable, we assess the electrical power capacity of the planned line, the anticipated cable burial depth, the mutual influence of two parallel 330 kV cables, the mutual influence of intersections with existing 20 kV cables, soil temperature, soil resistivity and other necessary parameters.

According to the developer's technical specifications, the power capacity of a single cable line between the 220/330/30 kV Pelėkiai substation and the 330 kV Darbėnai substation must be at least 885 A. In accordance with the connection conditions issued by LITGRID AB for the 330 kV Darbėnai substation, wind farms with a maximum permitted generating capacity of no more than 700 MW will be connected via the proposed 330 kV cable line; therefore, taking into account a reactive power of 280 Mvar, the maximum current would be:

$$I = \frac{\sqrt{P^2 + Q^2}}{\sqrt{3}\,U} = \frac{\sqrt{700^2 + 280^2}}{\sqrt{3} \times 330} = 1317\ \text{A}$$

Consequently, with both 330 kV cables in operation, the current in a single 330 kV cable will be 1317/2 = 658 A. For the purposes of these calculations, we assume 660 A. The current-carrying capacity of the cable to be selected, and subsequently purchased, must not be lower than the value obtained after taking into account all correction factors for cable laying conditions.

In the calculations of the actual long-term permissible current for the PP stage, it was assumed that the planned cable would be laid in accordance with the conditions set out below, which may be revised as necessary during the preparation of the Detailed Design:

- cables are laid directly in a trench at a depth of 1.5–2.5 m (top of cable);
- cables are laid using directional drilling at a depth of 8 m (top of cable), with each single-core cable laid in separate protective conduits;
- cables are laid in a trench within protective conduits at a depth of 1.5–2 m (top of cable), with each single-core cable laid in a separate protective conduit;
- specific thermal resistance of the soil – 1.5 K·m/W (cables are laid using the closed method in existing soil);
- specific thermal resistance of the soil – 1.2 K·m/W (cables laid directly in the ground and backfilled with sand);
- soil temperature during the warmest period of the year is estimated at +15 °C (at a depth of 8 m) and +20 °C (at a depth of 2.5 m);
- two 330 kV underground cable circuits are

- kabeliai klojami trikampiu, prie movų pereinant į horizontalų išdėstymą.

Atsižvelgiant į projektuojamos KL klojimo sąlygas ir kabelio parinkimo skaičiavimus parenkami viengysliai kabeliai plastikine izoliacija, skirti kloti žemėje ir atvirame ore, 1x2000/120 mm^2 skerspjūvio aliuminio gyslomis ir vario ekranu.

- the cables are laid in a triangular pattern, transitioning to a horizontal arrangement at the joints.

Taking into account the laying conditions for the planned underground cable and the cable selection calculations, single-core cables with plastic insulation, intended for laying in the ground and in the open air, with 1x2000/120 mm^{2}cross-section aluminium conductors and a copper screen, are selected.

Cable	A2XSA(FL)2Y-SC-AR-WTC 1x2000RM/120 Al/Cu		
Frecuency f		Hz	50
U_o		kV	190,526
U		kV	330
U_m		kV	362
U_P		kV	1.175
cos φ			0,9

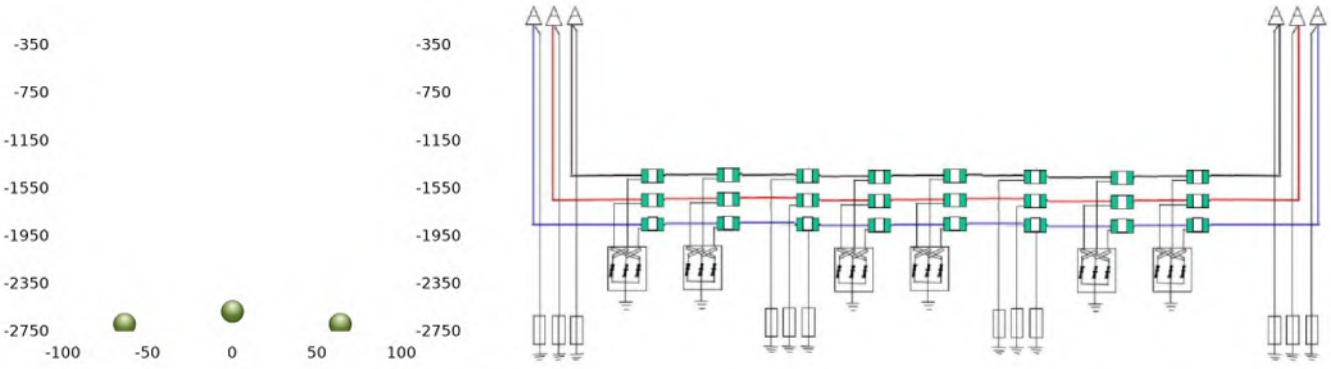
5 pav. Projektuojamo kabelio duomenys pagal IEC 60840 standartą
Fig. 5 Specifications of the designed cable in accordance with the IEC 60840 standard

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

Kabelio klojimo variantas Nr. 1. KL klojama tiesiogiai tranšėjoje, įrengiant smėlio paklotą kabeliams. Kabelių ekranai įžeminami abiejuose galuose panaudojant 3 pilnus kabelio ekrano transpozicijos ciklus (pateikiami 3 ciklo skaičiavimo rezultatai). *Veikia viena 330 kV KL grandis*

/ The results of the cable line calculations in accordance with the IEC 60287 standard, carried out using software available at , are presented below. The calculation results presented assume that the maximum permissible cable temperature rise is 90 ºC; therefore, the maximum permissible cable current is calculated.

Cable laying option No. 1. The underground cable is laid directly in a trench, with a bed of sand provided for the cables. The cable screens are earthed at both ends using 3 full cycles of cable screen transposition (the calculation results for 3 cycles are provided). *One 330 kV KL circuit is in operation*



6 pav. Kabelių klojimo principinė schema
Fig. 6 Schematic diagram of cable laying

Temperatures			Cable 1	Cable 2	Cable 3
Maximum operating temperature		ºC	90	90	90
Conductor temperature θ_c		ºC	90,0	90,0	90,0
Screen temperature θ_{sc}	Part 1	ºC	80,3	80,3	80,3
Screen temperature θ_{sc}	Part 2	ºC	80,0	80,0	80,0
Cable surface temperature θ_o		ºC	78,3	78,3	78,3
Mean temperature of the duct θ_m		ºC	---	---	---
Mean temperature of the pipe θ_m		ºC	---	---	---
Mean temperature of the large casing θ_m		ºC	---	---	---
Soil temperature θ_a		ºC	20,0	20,0	20,0
Critical temperature θ_x		ºC	---	---	---
Temperature rise due to the other cables in the group $\Delta\theta_P$		ºC	0,00	0,00	0,00

7 pav. Kabelių įšilimo skaičiavimo rezultatai
Fig. 7 Results of cable heating calculations

Current rating			Cable 1	Cable 2	Cable 3
Consider dielectric losses?			Yes	Yes	Yes
Current rating I		A	**1.070,96**	**1.070,96**	**1.070,96**
Power rating P		MVA	**612,14**	**612,14**	**612,14**
Power rating P		MW	**550,92**	**550,92**	**550,92**

8 pav. Kabelių srovės pralaidumo skaičiavimo rezultatai
Fig. 8 Results of the cable current-carrying capacity calculation

Losses			Cable 1	Cable 2	Cable 3
In the conductor W_C		W/m	22,31054	22,31054	22,31054
In the dielectric W_d		W/m	2,71534	2,71534	2,71534
In the screen W_S	Part 1	W/m	0,05908	0,05908	0,05908
In the screen W_S	Part 2	W/m	1,64933	1,64933	1,64933
In the armor W_a		W/m	0,00000	0,00000	0,00000
Total power loss Joule effect W_I		W/m	24,01894	24,01894	24,01894
Totals W_T		W/m	26,73428	26,73428	26,73428
Totals Circuit W_T		W/m		80,20283	
Length of the route L		m		1.538	
Totals Circuit W_T		kW		123,352	

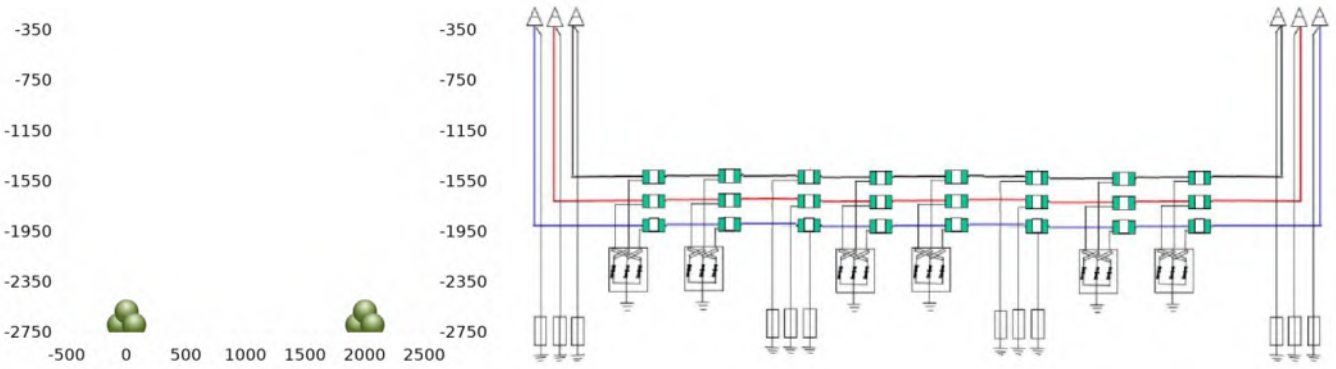
9 pav. Kabelių galios nuostolių skaičiavimo rezultatai
Fig. 9 Results of cable power loss calculations

Voltage drop		Cable 1	Cable 2	Cable 3
cos φ		0,9	0,9	0,9
Voltage drop V_d	V/km	121,74	121,74	121,74
Length of the route L	m	1.538	1.538	1.538
Voltage drop V_d	V	187,23	187,23	187,23

10 pav. Kabelių įtampos nuostolių skaičiavimo rezultatai
Fig. 10 Results of cable voltage loss calculations

Kabelio klojimo variantas Nr. 2. KL klojama tiesiogiai tranšėjoje, įrengiant smėlio paklotą kabeliams. Kabelių ekranai įžeminami abiejuose galuose panaudojant 3 pilnus kabelio ekrano transpozicijos ciklus (pateikiami 3 ciklo skaičiavimo rezultatai). *Veikia dvi 330 kV KL grandys*

/ Cable laying option No. 2. The cable is laid directly in the trench, with a bed of sand provided for the cables. The cable shields are earthed at both ends using 3 full cycles of cable shield transposition (calculation results for 3 cycles are provided). *Two 330 kV high-voltage lines are in operation*



11 pav. Kabelių klojimo principinė schema
Fig. 11 Schematic diagram of cable laying

Temperatures			Cable 1	Cable 2	Cable 3
Maximum operating temperature		ºC	90	90	90
Conductor temperature θ_c		ºC	89,2	89,3	90,0
Screen temperature θ_{sc}	Part 1	ºC	81,5	81,6	82,3
Screen temperature θ_{sc}	Part 2	ºC	81,2	81,3	82,0
Cable surface temperature θ_o		ºC	79,9	80,0	80,7
Mean temperature of the duct θ_m		ºC	---	---	---
Mean temperature of the pipe θ_m		ºC	---	---	---
Mean temperature of the large casing θ_m		ºC	---	---	---
Soil temperature θ_a		ºC	20,0	20,0	20,0
Critical temperature θ_X		ºC	---	---	---
Temperature rise due to the other cables in the group $\Delta\theta_P$		ºC	0,00	0,00	0,00

12 pav. Kabelių įšilimo skaičiavimo rezultatai (I grandis)
Fig. 12 Results of cable heating calculations (Circuit I)

Temperatures			Cable 1	Cable 2	Cable 3
Maximum operating temperature		ºC	90	90	90
Conductor temperature θ_c		ºC	90,0	89,3	89,2
Screen temperature θ_{sc}	Part 1	ºC	82,3	81,6	81,5
Screen temperature θ_{sc}	Part 2	ºC	82,0	81,3	81,2
Cable surface temperature θ_o		ºC	80,7	80,0	79,9
Mean temperature of the duct θ_m		ºC	---	---	---
Mean temperature of the pipe θ_m		ºC	---	---	---
Mean temperature of the large casing θ_m		ºC	---	---	---
Soil temperature θ_a		ºC	20,0	20,0	20,0
Critical temperature θ_X		ºC	---	---	---
Temperature rise due to the other cables in the group $\Delta\theta_P$		ºC	0,00	0,00	0,00

13 pav. Kabelių įšilimo skaičiavimo rezultatai (II grandis)
Fig. 13 Results of cable heating calculations (Circuit II)

Current rating		Cable 1	Cable 2	Cable 3
Consider dielectric losses?		Yes	Yes	Yes
Current rating I	A	**951,36**	**951,36**	**951,36**
Power rating P	MVA	**543,77**	**543,77**	**543,77**
Power rating P	MW	**489,40**	**489,40**	**489,40**

14 pav. Kabelių srovės pralaidumo skaičiavimo rezultatai (I grandis)
Fig. 14 Results of cable current-carrying capacity calculations (Circuit I)

Current rating		Cable 1	Cable 2	Cable 3
Consider dielectric losses?		Yes	Yes	Yes
Current rating I	A	**951,36**	**951,36**	**951,36**
Power rating P	MVA	**543,77**	**543,77**	**543,77**
Power rating P	MW	**489,40**	**489,40**	**489,40**

15 pav. Kabelių srovės pralaidumo skaičiavimo rezultatai (II grandis)
Fig. 15 Results of the calculation of cable current-carrying capacity (Circuit II)

Losses			Cable 1	Cable 2	Cable 3
In the conductor W_C		W/m	17,56268	17,56930	17,60539
In the dielectric W_d		W/m	2,71534	2,71534	2,71534
In the screen W_S	Part 1	W/m	0,04649	0,04648	0,04640
In the screen W_S	Part 2	W/m	1,29651	1,29601	1,29329
In the armor W_a		W/m	0,00000	0,00000	0,00000
Total power loss Joule effect W_I		W/m	18,90568	18,91179	18,90568
Totals W_T		W/m	21,62102	21,62712	21,66041
Totals Circuit W_T		W/m		64,90856	
Length of the route L		m		1.538	
Totals Circuit W_T		kW		99,829	

16 pav. Kabelių galios nuostolių skaičiavimo rezultatai (I grandis)
Fig. 16 Results of cable power loss calculations (Circuit I)

Losses			Cable 1	Cable 2	Cable 3
In the conductor W_C		W/m	17,60539	17,56930	17,56268
In the dielectric W_d		W/m	2,71534	2,71534	2,71534
In the screen W_S	Part 1	W/m	0,04640	0,04648	0,04649
In the screen W_S	Part 2	W/m	1,29329	1,29601	1,29651
In the armor W_a		W/m	0,00000	0,00000	0,00000
Total power loss Joule effect W_I		W/m	18,94508	18,91179	18,94508
Totals W_T		W/m	21,66041	21,62712	21,62102
Totals Circuit W_T		W/m		64,90856	
Length of the route L		m		1.499	
Totals Circuit W_T		kW		97,298	

17 pav. Kabelių galios nuostolių skaičiavimo rezultatai (II grandis)
Fig. 17 Results of cable power loss calculations (Circuit II)

Voltage drop		Cable 1	Cable 2	Cable 3
cos φ		0,9	0,9	0,9
Voltage drop V_d	V/km	108,07	108,08	108,14
Length of the route L	m	1.538	1.538	1.538
Voltage drop V_d	V	166,21	166,23	166,32

18 pav. Kabelių įtampos nuostolių skaičiavimo rezultatai (I grandis)
Fig. 18 Results of cable voltage loss calculations (Circuit I)

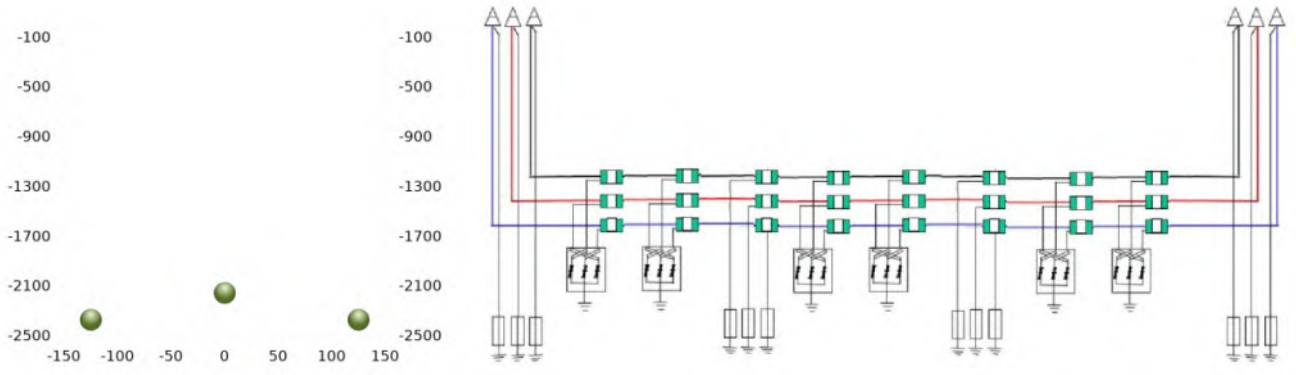
Voltage drop		Cable 1	Cable 2	Cable 3
cos φ		0,9	0,9	0,9
Voltage drop V_d	V/km	108,14	108,08	108,07
Length of the route L	m	1.499	1.499	1.499
Voltage drop V_d	V	162,10	162,01	162,00

19 pav. Kabelių įtampos nuostolių skaičiavimo rezultatai II grandis)

Fig. 19 Results of cable voltage loss calculations (Circuit II)

Kabelio klojimo variantas Nr. 3. KL klojama atviru būdu, apsauginiuose vamzdžiuose (330 kV Darbėnų SP sklypo teritorijoje). Kabelių ekranai įžeminami abiejuose galuose panaudojant 3 pilnus kabelio ekrano transpozicijos ciklus (pateikiami 3 ciklo skaičiavimo rezultatai). *Veikia viena 330 kV KL grandis*

/ Cable laying option No. 3. The cable is laid in an open method, within protective conduits (within the 330 kV Darbėnai substation site). The cable screens are earthed at both ends using 3 full cycles of cable screen transposition (calculation results for 3 cycles are provided). *One 330 kV cable circuit is in operation*



20 pav. Kabelių klojimo principinė schema
Fig. 20 Schematic diagram of cable laying

Temperatures			Cable 1	Cable 2	Cable 3
Maximum operating temperature		ºC	90	90	90
Conductor temperature θ_c		ºC	90,0	90,0	90,0
Screen temperature θ_{sc}	Part 1	ºC	81,2	81,2	81,2
Screen temperature θ_{sc}	Part 2	ºC	80,9	80,9	80,9
Cable surface temperature θ_o		ºC	80,0	80,0	80,0
Mean temperature of the duct θ_m		ºC	77,4	77,4	77,4
Mean temperature of the pipe θ_m		ºC	---	---	---
Mean temperature of the large casing θ_m		ºC	---	---	---
Soil temperature θ_a		ºC	20,0	20,0	20,0
Critical temperature θ_X		ºC	---	---	---
Temperature rise due to the other cables in the group $\Delta\theta_P$		ºC	0,00	0,00	0,00

21 pav. Kabelių įšilimo skaičiavimo rezultatai
Fig. 21 Results of cable heating calculations

Current rating		Cable 1	Cable 2	Cable 3
Consider dielectric losses?		Yes	Yes	Yes
Current rating I	A	**1.022,51**	**1.022,51**	**1.022,51**
Power rating P	MVA	**584,44**	**584,44**	**584,44**
Power rating P	MW	**526,00**	**526,00**	**526,00**

22 pav. Kabelių srovės pralaidumo skaičiavimo rezultatai
Fig. 22 Results of the cable current-carrying capacity calculation

Losses			Cable 1	Cable 2	Cable 3
In the conductor W_C		W/m	20,27338	20,27338	20,27338
In the dielectric W_d		W/m	2,71534	2,71534	2,71534
In the screen W_S	Part 1	W/m	0,14375	0,14375	0,14375
In the screen W_S	Part 2	W/m	0,42043	0,42043	0,42043
In the armor W_a		W/m	0,00000	0,00000	0,00000
Total power loss Joule effect W_I		W/m	20,83757	20,83757	20,83757
Totals W_T		W/m	23,55290	23,55290	23,55290
Totals Circuit W_T		W/m		70,65871	
Length of the route L		m		1.538	
Totals Circuit W_T		kW		108,673	

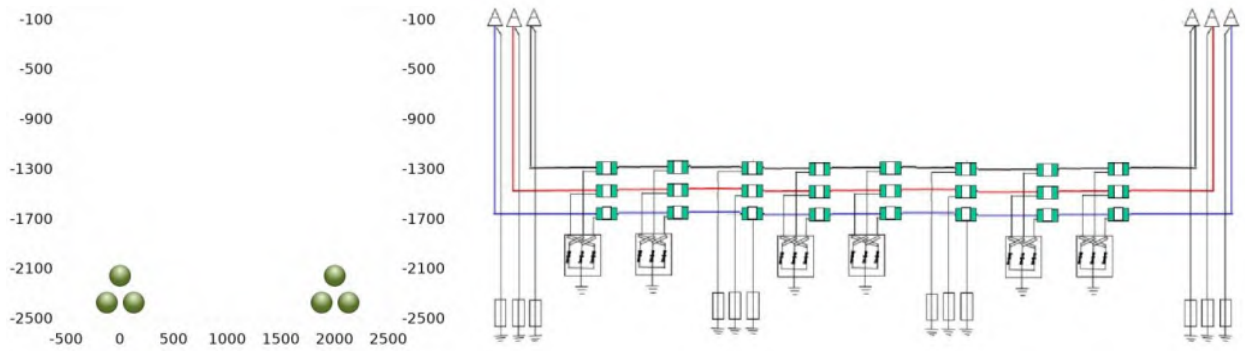
23 pav. Kabelių galios nuostolių skaičiavimo rezultatai
Fig. 23 Results of cable power loss calculations

Voltage drop		Cable 1	Cable 2	Cable 3
cos φ		0,9	0,9	0,9
Voltage drop V_d	V/km	148,79	148,79	148,79
Length of the route L	m	1.538	1.538	1.538
Voltage drop V_d	V	228,84	228,84	228,84

24 pav. Kabelių įtampos nuostolių skaičiavimo rezultatai
Fig. 24 Results of cable voltage loss calculations

Kabelio klojimo variantas Nr. 4. KL klojama atviru būdu, apsauginiuose vamzdžiuose (330 kV Darbėnų SP sklypo teritorijoje). Kabelių ekranai įžeminami abiejuose galuose panaudojant 3 pilnus kabelio ekrano transpozicijos ciklus (pateikiami 3 ciklo skaičiavimo rezultatai). *Veikia dvi 330 kV KL grandys*

/ Cable laying option No. 4. The cable is laid in the open, within protective conduits (within the 330 kV Darbėnai substation site). The cable screens are earthed at both ends using 3 full cycles of cable screen transposition (calculation results for 3 cycles are provided). *Two 330 kV KL circuits are in operation*



25 pav. Kabelių klojimo principinė schema
Fig. 25 Schematic diagram of cable laying

Temperatures			Cable 1	Cable 2	Cable 3
Maximum operating temperature		ºC	90	90	90
Conductor temperature θ_c		ºC	88,4	88,5	90,0
Screen temperature θ_{sc}	Part 1	ºC	81,3	81,5	82,9
Screen temperature θ_{sc}	Part 2	ºC	81,1	81,2	82,7
Cable surface temperature θ_o		ºC	80,4	80,5	82,0
Mean temperature of the duct θ_m		ºC	78,4	78,5	80,0
Mean temperature of the pipe θ_m		ºC	---	---	---
Mean temperature of the large casing θ_m		ºC	---	---	---
Soil temperature θ_a		ºC	20,0	20,0	20,0
Critical temperature θ_X		ºC	---	---	---
Temperature rise due to the other cables in the group $\Delta\theta_P$		ºC	0,00	0,00	0,00

26 pav. Kabelių įšilimo skaičiavimo rezultatai (I grandis)
Fig. 26 Results of cable heating calculations (Circuit I)

Temperatures			Cable 1	Cable 2	Cable 3
Maximum operating temperature		ºC	90	90	90
Conductor temperature θ_c		ºC	90,0	88,5	88,4
Screen temperature θ_{sc}	Part 1	ºC	82,9	81,5	81,3
Screen temperature θ_{sc}	Part 2	ºC	82,7	81,2	81,1
Cable surface temperature θ_o		ºC	82,0	80,5	80,4
Mean temperature of the duct θ_m		ºC	80,0	78,5	78,4
Mean temperature of the pipe θ_m		ºC	---	---	---
Mean temperature of the large casing θ_m		ºC	---	---	---
Soil temperature θ_a		ºC	20,0	20,0	20,0
Critical temperature θ_X		ºC	---	---	---
Temperature rise due to the other cables in the group $\Delta\theta_P$		ºC	0,00	0,00	0,00

27 pav. Kabelių įšilimo skaičiavimo rezultatai (II grandis)
Fig. 27 Results of cable heating calculations (Circuit II)

Current rating		Cable 1	Cable 2	Cable 3
Consider dielectric losses?		Yes	Yes	Yes
Current rating I	A	**906,07**	**906,07**	**906,07**
Power rating P	MVA	**517,89**	**517,89**	**517,89**
Power rating P	MW	**466,10**	**466,10**	**466,10**

28 pav. Kabelių srovės pralaidumo skaičiavimo rezultatai (I grandis)
Fig. 28 Results of the cable current-carrying capacity calculation (Circuit I)

Current rating		Cable 1	Cable 2	Cable 3
Consider dielectric losses?		Yes	Yes	Yes
Current rating I	A	**906,07**	**906,07**	**906,07**
Power rating P	MVA	**517,89**	**517,89**	**517,89**
Power rating P	MW	**466,10**	**466,10**	**466,10**

29 pav. Kabelių srovės pralaidumo skaičiavimo rezultatai (II grandis)
Fig. 29 Results of the cable current-carrying capacity calculation (Circuit II)

Losses			Cable 1	Cable 2	Cable 3
In the conductor W_C		W/m	15,83917	15,84590	15,91879
In the dielectric W_d		W/m	2,71534	2,71534	2,71534
In the screen W_S	Part 1	W/m	0,11285	0,11283	0,11264
In the screen W_S	Part 2	W/m	0,32990	0,32977	0,32835
In the armor W_a		W/m	0,00000	0,00000	0,00000
Total power loss Joule effect W_I		W/m	16,28192	16,28850	16,28192
Totals W_T		W/m	18,99726	19,00384	19,07511
Totals Circuit W_T		W/m		57,07621	
Length of the route L		m		1.538	
Totals Circuit W_T		kW		87,783	

30 pav. Kabelių galios nuostolių skaičiavimo rezultatai (I grandis)
Fig. 30 Results of cable power loss calculations (Circuit I)

Losses			Cable 1	Cable 2	Cable 3
In the conductor W_C		W/m	15,91879	15,84590	15,83917
In the dielectric W_d		W/m	2,71534	2,71534	2,71534
In the screen W_S	Part 1	W/m	0,11264	0,11283	0,11285
In the screen W_S	Part 2	W/m	0,32835	0,32977	0,32990
In the armor W_a		W/m	0,00000	0,00000	0,00000
Total power loss Joule effect W_I		W/m	16,35978	16,28850	16,35978
Totals W_T		W/m	19,07511	19,00384	18,99726
Totals Circuit W_T		W/m		57,07621	
Length of the route L		m		1.499	
Totals Circuit W_T		kW		85,557	

31 pav. Kabelių galios nuostolių skaičiavimo rezultatai (II grandis)
Fig. 31 Results of cable power loss calculations (Circuit II)

Voltage drop		Cable 1	Cable 2	Cable 3
cos φ		0,9	0,9	0,9
Voltage drop V_d	V/km	131,71	131,72	131,85
Length of the route L	m	1.538	1.538	1.538
Voltage drop V_d	V	202,57	202,59	202,78

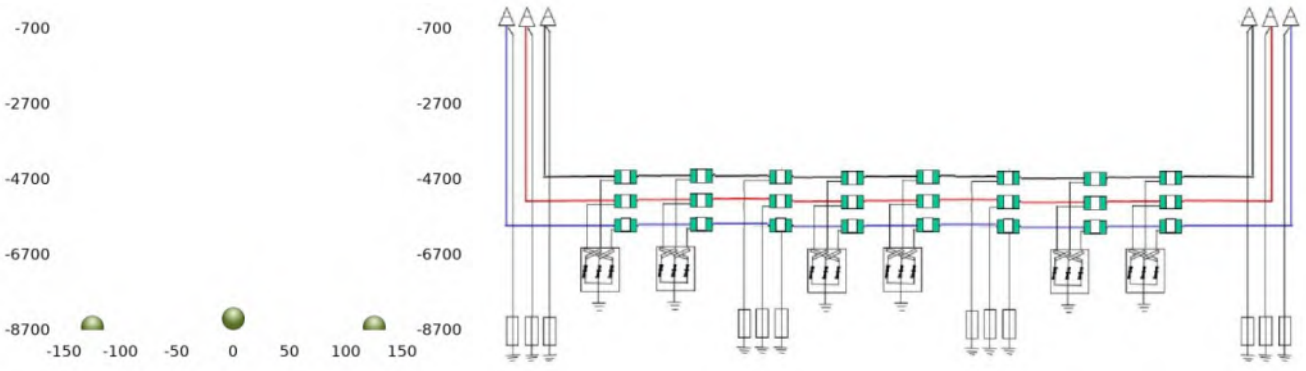
32 pav. Kabelių įtampos nuostolių skaičiavimo rezultatai (I grandis)
Fig. 32 Results of cable voltage loss calculations (Group I)

Voltage drop		Cable 1	Cable 2	Cable 3
cos φ		0,9	0,9	0,9
Voltage drop V_d	V/km	131,85	131,72	131,71
Length of the route L	m	1.499	1.499	1.499
Voltage drop V_d	V	197,64	197,45	197,43

33 pav. Kabelių įtampos nuostolių skaičiavimo rezultatai (II grandis)
Fig. 33 Results of cable voltage loss calculations (Circuit II)

Kabelio klojimo variantas Nr. 5. KL klojama uždaru būdu, apsauginiuose vamzdžiuose. Kabelių ekranai įžeminami abiejuose galuose panaudojant 3 pilnus kabelio ekrano transpozicijos ciklus (pateikiami 2 ciklo skaičiavimo rezultatai). *Veikia viena 330 kV KL grandis*

I **Cable laying option No. 5.** The high-voltage cable is laid using the closed method, within protective conduits. The cable shields are earthed at both ends using 3 full cycles of cable shield transposition (calculation results for 2 cycles are provided). *One 330 kV high-voltage circuit is in operation*



34 pav. Kabelių klojimo principinė schema
Fig. 34 Schematic diagram of cable laying

Temperatures			Cable 1	Cable 2	Cable 3
Maximum operating temperature		ºC	90	90	90
Conductor temperature θ_c		ºC	90,0	90,0	90,0
Screen temperature θ_{sc}	Part 1	ºC	82,1	82,1	82,1
Screen temperature θ_{sc}	Part 2	ºC	81,9	81,9	81,9
Cable surface temperature θ_o		ºC	81,1	81,1	81,1
Mean temperature of the duct θ_m		ºC	78,8	78,8	78,8
Mean temperature of the pipe θ_m		ºC	74,5	74,5	74,5
Mean temperature of the large casing θ_m		ºC	---	---	---
Soil temperature θ_a		ºC	15,0	15,0	15,0
Critical temperature θ_X		ºC	---	---	---
Temperature rise due to the other cables in the group $\Delta\theta_P$		ºC	0,00	0,00	0,00

35 pav. Kabelių įšilimo skaičiavimo rezultatai
Fig. 35 Results of cable heating calculations

Current rating		Cable 1	Cable 2	Cable 3
Consider dielectric losses?		Yes	Yes	Yes
Current rating I	A	**961,04**	**961,04**	**961,04**
Power rating P	MVA	**549,31**	**549,31**	**549,31**
Power rating P	MW	**494,38**	**494,38**	**494,38**

36 pav. Kabelių srovės pralaidumo skaičiavimo rezultatai
Fig. 36 Results of cable current-carrying capacity calculations

Losses			Cable 1	Cable 2	Cable 3
In the conductor W_C		W/m	17,90915	17,90915	17,90915
In the dielectric W_d		W/m	2,71534	2,71534	2,71534
In the screen W_S	Part 1	W/m	0,02394	0,02394	0,02394
In the screen W_S	Part 2	W/m	0,32942	0,32942	0,32942
In the armor W_a		W/m	0,00000	0,00000	0,00000
Total power loss Joule effect W_I		W/m	18,26251	18,26251	18,26251
Totals W_T		W/m	20,97784	20,97784	20,97784
Totals Circuit W_T		W/m		62,93353	
Length of the route L		m		1.490	
Totals Circuit W_T		kW		93,771	

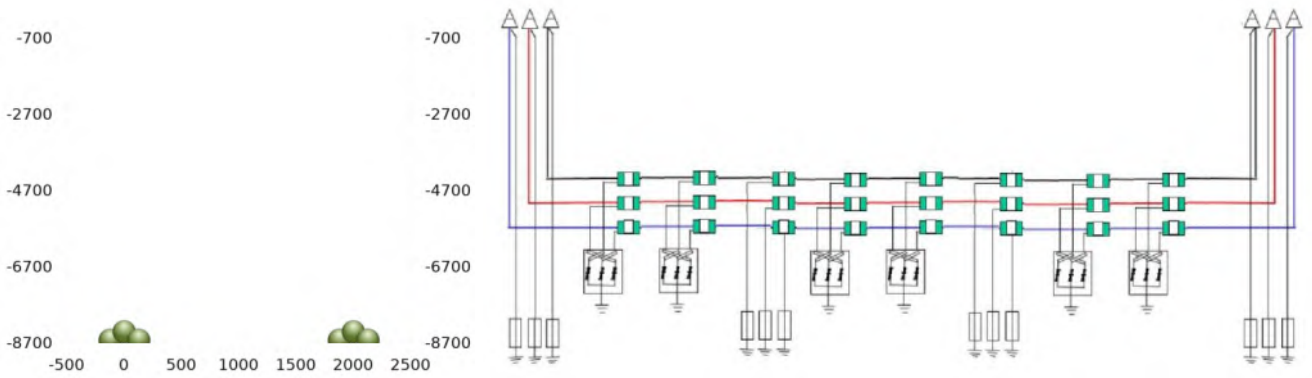
37 pav. Kabelių galios nuostolių skaičiavimo rezultatai
Fig. 37 Results of cable power loss calculations

Voltage drop		Cable 1	Cable 2	Cable 3
cos φ		0,9	0,9	0,9
Voltage drop V_d	V/km	139,85	139,85	139,85
Length of the route L	m	1.490	1.490	1.490
Voltage drop V_d	V	208,37	208,37	208,37

38 pav. Kabelių įtampos nuostolių skaičiavimo rezultatai
Fig. 38 Results of cable voltage loss calculations

Kabelio klojimo variantas Nr. 6. KL klojama uždaru būdu, apsauginiuose vamzdžiuose. Kabelių ekranai įžeminami abiejuose galuose panaudojant 3 pilnus kabelio ekrano transpozicijos ciklus (pateikiami 2 ciklo skaičiavimo rezultatai). *Veikia dvi 330 kV KL grandys*

***/* Cable laying option No. 6.** The high-voltage cable is laid in a closed method, within protective conduits. The cable shields are earthed at both ends using 3 full cycles of cable shield transposition (calculation results for 2 cycles are provided). *Two 330 kV high-voltage cable circuits are in operation*



39 pav. Kabelių klojimo principinė schema
Fig. 39 Schematic diagram of cable laying

Temperatures			Cable 1	Cable 2	Cable 3
Maximum operating temperature		ºC	90	90	90
Conductor temperature θ_c		ºC	90,0	90,0	90,0
Screen temperature θ_{sc}	Part 1	ºC	84,6	84,6	84,6
Screen temperature θ_{sc}	Part 2	ºC	84,4	84,4	84,4
Cable surface temperature θ_o		ºC	83,9	83,9	83,9
Mean temperature of the duct θ_m		ºC	82,4	82,4	82,4
Mean temperature of the pipe θ_m		ºC	79,3	79,3	79,3
Mean temperature of the large casing θ_m		ºC	---	---	---
Soil temperature θ_a		ºC	15,0	15,0	15,0
Critical temperature θ_X		ºC	---	---	---
Temperature rise due to the other cables in the group $\Delta\theta_P$		ºC	0,00	0,00	0,00

40 pav. Kabelių įšilimo skaičiavimo rezultatai (I grandis)
Fig. 40 Results of cable heating calculations (Circuit I)

Temperatures			Cable 1	Cable 2	Cable 3
Maximum operating temperature		ºC	90	90	90
Conductor temperature θ_c		ºC	90,0	90,0	90,0
Screen temperature θ_{sc}	Part 1	ºC	84,6	84,6	84,6
Screen temperature θ_{sc}	Part 2	ºC	84,4	84,4	84,4
Cable surface temperature θ_o		ºC	83,9	83,9	83,9
Mean temperature of the duct θ_m		ºC	82,4	82,4	82,4
Mean temperature of the pipe θ_m		ºC	79,3	79,3	79,3
Mean temperature of the large casing θ_m		ºC	---	---	---
Soil temperature θ_a		ºC	15,0	15,0	15,0
Critical temperature θ_X		ºC	---	---	---
Temperature rise due to the other cables in the group $\Delta\theta_P$		ºC	0,00	0,00	0,00

41 pav. Kabelių įšilimo skaičiavimo rezultatai (II grandis)
Fig. 41 Results of cable heating calculations (Circuit II)

Current rating		Cable 1	Cable 2	Cable 3
Consider dielectric losses?		Yes	Yes	Yes
Current rating I	A	**781,39**	**781,39**	**781,39**
Power rating P	MVA	**446,62**	**446,62**	**446,62**
Power rating P	MW	**401,96**	**401,96**	**401,96**

42 pav. Kabelių srovės pralaidumo skaičiavimo rezultatai (I grandis)
Fig. 42 Results of the cable current-carrying capacity calculation (Circuit 1)

Current rating		Cable 1	Cable 2	Cable 3
Consider dielectric losses?		Yes	Yes	Yes
Current rating I	A	**781,39**	**781,39**	**781,39**
Power rating P	MVA	**446,62**	**446,62**	**446,62**
Power rating P	MW	**401,96**	**401,96**	**401,96**

43 pav. Kabelių srovės pralaidumo skaičiavimo rezultatai (II grandis)
Fig. 43 Results of cable current-carrying capacity calculations (Circuit II)

Losses			Cable 1	Cable 2	Cable 3
In the conductor W_C		W/m	11,83931	11,83931	11,83931
In the dielectric W_d		W/m	2,71534	2,71534	2,71534
In the screen W_S	Part 1	W/m	0,01589	0,01589	0,01589
In the screen W_S	Part 2	W/m	0,21608	0,21608	0,21608
In the armor W_a		W/m	0,00000	0,00000	0,00000
Total power loss Joule effect W_I		W/m	12,07127	12,07127	12,07127
Totals W_T		W/m	14,78661	14,78661	14,78661
Totals Circuit W_T		W/m		44,35983	
Length of the route L		m		1.509	
Totals Circuit W_T		kW		66,939	

44 pav. Kabelių galios nuostolių skaičiavimo rezultatai (I grandis)
Fig. 44 Results of cable power loss calculations (Circuit I)

Losses			Cable 1	Cable 2	Cable 3
In the conductor W_C		W/m	11,83931	11,83931	11,83931
In the dielectric W_d		W/m	2,71534	2,71534	2,71534
In the screen W_S	Part 1	W/m	0,01589	0,01589	0,01589
In the screen W_S	Part 2	W/m	0,21608	0,21608	0,21608
In the armor W_a		W/m	0,00000	0,00000	0,00000
Total power loss Joule effect W_I		W/m	12,07127	12,07127	12,07127
Totals W_T		W/m	14,78661	14,78661	14,78661
Totals Circuit W_T		W/m		44,35983	
Length of the route L		m		1.508	
Totals Circuit W_T		kW		66,895	

45 pav. Kabelių galios nuostolių skaičiavimo rezultatai (II grandis)
Fig. 45 Results of cable power loss calculations (Circuit II)

Voltage drop		Cable 1	Cable 2	Cable 3
cos φ		0,9	0,9	0,9
Voltage drop V_d	V/km	113,70	113,70	113,70
Length of the route L	m	1.509	1.509	1.509
Voltage drop V_d	V	171,58	171,58	171,58

46 pav. Kabelių įtampos nuostolių skaičiavimo rezultatai (I grandis)
Fig. 46 Results of cable voltage loss calculations (Group I)

Voltage drop		Cable 1	Cable 2	Cable 3
cos φ		0,9	0,9	0,9
Voltage drop V_d	V/km	113,70	113,70	113,70
Length of the route L	m	1.508	1.508	1.508
Voltage drop V_d	V	171,47	171,47	171,47

47 pav. Kabelių įtampos nuostolių skaičiavimo rezultatai (II grandis)
Fig. 47 Results of cable voltage loss calculations (Circuit II)

Apibendrinti faktinė ilgalaikės leistinos srovės, įvertinant koregavimo koeficientus prie skirtingų klojimo variantų, skaičiavimų rezultatai pateikiami žemiau esančioje lentelėje. /

The summary of the calculation results for the actual long-term permissible current, taking into account the correction factors for different laying options, is presented in the table below.

2. lentelė. Kabelio faktinė ilgalaikė leistinos srovės skaičiavimo rezultatų suvestinė /

Table 2 Summary of calculation results for the cable's actual long-term permissible current

Kabelio klojimo varianato Nr. ir aplinkos sąlygos / Cable laying variant No. and environmental conditions	**Projektinė vardinė srovė pagal PU (I), A / Design rated current according to PU (I), A**	**Kabelio faktinė ilgalaikė leistina srovė, įvertinus klojimo sąlygas (I_1), A / Actual long-term permissible current of the cable, taking into account laying conditions (I_1), A**	**Sąlyga / Condition $I \leq I_1$:**
Nr. 1. (veikia viena 330 kV KL grandis) Klojimo gylis 2,5 m (kabelio viršus), kabelis klojamas **tiesiogiai tranšėjoje** užpilant smėliu, kai gyslos +90 °C, grunto +20 °C, grunto šiluminė varža 1,2 K·m/W)/ *No. 1. (one 330 kV cable circuit in operation)* Burying depth 2.5 m (top of cable), cable laid **directly in a trench** and backfilled with sand, with conductor temperature +90 °C, ground temperature +20 °C, and ground thermal resistance 1.2 K·m/W)	885	1070.96	Tenkinama / Compliant
Nr. 2. (veikia dvi 330 kV KL grandys) Klojimo gylis 2,5 m (kabelio viršus), kabelis klojamas **tiesiogiai tranšėjoje** užpilant smėliu, kai gyslos +90 °C, grunto +20 °C, grunto šiluminė varža 1,2 K·m/W) / *No. 2. (two 330 kV underground cable circuits in operation)* Laying depth 2.5 m (top of cable), cable laid **directly in a trench** and backfilled with sand, where the conductor temperature is +90 °C, the ground temperature is +20 °C, and the thermal resistance of the ground is 1.2 K·m/W)	660*	951.36*	Tenkinama / Compliant
Nr. 3. (veikia viena 330 kV KL grandis) Klojimo gylis 2 m (kabelio viršus), kabelis klojamas **vamzdžiuose atviru būdu**, kai gyslos +90 °C, grunto +20 °C, grunto šiluminė varža 1,5 K·m/W); / *No. 3. (one 330 kV KL circuit in operation)* Laying depth 2 m (top of cable), the cable is laid **in conduits using the open-cut method**, where the conductor temperature is +90 °C, the ground temperature is +20 °C, and the thermal resistance of the ground is 1.5 K·m/W);	885	1022.51	Tenkinama / Compliant
Nr. 4. (veikia dvi 330 kV KL grandys) Klojimo gylis 2 m (kabelio viršus), kabelis klojamas **vamzdžiuose atviru būdu**, kai gyslos +90 °C, grunto +20 °C, grunto šiluminė varža 1,5 K·m/W); / *No. 4. (two 330 kV overhead lines are in operation)* Burying depth 2 m (top of cable), cable laid **in conduits using the open-cut method**, with	660*	906.07*	Tenkinama / Compliant

Kabelio klojimo varianato Nr. ir aplinkos sąlygos / Cable laying variant No. and environmental conditions	**Projektinė vardinė srovė pagal PU (I), A / Design rated current according to PU (I), A**	**Kabelio faktinė ilgalaikė leistina srovė, įvertinus klojimo sąlygas (I_1), A / Actual long-term permissible current of the cable, taking into account laying conditions (I_1), A**	**Sąlyga / Condition $I \leq I_1$:**
Nr. 1. (veikia viena 330 kV KL grandis) Klojimo gylis 2,5 m (kabelio viršus), kabelis klojamas **tiesiogiai tranšėjoje** užpilant smėliu, kai gyslos +90 °C, grunto +20 °C, grunto šiluminė varža 1,2 K·m/W)/ *No. 1. (one 330 kV cable circuit in operation)* Burying depth 2.5 m (top of cable), cable laid **directly in a trench** and backfilled with sand, with conductor temperature +90 °C, ground temperature +20 °C, and ground thermal resistance 1.2 K·m/W)	885	1070.96	Tenkinama / Compliant
conductor temperature +90 °C, ground temperature +20 °C, and ground thermal resistance 1.5 K·m/W);			
Nr. 5. (veikia viena 330 kV KL grandis) Klojimo gylis 8 m (kabelio viršus), kabelis klojamas vamzdžiuose **uždaru būdu**, kai gyslos +90 °C, grunto +15 °C, grunto šiluminė varža 1,5 K·m/W); / *No. 5. (one 330 kV underground cable circuit in operation)* Laying depth 8 m (top of cable), cable laid in conduits **using the closed method**, where the conductor temperature is +90 °C, the ground temperature is +15 °C, and the thermal resistance of the ground is 1.5 K·m/W);	885	961.04	Tenkinama / Compliant
Nr. 6. (veikia dvi 330 kV KL grandys) Klojimo gylis 8 m (kabelio viršus), kabelis klojamas vamzdžiuose **uždaru būdu**, kai gyslos +90 °C, grunto +15 °C, grunto šiluminė varža 1,5 K·m/W); / *No. 6. (two 330 kV underground cable circuits in operation)* Burying depth 8 m (top of cable), cable laid in pipes **using the closed method**, with conductor temperature +90 °C, ground temperature +15 °C, and ground thermal resistance 1.5 K·m/W);	660*	781.39*	Tenkinama / Compliant

* reikšmė nurodoma vienos grandies /
* value refers to a single circuit

Pagal Litgrid AB pateiktą informaciją - planuojamas HVDC kabelio (Harmony Link) įrengimo gylis – 2 m, eksploatacijos metu kabelio paviršiaus temperatūra gali siekti iki 90 °C. Atsižvelgiant į tai, techninio darbo projekto rengimo etape būtina įvertinti galimą šiluminę sąveiką tarp

According to the information provided by Litgrid AB - the planned installation depth of the HVDC cable (Harmony Link) is 2 m, and during operation the cable surface temperature may reach up to 90 °C. Considering this, during the preparation stage of the technical design it is necessary to assess the potential

abiejų kabelių linijų ir atlikti išsamius šilumos pasiskirstymo skaičiavimus. Jei skaičiavimų rezultatai parodys, jog nėra užtikrinama pakankama šiluminė izoliacija tarp šiuo projektu projektuojamų KL ir planuojamos Harmony Link KL, siekiant sumažinti abipusę šiluminę įtaką bei išvengti galimo kabelių linijų pralaidumo mažėjimo dėl perkaitimo, būtina numatyti projektuojamų 330 kV KL tarp 220/330 kV Pelėkių TP ir 330 kV Darbėnų SP klojimą atitinkamai didesniame gylyje.

Projektuojamos 330 kV KL kerta esamus 20 kV KL. Naudojant programinę įrangą buvo atliktas sankirtos modeliavimas ir atlikti šių KL abipusės šiluminės įtakos bei pralaidumo skaičiavimai. Apibendrinant modeliavimo rezultatai parodė:

- Projektuojamų 330 kV KL faktinės srovės pralaidumas sankirtos zonose sumažėja apie 2-9%. Nustatyta, kad šis sumažėjimas neviršija leistinų ribų – liekamasis pralaidumas išlieka didesnis už projektinę vardinę linijos srovę;
- Esamų 20 kV KL faktinis srovės pralaidumas sankirtos zonose dėl papildomos šiluminės įtakos sumažėja apie 8-15%. Remiantis iš UAB Renerga gautais duomenimis apie esamas KL ir įvertinus kabelių paklojimo sąlygas, paklotas kabelis turi rezervo galimam papildomam šilimui.

Sankirtos vietose esamų 20 kV KL kabelių įšilimas bus didesnis nei įprastais režimais, tačiau neviršys gamintojo nustatytų ilgalaikių leistinų temperatūros ribų. Sankirtose išlaikant ne mažesnius vertikaliuosius atstumus už numatytuosius (žr. brėž. Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03) poreikio imtis papildomų priemonių nėra.

6.11. Kabelio ekrano skerspjūvio parinkimas

Parenkant kabelio ekraną, vertinama didžiausia galima vienfazio trumpojo jungimo srovė. Pagal pateiktus ir apskaičiuotus duomenis, 10 metų perspektyvoje didžiausia vienfazio trumpojo jungimo srovė yra 27,02 kA.

Parenkamas viengyslis aliuminio gyslų su variniu ekranu kabelis.

Apskaičiuojamas minimalus varinio ekrano

thermal interaction between the two cable lines and perform detailed heat distribution calculations. If the calculation results show that sufficient thermal insulation between the cable lines designed in this project and the planned Harmony Link cable lines cannot be ensured, the designed 330 kV cable line between the 220/330 kV Pelėkių TP and the 330 kV Darbėnų SP shall be installed at a greater depth in order to reduce mutual thermal impact and avoid a potential decrease in cable line capacity due to overheating.

The proposed 330 kV underground cable lines cross the existing 20 kV underground cable lines. The crossing was modelled using specialised software, and calculations were performed to assess the mutual thermal interaction and current-carrying capacity of the cable lines. The modelling results indicate the following:

- The actual current-carrying capacity of the proposed 330 kV underground cable lines is reduced by approximately 2–9% within the crossing zones. The analysis confirmed that this reduction remains within the permissible limits, as the residual ampacity exceeds the design rated current of the cable line;
- The actual current-carrying capacity of the existing 20 kV underground cable lines is reduced by approximately 8–15% within the crossing zones due to the additional thermal influence. Based on the information provided by UAB Renerga regarding the existing cable lines and taking into account the cable installation conditions, the installed cables have sufficient thermal reserve to accommodate the additional heating.

Within the crossing zones, the operating temperature of the existing 20 kV underground cables will be higher than under normal operating conditions; however, it will not exceed the manufacturer's specified long-term permissible temperature limits. Provided that the vertical clearances at the crossings are maintained at not less than those specified (see Drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03), no additional mitigation measures are required.

6.11. Selection of cable screen cross-section

When selecting the cable screen, the maximum possible single-phase short-circuit current is assessed. According to the data provided and calculated, the maximum single-phase short-circuit current over a 10-year period is 27.02 kA.

A single-core aluminium conductor cable with a copper screen is selected.

The minimum cross-sectional area of the

skerspjūvis:

$$S_{min} = \frac{I_{k1} \cdot \sqrt{t}}{k} = \frac{27020 \cdot \sqrt{0,3}}{143} = 103,49\ mm^2$$

Čia:

I_{k1} – maksimalus vienfazis trumpasis jungimas įvertinus padidėjimą 10 metų perspektyvoje, A;

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

k – koeficientas, priklausantis nuo laidininko tipo, A/mm^2.

Pagal atliktus minimalaus skerspjūvio skaičiavimus, taip pat atsižvelgiant į atliktus kabelio ekrano įžeminimo parinkimo skaičiavimus, projektuojamai kabelių linijai priimamas varinis ekranas, kurios skerspjūvio plotas yra 120 mm^2.

Apskaičiuojama parinkto ekrano trumpo jungimo atsparumo srovė pagal laidininko skerspjūvį:

$$I_{k.atsp.} = \frac{S \cdot k}{\sqrt{t}} = \frac{120 \cdot 143}{\sqrt{0,3}} = 31,329\ kA$$

31,329 kA > 27,02 kA

Parinktas kabelio ekrano skerspjūvis tenkina trumpojo jungimo atsparumo sąlygą.

Kabelio gamintojas/tiekėjas privalo pateikti dokumentus, patvirtinančius kabelio ekrano atsparumą galimai maksimaliai trumpojo jungimo srovei.

Kabelio ekraną numatoma įžeminti abiejuose linijos galuose panaudojant 3 pilno ciklo kabelio ekrano transpozicijas.

Naudojant programinę įrangą atliekami preliminarūs liekamosios įtampos ekrane skaičiavimai. Pagal žemiau esančių 48-53 pav. skaičiavimų duomenis, normaliame darbo režime, apskaičiuota, jog blogiausiomis klojimo sąlygomis kabelio ekrane gali atsirasti:

I grandis:

- 1 cikle - 45,816 V įtampa;
- 2 cikle – 46,722 V įtampa;
- 3 cikle – 49,918 V įtampa;

II grandis:

- 1 cikle - 49,745 V įtampa;
- 2 cikle – 46,635 V įtampa;
- 3 cikle - 49,861 V įtampa;

copper screen is calculated as follows:

$$S_{min} = \frac{I_{k1} \cdot \sqrt{t}}{k} = \frac{27020 \cdot \sqrt{0,3}}{143} = 103,49\ mm^2$$

Where:

I_{k1} – maximum single-phase short-circuit current, taking into account the increase over a 10-year period, A;

t – short-circuit clearance time (in accordance with the settings for relay protection on 330 kV lines and couplers), s;

k – coefficient depending on the conductor type, A/mm^2 .

Based on the calculations of the minimum cross-sectional area, and taking into account the calculations for the selection of the cable screen earthing, a copper screen with a cross-sectional area of 120 mm^{2}is adopted for the cable line being designed.

The short-circuit withstand current of the selected screen is calculated based on the conductor cross-sectional area:

$$I_{k.atsp.} = \frac{S \cdot k}{\sqrt{t}} = \frac{120 \cdot 143}{\sqrt{0,3}} = 31,329\ kA$$

31.329 kA > 27.02 kA

The selected cross-sectional area of the cable screen satisfies the short-circuit resistance requirement.

The cable manufacturer/supplier must provide documentation confirming the cable screen's resistance to the maximum possible short-circuit current.

The cable screen is to be earthed at both ends of the line using 3 full-cycle transpositions of the cable screen.

Preliminary calculations of residual voltage in the screen are carried out using software. Based on the calculation data in Figures 48–53 below, it has been calculated that, under normal operating conditions and in the worst-case laying conditions, the following may occur in the cable screen:

Circuit I:

- in cycle 1 – a voltage of 45.816 V;
- Cycle 2 – 46.722 V;
- Cycle 3 – 49.918 V;

Circuit II:

- Cycle 1 – 49.745 V;
- Cycle 2 – 46.635 V;
- Cycle 3 – 49.861 V;

Induced voltage

Short circuit currents		
3 Phase symmetrical fault I_{RMS}	A	23.377
Phase to phase fault I_{12}	A	23.377
Single phase earth fault I_{1E}	A	27.020
Internal cable faults I_{1E}	A	27.020
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 thescreen I_s		A	54,62	54,62	54,62
Permanent regime		V/m	0,0992	0,0992	0,0992
3 Phase symmetrical fault		V/m	2,14838	2,14838	2,14838
Phase to phase fault	≤	V/m	2,14838	2,14838	0,00000
Single phase earth fault	V_{12} / V_{23} / V_{31}	V/m	2,48318	0,00000	-2,48318
Internal cable faults	≤	V/m	2,48318	0,00000	-2,48318

Screen overvoltage @ 462m		Max
Permanent regime	V	45,816
3 Phase symmetrical fault	V	992,553
Phase to phase fault	V	992,553
Single phase earth fault	V	1.147,230
Internal cable faults	V	1.147,230
Rated voltage of the Sheath Voltage Limiter (SVL)	≥ kV	1,147

48 pav. Kabelių ekranų parametrų skaičiavimo rezultatai (I grandis, 1 ciklas)
Fig. 48 Results of calculations for cable shield parameters (Group I, Cycle 1)

Induced voltage

Short circuit currents		
3 Phase symmetrical fault I_{RMS}	A	23.377
Phase to phase fault I_{12}	A	23.377
Single phase earth fault I_{1E}	A	27.020
Internal cable faults I_{1E}	A	27.020
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 thescreen I_s		A	57,25	57,25	57,25
Permanent regime		V/m	0,0991	0,0991	0,0991
3 Phase symmetrical fault		V/m	2,14838	2,14838	2,14838
Phase to phase fault	≤	V/m	2,14838	2,14838	0,00000
Single phase earth fault	V_{12} / V_{23} / V_{31}	V/m	2,48318	0,00000	-2,48318
Internal cable faults	≤	V/m	2,48318	0,00000	-2,48318

Screen overvoltage @ 502m		Max
Permanent regime	V	49,745
3 Phase symmetrical fault	V	1.078,489
Phase to phase fault	V	1.078,489
Single phase earth fault	V	1.246,557
Internal cable faults	V	1.246,557
Rated voltage of the Sheath Voltage Limiter (SVL)	≥ kV	1,247

49 pav. Kabelių ekranų parametrų skaičiavimo rezultatai (II grandis, 1 ciklas)
Fig. 49 Results of cable shield parameter calculations (Group II, Cycle 1)

Induced voltage

Short circuit currents				
3 Phase symmetrical fault I_{RMS}			A	23.377
Phase to phase fault I_{12}			A	23.377
Single phase earth fault I_{1E}			A	27.020
Internal cable faults I_{1E}			A	27.020
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 thescreen I_s		A	50,82	50,82	50,82
Permanent regime		V/m	0,0883	0,0883	0,0883
3 Phase symmetrical fault		V/m	2,14838	2,14838	2,14838
Phase to phase fault	≤	V/m	2,14838	2,14838	0,00000
Single phase earth fault	V_{12} / V_{23} / V_{31}	V/m	2,48318	0,00000	-2,48318
Internal cable faults	≤	V/m	2,48318	0,00000	-2,48318

Screen overvoltage @ 529m			Max
Permanent regime		V	46,722
3 Phase symmetrical fault		V	1.136,495
Phase to phase fault		V	1.136,495
Single phase earth fault		V	1.313,603
Internal cable faults		V	1.313,603
Rated voltage of the Sheath Voltage Limiter (SVL)		≥ kV	1,314

50 pav. Kabelių ekranų parametrų skaičiavimo rezultatai (I grandis, 2 ciklas)
Fig. 50 Results of cable shield parameter calculations (Group I, Cycle 2)

Induced voltage

Short circuit currents				
3 Phase symmetrical fault I_{RMS}			A	23.377
Phase to phase fault I_{12}			A	23.377
Single phase earth fault I_{1E}			A	27.020
Internal cable faults I_{1E}			A	27.020
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 thescreen I_s		A	50,73	50,73	50,73
Permanent regime		V/m	0,0883	0,0883	0,0883
3 Phase symmetrical fault		V/m	2,14838	2,14838	2,14838
Phase to phase fault	≤	V/m	2,14838	2,14838	0,00000
Single phase earth fault	V_{12} / V_{23} / V_{31}	V/m	2,48318	0,00000	-2,48318
Internal cable faults	≤	V/m	2,48318	0,00000	-2,48318

Screen overvoltage @ 528m			Max
Permanent regime		V	46,635
3 Phase symmetrical fault		V	1.134,347
Phase to phase fault		V	1.134,347
Single phase earth fault		V	1.311,120
Internal cable faults		V	1.311,120
Rated voltage of the Sheath Voltage Limiter (SVL)		≥ kV	1,311

51 pav. Kabelių ekranų parametrų skaičiavimo rezultatai (II grandis, 2 ciklas)
Fig. 51 Results of cable shield parameter calculations (Group II, Cycle 2)

Induced voltage

Short circuit currents		
3 Phase symmetrical fault I_{RMS}	A	23.377
Phase to phase fault I_{12}	A	23.377
Single phase earth fault I_{1E}	A	27.020
Internal cable faults I_{1E}	A	27.020
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 thescreen I_s		A	60,73	60,73	60,73
Permanent regime		V/m	0,0890	0,0890	0,0890
3 Phase symmetrical fault		V/m	2,14838	2,14838	2,14838
Phase to phase fault	≤	V/m	2,14838	2,14838	0,00000
Single phase earth fault	V_{12} / V_{23} / V_{31}	V/m	2,48318	0,00000	-2,48318
Internal cable faults	≤	V/m	2,48318	0,00000	-2,48318

Screen overvoltage @ 561m		Max
Permanent regime	V	49,918
3 Phase symmetrical fault	V	1.205,243
Phase to phase fault	V	1.205,243
Single phase earth fault	V	1.393,065
Internal cable faults	V	1.393,065
Rated voltage of the Sheath Voltage Limiter (SVL)	≥ kV	1,393

52 pav. Kabelių ekranų parametrų skaičiavimo rezultatai (i grandis, 3 ciklas)
Fig. 52 Results of cable shield parameter calculations (Group I, Cycle 3)

Induced voltage

Short circuit currents		
3 Phase symmetrical fault I_{RMS}	A	23.377
Phase to phase fault I_{12}	A	23.377
Single phase earth fault I_{1E}	A	27.020
Internal cable faults I_{1E}	A	27.020
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 thescreen I_s		A	61,13	61,13	61,13
Permanent regime		V/m	0,0941	0,0941	0,0941
3 Phase symmetrical fault		V/m	2,14838	2,14838	2,14838
Phase to phase fault	≤	V/m	2,14838	2,14838	0,00000
Single phase earth fault	V_{12} / V_{23} / V_{31}	V/m	2,48318	0,00000	-2,48318
Internal cable faults	≤	V/m	2,48318	0,00000	-2,48318

Screen overvoltage @ 530m		Max
Permanent regime	V	49,861
3 Phase symmetrical fault	V	1.138,644
Phase to phase fault	V	1.138,644
Single phase earth fault	V	1.316,086
Internal cable faults	V	1.316,086
Rated voltage of the Sheath Voltage Limiter (SVL)	≥ kV	1,316

53 pav. Kabelių ekranų parametrų skaičiavimo rezultatai (II grandis, 3 ciklas)
Fig. 53 Results of calculations of cable shield parameters (Group II, Cycle 3)

Šie skaičiavimai turi būti tikslinami techninio darbo projekto rengimo etape bei sekančiuose etapuose, kai yra žinomos perkamo kabelio techninės charakteristikos.

Projektuojamų 330 kV KL kabelio ekranai įžeminami abiejuose linijos galuose panaudojus 3 pilno ciklo ekranų transpozicijas (KL dalinamas į 9, kuo lygesnes dalis kiek tai leidžia trasos charakteristika ir movos įrengimo galimybės). Kiekviename ciklo gale kabelio ekranas taip pat yra įžeminimas. Kabelio ekranai įžeminami per ekrano įžeminimo dėžę. Kabelio ekranų transpozicijai naudojamos transpozicinės ekranų įžeminimo dėžės su viršįtampių ribotuvais. Padalintos KL dalių sujungimuose numatoma sumontuoti jungiamąsias movas su kabelio ekrano išvedimu į movos paviršių transpozicijai/įžeminimui. Šalia jungiamųjų movų g/b lovių yra įrengiamas šulinys transpozicijos/įžeminimo dėžei sumontuoti. Iki šulinio išvedami kabelių ekranai papildomai panaudojant izoliuotą varinį laidininką. Sumontavus transpozicijos dėžę, turi likti įžeminimo laidininko atsarga, pakankama dėžės išėmimui iš šulinio į žemės paviršių techniniam aptarnavimui. Sumontuotiems įrengimams įrengiamas giluminis įžeminimas, kurio varža turi būti ne didesnė kaip 2,5 omų. Giluminis įžemiklis montuojamas iki 20 m gylio ir pamatuojama varža. Nesant pakankamai varžai, įžemiklis montuojamas toliau, kol pasiekiama reikiama varža. Jungiamųjų movų įrengimo sprendinys detalizuojamas techninio darbo projekto rengimo metu.

Abiejuose KL galuose ekrano įžeminimo dėžė izoliuotu įžeminimo laidininku atitinkamai prijungiama prie 220/330/30 kV Pelėkių TP ir 330 kV Darbėnų SP esamo įžeminimo kontūro.

Įžeminimo laidininkai prie ekranų įžeminimo dėžių turi būti prijungti taip, kad būtų galima saugiai išmatuoti indukuotą srovės dydį srovės matavimo replėmis. Vykdant kabelio remonto arba techninio aptarnavimo darbus būtina kabelį atsijungti. Prieš imantis bet kokių veiksmų, ekrano laidininkus, metalinį įžeminimo/transpozicijos dėžės korpusą būtina patikrinti matavimo prietaisais ir tik įsitikinus, jog dirbti yra saugu, galima imtis veiksmų..

These calculations must be refined during the preparation of the technical design and in subsequent stages, once the technical characteristics of the cable to be procured are known.

The cable screens of the planned 330 kV KL cable are earthed at both ends of the line using three full-cycle screen transpositions (the KL is divided into nine as equal parts as the route characteristics and joint installation possibilities allow). At the end of each cycle, the cable screen is also earthed. The cable screens are earthed via a screen earthing box. Transposition screen earthing boxes with overvoltage arresters are used for the transposition of the cable screens. At the joints of split cable sections, it is planned to install connecting joints with the cable screen brought out to the surface of the joint for transposition/earthing. A manhole is installed next to the connecting joints' cable trays to accommodate the transposition/earthing box. Cable screens are routed to the manhole using an additional insulated copper conductor. Once the transposition box has been installed, there must be sufficient length of earthing conductor remaining to allow the box to be removed from the manhole to ground level for maintenance purposes. Deep earthing is provided for the installed equipment, with a resistance not exceeding 2.5 ohms. The deep earth electrode is installed to a depth of up to 20 m and its resistance is measured. If the resistance is insufficient, the earth electrode is installed further down until the required resistance is achieved. The design for the installation of connecting joints is detailed during the preparation of the technical working design.

At both ends of the KL, the screen earthing box is connected via an insulated earthing conductor to the existing earthing circuit at the 220/330/30 kV Pelėkiai substation and the 330 kV Darbėnai substation, respectively.

The earthing conductors must be connected to the screen earthing boxes in such a way that the magnitude of the induced current can be safely measured using current clamps. The cable must be disconnected when carrying out cable repair or maintenance work. Before taking any action, the screen conductors and the metal body of the earthing/transposition box must be checked using measuring instruments; work may only commence once it has been confirmed that it is safe to do so. .

PRIEDAI / APPENDIXES

STATINIO PROJEKTAVIMO
TECHNINĖ UŽDUOTIS
330 kV požeminės elektros kabelių linijos
Nr. ED2412/03 / LTOF_2026_0077

I. BENDRA INFORMACIJA

1. Projekto pavadinimas (-ai):
Elektros tinklų paskirties (330 kV požeminių elektros kabelių linijų) inžinerinių tinklų grupės, Kretingos r. sav., Kretingos r. sav. teritorija, statybos projektas

2. Statinio paskirtis ir jo paskirties pagrindiniai rodikliai (produkcijos gamybos, paslaugų teikimo ar kitos ūkinės veiklos rūšys ir apimtys, pajėgumas, našumas, vietų skaičius, butų skaičius ir t.t.):
Inžineriniai statiniai – inžineriniai tinklai – elektros tinklai

3. Statybos rūšis:
Elektros tinklų nauja statyba
nauja statyba, rekonstrukcija, kapitalinis remontas, pastato atnaujinimas (žiūr. STR 1.01.08:2002)

4. Statinio kategorija: Ypatingasis
ypatingas, neypatingas, nesudėtingas (žiūr. STR1.01.03:2017)

5. Lėšų pobūdis: privačios
(valstybės, savivaldybės, ES struktūrinių fondų, privačios ir pan.)

6. Statytojas/Užsakovas: UAB „Offshore wind farm 1“

7. Statinio projekto rengimo etapas: projektiniai pasiūlymai
pagal STR 1.04.04:2017

8. Statinių grupės sudėtis:
330 kV požeminės elektros kabelių linijos

II. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS IR STATYTOJO (UŽSAKOVO) PATEIKIAMI DUOMENYS

9. Projektavimo paslaugų apimtis:
9.1. Įprastos paslaugos *(paslaugos*, *kurias projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymą ir STR 1.04.04:2017).* Parengti „Curonian Nord“ 330 kV požeminių elektros kabelių linijų ir šviesolaidinių kabelinių linijų projektinius pasiūlymus, vadovaujantis užsakovo pateiktais reikalavimais („*Employer‘s requirements*“), išdėstytais *„Preferred Supplier Agreement – Onshore substation Contract No. LTOF_2025_0008“* ir kitais dokumentais išvardintais 10 punkte.

9.2 Kitos paslaugos:

- Suderinti projekto sprendinius su kertamų ir greta paklotų (pagal poreikį) inžinerinių tinklų savininkais;
- Atlikti projekto viešinimo procedūrą (esant poreikiui);

- Gauti statybą leidžiantį dokumentą;

10. Užsakovo pateikiami kiti dokumentai projektui rengti:
    - Žemės sklypų teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai, žemės sklypų dokumentai, įrodantys Statytojo teisę teisę statyti statinį;
    - LITGRID AB prijungimo sąlygos 2024-12-12 Nr. 24SD-4713;
    - LITGRID AB prijungimo sąlygų koregavimas 2025-07-08 Nr. 25SD-2626;
    - LITGRID AB prijungimo sąlygų koregavimas 2025-09-10 Nr. 25SD-3461;
    - „Curonian Nord“ jūrinio vėjo elektrinių parko vystymo Lietuvoje ir jūrinio vėjo elektrinių parko „Plote D“ elektros perdavimo kabelio įrengimo poveikio aplinkai vertinimo ataskaita ir jos priedai.

Užsakovas:

UAB „Offshore wind farm 1“, atstovaujamas , veikiančio pagal 2026-05-12 įgaliojimą

Įmonė, vardas, pavardė

TECHNICAL SPECIFICATIONS FOR
BUILDING DESIGN
330 kV underground power cable line No.
ED2412/03 / LTOF_2026_0077

I. GENERAL INFORMATION

1. Project name(s):
Construction project for a group of engineering networks for power transmission (330 kV underground power cable lines), Kretinga District Municipality, territory of Kretinga District Municipality

2. Purpose of the structure and key indicators of its intended use (types and volumes of production, service provision or other economic activities, capacity, productivity, number of places, number of flats, etc.):
Engineering structures – utility networks – electricity networks

3. Type of construction:
New construction of electricity networks
new construction, reconstruction, major repairs, building refurbishment (see STR 1.01.08:2002)

4. Structure category: Special
special, non-special, simple (see STR 1.01.03:2017)

5. Nature of funding: private
(state, local authority, EU Structural Funds, private, etc.)

6. Developer/Client: UAB 'Offshore wind farm 1'

7. Stage of building design: design proposals
in accordance with STR 1.04.04:2017

8. Composition of the group of structures:
330 kV underground power cable lines

II. SCOPE OF DESIGN SERVICES AND DATA DATA TO BE PROVIDED

9. Scope of design services:

9.1. Standard services *(services which the designer is obliged to perform in accordance with the Construction Act and STR 1.04.04:2017).* To prepare design proposals for the 'Curonian Nord' 330 kV underground power cable lines and fibre-optic cable lines, in accordance with the client's requirements (*'Employer's* requirements') set out in *the 'Preferred Supplier Agreement – Onshore Substation Contract No. LTOF_2025_0008'* and other documents listed in point 10.

~~9.2 Other~~ services:

- Coordinate the project solutions with the owners of the utility networks to be crossed and those laid adjacent (as required);
- Carry out the project public consultation procedure (where necessary);

- Obtain a building permit;

10. Other documents provided by the client for the preparation of the project:
    - Documents confirming the legal registration of the land plots in the Land Registry, and land plot documents proving the developer's right to construct the building;
    - LITGRID AB connection conditions dated 12 December 2024, No. 24SD-4713;
    - Amendment to LITGRID AB's connection conditions dated 8 July 2025, No. 25SD-2626;
    - Amendment to LITGRID AB's connection conditions dated 10 September 2025, No. 25SD-3461;
    - Environmental Impact Assessment Report on the development of the 'Curonian Nord' offshore wind farm in Lithuania and the installation of the electricity transmission cable for the power park 'Plote D' electricity transmission cable installation Environmental Impact Assessment Report and its annexes.

Client:

UAB "Offshore wind farm 1", represented by acting under a power of attorney dated 12 May 2026

Company, first name, surname

UAB RENERGA
KONCERNO „ACHEMOS GRUPĖ" NARĖ

2026-02-24

Ener-G design, UAB

DĖL TECHNINIŲ SĄLYGŲ KLOJANT NAUJAS 330 kV KL IR OPTINIUS KABELIUS PER BENAIČIŲ VĖJŲ PARKĄ

Techninės sąlygos klojant naujus 330 kV ir optinius kabelius per UAB Renerga priklausantį Benaičių vėjų parką:

po keliais kabelius kloti uždaru būdu;

visi tinklai, kurie kerta UAB Renerga priklausančias kabelių linijas, turi būti klojami po esamais kabeliais;

prieš atkasimus, turi būti su ieškikliais patikrintos kabelių trasos;

atkasimai yra galimi tik su UAB Renerga atstovo priežiūra

Energetikas Gintaras Klemensas Kalonaitis

Energetikas Gintaras Klemensas Kalonaitis, tel.:+370 687 45430

UAB RENERGA
KONCERNO „ACHEMOS GRUPĖ" NARĖ

24 February 2026

Ener-G design, UAB

REGARDING THE TECHNICAL CONDITIONS FOR LAYING NEW 330 kV POWER AND OPTICAL CABLES THROUGH THE BENAIČIAI WIND FARM

Technical conditions for laying new 330 kV and fibre-optic cables through the Benaičiai Wind Farm owned by UAB Renerga:

cables must be laid using the direct burial method;

all networks crossing cable lines owned by UAB Renerga must be laid beneath the existing cables;

cable routes must be checked using locators prior to any excavation work;

excavation work is only permitted under the supervision of a representative of UAB Renerga

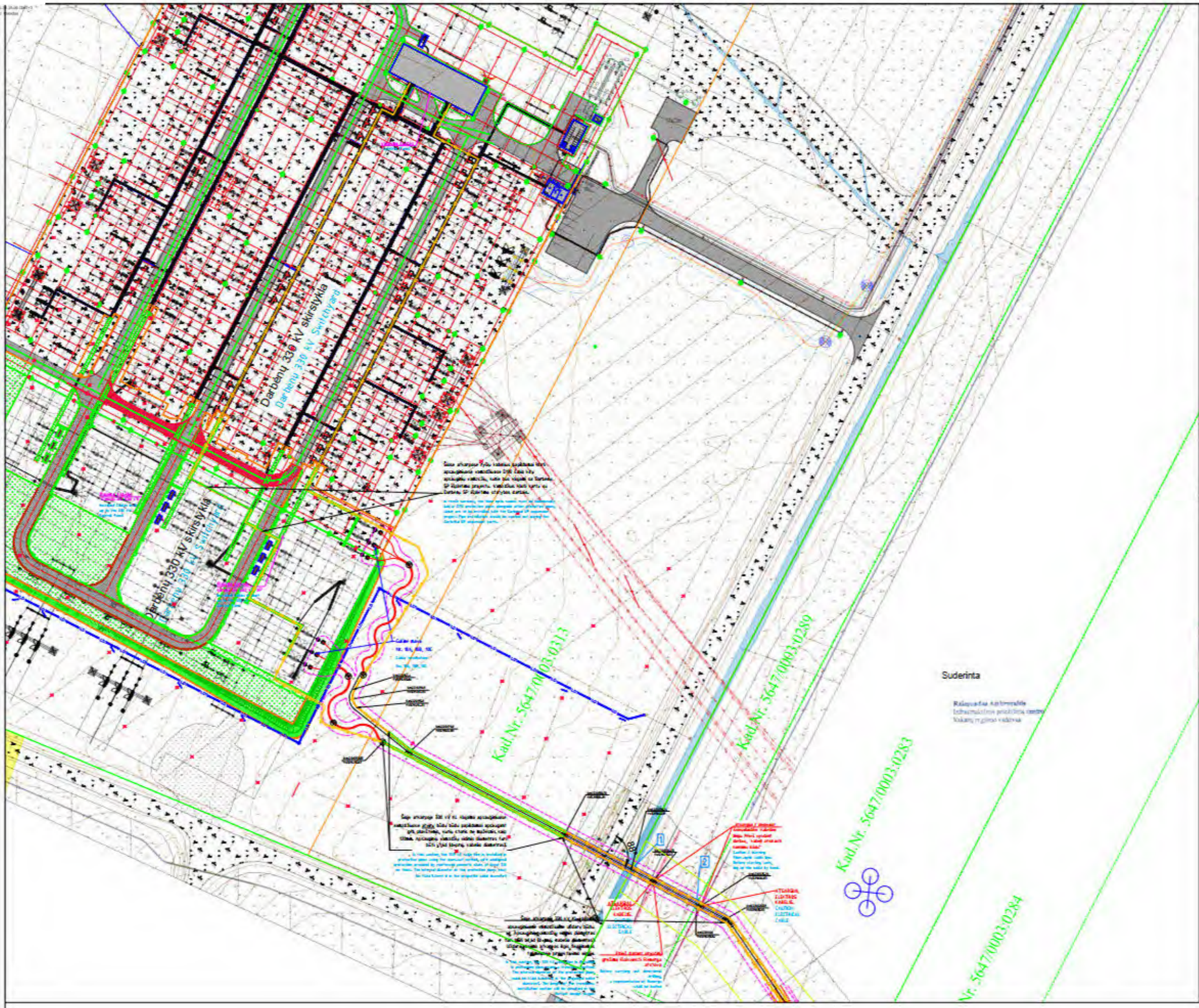
Energy Specialist Gintaras Klemensas Kalonaitis

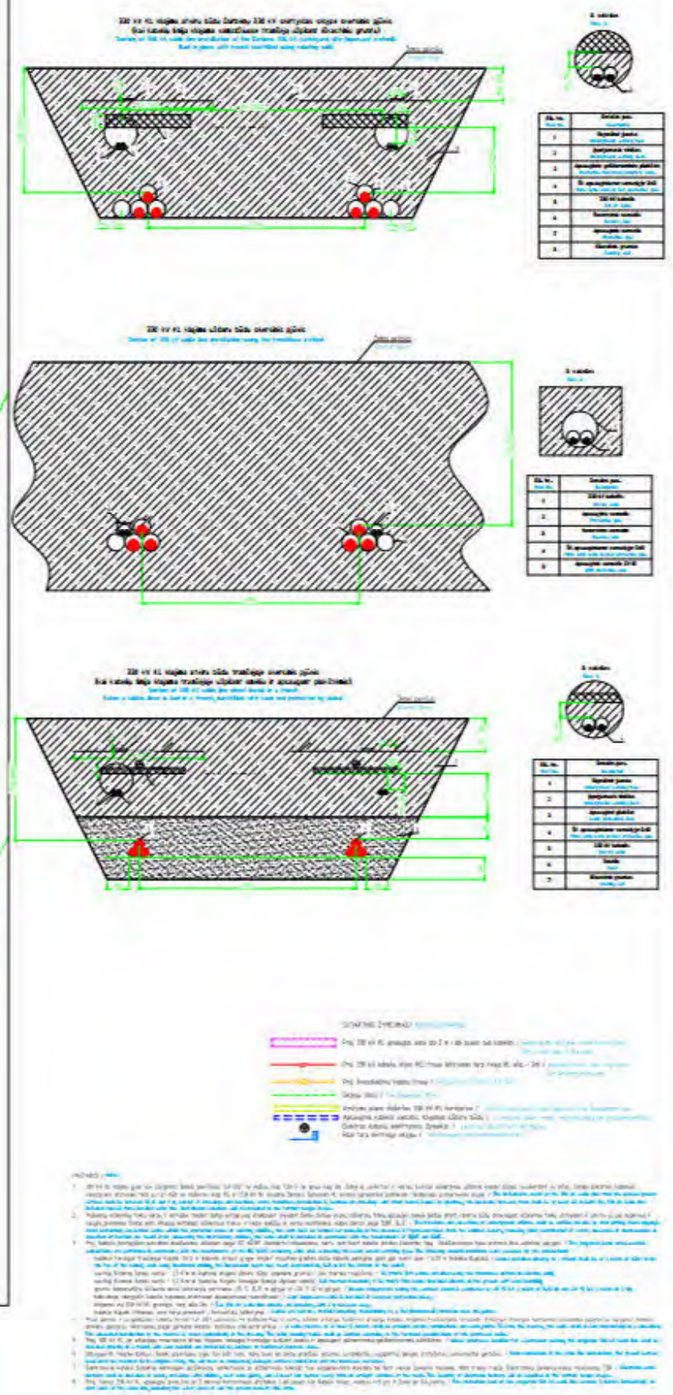
Energy Specialist Gintaras Klemensas Kalonaitis, tel.: +370 687 45430

III variantas (patikslintas):

Proj . 330 kV KL **trasos ilgis** Darbėnų SP sklype:

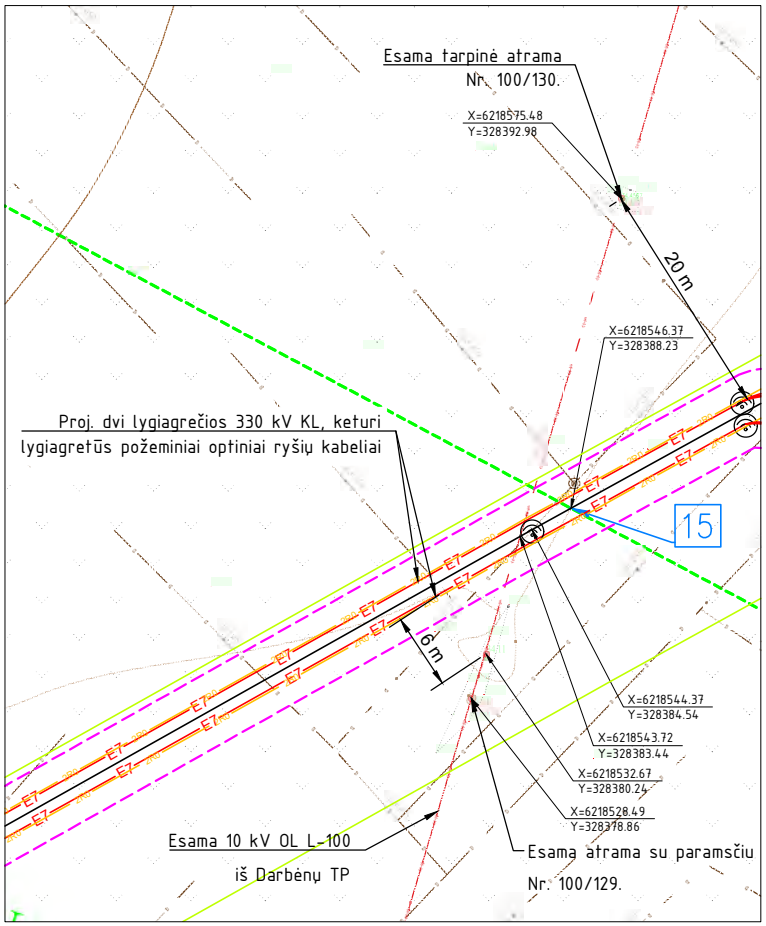
- KL Pelėkiai – Darbėnai I – 152m;
- KL Pelėkiai – Darbėnai II – 187m.





Pasirašė elektroniniu parašu
Data: 2026-06-16 16:20:29 GMT+3
Patvirtinta AB „Energijos skirstymo operatorius".
Registracijos Nr. P194125

Priedas Nr. 3



PASTABOS:

1. Šiuo metu yra rengiami naujų kabelių linijų tarp 330 kV Darbėnų SP ir naujai statomos 220/330 kV Pelėkių TP statybos projektiniai pasiūlymai (SPP). Projektuojami 2 x 330 kV KL su 4 x ryšių kabeliai kerta esamą 10 kV OL L-100 iš Darbėnų TP tarp esamų atramų Nr. 100/129 ir Nr. 100/130.
2. Proj. 2 x 330 kV KL atstumas iki esamų 10 kV OL L-100 iš Darbėnų TP atramų Nr. 100/129 ir Nr. 100/130 požeminės dalies ir įžemintuvų yra didesnis už minimalius leistinus atstumus pagal ELIJT reikalavimus (>5m).

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

- Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio)
- E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių – 2m)
- 2R0 — Proj. šviesolaidinių kabelių trasa
- Sklypų ribos
- Elektros kabelių elektroninis žymeklis
- 1 — Riba tarp skirtingų sklypų
- Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius

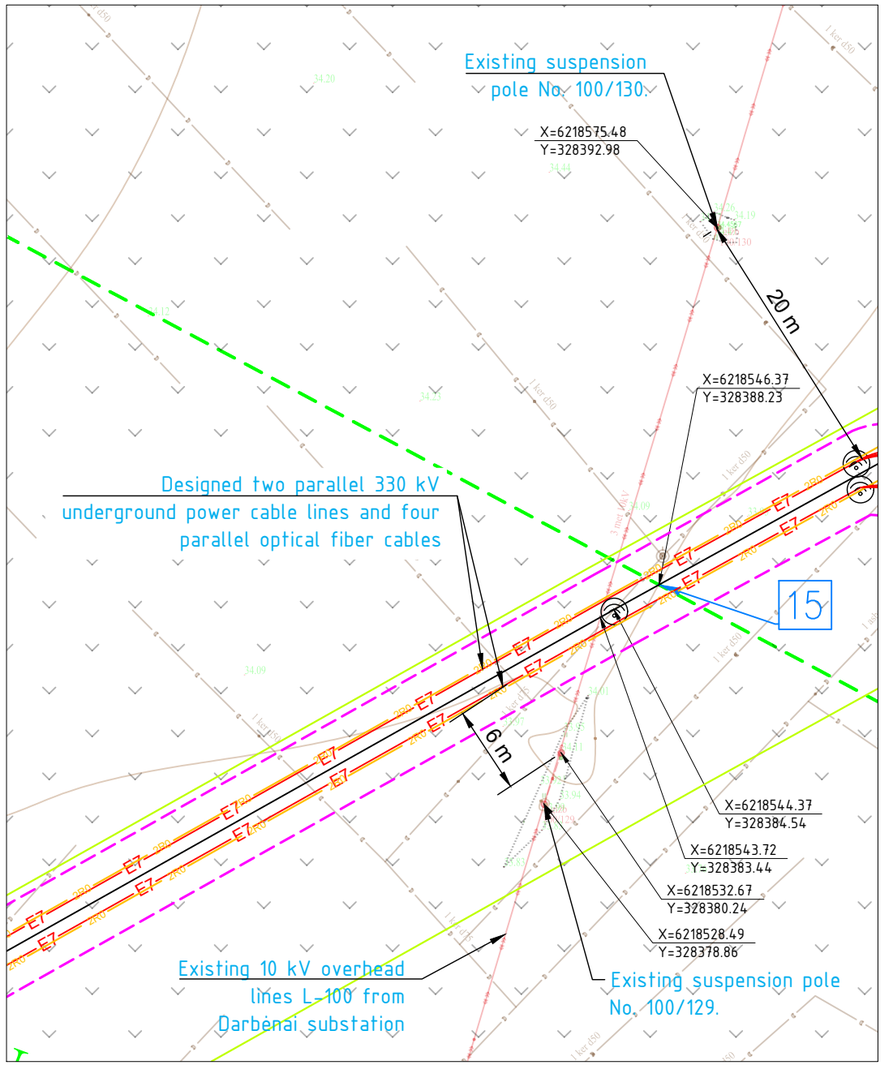
Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas.

0	2026-06-16	Statybos leidimui ir techninio darbo projekto rengimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	ENER-G DESIGN		Elektros tinklų paskirties (330 kV požeminių elektros kabelių linijų) inžinerinių tinklų grupės, Kretingos r. sav., Kretingos r. sav. teritorija, statybos projektas	
13502	PV	Indrė Judzentavičienė	Proj. 330 kV elektros ir optinių kabelių sankirtos su esama 10 kV OL L-100 iš Darbėnų TP planas M 1:500	Laida 0
36744	PDV	Rūta Nauburytė-Skersė		
	Proj.			
LT	Statytojas / Užsakovas: UAB „Offshore wind farm 1"		ED2512/03-XX-SPP-E-T1.B-02.3	Lapas 1 / Lapų 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

Appendix No. 4



AGREEDED MARKINGS

- Designed 330 kV Cabel Line Protection Zone (2m to each side of the cable)
- E7 — Designed 330 kV Cabel Line Route (2m between cable axes)
- 2R0 — Designed Optical Fibre Cable Route
- The Boundaries Plots
- Electrical Cables Electronic Marker
- 1 — The Boundary between different Land Plots
- 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan

NOTES:

1. The design proposals for the construction of the new cable lines between the 330 kV Darbėnai switchyard and the newly constructed 220/330 kV Pelėkiai Substation are currently being prepared. the designed two parallel 330 kV underground cable lines together with four parallel optical fiber cables cross the existing 10 kV overhead lines L-100 from Darbėnai substation between existing poles No. 100/129 and No. 100/130.
2. The distance from the designed 2 × 330 kV cable lines to the underground parts and grounding electrodes of existing 10 kV overhead line L-100 poles No. 100/129 and No. 100/130 is greater than the minimum permissible clearances specified in the ELIJT requirements (> 5 m).

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2026-06-16	Statybos leidimui ir techninio darbo projekto rengimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	ENER-G DESIGN		Elektros tinklų paskirties (330 kV požeminių elektros kabelių linijų) inžinerinių tinklų grupės, Kretingos r. sav., Kretingos r. sav. teritorija, statybos projektas
13502	PV	Indrė Judzentavičienė	Plan of designed 2x330 kV underground cable lines and four optical cable lines crossings with existing 10 kV overhead line L-100 from Darbėnai substation, scale 1:500 — Laida: 0
36744	PDV	Rūta Nauburytė-Skersė	
	Proj.		
EN	Statytojas / Užsakovas: UAB „Offshore wind farm 1"		ED2512/03-XX-SPP-E-T1.B-02.3 — Lapas: 1 / Lapų: 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

Pasirašymas
Skyriaus vadovas, LITGRID AB
2026-06-18 13:30:22
Pasirašymas
Skyriaus vadovas, LITGRID AB
2026-06-19 09:42:20

Sankirtoje su Harmony Link koridoriumi per visą koridoriaus plotį proj. 330 kV KL gylį išlaikyti ne mažesnį kaip 4m nuo žemės paviršiaus.
The installation depth of the projected 330 kV cable line must be maintained at no less than 4 m from the ground level across the entire width of the Harmony Link corridor.

Harmony Link koridorius
Harmony Link corridor

Šioje atkarpoje 330 kV KL klojama apsauginiuose vamzdžiuose uždaru būdu. Apsauginių vamzdžių vidinis diametras turi būti ≥1,6d (d-proj. kabelio diametras). Uždaro klojimo atkarpos ilgis tikslinamas tolimesnėje projektavimo eigoje.
In this section, the 330 kV cable line is installed in protection pipes using a trenchless method. The internal diameter of the protection pipes must be ≥1.6d (where d is the projected cable diameter). The length of the trenchless installation section will be specified in the further design stages

ATSARGIAI, ELEKTROS KABELIS. CAUTION ELECTRICAL CABLE

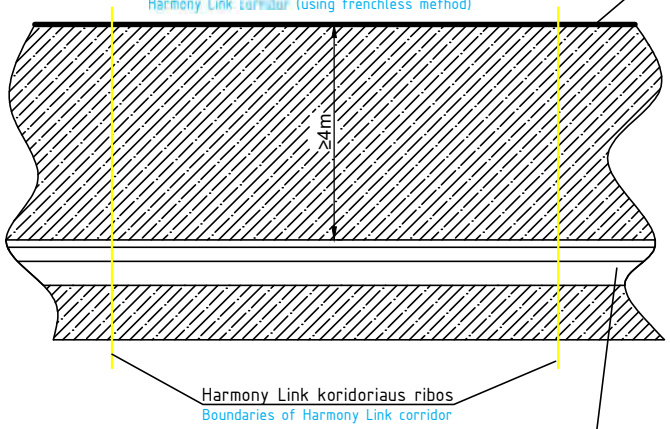
X=6219032.88
Y=329180.02
X=6219025.8
Y=329164.96
X=6219017.41
Y=329147.12
X=6219002.58
Y=329115.58
X=6219001.35
Y=329113.59
X=6218999.69
Y=329111.95
X=6219033.47
Y=329181.29

84°
83°
20
20
11

Prieš dažant kryptinį gręžimą išsikviesti Renerga atstovą
Before carrying out directional drilling, a representative of Renerga shall be invited

„Atsargiai / dėmesio! Šviesolaidinė kabelinė linija. Prieš vykdant darbus, kabelį atsikasti rankiniu būdu"

330 kV KL klojimo išilginis pjūvis sankirtoje su Harmony Link koridoriumi (klojama uždaru būdu)
Longitudinal section of 330 kV undergorund cable lines installation at the intersection with Harmony Link corridor (using trenchless method)



Pastabos / Notes :

1. Pagal Litgrid AB pateiktą informaciją – planuojamas HVDC kabelio (Harmony Link) įrengimo gylis – 2 m, eksploatacijos metu kabelio paviršiaus temperatūra gali siekti iki 90 °C. Atsižvelgiant į tai, techninio darbo projekto rengimo etape būtina įvertinti galimą šiluminę sąveiką tarp abiejų kabelių linijų ir atlikti išsamius šilumos pasiskirstymo skaičiavimus. Jei skaičiavimų rezultatai parodys, jog nėra užtikrinama pakankama šiluminė izoliacija tarp šiuo projektu projektuojamų KL ir planuojamos Harmony Link KL, siekant sumažinti abipusę šiluminę įtaką bei išvengti galimo kabelių linijų pralaidumo mažėjimo dėl perkaitimo, būtina numatyti projektuojamų 330 kV KL tarp 220/330 kV Pelėkių TP ir 330 kV Darbėnų SP klojimą atitinkamai didesniame gylyje.
According to the information provided by Litgrid AB – the planned installation depth of the HVDC cable (Harmony Link) is 2 m, and during operation the cable surface temperature may reach up to 90 °C. Considering this, during the preparation stage of the technical design it is necessary to assess the potential thermal interaction between the two cable lines and perform detailed heat distribution calculations. If the calculation results show that sufficient thermal insulation between the cable lines designed in this project and the planned Harmony Link cable lines cannot be ensured, the designed 330 kV cable line between the 220/330 kV Pelėkių TP and the 330 kV Darbėnų SP shall be installed at a greater depth in order to reduce mutual thermal impact and avoid a potential decrease in cable line capacity due to overheating.

2. Iki statybos darbų pradžios sankirtos su Harmony Link koridoriumi detalizuoti sprendiniai turi būti suderinti su Litgrid AB. Be Litgrid AB pritarimo techninio darbo projekto sprendiniams darbus vykdyti esamose elektros perdavimo linijų apsaugos zonose – draudžiama.
Before the commencement of construction works, the detailed solutions for the crossing of the Harmony link corridor shall be agreed with Litgrid AB. No works may be carried out within the existing protection zones of the electricity transmission lines without Litgrid AB's approval of the technical design solutions.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas.

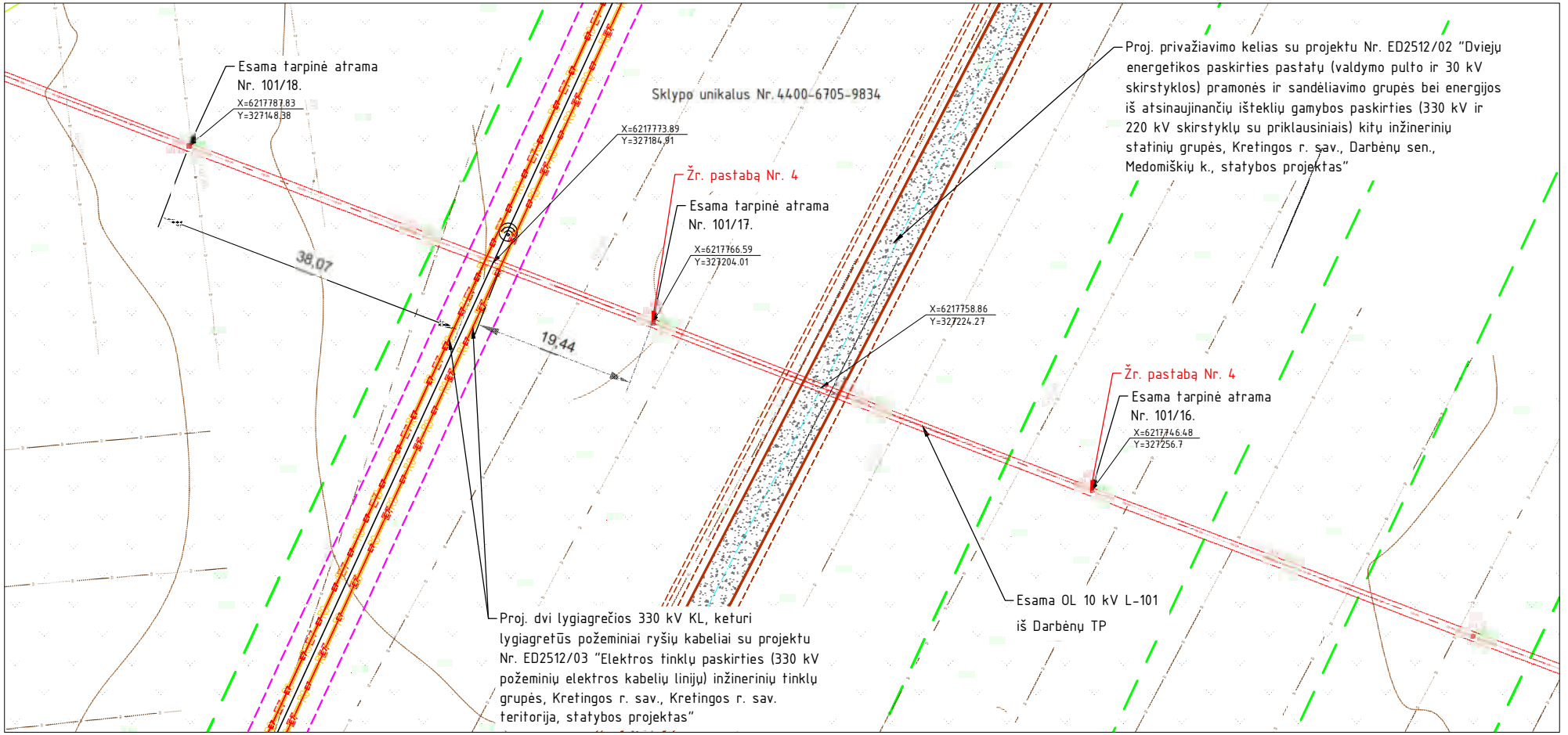
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

- Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)
- E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių – 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)
- 2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes
- Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot
- Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method
- Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker
- 1 — Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method
- Vystymo plane išskirtas Harmony Link koridorius / Harmony Link Corridor defined in the development plan

Data	Parašas	Pavardė	Proj. dalis
0	2026-06-18	Statybos leidimui ir techninio darbo projekto rengimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

Kval. patv. dok. Nr.	ENER-G DESIGN		Elektros tinklų paskirties (330 kV požeminių elektros kabelių (linijų) inžinerinių tinklų grupės, Kretingos r. sav., Kretingos r. sav. teritorija, statybos projektas
13502	PV	Indrė Judzentavičienė	Proj. 330 kV elektros ir optinių kabelių trasos planas sankirtoje su Harmony Link koridoriumi M1:500
36744	PDV	Rūta Nauburytė-Skersė	Laida: 0
	Proj.		
LT	Statytojas / Užsakovas: UAB „Offshore wind farm 1"		ED2512/03-XX-SPP-E-T1.B-02.2
			Lapas: 1 / Lapų: 1

Pasirašė elektroniniu parašu
Data: 2026-05-22 14:40:39 GMT+3
Patvirtinta AB „Energijos skirstymo operatorius".
Registracijos Nr. P190435



PASTABOS:

1. Projektuojamas privažiavimo kelias prie naujai statomos 220/330 kV Pelėkių TP kerta esamą 10 kV OL L-101 iš Darbėnų TP tarp esamų atramų Nr. 101/16 ir Nr. 101/17.
2. Projektuojami 2 x 330 kV KL su 4 x ryšių kabeliais tarp 330 kV Darbėnų skirstyklos ir naujai statomos 220/330 kV Pelėkių TP kerta esamą 10 kV OL L-101 iš Darbėnų TP tarp esamų atramų Nr. 101/17 ir Nr. 101/18.
3. Proj. 2 x 330 kV KL atstumas iki esamų 10 kV OL L-101 iš Darbėnų TP atramų Nr. 101/17 ir Nr. 101/18 požeminės dalies ir įžemintuvų yra didesnis už minimalius leistinus atstumus pagal ELI|T reikalavimus (>5m).
4. Šiuo metu yra rengiami naujos 220/330 kV Pelėkių TP statybos projektiniai pasiūlymai (SPP). Techninio darbo projekto (TDP) rengimo etape privaloma išsiimti iš AB ESO technines sąlygas dėl esamų atramų Nr. 101/16 ir Nr. 101/17, numatant, jog šiose atramose turi būti įrengiamas dvigubas laidų tvirtinimas, kartu pakeičiant esamas traversas į naujas su dviem smaiginiais izoliatoriais kiekvienai fazei.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas.

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS

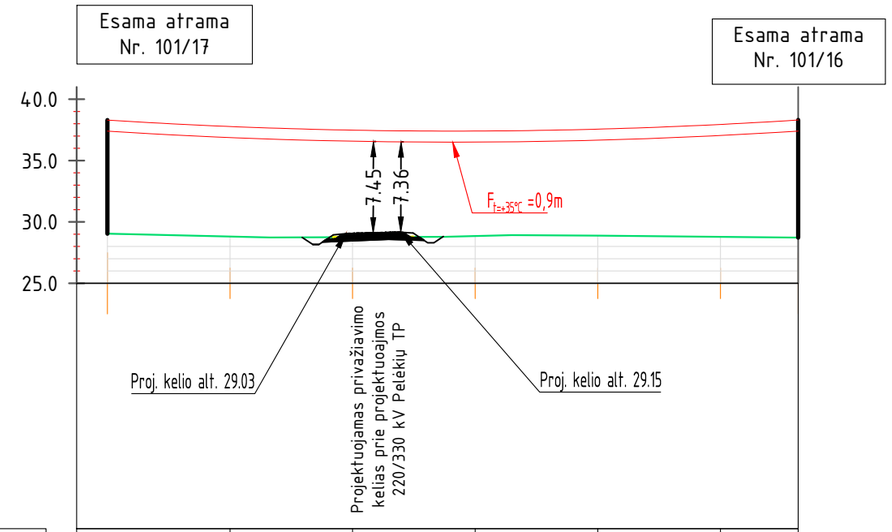
- Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio)
- E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m)
- R0 — Proj. šviesolaidinių kabelių trasa
- Sklypų ribos
- Elektros kabelių elektroninis žymeklis

0	2026-05-22	Statybos leidimui ir techninio darbo projekto rengimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	ENER-G DESIGN		Dviejų energetikos paskirties pastatų (valdymo pulto ir 30 kV skirstyklos) pramonės ir sandėliavimo grupės bei energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (330 kV ir 220 kV skirstyklų su priklausiniais) kitų inžinerinių statinių grupės, Kretingos r. sav., Darbėnų sen., Medomiškių k., statybos projektas
13502	PV	Indrė Judzentavičienė	Projektuojamo privažiavimo kelio ir 2x330 kV KL sankirtos su esama 10 kV OL L-101 iš Darbėnų TP planas M 1:500 — Laida: 0
25402	PDV	Petras Melnikovas	
	Proj.	Rūta Nauburytė-Skersė	
LT	Statytojas / Užsakovas: UAB „Offshore wind farm 1"		ED2512/02-XX-SPP-E.B-100.1 — Lapas: 1 / Lapų: 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

Mh 1:500
Mv 1:500



ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖS		28.81	28.76	28.85	28.89	28.78
PIKETAI		0+10	0+20	0+30	0+40	0+50
TARPATRAMIS, m		56				
ATSTOJAMASIS TARPATRAMIS, m		61.9				
KILOMETRAI						

PASTABOS:

1. Projektuojamas privažiavimo kelias prie naujai statomos 220/330 kV Pelėkių TP kerta esamą 10 kV OL L-101 iš Darbėnų TP tarp esamų atramų Nr. 101/16 ir Nr. 101/17.
2. Esamos 10 kV OL fazinių laidų įlinkis perskaičiuotas vadovaujantis AB ESO rangovo žemėlapyje prieinama informacija, atlikto topografinio matavimo duomenimis kartu išmatuojant esamų laidų aukščius bei tipinėmis laidų montavimo lentelėmis.
3. Gabaritas nuo naujai projektuojamo privažiavimo kelio paviršiaus iki esamų fazinių laidų, esant didžiausiam jų įlinkiui (prie aukščiausios aplinkos temperatūros, nevertinant laidų įšilimo dėl srovės), atitinka ELIĮT nustatytus reikalavimus.

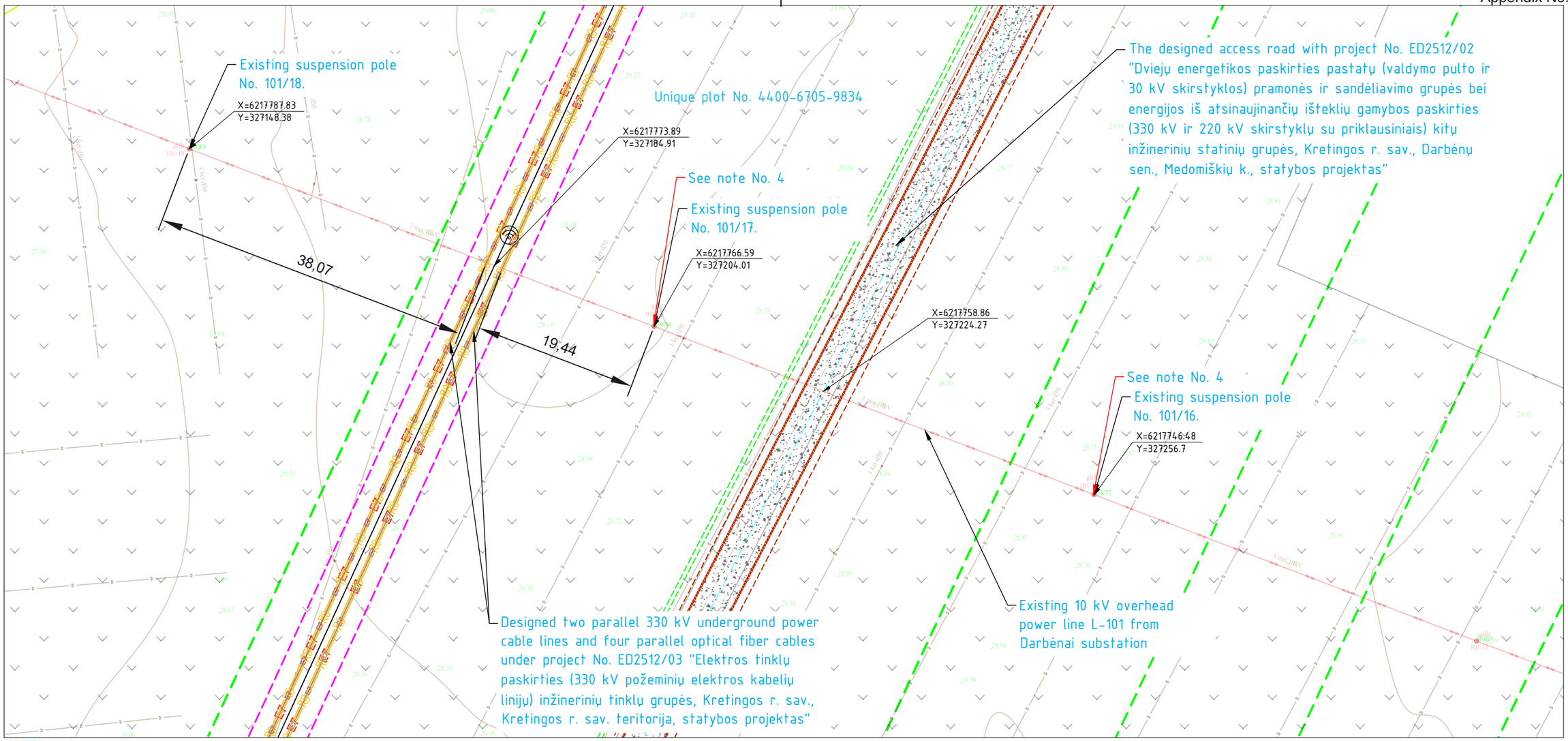
Tarpatramis tarp atramų	Perskaičiuotas gabaritas (esant 35°C oro temperatūrai, neatsižvelgiant į laidų įšilimą), m	Minimalus gabaritas iki kelio paviršiaus pagal ELIĮT (esant 35°C oro temperatūrai, neatsižvelgiant į laidų įšilimą0	Skirtumas tarp perskaičiuoto gabarito ir ELIĮT reikalaujamo minimalaus gabarito, m	Išvada, vertinanti gabaritą sankirtoje su projektuojamu privažiavimo keliu
Esami faziniai laidai A-50				
101/16 - 101/17	7.36	7	0.36	ELIĮT sąlyga tenkinama

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2026-05-18	Statybos leidimui ir techninio darbo projekto rengimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	ENER-G DESIGN		Dviejų energetikos paskirties pastatų (valdymo pulto ir 30 kV skirstyklos) pramonės ir sandėliavimo grupės bei energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (330 kV ir 220 kV skirstyklų su priklausiniais) kitų inžinerinių statinių grupės, Kretingos r. sav., Darbėnų sen., Medomiškių k., statybos projektas
13502	PV	Indrė Judzentavičienė	Esamos 10 kV OL L-101 iš Darbėnų TP sankirtos su proj. privažiavimo keliu išilginis pjūvis Mh1:500 Mv1:500 — Laida: 0
25402	PDV	Petras Melnikovas	
	Proj.	Rūta Nauburytė-Skersė	
LT	Statytojas / Užsakovas: UAB „Offshore wind farm 1"		ED2512/02-XX-SPP-E.B-100.2 — Lapas: 1 / Lapų: 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis



NOTES:

1. The designed access road to the new 220/330 kV Pelėkiai Substation crosses the existing 10 kV overhead line L-101 from Darbėnai Substation, between existing poles No. 101/16 and No. 101/17..
2. The designed 2 × 330 kV cable lines with 4 × optical fiber cables between the 330 kV Darbėnai Switchyard and the new 220/330 kV Pelėkiai Substation cross the existing 10 kV overhead line L-101 from Darbėnai Substation, between existing poles No. 101/17 and No. 101/18.
3. The distance from the designed 2 × 330 kV cable lines to the underground parts and grounding electrodes of existing 10 kV overhead line L-101 poles No. 101/17 and No. 101/18 is greater than the minimum permissible clearances specified in the ELIJT requirements (> 5 m).
4. The design proposals for the construction of the new 220/330 kV Pelėkiai Substation are currently being prepared. During the preparation of the technical work design, it is mandatory to obtain technical conditions from AB ESO regarding existing poles No. 101/16 and No. 101/17, specifying that these poles shall be upgraded with double conductor attachment, replacing the existing crossarms with new crossarms equipped with two pin insulators per phase.

AGREEDED MARKINGS

- Designed 330 kV Cabel Line Protection Zone (2m to each side of the cable)
- E7 — Designed 330 kV Cabel Line Route (2m between cable axes)
- R0 — Designed Optical Fibre Cable Route
- The Boundaries Plots
- Electrical Cables Electronic Marker

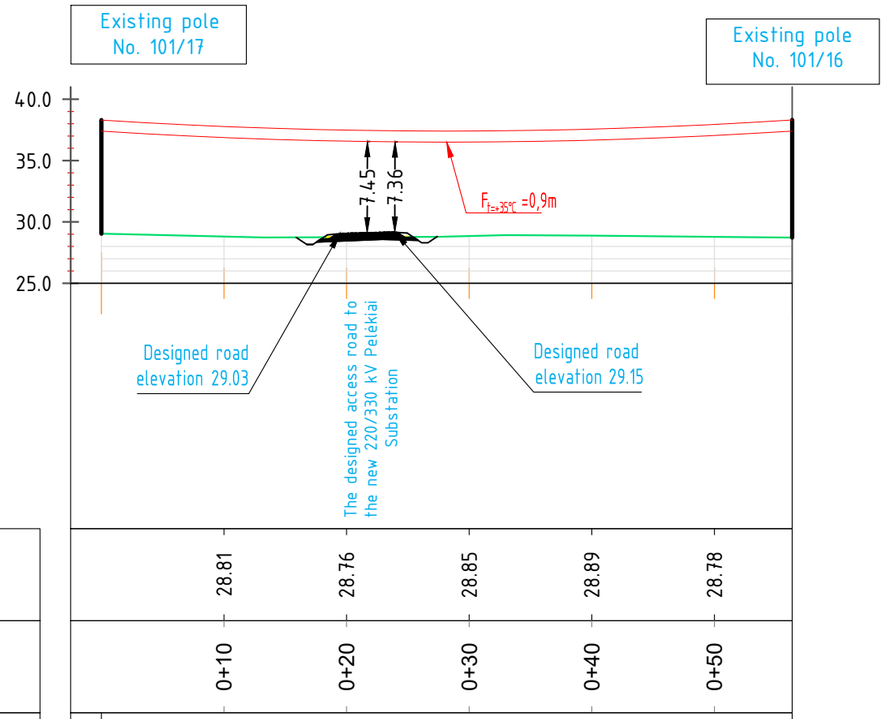
Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2026-05-22	Statybos leidimui ir techninio darbo projekto rengimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	ENER-G DESIGN		Dviejų energetikos paskirties pastatų (valdymo pulto ir 30 kV skirstyklos) pramonės ir sandeliavimo grupės bei energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (330 kV ir 220 kV skirstyklų su priklausiniais) kitų inžinerinių statinių grupės, Kretingos r. sav., Darbėnų sen., Medomiškių k., statybos projektas
13502	PV	Indrė Judzentavičienė	The designed access road and 2x330 kV underground cable lines crossing with existing 10 kV overhead line L-101 from Darbėnai substation plan, scale 1:500 — Laida: 0
25402	PDV	Petras Melnikovas	
	Proj.	Rūta Nauburytė-Skersė	
EN	Statytojas / Užsakovas: UAB „Offshore wind farm 1"		ED2512/02-XX-SPP-E.B-100.1 — Lapas: 1; Lapų: 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

Mh 1:500
Mv 1:500



GROUND SURFACE ELEVATIONS		28.81	28.76	28.85	28.89	28.78
STATIONS		0+10	0+20	0+30	0+40	0+50
SPAN, m		56				
RULLING SPAN, m		61.9				
KILOMETRES						

NOTES:
1. The designed access road to the new 220/330 kV Pelėkiai Substation crosses the existing 10 kV overhead line L-101 from Darbėnai Substation, between existing poles No. 101/16 and No. 101/17.
2. The sag of the existing 10 kV overhead line phase conductors has been recalculated based on the information available in the AB ESO contractor's map, the data obtained from the topographic survey (including measured conductor heights), and the standard conductor stringing tables.
3. The clearance between the surface of the newly designed access road and the existing phase conductors, under the condition of maximum conductor sag (at the highest ambient temperature, without conductor heating due to current), complies with the requirements specified in the ELIJT.

Between poles	Recalculated clearance at 35°C ambient temperature (excluding conductor heating), m	Minimum clearance above road surface required by ELIJT at 35°C ambient temperature (excluding conductor heating), m	Difference between recalculated clearance and the ELIJT minimum clearance, m	Compliance with ELIJT clearance requirements at the designed road crossing
Existing A-50 phase conductor				
101/16 - 101/17	7.36	7	0.36	ELIJT requirements are met

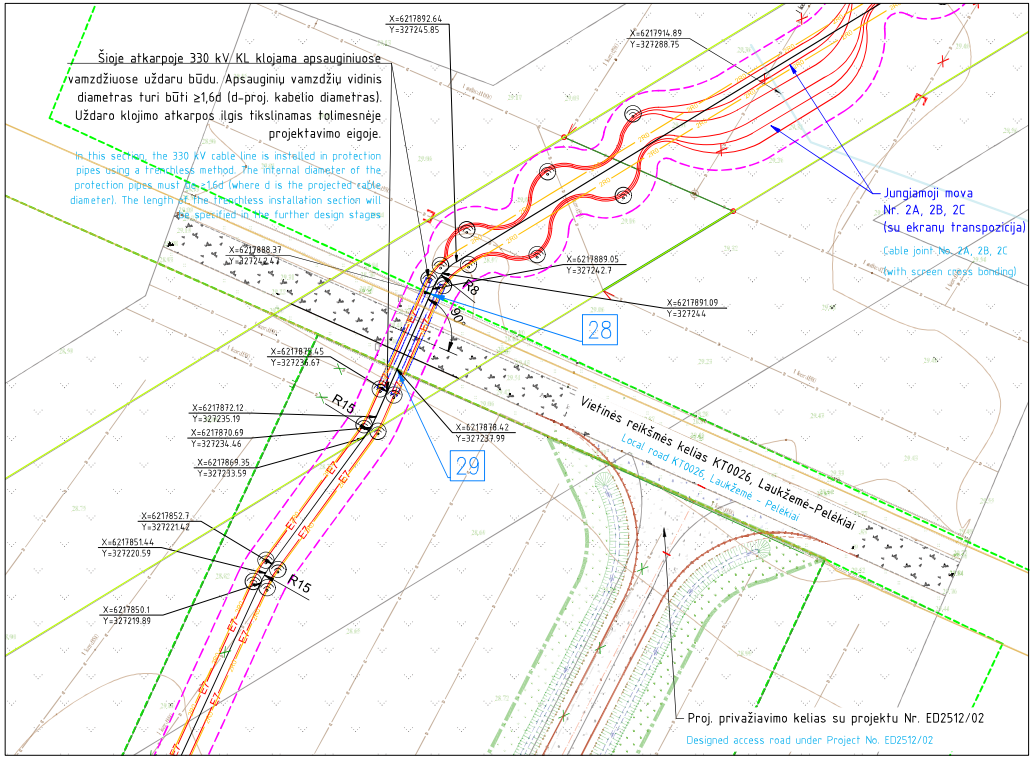
Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2026-05-18	Statybos leidimui ir techninio darbo projekto rengimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

Kval. patv. dok. Nr.	ENER-G DESIGN		Dviejų energetikos paskirties pastatų (valdymo pulto ir 30 kV skirstyklos) pramonės ir sandėliavimo grupės bei energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (330 kV ir 220 kV skirstyklų su priklausiniais) kitų inžinerinių statinių grupės, Kretingos r. sav., Darbėnų sen., Medomiškių k., statybos projektas
13502	PV	Indrė Judzentavičienė	Longitudinal section at the crossing of the existing 10 kV overhead line L-101 from Darbėnai Substation with the access road, H Scale 1:500, V Scale 1:500 — Laida: 0
25402	PDV	Petras Melnikovas	
	Proj.	Rūta Nauburytė-Skersė	
EN	Statytojas / Užsakovas: UAB „Offshore wind farm 1"		ED2512/02-XX-SPP-E.B-100.2 — Lapas: 1 / Lapų: 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

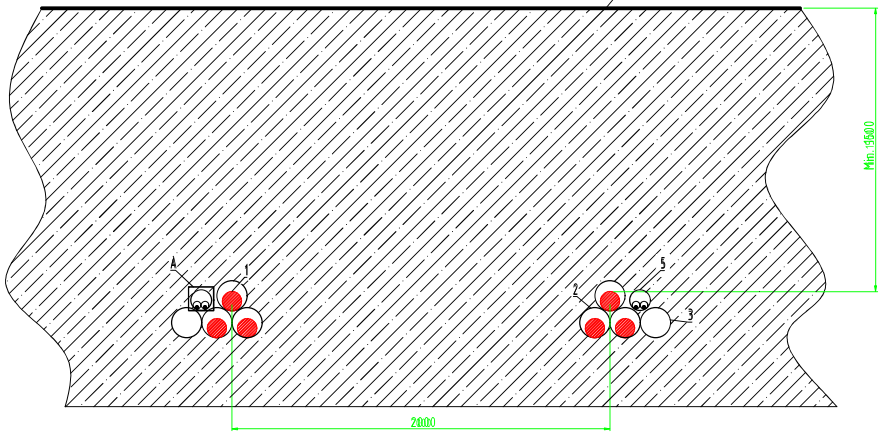
Priedas Nr. 7 /
Appendix No. 7



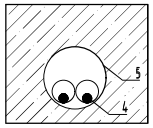
SUTARTINIŲ ŽYMĖJIMŲ AIŠKINIMAS / EXPLANATION OF CONVENTIONAL MARKINGS

- Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection zone (2m to each side of the cable)
- E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos KL trasės ašis (atstumas tarp vienų kabelių ašių – 2m) / 2m / Designed 330 kV Cable Route (distance of 2m between cable axes)
- 2RO — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Designed two Optical Fibre Cable Route
- Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot
- Vystymo plane numatyta 330 kV kabelių koridoriaus riba / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan
- Apsauginis aklelis (angos) kabelių trasoje uždarant uždarą būdu / Protective Cable Conduits installed using the enclosed method
- Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker
- Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots
- Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection zone (2m to each side of the cable)

330 kV KL klojimo uždaru būdu skersinis pjūvis
Section of 330 kV cable line installation using the trenchless method



A vaizdas
View A



Eil. Nr. Item No.	Detalės pav. Description
1	330 kV kabelis 330 kV cable
2	Apsauginis vamzdis Protective pipe
3	Rezervinis vamzdis Reserve pipe
4	ŠK apsauginiame vamzdyje D40 Fibre optic cable in D40 protective pipe
5	Apsauginis vamzdis D110 D110 protective pipe

Projekto sprendiniams pritarta.
Kretingos rajono savivaldybės administracijos vyriausiasis inžinierius
2026-07-01 Petras Šadreika

Pastabos / Notes :
1. Proj. vienos 330 kV KL apsaugos zona yra po 2 metrus horizontalus atstumas į abi puses nuo kabelių linijos, vanduo virš jos ir žemė po šia juosta. / The protection zone of one projected 330 kV cable line extends 2 meters horizontally on both sides of the cable line, including the water above it and the ground beneath this strip.
2. Melioracijos statinių, kuriuos kerta proj. 330 kV KL ir ŠK trasa, pertvarkymo darbai numatomi atskirai rengiamame Melioracijos sistemų pertvarkymo projekte / The reconstruction of the drainage systems intersected by the proposed 330 kV underground cable line and optical fiber cable route provided for in a separately prepared drainage system reconstruction project.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2026-06-29	Statybos leidimui ir techninio darbo projekto rengimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	ENER-G DESIGN		Elektros kabelių linijų (330 kV ir 110 kV) požeminių kabelių ir optinių kabelių linijų inžinerinių tinklų grupės, Kretingos r. sav., Kretingos r. sav. teritorija, statybos projektas	
13502	PV	Indrė Judzentavičienė	Proj. 330 kV elektros ir optinių kabelių trasos planas sankirtoje su keliu KT0026, Laukžemė–Pelėkiai M1:500	Laida 0
36744	PDV	Rūta Nauburytė-Skersė		
	Proj.			
LT	Statytojas / Užsakovas: UAB „Offshore wind farm 1"		ED2512/03-XX-SPP-E.B-02.3	Lapas 1 / Lapų 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

BRĖŽINIAI / DRAWINGS

N

W E

S

330 kV Darbėnų SP
330 kV Darbėnai switchyard

x-6220114
y-329470

Proj. 2 x 330 kV KL ir
4 x šviesolaidinio ryšio kabelių trasa
jiems Vystymo plane išskirtame koridoriuje
Routes of the designed 2x330 kV power cables and 4 x optical fibre cables in the corridor designated for them in the Development plan

x-6217627
y-327055

220/330/30 kV Pelėkių TP
220/330/30 kV Pelėkiai substation

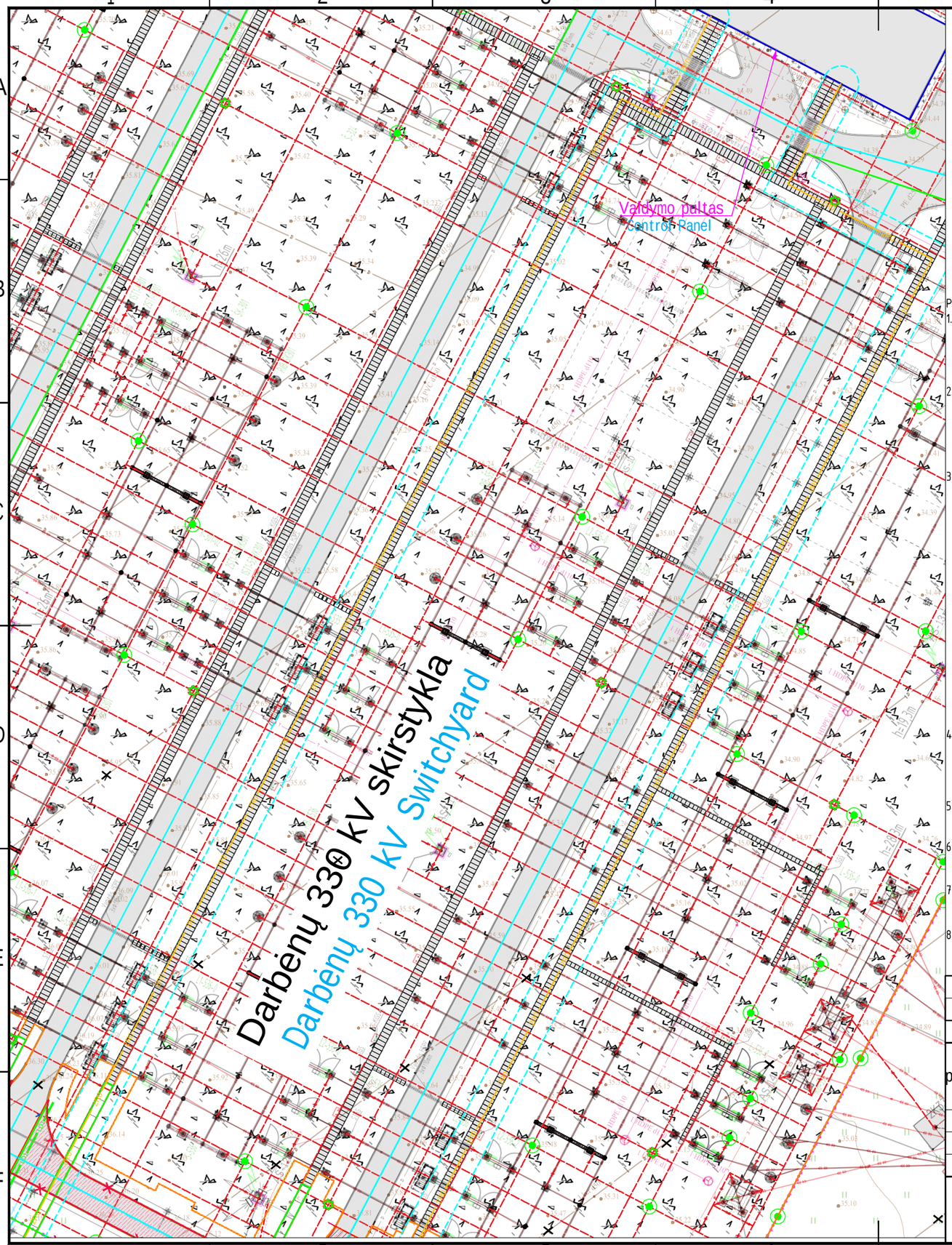
Vystymo plane išskirtas Harmony Link koridorius
Harmony Link Corridor defined in the development plan

© 2026 Microsoft Corporation © Maxar ©CNES (2026) Distribution Airbus DS © Mapbox

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiųjų šalių draudžiamas

0	2026-07-01	Statybos leidimui ir techninio darbo projekto rengimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Kartinio priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.		ENERGO DESIGN	Elektros tinklų paskirties (330 kV požeminių elektros kabelių linijų inžinerinių tinklų grupės, Kretingos r. sav., Kretingos r. sav. teritorija, statybos projektas	
13502	PV	Indrė Juozentavičienė	Proj. 330 kV elektros ir optinių kabelių tarp Darbėnų SP ir Pelėkių TP situacijos planas	Laida
36744	PDV	Rūta Nauburytė-Skersė	Site plan for projected 330 kV power and optical fibre cable between Darbėnai substation and Pelėkiai substation	0
	Proj.			
LT/EN	Statytojas / Užsakovas: UAB „Offshore wind farm 1"		EO2512/03-XX-SPP-EB-01	Lapas 1 / Lapų 1



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

- Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)
- E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)
- 2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes
- Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot
- Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method
- Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker
- Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method
- Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

PASTABOS / Notes:

1. 330 kV KL klojimo gylis nuo išlygintos žemės paviršiaus turi būti ne mažiau kaip 1,5m ir ne giliau kaip 2m, išskyrus sankirtas ir vietas, kuriose numatomas uždaras klojimo būdas. Susikertant su kitais žemėje paklotais kabeliais, vamzdynais 330 kV KL klojama žemiau. Detalesni KL klojimo sprendiniai pateikiami brėž. Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-02, kurie gali būti tikslinami tolimesnėje projektavimo eigoje. / The installation depth of the 330 kV cable line from the leveled ground surface shall be between 1.5 m and 2 m, except at crossings and locations where trenchless installation is planned. At crossings with other buried cables or pipelines, the 330 kV cable line shall be installed below them. More detailed cable line installation solutions are provided in drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-02 and can be updated during further design stages.
2. Požeminių inžinerinių tinklų vietas ir altitudes tikslinti darbo vietoje juos atsikasant. Vykdant 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 EĮJBT, ELIJT. / The locations and elevations of underground utilities shall be verified on-site by trial pitting (hand digging). When performing excavation works within the protection zones of existing utilities, the work must be carried out manually in the presence of representatives from the utilities owners, following prior coordination of safety measures. If discrepancies in elevation or location are found after uncovering the intersecting utilities, the cable shall be installed in accordance with the requirements of EĮJBT and ELIJT.
3. Proj. kabelio skerspjūvio parinkimo skaičiavimai atliekami pagal IEC 60287 standarto reikalavimus, kartu įvertinant kabelio ekrano įžeminimo tipą. PP stadijos skaičiavimuose buvo priimtos šios aplinkos sąlygos, kurios TDP rengimo metu esant poreikiui gali būti tikslinamos: / The projected cable cross-section calculations are performed in accordance with the requirements of the IEC 60287 standard, while also evaluating the cable screen earthing type. The following ambient conditions were assumed for the calculations at Design Proposal stage and, where necessary, may be refined during the development of the technical work design:
   - kabeliai tiesiogiai transėjoje klojami 1.5–2,5 m (kabelio viršus) gylyje; /cables installed directly in a trench shall be at a depth of 1.5–2,5 m (to the top of the cable);
   - kabeliai klojami kryptinio gręžimo būdu 8 m (kabelio viršus) gylyje, kiekvienas viengyslis kabelis klojamas atskiruose apsauginiuose vamzdžiuose; / when using directional drilling, the installation depth may reach approximately 8 m (to the bottom of the cable) and each single-core cable is installed in separate protection pipes;
   - kabeliai klojami tranšėjoje apsauginiuose vamzdžiuose 1,5–2 m (kabelio viršus) gylyje, kiekvienas viengyslis kabelis klojamas atskiruose apsauginiuose vamzdžiuose; / cables installed in a trench in protection pipes at the depth of 1.5–2 m (to the top of the cable) and each single-core cable is installed in separate protection pipes;
   - savitoji šiluminė žemės varža – 1,5 K·m/W (kabeliai klojami uždaru būdu, esamame grunte);/ Soil thermal resistivity – 1.5 K·m/W (for cables installed using the trenchless method in existing soil);
   - savitoji šiluminė žemės varža – 1,2 K·m/W (kabeliai klojami tiesiogiai žemėje užpilami smėliu); Soil thermal resistivity – 1.2 K·m/W (for cables installed directly in the ground with sand backfill);
   - grunto temperatūra šilčiausiu metų laikotarpiu vertinama +15 °C (8 m gylyje) ir +20 °C (2,5 m gylyje); / Ground temperature during the warmest period is estimated at +15 °C (at a depth of 5.25 m) and +20 °C (at a depth of 2 m);
   - klojamos dvi 330 kV KL grandys, tarp ašių 2m; / Two 330 kV cable line circuits are installed, with 2 m between axes;
   - kabeliai klojami trikampiu, prie movų pereinant į horizontalų išdėstymą. / Cables are laid in a trefoil formation, transitioning to a flat (horizontal) formation near the joints.
4. Prieš galinės ir jungiamąsias kabelių movas turi būti paliekama ne mažesnė kaip 5 metrų kabelio atsarga. Sudarant atsargą kabelis klojamas horizontaliai sinusoide. Brėžinyje atsargos montavimo sinusoidės pažymėtos sąlyginai. Kabelio lenkimo spindulys tikslinamas pagal perkamo kabelio techninės charakteristikas. / A cable reserve of at least 5 meters shall be provided before terminations and cable joints. To form the reserve, the cable shall be laid horizontally in a sinusoidal. The sinusoidal installation of the reserve is shown symbolically in the drawing. The cable bending radius shall be verified according to the technical specifications of the purchased cable.
5. Proj. 330 kV KL, jei atkarpoje nenurodyta kitaip, klojama tiesiogiai tranšėjoje užpilant smėliu ir apsaugant polimerinėmis/gelžbetoninėmis plokštėmis. / Unless otherwise specified for a particular section, the projected 330 kV cable line shall be installed directly in a trench with sand backfill and protected by polymer or reinforced concrete slabs.
6. Užbaigus KL tiesimo darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios, gruntas sutankintas, sugadintos dangos atstatytos, sutvarkytas gerbūvis. / Upon completion of the cable line installation, the ground surface level must be restored to its original state; the soil must be compacted, damaged surfaces reinstated and the landscape restored.
7. Elektroniniai kabelio žymekliai montuojami posūkiuose, sankirtose su inžineriniais tinklais, ties jungiamosiomis movomis bei bent vienas žymeklis tiesiame, 100m trasos ruože. Elektroninių žymeklių kiekis tikslinamas TDP. / Electronic cable markers shall be installed at bends, crossings with utilities, near cable joints, and at least one marker every 100m on straight sections of the route. The quantity of electronic markers will be specified in the further design stages.
8. Proj. vienos 330 kV KL apsaugos zona yra po 2 metrus horizontalus atstumas į abi puses nuo kabelių linijos, vanduo virš jos ir žemė po šia juosta. / The protection zone of one projected 330 kV cable line extends 2 meters horizontally on both sides of the cable line, including the water above it and the ground beneath this strip.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2026-07-01	Statybos leidimui ir techninio darbo projekto rengimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.	ENER-G DESIGN		
13502	PV	Indrė Judzentavičienė	
36744	PDV	Rūta Nauburytė-Skersė	
	Proj.	Edmundas Montvilas	
LT/EN	Statytojas / Užsakovas: UAB „Offshore wind farm 1“		

Elektros tinklų paskirties (330 kV požeminių elektros kabelių linijų) inžinerinių tinklų grupės, Kretingos r. sav., Kretingos r. sav. teritorija, statybos projektas

Proj. 330 kV elektros ir optinių kabelių trasos planas M1:500 Proposed route plan for 330 kV power and optical fibre cables, scale 1:500	Laida	0
ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	Lapas	1
	Lapų	28

Data	
Parašas	
Pavardė	
Proj. dalis	

Darbėnų 330 kV skirstykla

Darbėnų 330 kV Switchyard

Klojama kabelių kanale iki 330 kV VP
Installed Cables in duct up to the 330 kV Control Panel

Klojama kabelių kanale iki 330 kV VP
Installed Cables in duct up to the 330 kV Control Pane

L-Pelėkiai 1

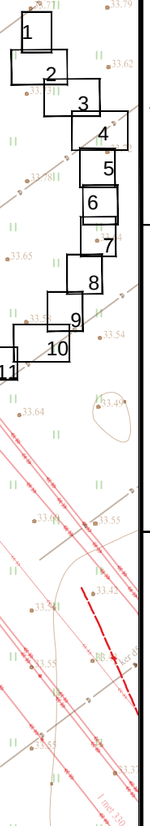
L-Pelėkiai 2

Šiose atkarpose ryšių kabelius papildomai kloti apsauginiuose vamzdžiuose D110 šalia kitų apsauginių vamzdžių, kurie bus klojami su Darbėnų SP išplėtimo projektu. Vamzdžius kloti kartu su Darbėnų SP išplėtimo statybos darbais.

In these sections, the fiber optic cables must be additionally laid in D110 protective pipes alongside other protective pipes, which are to be installed with the Darbėnai SP expansion project. Pipe installation should be carried out during the Darbėnai SP expansion works.

Lapų išdėstymo schema

Sheet layout scheme



Galinė mova
Nr. 10A, 10B, 10C
Cable termination
No. 10A, 10B, 10C

X=6220102.4
Y=329483.66

X=6220098.9
Y=329482.92

X=6220095.8
Y=329484.72

X=6220083.55
Y=329493.67

X=6220079.8
Y=329502.98

Šioje atkarpoje 330 kV KL klojama apsauginiuose vamzdžiuose atviru būdu papildomai apsaugant g/b plokštėmis, kurių storis ne mažesnis kaip 120mm. Apsauginių vamzdžių vidinis diametras turi būti ≥1,6d (d-proj. kabelio diametras). Žr. brėž. Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03, Pjūvis Nr. 3

In this section, the 330 kV cable line is installed in protective pipes using the open-cut method, with additional protection provided by reinforced concrete slabs, at least 120 mm thick. The internal diameter of the protection pipes must be ≥1.6d (where d is the projected cable diameter). See drawing See drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03, Section No. 3

X=6220050.72
Y=329558.39

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

- Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)
- E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)
- 2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes
- Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot
- Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method
- Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker
- Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method
- Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

Kad Nr. 647/0003:0313

Data	Parašas	Pavardė	Proj. dalis

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	2	28	0

X=6220050.72
Y=329558.39

X=6220038.24
Y=329582.19

X=6220034.13
Y=329590.02

88°

Sankirta Nr. 1. Žr. brėž.
Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03
Crossing No. 1. See drawing No.
ED2512/03-XX-SPP-E.B-03

„Atsargiai / dėmesio!
Šviesolaidinė kabelinė linija. Prieš vykdant darbus, kabelį atsikasti rankiniu būdu“
Caution / Warning
Fiber-optic cable line.
Before starting work, dig up the cable by hand.

X=6220025.26
Y=329606.93

ATSARGIAI, ELEKTROS KABELIS. CAUTION ELECTRICAL CABLE

X=6220020.59
Y=329615.83

X=6220019.95
Y=329616.87

X=6220019.31
Y=329617.54

ATSARGIAI, ELEKTROS KABELIS. CAUTION ELECTRICAL CABLE

X=6220026
Y=329605.52

R5

Šioje atkarpoje 330 kV KL klojama apsauginiuose vamzdžiuose uždaru būdu. Apsauginių vamzdžių vidinis diametras turi būti ≥1,6d (d-proj. kabelio diametras). Uždaro klojimo atkarpos ilgis tikslinamas tolimesnėje projektavimo eigoje (Žr. brėž. Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03, Pjūvis Nr. 2)

In this section, the 330 kV cable line is installed in protection pipes using a trenchless method. The internal diameter of the protection pipes must be ≥1.6d (where d is the projected cable diameter). The length of the trenchless installation section will be specified in the further design stages. (See drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03, Section No. 2)

Prieš darant kryptinį gręžimą išsikviesti Renerga atstovą
Before carrying out directional drilling, a representative of Renerga shall be invited

Lapų išdėstymo schema
Sheet layout scheme

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

Sankirta Nr. 2. Žr. brėž.
Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03
Crossing No. 2. See drawing No.
ED2512/03-XX-SPP-E.B-03

X=6219980.69
Y=329651.12

X=6219978.79
Y=329652.15

X=6219976.63
Y=329652.28

R5

X=6219967.89
Y=329650.9

75°

Prieš darant kryptinį gręžimą išsikviesti Renerga atstovą
Before carrying out directional drilling, a representative of Renerga shall be invited

X=6219954.75
Y=329648.83

Sankirta Nr. 3. Žr. brėž.
Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03
Crossing No. 3. See drawing No.
ED2512/03-XX-SPP-E.B-03

R5

X=6219948.25
Y=329647.8

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

- Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)
- E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)
- 2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes
- Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot
- Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method
- Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker
- Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method
- Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	3	28	0

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiųjų šalių draudžiamas

X=6219978.79
Y=329652.15

X=6219976.63
Y=329652.28

X=6219967.89
Y=329650.9

Prieš darant kryptinį gręžimą išsikviesti Renerga atstovą
Before carrying out directional drilling, a representative of Renerga shall be invited

75°

X=6219954.75
Y=329648.83

Sankirta Nr. 3. Žr. brėž. Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03
Crossing No. 3. See drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03

ATSARGIAI, ELEKTROS KABELIS.
CAUTION ELECTRICAL CABLE

X=6219948.25
Y=329647.8

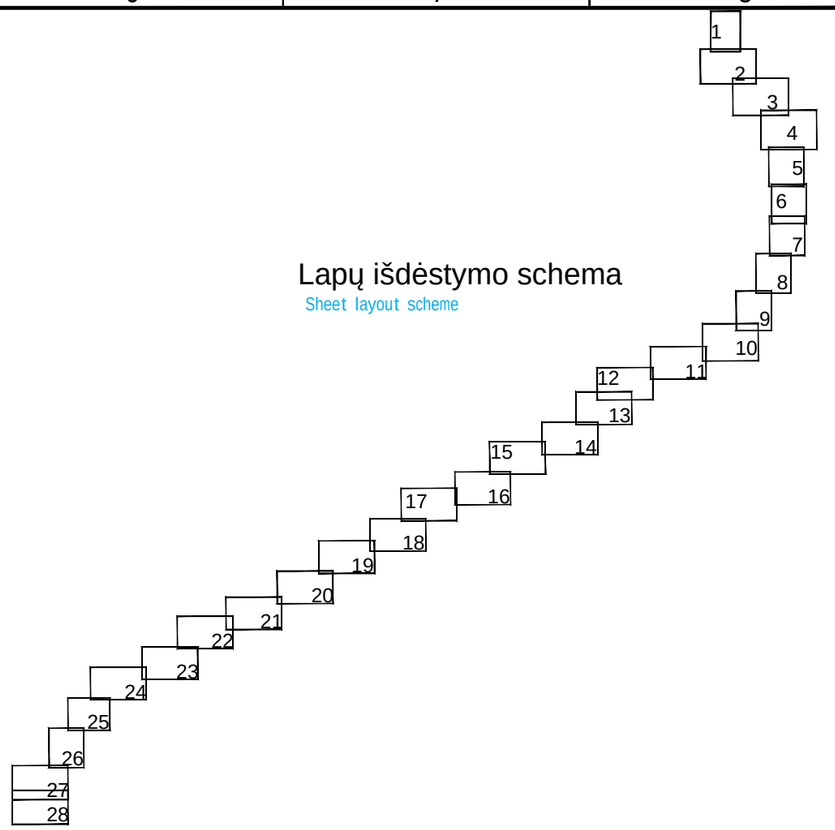
X=6219947.28
Y=329647.74

X=6219946.31
Y=329647.87

Šioje atkarpoje 330 kV KL klojama apsauginiuose vamzdžiuose uždaru būdu. Apsauginių vamzdžių vidinis diametras turi būti ≥1,6d (d-proj. kabelio diametras). Uždaro klojimo atkarpos ilgis tikslinamas tolimesnėje projektavimo eigoje. (Žr. brėž. Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03, Pjūvis Nr. 2)

In this section, the 330 kV cable line is installed in protection pipes using a trenchless method. The internal diameter of the protection pipes must be ≥1.6d (where d is the projected cable diameter). The length of the trenchless installation section will be specified in the further design stages (See drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03, Section No. 2)

Lapų išdėstymo schema
Sheet layout scheme



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

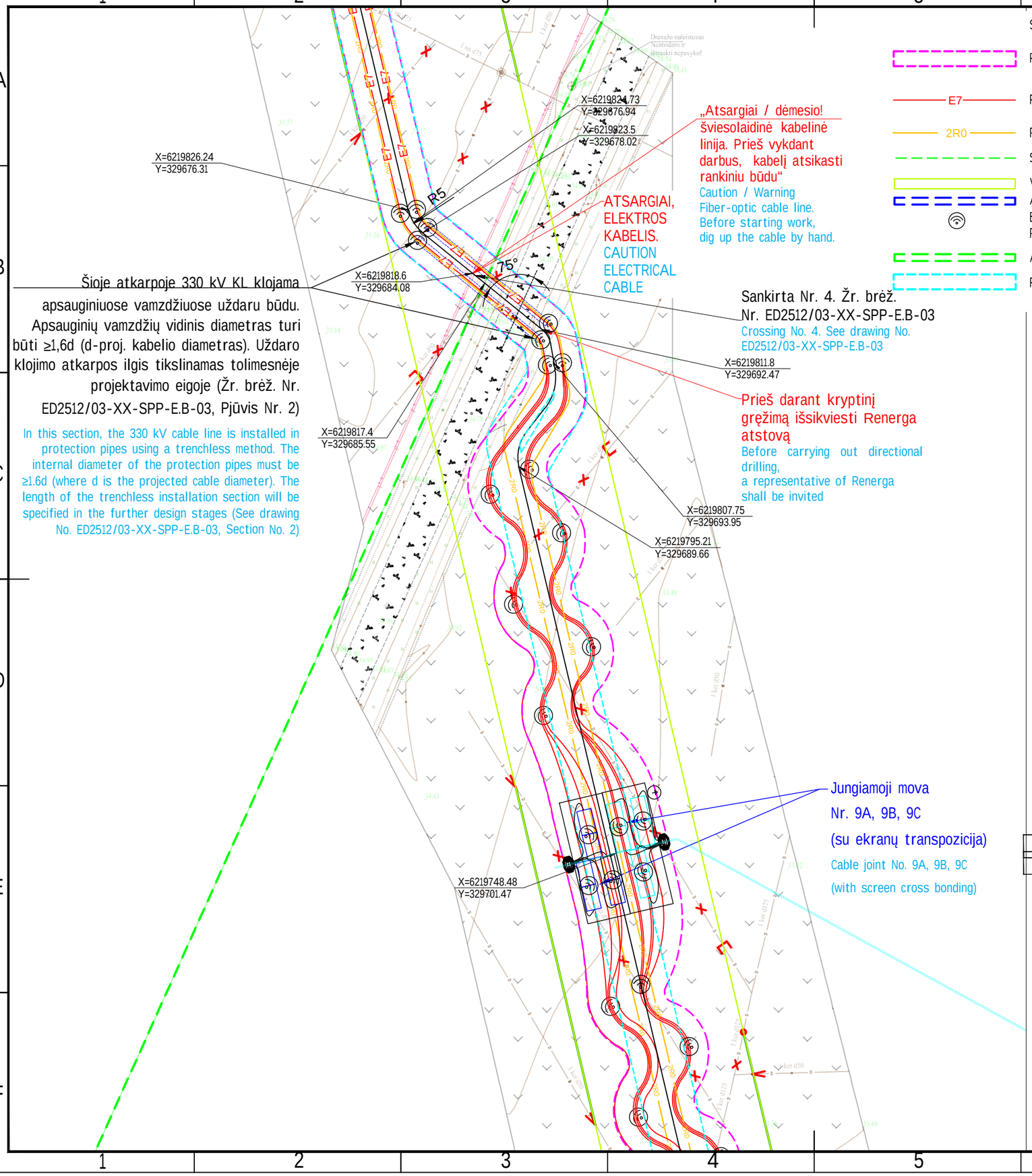
- Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)
- E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)
- 2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes
- Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot
- Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method
- Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker
- Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method
- Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

Drenažo nuleistuvas Neaiškiaro ir įsirankti nepavyko!

Data
Parašas
Pavardė
Proj. dalis

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	4	28	0



Šioje atkarpoje 330 kV KL klojama apsauginiuose vamzdžiuose uždaru būdu. Apsauginių vamzdžių vidinis diametras turi būti ≥1,6d (d-proj. kabelio diametras). Uždaro klojimo atkarpos ilgis tikslinamas tolimesnėje projektavimo eigoje (Žr. brėž. Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03, Pjūvis Nr. 2)

In this section, the 330 kV cable line is installed in protection pipes using a trenchless method. The internal diameter of the protection pipes must be ≥1.6d (where d is the projected cable diameter). The length of the trenchless installation section will be specified in the further design stages (See drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03, Section No. 2)

„Atsargiai / dėmesio! Šviesolaidinė kabelinė linija. Prieš vykdant darbus, kabelį atsikasti rankiniu būdu“
Caution / Warning Fiber-optic cable line. Before starting work, dig up the cable by hand.

ATSARGIAI, ELEKTROS KABELIS. CAUTION ELECTRICAL CABLE

Sankirta Nr. 4. Žr. brėž. Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03
Crossing No. 4. See drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03

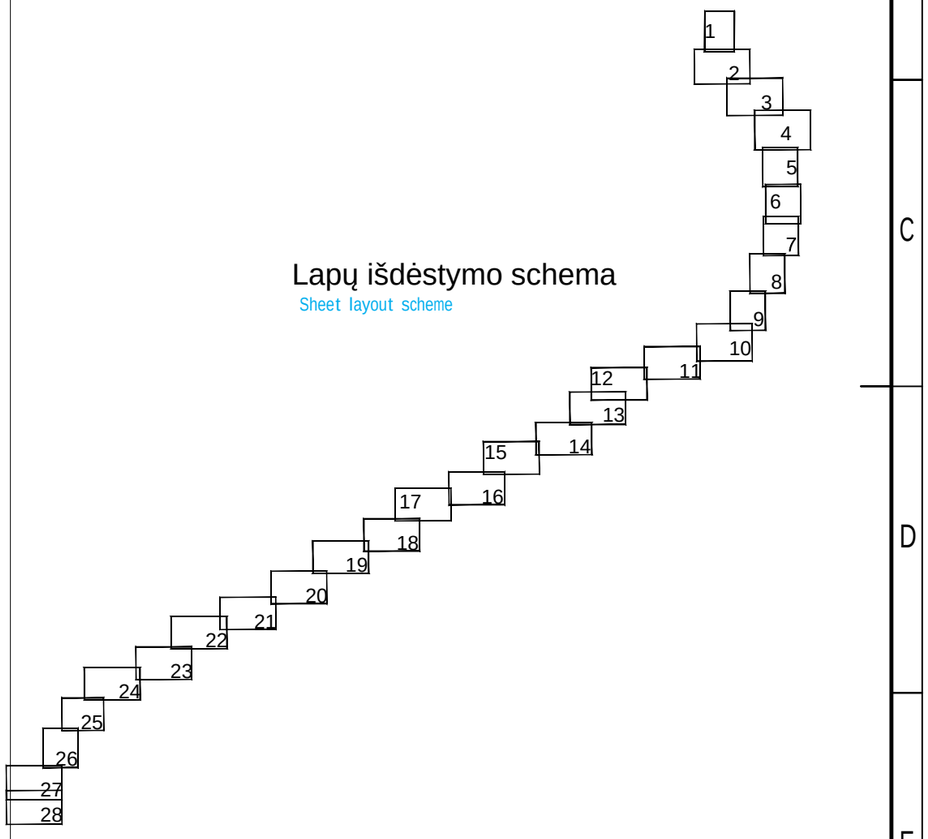
Prieš darant kryptinį gręžimą išsikviesti Renerga atstovą
Before carrying out directional drilling, a representative of Renerga shall be invited

Jungiamoji mova Nr. 9A, 9B, 9C (su ekranų transpozicija)
Cable joint No. 9A, 9B, 9C (with screen cross bonding)

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

- Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)
- E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)
- 2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes
- Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot
- Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method
- Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker
- Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method
- Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

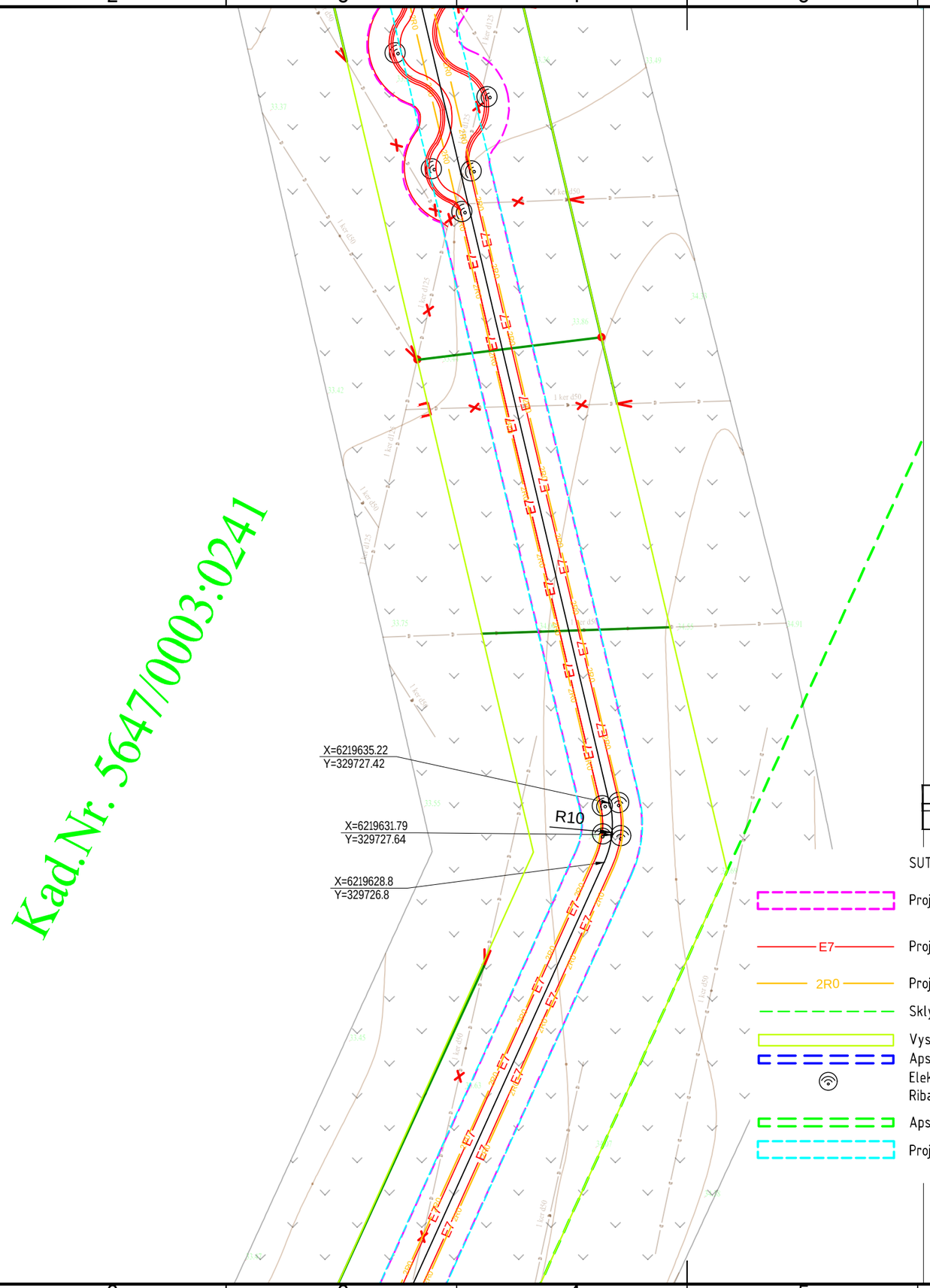
Lapų išdėstymo schema
Sheet layout scheme



Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

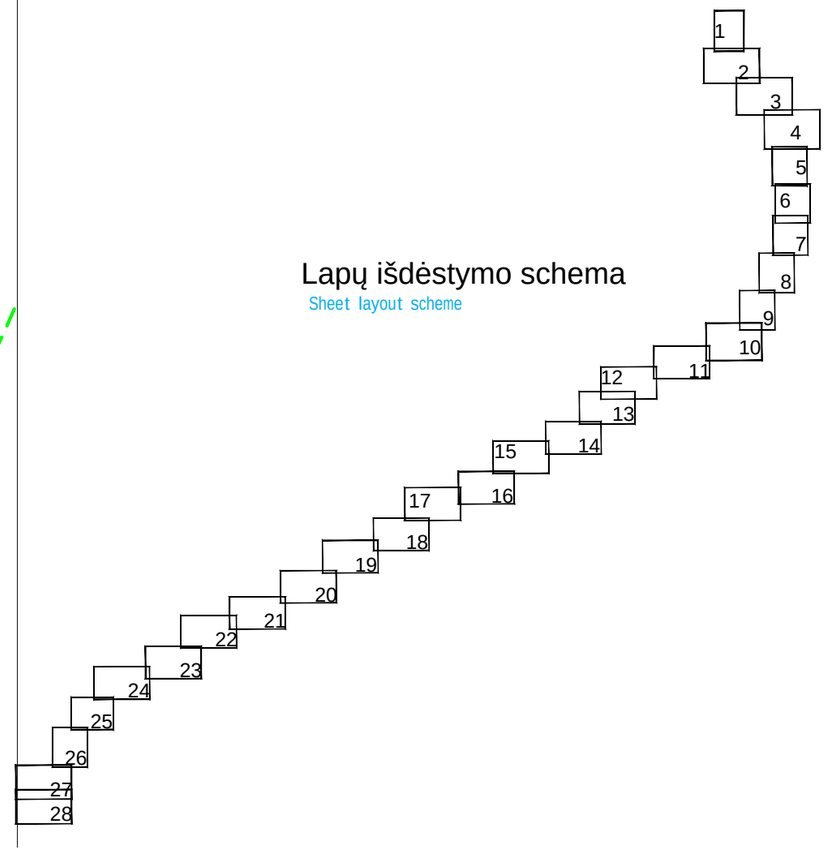
ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	5	28	0



Kad.Nr. 5647/0003:0241

Lapų išdėstymo schema

Sheet layout scheme



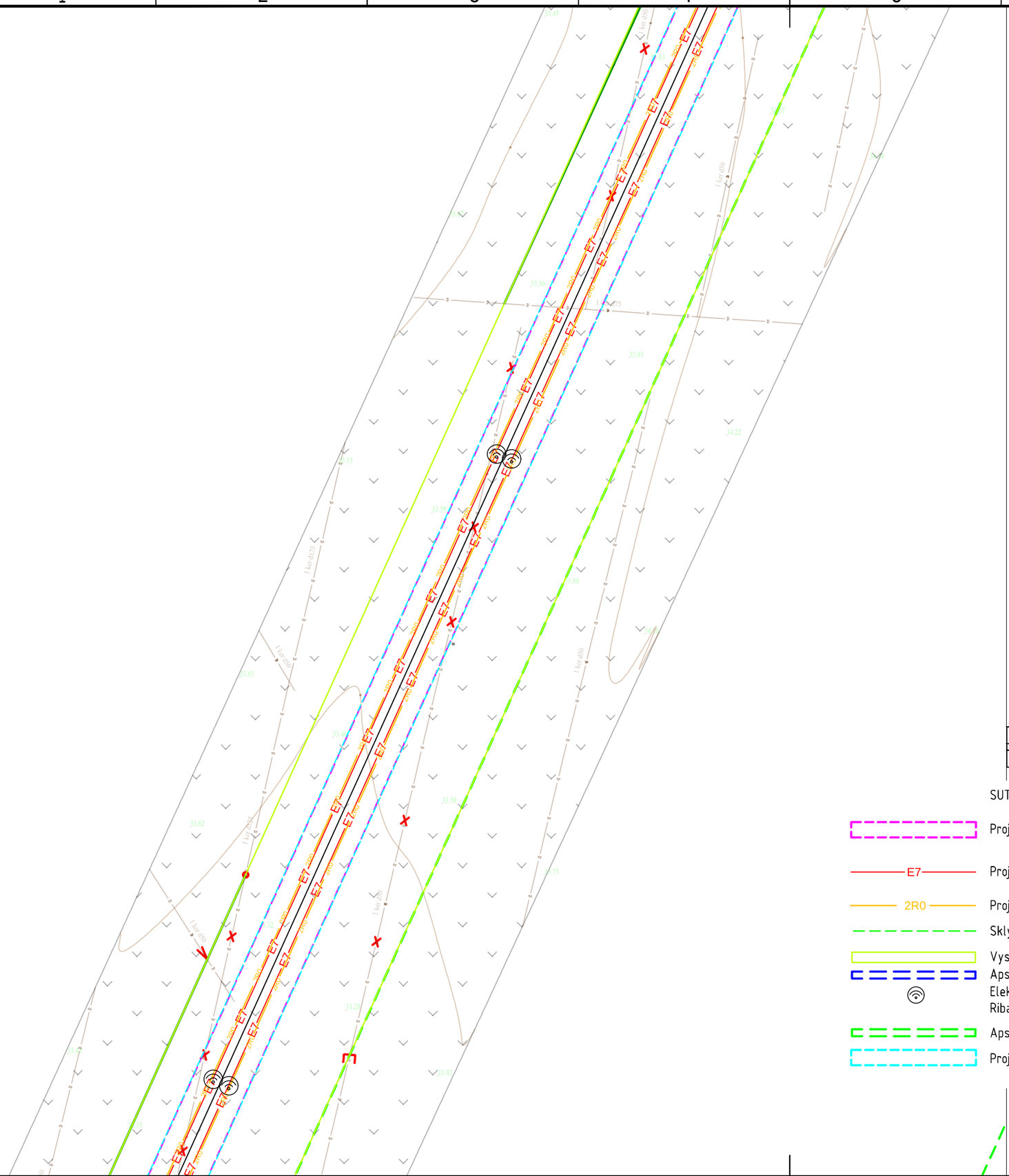
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

- Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)
- Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)
- Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes
- Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot
- Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method
- Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker
- Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method
- Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

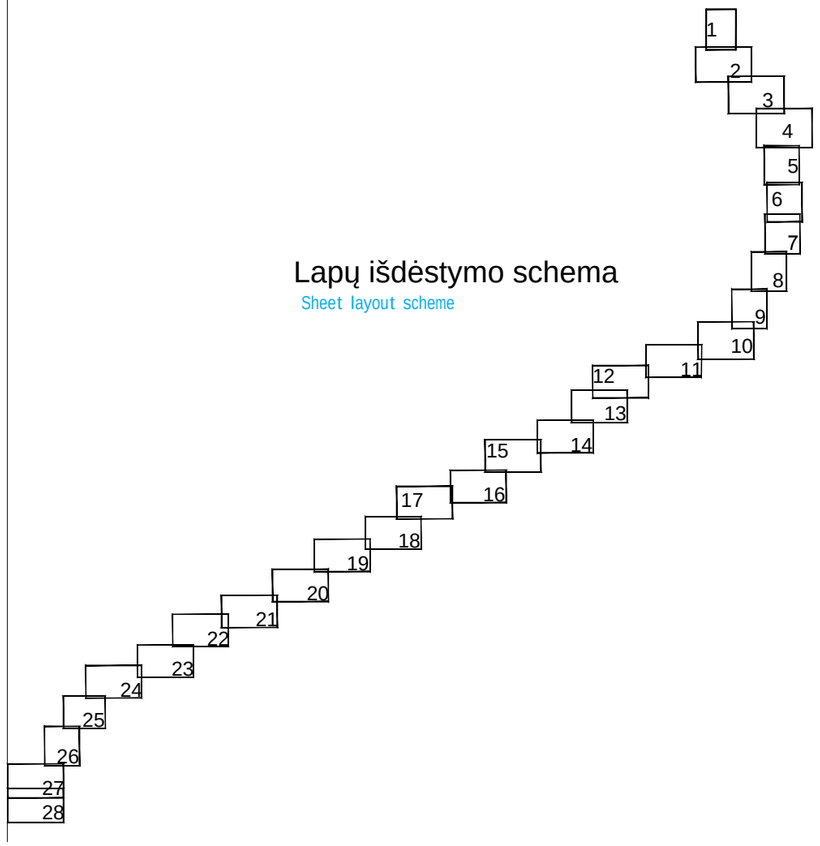
Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Data	Parašas	Pavardė	Proj. dalis

ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	6	28	0



Lapų išdėstymo schema
Sheet layout scheme



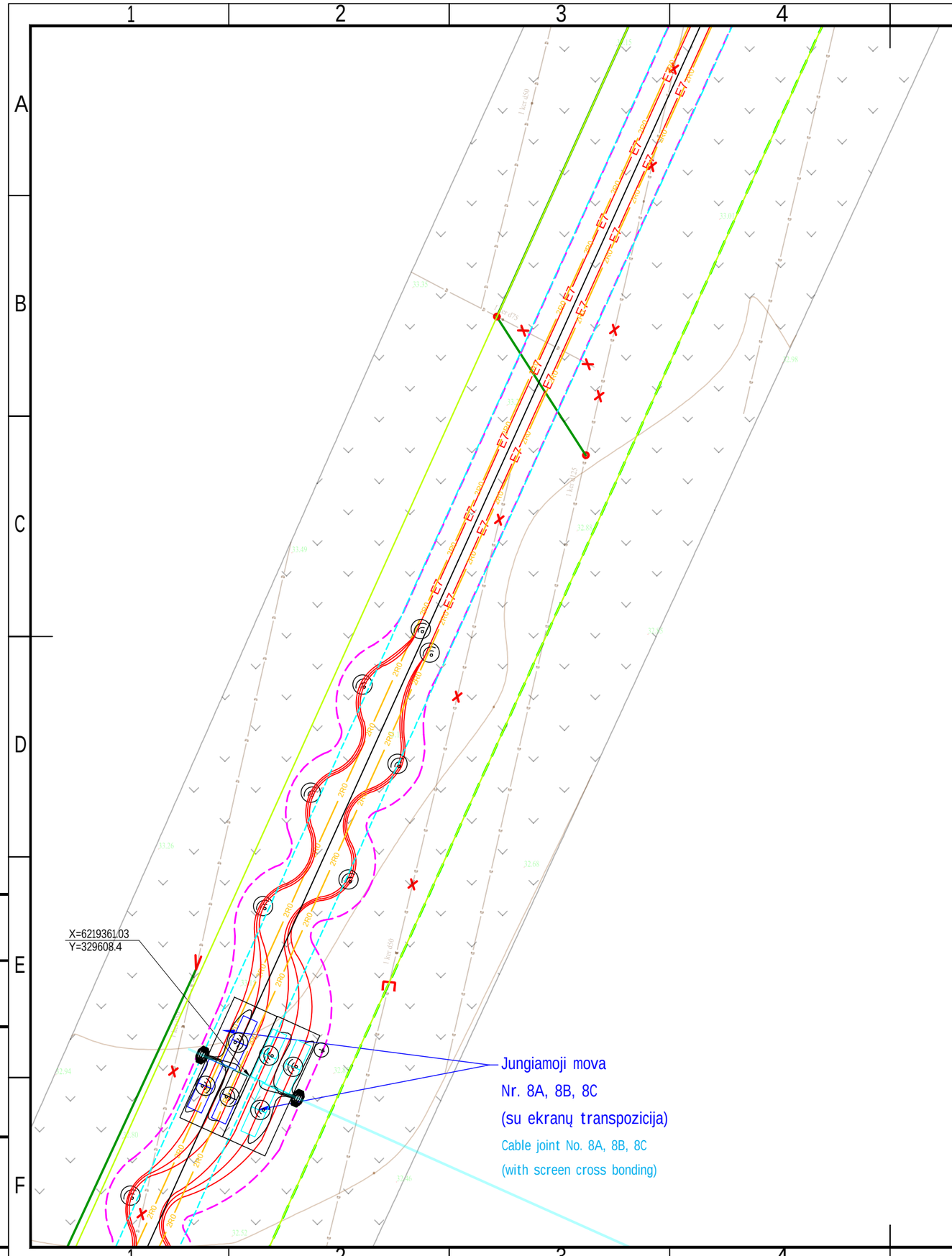
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

- Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)
- E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)
- 2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes
- Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot
- Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method
- Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker
- Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method
- Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

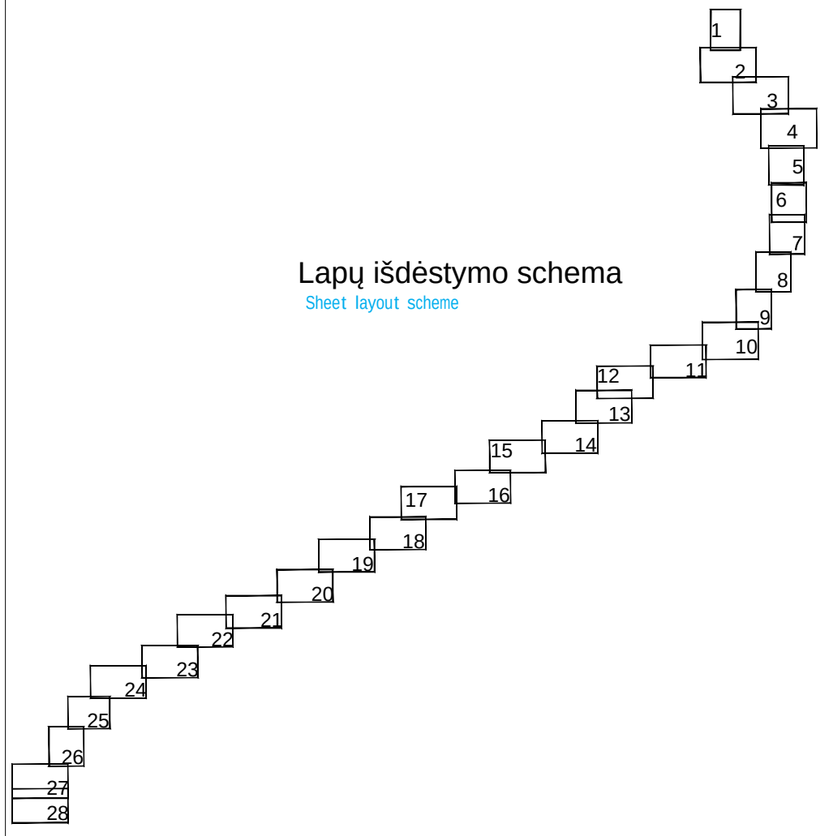
Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Data	Parašas	Pavardė	Proj. dalis

ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	7	28	0



Lapų išdėstymo schema
Sheet layout scheme



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

- Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)
- E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)
- 2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes
- Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot
- Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method
- Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker
- Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method
- Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Data	Parašas	Pavardė	Proj. dalis

	Lapas	Lapų	Laida
ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	8	28	0

X=6219315.92
Y=329585.14

X=6219289.62
Y=329573.23

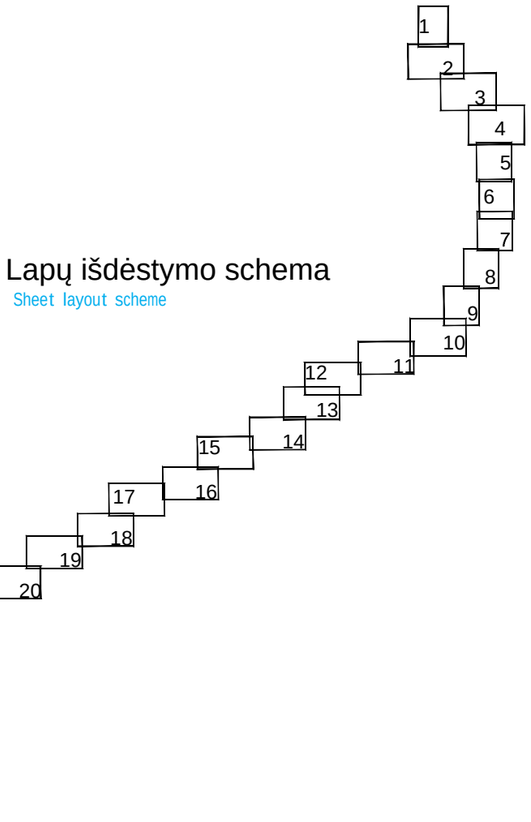
X=6219263.06
Y=329561.2

X=6219252.55
Y=329556.44

Šioje atkarpoje 330 kV KL klojama apsauginiuose vamzdžiuose uždaru būdu. Apsauginių vamzdžių vidinis diametras turi būti ≥1,6d (d-proj. kabelio diametras). Uždaro klojimo atkarpos ilgis tikslinamas tolimesnėje projektavimo eigoje (Žr. brėž. Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03, Pjūvis Nr. 2)

In this section, the 330 kV cable line is installed in protection pipes using a trenchless method. The internal diameter of the protection pipes must be ≥1.6d (where d is the projected cable diameter). The length of the trenchless installation section will be specified in the further design stages (See drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03, Section No. 2)

Lapų išdėstymo schema
Sheet layout scheme



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

- Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)
- E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)
- 2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes
- Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot
- Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method
- Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker
- Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method
- Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

Data									
Parašas									
Pavardė									
Proj. dalis									

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	9	28	0

Kad.Nr. 5647/0003:0039

X=6219198.98
Y=329528.58

X=6219206.33
Y=329532.4

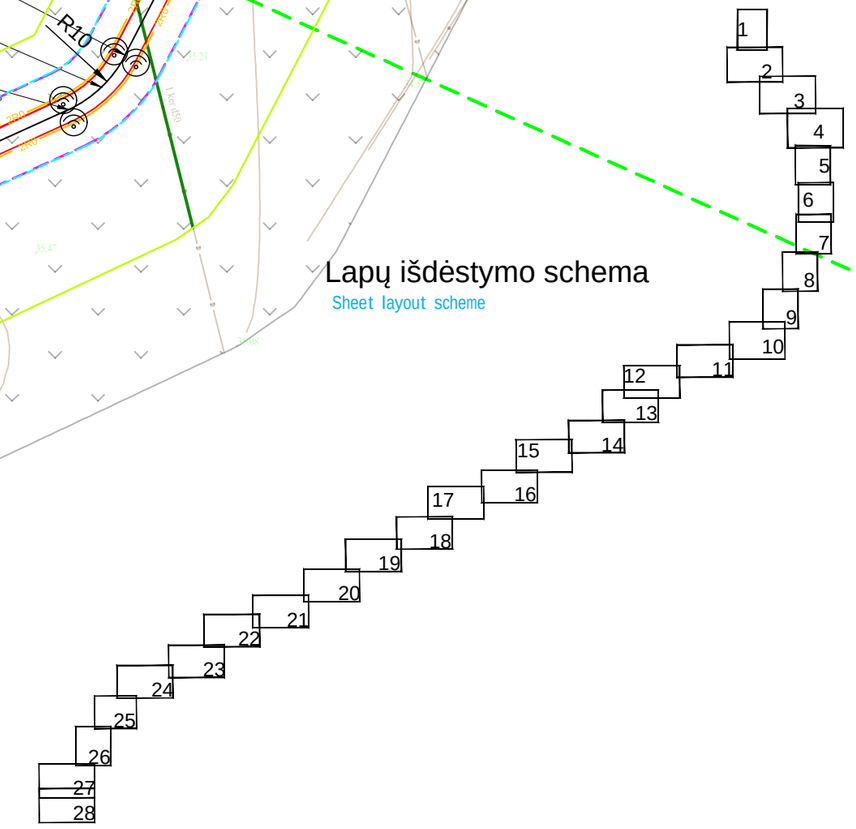
X=6219196.38
Y=329526.63

X=6219194.55
Y=329523.96

R10

X=6219143.16
Y=329414.63

Lapų išdėstymo schema
Sheet layout scheme



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

- Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)
- E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)
- 2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes
- Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot
- Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method
- Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker
- Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method
- Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

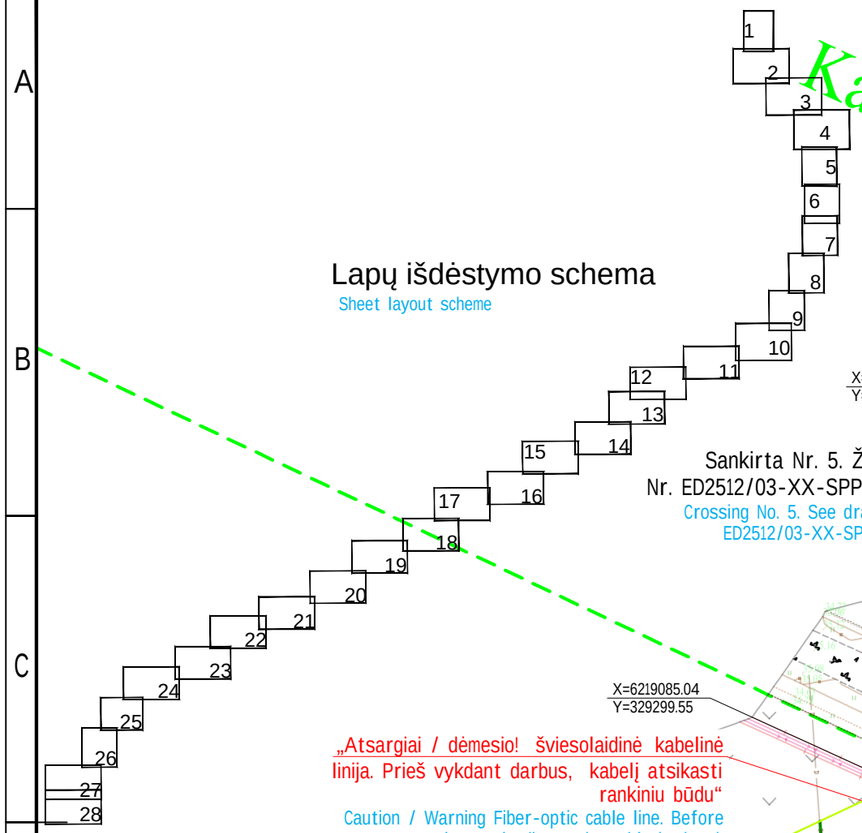
Data
Parašas
Pavardė
Proj. dalis

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	10	28	0

Kad.Nr. 5647/0003:0244

Lapų išdėstymo schema
Sheet layout scheme



Sankirta Nr. 5. Žr. brėž. Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03
Crossing No. 5. See drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03

„Atsargiai / dėmesio! šviesolaidinė kabelinė linija. Prieš vykdant darbus, kabelį atsikasti rankiniu būdu“
Caution / Warning Fiber-optic cable line. Before starting work, dig up the cable by hand.

Prieš darant kryptinį gręžimą išsikviesti Renerga atstovą

Šioje atkarpoje 330 kV KL klojama apsauginiuose vamzdžiuose uždaru būdu. Apsauginių vamzdžių vidinis diametras turi būti ≥1,6d (d-proj. kabelio diametras). Uždaro klojimo atkarpos ilgis tikslinamas tolimesnėje projektavimo eigoje (Žr. brėž. Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03, Pjūvis Nr. 2) .

In this section, the 330 kV cable line is installed in protection pipes using a trenchless method. The internal diameter of the protection pipes must be ≥1.6d (where d is the projected cable diameter). The length of the trenchless installation section will be specified in the further design stages (See drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03, Section No. 2)

ATSARGIAI, ELEKTROS KABELIS. CAUTION ELECTRICAL CABLE

Jungiamoji mova Nr. 7A, 7B, 7C
(ekranas tiesiogiai įžemintas)
Cable joint No. 7A, 7B, 7C
(with direct earthing)

X=6219086.46 Y=329300.76
X=6219097.99 Y=329311.18
X=6219085.04 Y=329299.55
X=6219096.67 Y=329309.43
X=6219084.44 Y=329299.05
X=6219078.19 Y=329293.75
X=6219061.29 Y=329248.32

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

- Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)
- E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)
- 2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes
- Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot
- Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method
- Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker
- Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method
- Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Data	Parašas	Pavardė	Proj. dalis	ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	Lapas	Lapų	Laida
					11	28	0

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

- Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)
- E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)
- 2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes
- Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot
- Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method
- Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker
- Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method
- Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

Šioje atkarpoje 330 kV KL klojama apsauginiuose vamzdžiuose uždaru būdu. Apsauginių vamzdžių vidinis diametras turi būti ≥1,6d (d-proj. kabelio diametras). Uždaro klojimo atkarpos ilgis tikslinamas tolimesnėje projektavimo eigoje (Žr. brėž. Nr ED2512/03-XX-SPP-E.B-03, Pjūvis Nr. 2 ir Sankirta Nr. 7).

In this section, the 330 kV cable line is installed in protection pipes using a trenchless method. The internal diameter of the protection pipes must be ≥1.6d (where d is the projected cable diameter). The length of the trenchless installation section will be specified in the further design stages (See drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03, Section No. 2 and Crossing No. 7))

Sankirtoje su Harmony Link koridoriumi per visą koridoriaus plotį proj. 330 kV KL gylį išlaikyti ne mažesnį kaip 4m nuo žemės paviršiaus.
The installation depth of the projected 330 kV cable line must be maintained at no less than 4 m from the ground level across the entire width of the Harmony Link corridor.

Harmony Link koridorius
Harmony Link corridor

Sankirta Nr. 7. Žr. brėž. Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03
Crossing No. 7. See drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03

ATSARGIAI, ELEKTROS KABELIS. CAUTION ELECTRICAL CABLE

X=6219032.88
Y=329180.02

X=6219025.8
Y=329164.96

X=6219017.41
Y=329147.12

X=6219002.58
Y=329115.58

X=6219001.35
Y=329113.59

X=6218999.69
Y=329111.95

X=6219033.47
Y=329181.29

X=6219042.66
Y=329200.84

84°
83°
20
20
R10

Sankirta Nr. 6. Žr. brėž. Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03
Crossing No. 6. See drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03

Prieš darant kryptinį gręžimą išsikviesti Renerga atstovą
Before carrying out directional drilling, a representative of Renerga shall be invited

„Atsargiai / dėmesio! šviesolaidinė kabelinė linija. Prieš vykdant darbus, kabelį atsikasti rankiniu būdu“
Caution / Warning Fiber-optic cable line.Before starting work,dig up the cable by hand.

Lapų išdėstymo schema
Sheet layout scheme

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

5647/0003:0035

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Data	Parašas	Pavardė	Proj. dalis	ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	Lapas	Lapų	Laida
					12	28	0

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

- Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)
- E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių – 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)
- 2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes
- Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot
- Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method
- Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker
- Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method
- Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

77/0003:0035

X=6218903.61
Y=329037.88

X=6218902.1
Y=329036.5

X=6218900.91
Y=329034.84

X=6218892.15
Y=329019.63

R10

Sankirta Nr. 6. Žr. brėž.
Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03
Crossing No. 6. See drawing No.
ED2512/03-XX-SPP-E.B-03

Lapų išdėstymo schema
Sheet layout scheme

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

Data
Parašas
Pavardė
Proj. dalis

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	13	28	0

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)

E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)

2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes

Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot

Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan

Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method

Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker

Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots

Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method

Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

Kad.Nr. [illegible]/0003:0061

X=6218881.57
Y=329000.77

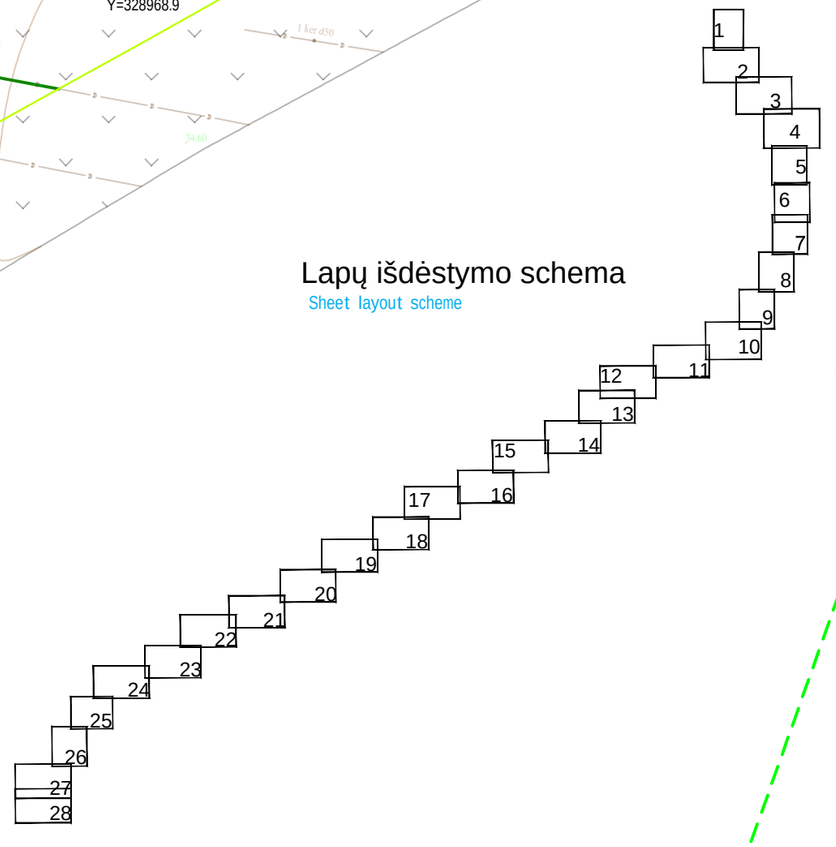
X=6218863.67
Y=328968.9

X=6218813.3
Y=328884.5

Jungiamoji mova
Nr. 6A, 6B, 6C
(su ekranų transpozicija)
Cable joint No. 6A, 6B, 6C
(with screen cross bonding)

75°

Lapų išdėstymo schema
Sheet layout scheme



Data
Parašas
Pavardė
Proj. dalis

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	14	28	0

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)

E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)

2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes

Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot

Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan

Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method

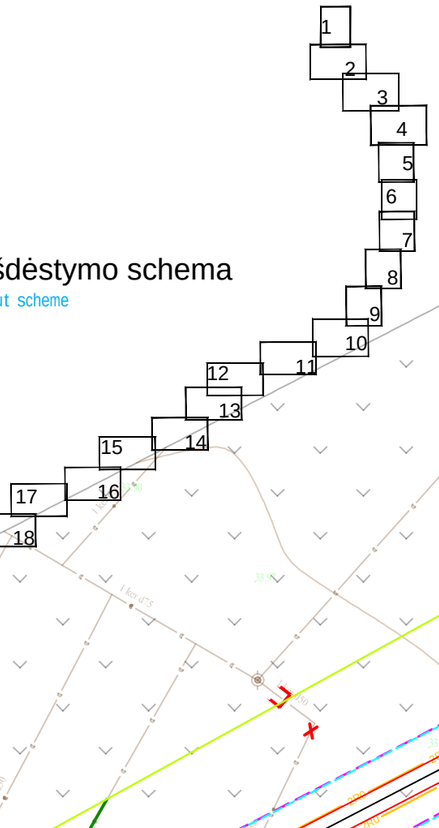
Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker

Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots

Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method

Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

Lapų išdėstymo schema
Sheet layout scheme



Prieš darant kryptinį gręžimą išsikviesti Renerga atstovą
Before carrying out directional drilling, a representative of Renerga shall be invited

X=6218791.77
Y=328838.57

X=6218788.74
Y=328836.1

X=6218776.74
Y=328825.77

X=6218777.29
Y=328826.62

X=6218778.01
Y=328827.34

75°

R5

Šioje atkarpoje 330 kV KL klojama apsauginiuose vamzdžiuose uždaru būdu. Apsauginių vamzdžių vidinis diametras turi būti ≥1,6d (d-proj. kabelio diametras). Uždaro klojimo atkarpos ilgis tikslinamas tolimesnėje projektavimo eigoje (Žr. brėž. Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03, Pjūvis Nr. 2) .

In this section, the 330 kV cable line is installed in protection pipes using a trenchless method. The internal diameter of the protection pipes must be ≥1.6d (where d is the projected cable diameter). The length of the trenchless installation section will be specified in the further design stages (See drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03, Section No. 2)

Data
Parašas
Pavardė
Proj. dalis

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	15	28	0

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)

E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių – 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)

2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes

Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot

Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan

Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method

Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker

Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots

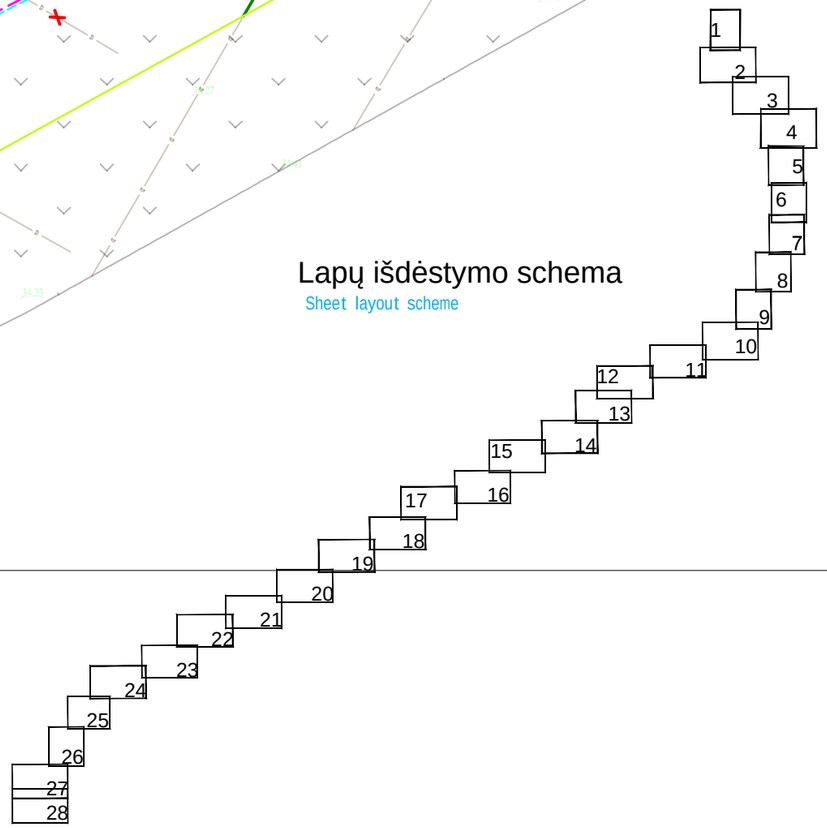
Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method

Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

Kad.Nr.

X=6218649.82
Y=328581.3
X=6218647.67
Y=328577.39
X=6218643.62
Y=328565.03
X=6218643.12
Y=328563.71
X=6218642.5
Y=328562.44
R15

Lapų išdėstymo schema
Sheet layout scheme



Data
Parašas
Pavardė
Proj. dalis

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

	Lapas	Lapų	Laida
ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	16	28	0

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)

E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)

2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes

Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot

Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan

Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method

Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker

Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots

Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method

Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

X=6218585.2
Y=328458.59

X=6218573.68
Y=328450.2

Esama tarpinė atrama
Nr. 100/130.
Existing suspension pole No. 100/130.
X=6218575.48
Y=328392.98

22m

Jungiamoji mova
Nr. 5A, 5B, 5C
(su ekranų transpozicija)
Cable joint No. 5A, 5B, 5C
(with screen cross bonding)

Lapų išdėstymo schema
Sheet layout scheme

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

Data
Parašas
Pavardė
Proj. dalis

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	17	28	0

Kad.Nr. 5647/0003:0217

Kad.Nr. 5647/0003:0055

X=6218546.37
Y=328388.23

X=6218544.37
Y=328384.54

7m

X=6218532.67
Y=328380.24

X=6218528.49
Y=328378.86

Esama 10 kV OL L-100
iš Darbėnų TP
Existing 10 kV overhead lines
L-100 from Darbėnai substation

Esama atrama su paramsčiu Nr. 100/129.
Existing suspension pole No. 100/129.

X=6218477.1
Y=328264.87

X=6218474.04
Y=328259.42

X=6218473.33
Y=328258.28

X=6218472.51
Y=328257.2

X=6218464.56
Y=328247.6

R15

E7

2R0

Lapų išdėstymo schema
Sheet layout scheme

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

- Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)
- E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)
- 2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes
- Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot
- Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method
- Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker
- Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method
- Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

Data	Parašas	Pavardė	Proj. dalis

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

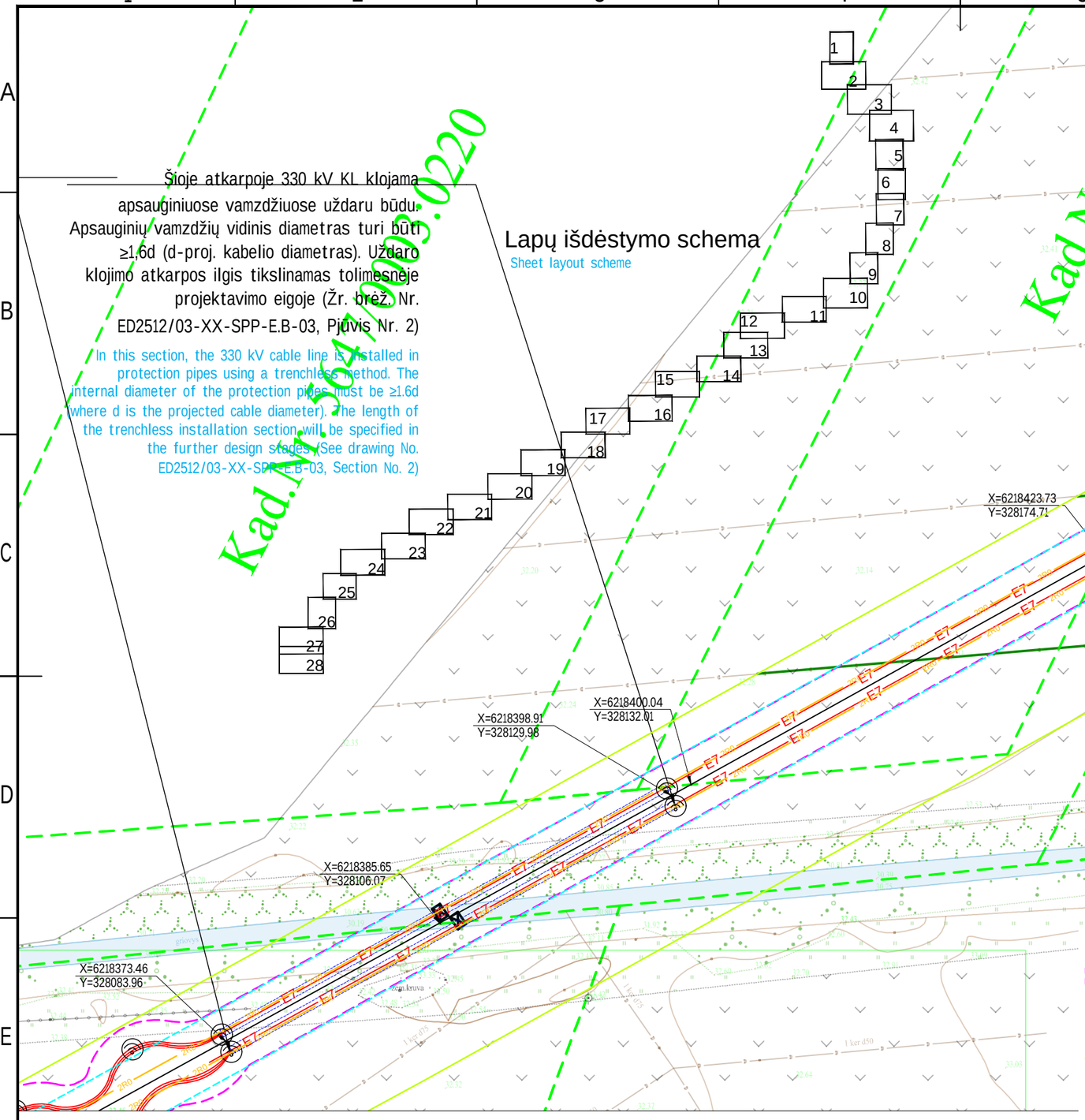
ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	18	28	0

Šioje atkarpoje 330 kV KL klojama apsauginiuose vamzdžiuose uždaru būdu. Apsauginių vamzdžių vidinis diametras turi būti ≥1,6d (d-proj. kabelio diametras). Uždaro klojimo atkarpos ilgis tikslinamas tolimesneje projektavimo eigoje (Žr. brėž. Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03, Pjūvis Nr. 2)

In this section, the 330 kV cable line is installed in protection pipes using a trenchless method. The internal diameter of the protection pipes must be ≥1.6d (where d is the projected cable diameter). The length of the trenchless installation section will be specified in the further design stages. (See drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03, Section No. 2)

Kad.Nr. 5647/0003:0220

Lapų išdėstymo schema
Sheet layout scheme



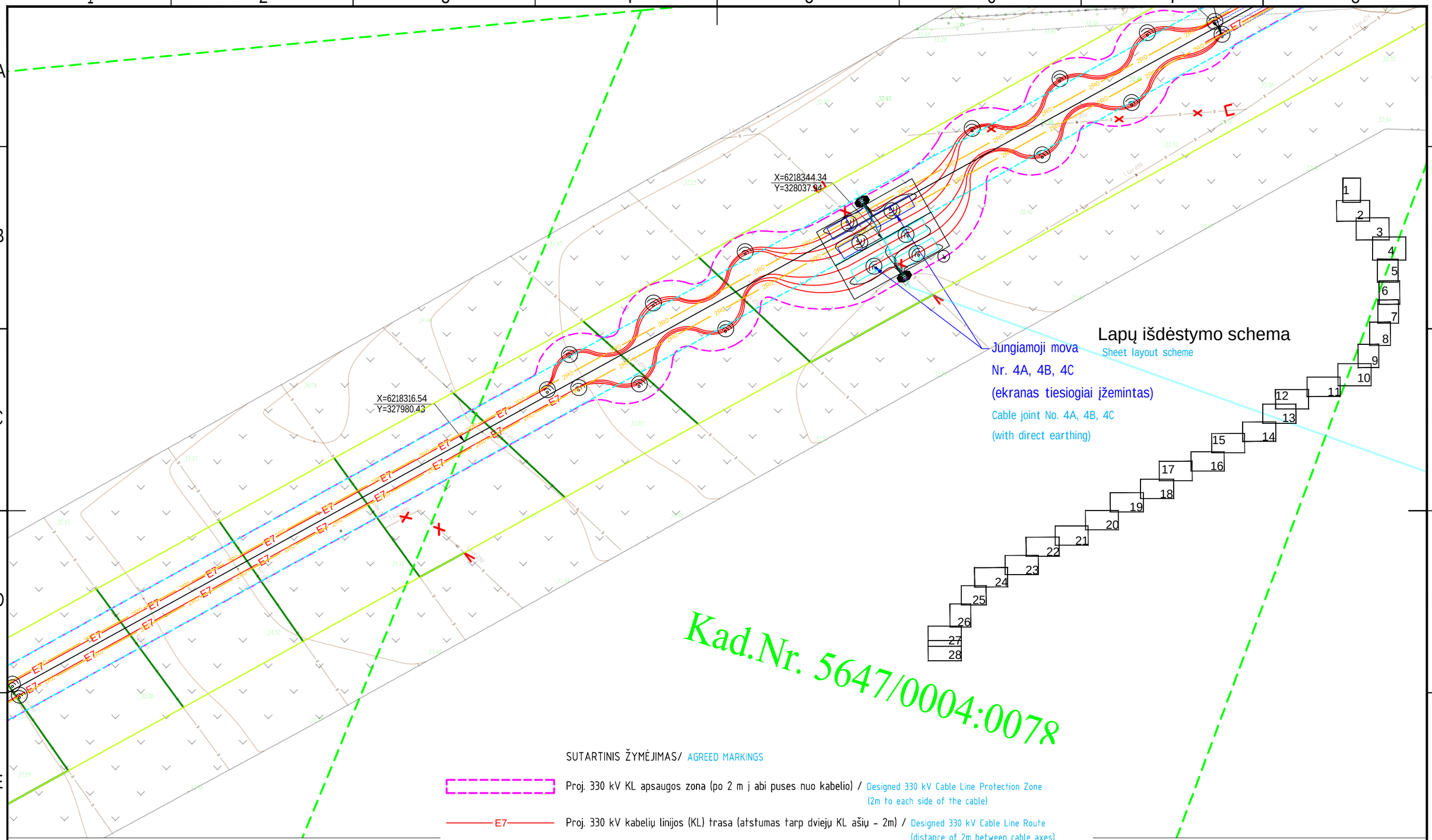
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

- Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)
- E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių – 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)
- 2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes
- Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot
- Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method
- Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker
- Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method
- Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Data	Parašas	Pavardė	Proj. dalis

ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	19	28	0



Kad.Nr. 5647/0004:0078

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

- Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)
- E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)
- 2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes
- Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot
- Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method
- Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker
- Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method
- Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

Data	Parašas	Pavardė	Proj. dalis

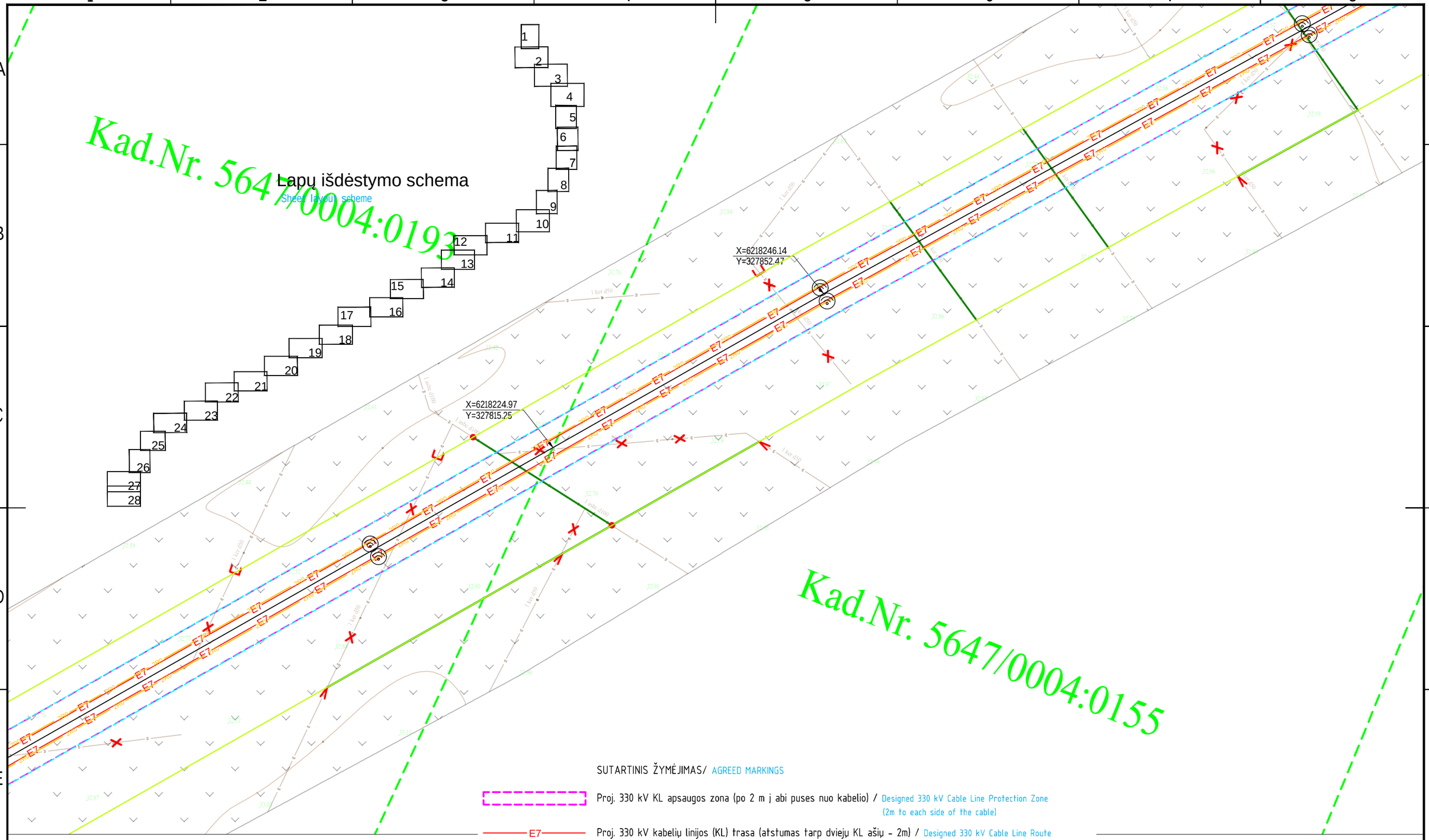
Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	20	28	0

Kad.Nr. 5647/0004:0193

Lapų išdėstymo schema

Sheet layout scheme



Kad.Nr. 5647/0004:0155

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

- Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)
- Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)
- Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes
- Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot
- Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method
- Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker
- Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method
- Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

Data			
Parašas			
Pavardė			
Proj. dalis			

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	21	28	0

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)

E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)

2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes

Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot

Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan

Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method

Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker

Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots

Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method

Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

04:0218

Lapų išdėstymo schema
Sheet layout scheme

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

X=6218175.79
Y=327728.75

X=6218150.05
Y=327682.33

X=6218134.63
Y=327661.49

Jungiamoji mova
Nr. 3A, 3B, 3C
(su ekarnų transpozicija)
Cable joint No. 3A, 3B, 3C
(with screen cross bonding)

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	22	28	0

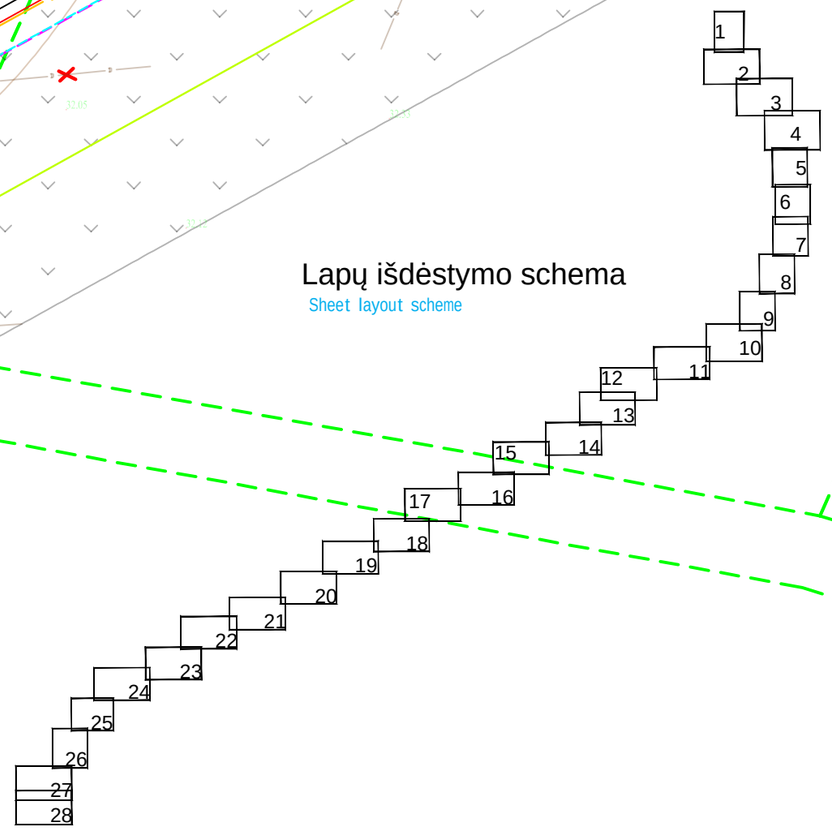
X=6218088.27
Y=327570.96

X=6218067.36
Y=327533.26

X=6218063.83
Y=327526.9

X=6218063.39
Y=327526.16

Lapų išdėstymo schema
Sheet layout scheme



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

- Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)
- E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)
- 2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes
- Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot
- Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method
- Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker
- Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method
- Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

Data	Parašas	Pavardė	Proj. dalis

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	23	28	0

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)

E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)

2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes

Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot

Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan

Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method

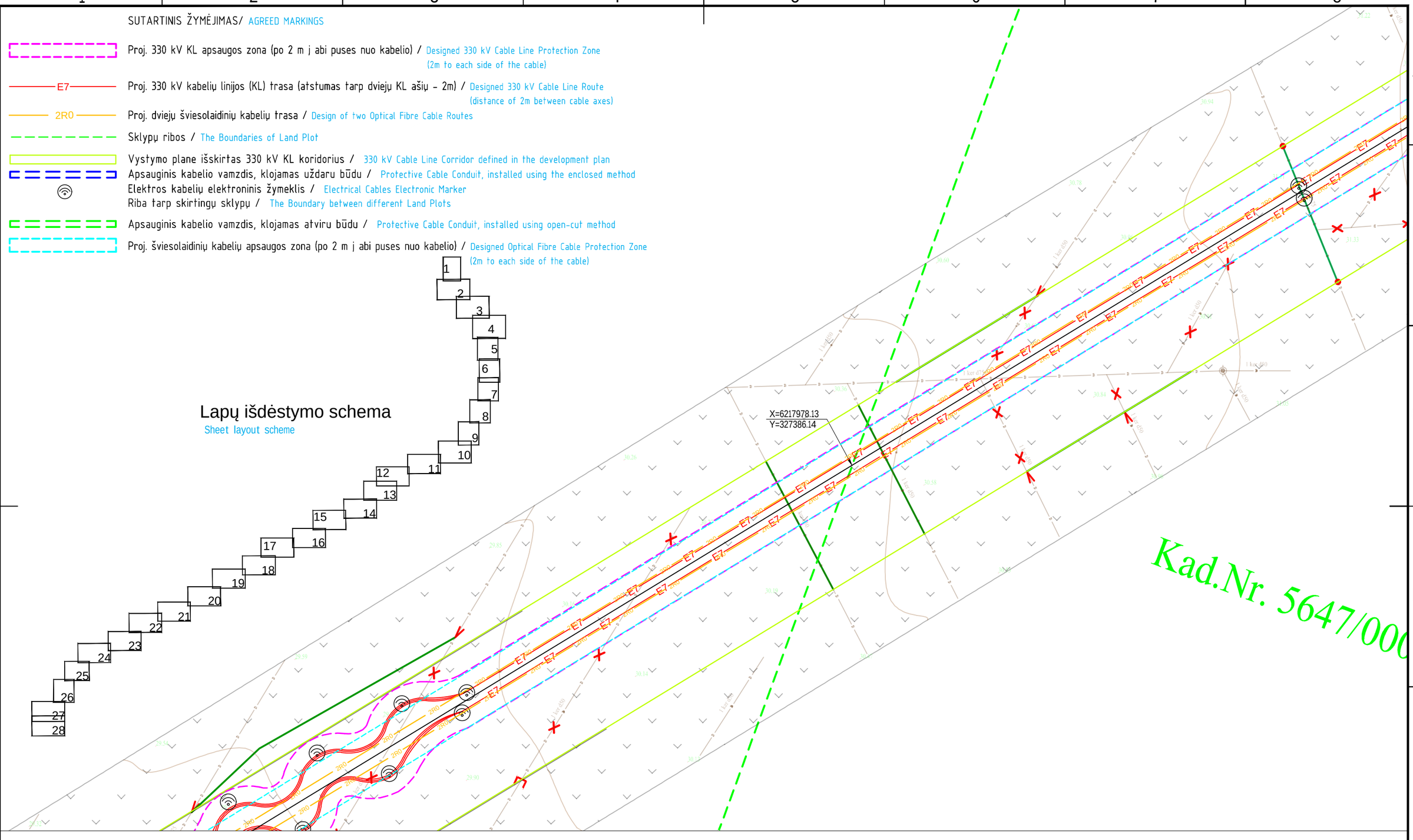
Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker

Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots

Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method

Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

Lapų išdėstymo schema
Sheet layout scheme



Kad.Nr. 5647/000

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

	Lapas	Lapų	Laida
ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	24	28	0

Šioje atkarpoje 330 kV KL klojama apsauginiuose vamzdžiuose uždaru būdu. Apsauginių vamzdžių vidinis diametras turi būti ≥1,6d (d-proj. kabelio diametras). Uždaro klojimo atkarpos ilgis tikslinamas tolimesnėje projektavimo eigoje (Žr. brėž. Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03, Pjūvis Nr. 2).

In this section, the 330 kV cable line is installed in protection pipes using a trenchless method. The internal diameter of the protection pipes must be ≥1.6d (where d is the projected cable diameter). The length of the trenchless installation section will be specified in the further design stages (See drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03, Section No. 2)

X=6217892.64
Y=327245.85

X=6217914.89
Y=327288.75

X=6217888.37
Y=327242.47

X=6217889.05
Y=327242.7

X=6217891.09
Y=327244

X=6217875.45
Y=327236.67

X=6217878.42
Y=327237.99

X=6217872.12
Y=327235.19

X=6217870.69
Y=327234.46

X=6217869.35
Y=327233.59

X=6217852.7
Y=327221.42

X=6217851.44
Y=327220.59

X=6217850.1
Y=327219.89

R8
R15
R15
90°

E7

2R0

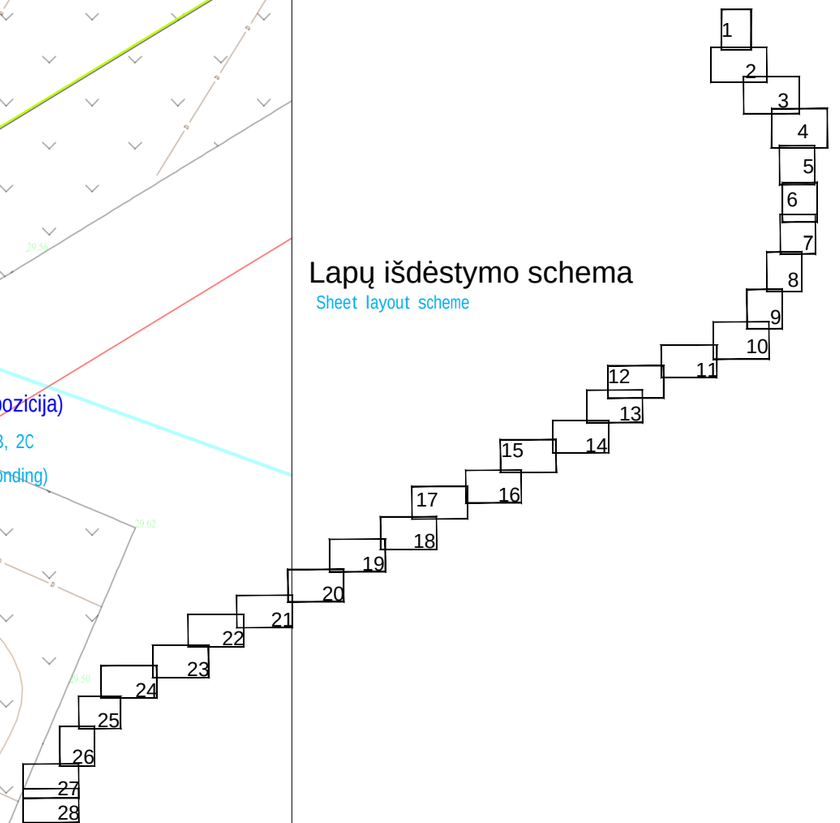
Jungiamoji mova
Nr. 2A, 2B, 2C
(su ekranų transpozicija)

Cable joint No. 2A, 2B, 2C
(with screen cross bonding)

Vietinės reikšmės kelias KT0026, Laukžemė-Pelėkiai
Local road KT0026, Laukžemė - Pelėkiai

Proj. privažiavimo kelias su projektu Nr. ED2512/02
Designed access road under Project No. ED2512/02

Lapų išdėstymo schema
Sheet layout scheme



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

- Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)
- E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)
- 2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes
- Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot
- Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method
- Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker
- Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method
- Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	25	28	0

Data
Parašas
Pavardė
Proj. dalis

Esama tarpinė atrama Nr. 101/18

Existing suspension pole No. 101/18.

X=6217787.83
Y=327148.38

Esama tarpinė atrama Nr. 101/17.

Existing suspension pole No. 101/17.

X=6217766.59
Y=327204.01

38.07

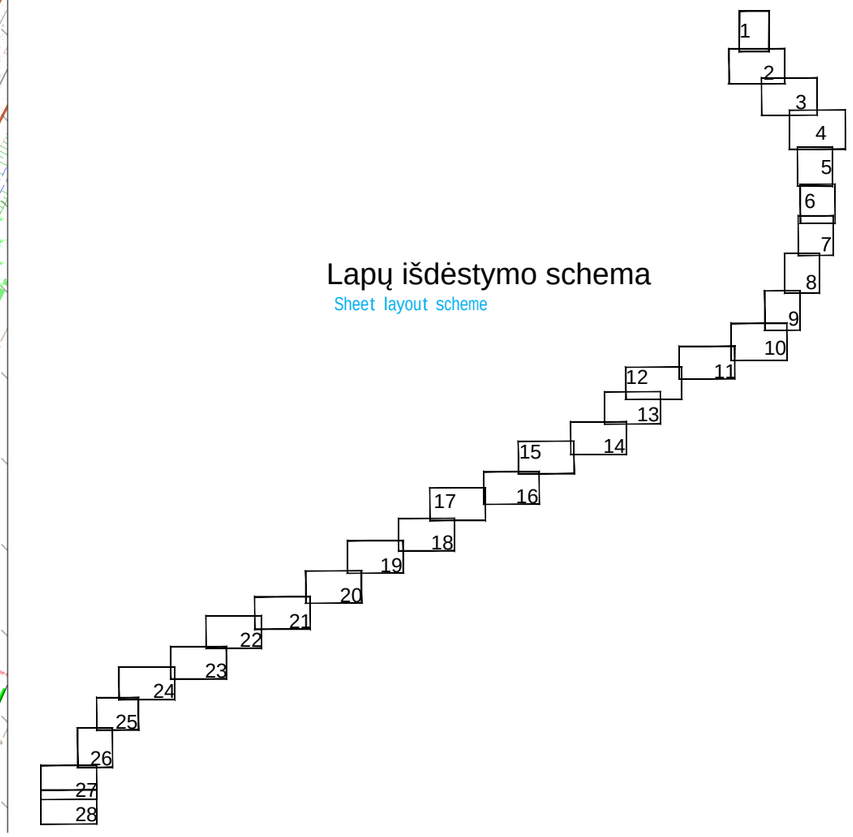
19.44

Techninio darbo projekto (TDP) rengimo etape privaloma išsiimti iš AB ESO technines sąlygas dėl esamų atramų Nr. 101/16 ir Nr. 101/17, numatant, jog šiose atramose turi būti įrengiamas dvigubas laidų tvirtinimas, kartu pakeičiant esamas traversas į naujas su dviem smaiginiais izoliatoriais kiekvienai fazei

During the preparation of the technical work design, it is mandatory to obtain technical conditions from AB ESO regarding existing poles No. 101/16 and No. 101/17, specifying that these poles shall be upgraded with double conductor attachment, replacing the existing crossarms with new crossarms equipped with two pin insulators per phase

Lapų išdėstymo schema

Sheet layout scheme



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

- Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)
- E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)
- 2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes
- Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot
- Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method
- Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker
- Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method
- Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Data	Parašas	Pavardė	Proj. dalis

ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	26	28	0

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)

E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)

2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes

Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot

Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan

Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method

Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker

Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots

Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method

Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

Atsižvelgiant į Pelėkių TP statybos darbų etapą šioje atkarpoje 330 kV KL klojama apsauginiuose vamzdžiuose uždaru arba atviru būdu. Apsauginių vamzdžių vidinis diametras turi būti ≥1,6d (d-proj. kabelio diametras). Klojant atviru būdu vadovautis brėž. Nr. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03, Pjūvis Nr. 3, ŠK klojant šalia 330 kV KL.

Depending on the construction work stage of the Pelėkiai TP, the 330 kV cable line in this section must be installed in protection pipes using trenchless or open-trench methods. The internal diameter of the protection pipes must be ≥1.6d (where d is the projected cable diameter). For open-trench installation, refer to drawing No. ED2512/03-XX-SPP-E.B-03, Section No. 3 optical fibre cables laying alongside 330 kV power cables

10-a

Galinė mova Nr. 1A, 1B, 1C

Cable termination No. 1A, 1B, 1C

L-Darbėnai 2

L-Darbėnai 1

Pelėkių TP

Pelėkių transformer substation

Lapų išdėstymo schema

Sheet layout scheme

| Data | | |

Pelėkių TP

Pelėkių transformer substation

Kad.Nr. 56470004:0265

Lapų išdėstymo schema

Sheet layout scheme

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS/ AGREED MARKINGS

- Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cable Line Protection Zone (2m to each side of the cable)
- E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių – 2m) / Designed 330 kV Cable Line Route (distance of 2m between cable axes)
- 2R0 — Proj. dviejų šviesolaidinių kabelių trasa / Design of two Optical Fibre Cable Routes
- Sklypų ribos / The Boundaries of Land Plot
- Vystymo plane išskirtas 330 kV KL koridorius / 330 kV Cable Line Corridor defined in the development plan
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas uždaru būdu / Protective Cable Conduit, installed using the enclosed method
- Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker
- Riba tarp skirtingų sklypų / The Boundary between different Land Plots
- Apsauginis kabelio vamzdis, klojamas atviru būdu / Protective Cable Conduit, installed using open-cut method
- Proj. šviesolaidinių kabelių apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed Optical Fibre Cable Protection Zone (2m to each side of the cable)

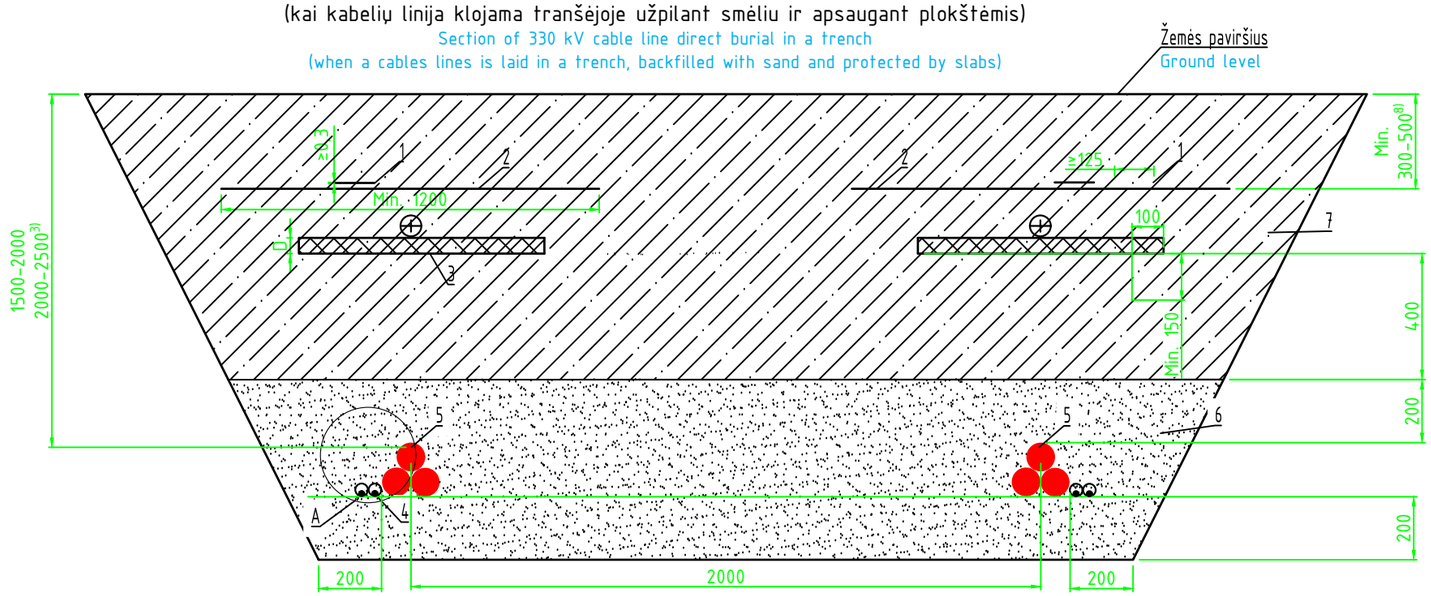
Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Data	Parašas	Pavardė	Proj. dalis

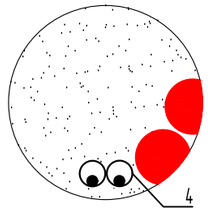
ED2512/03-XX-SPP-E.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	28	28	0

Pjūvis Nr. 1 Section No. 1

330 kV KL klojimo atviru būdu tranšėjoje skersinis pjūvis
(kai kabelių linija klojama tranšėjoje užpilant smėliu ir apsaugant plokštėmis)
Section of 330 kV cable line direct burial in a trench
(when a cables lines is laid in a trench, backfilled with sand and protected by slabs)



A vaizdas
View A



Eil. Nr. Item No.	Detalės pav. Description
1	Signalinė juosta Underground warning tape
2	Įspėjamasis tinklas Underground warning mesh
3	Apsauginė plokštė Cable protection slab
4	ŠK apsauginiame vamzdyje D40 Optical fibre cable in D40 protective pipe
5	330 kV kabelis 330 kV cable
6	Smėlis Sand
7	Iškastinis gruntas Existing soil

PASTABOS:

1. Visi nurodyti dydžiai pateikti milimetrais (mm). / All dimensions are given in millimetres (mm).
2. Atviru būdu tranšėjoje kabeliai klojami ne giliau kaip 2 m, išskyrus sankirtas. / When installed in a trench, cables shall be laid at a depth not exceeding 2 m, except at crossings.
3. Klojant kabelius tranšėjiniu būdu sankirtose su esamais melioracijos tinklais, 330 kV KL ir ŠK paklojimo gylis gali svyruoti 2–2,5m, jog būtų išlaikyti ne mažesni kaip 1 m vertikalieji atstumai iki rinktuvų ir sausintuvų. /Where cables are installed by the trenching method at crossings with existing land drainage systems, the installation depth of the 330 kV cable lines and optical fiber cable lines may vary between 2.0 m and 2.5 m to maintain a minimum vertical clearance of 1.0 m from the drainage pipes.
4. Ant signalinės juostos turi būti juodos spalvos užrašas: DĖMESIO! AUKŠTOS ĮTAMPOS KABELIS. / The warning tape shall bear the following black inscription: WARNING! HIGH VOLTAGE CABLE.
5. Kitų inžinerinių tinklų tiesimas tarp apsauginės plokštės ir jėgos kabelio draudžiamas. / Installation of other utility networks between the protective slab and the power cable is prohibited.
6. ŠK apsauginis vamzdis turi būti pagamintas iš aukšto tankio polietileno (angl. HDPE). / The optical fibre cable protective pipes shall be made of high-density polyethylene (HDPE).
7. Smėlio frakcija – iki 2 mm. Šiluminė varža ≤ 1,2 Km/W. / Sand fraction: up to 2 mm. Thermal resistivity: ≤ 1.2 K·m/W.
8. Dirbamoje žemėje kabelio signalinė juosta ir įspėjamasis tinklas klojamas giliau – 0,5m gylyje. / In cultivated land, the cable warning tape and warning mesh shall be installed deeper, at a depth of 0.5 m.
9. Elektroniniai žymekliai įrengiami kabelių trasos posūkių kampuose, ties kiekviena jungiamąja mova bei apsauginių vamzdžių pradžios ir pabaigos vietose. Tiesiose KL trasos atkarpose elektroniniai žymekliai turi būti įrengiami ne rečiau kaip kas 100 metrų. / Electronic markers shall be installed at cable route bends, at each cable joint, and at the beginning and end of protective pipes. On straight sections of the cable route, electronic markers shall be installed at intervals not exceeding 100 m.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2026-07-01	Statybos leidimui ir techninio darbo projekto rengimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

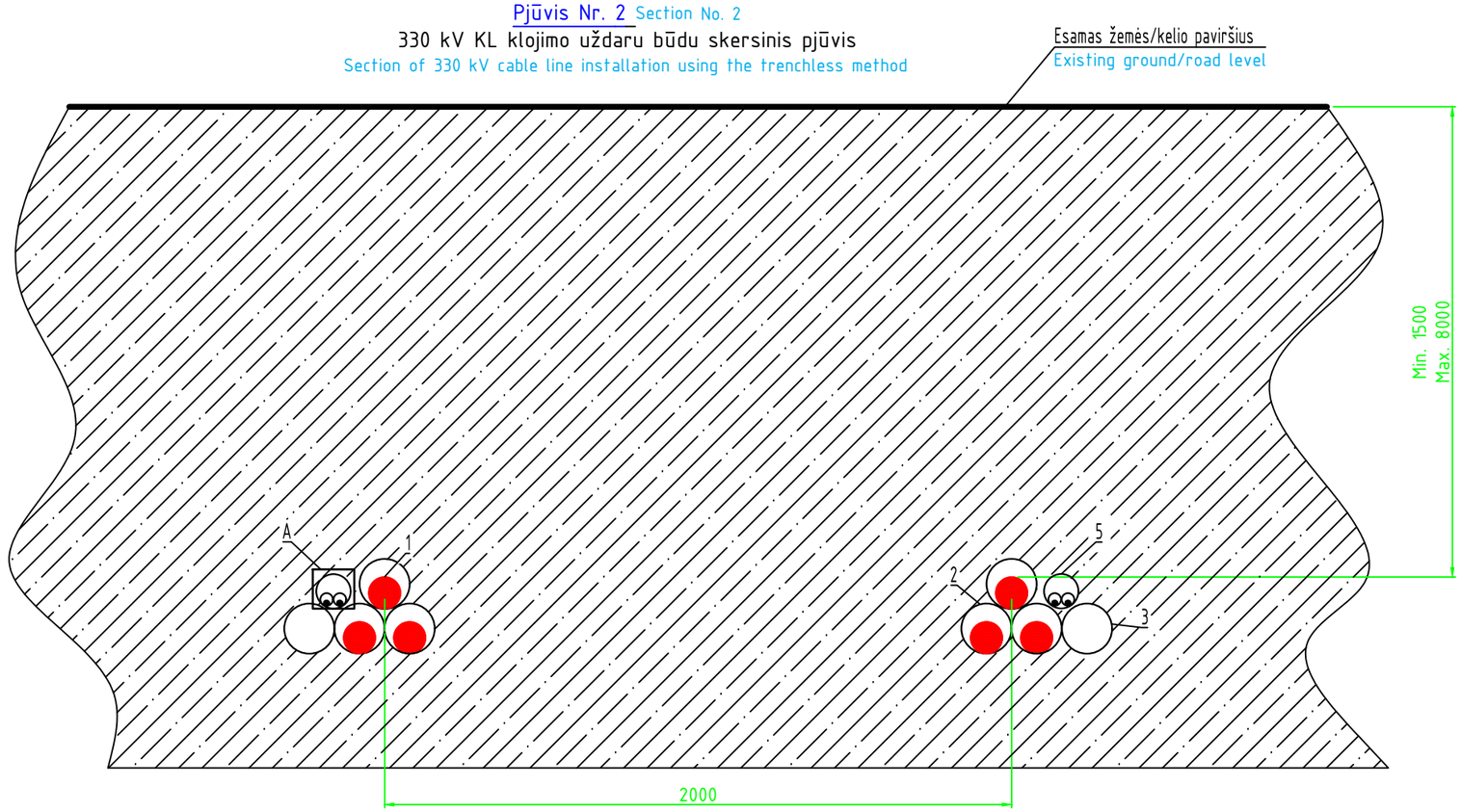
Kval. patv. dok. Nr.	ENER-G DESIGN		Elektros tinklų paskirties (330 kV požeminių elektros kabelių linijų) inžinerinių tinklų grupės, Kretingos r. sav., Kretingos r. sav. teritorija, statybos projektas
13502	PV	Indrė Judzentavičienė	330 kV KL ir ŠK klojimo skersiniai pjūviai Cross-sections of the 330 kV power and optical fibre cables installation — Laida 0
36744	PDV	R. Nauburytė-Skersė	
	Proj.	Edmundas Montvilas	
LT/EN	Statytojas/ Užsakovas: UAB „Offshore wind farm 1"		ED2512/03-XX-SPP-E.B-03 — Lapas 1 / Lapų 5

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

Pjūvis Nr. 2 Section No. 2

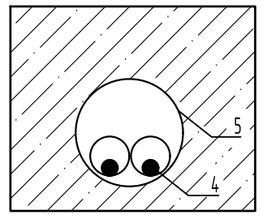
330 kV KL klojimo uždaru būdu skersinis pjūvis

Section of 330 kV cable line installation using the trenchless method



A vaizdas

View A



Eil. Nr. Item No.	Detalės pav. Description
1	330 kV kabelis 330 kV cable
2	Apsauginis vamzdis Protective pipe
3	Rezervinis vamzdis Reserve pipe
4	ŠK apsauginiame vamzdyje D40 Optical fibre cable in D40 protective pipe
5	Apsauginis vamzdis D110 D110 protective pipe

PASTABOS:

1. Visi nurodyti dydžiai pateikti milimetrais (mm)/ All dimensions are given in millimetres (mm).
2. Vamzdžių galai kabelių išėjimo vietose turi būti užsandarinti aplinkos poveikiui atspariomis sandarinimo medžiagomis/ The ends of the pipes at cable exit points shall be sealed with sealing materials resistant to environmental conditions.
3. Apsauginių vamzdžių pradžios ir pabaigos vietose įrengiami elektroniniai žymekliai / Electronic markers shall be installed at the beginning and end points of the protective pipes.

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

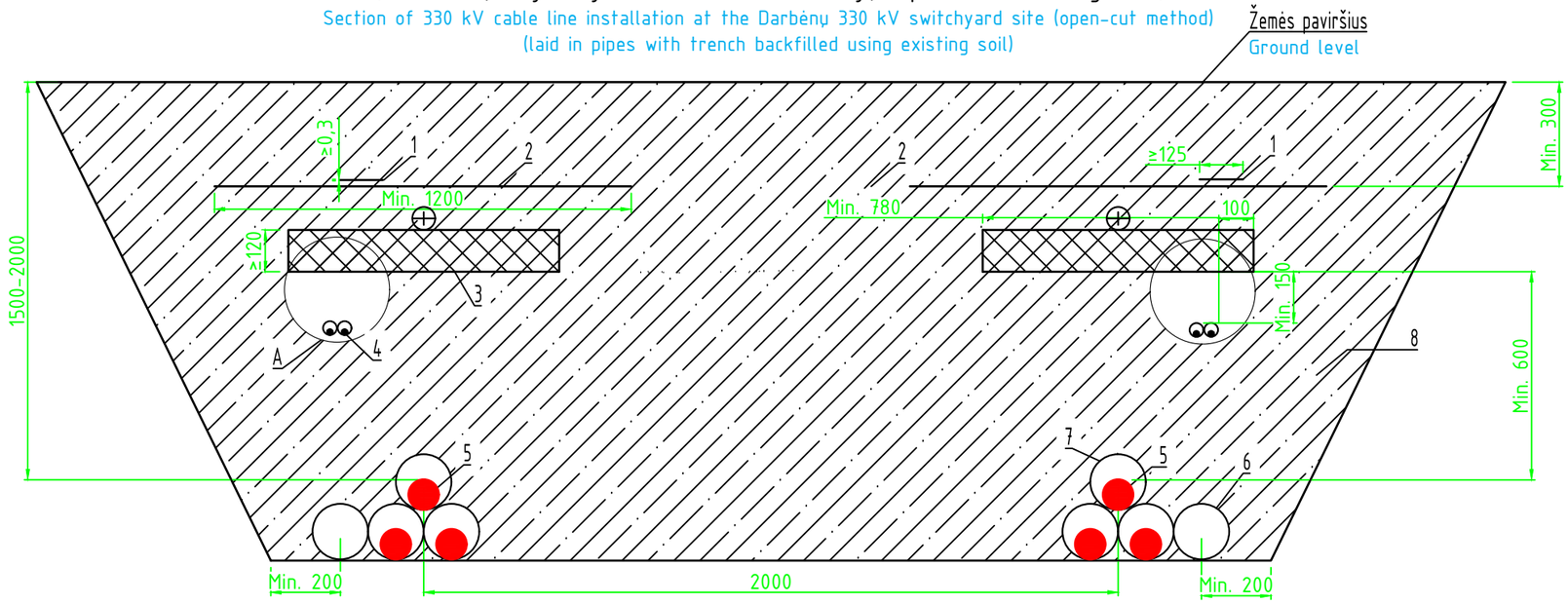
ED2512/03-XX-SPP-E.B-03	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

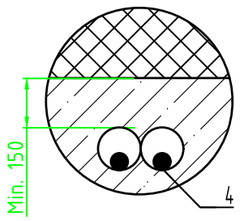
Pjūvis Nr. 3 Section No. 3

330 kV KL klojimo atviru būdu Darbėnų 330 kV skirstyklos sklype skersinis pjūvis
(kai kabelių linija klojama vamzdžiuose tranšėją užpilant iškastiniu gruntu)

Section of 330 kV cable line installation at the Darbėnų 330 kV switchyard site (open-cut method)
(laid in pipes with trench backfilled using existing soil)



A vaizdas
View A



Eil. Nr. Item No.	Detalės pav. Description
1	Signalinė juosta Underground warning tape
2	Įspėjamasis tinklas Underground warning mesh
3	Apsauginės gelžbetoninės plokštės Protective reinforced concrete slabs
4	ŠK apsauginiame vamzdyje D40 Optical fibre cable in D40 protective pipe
5	330 kV kabelis 330 kV cable
6	Rezervinis vamzdis Reserve pipe
7	Apsauginis vamzdis Protective pipe
8	Iškastinis gruntas Existing soil

PASTABOS:

1. Visi nurodyti dydžiai pateikti milimetrais (mm) / All dimensions are given in millimetres (mm).
2. Ant signalinės juostos turi būti juodos spalvos užrašas: DĖMESIO! AUKŠTOS ĮTAMPOS KABELIS / The warning tape shall bear the following black inscription: WARNING! HIGH VOLTAGE CABLE.
3. Kitų inžinerinių tinklų tiesimas tarp apsauginės plokštės ir jėgos kabelio draudžiamas / Installation of other utility networks between the protective slab and the power cable is prohibited.
4. Vamzdžių galai kabelių išėjimo vietose turi būti užsandarinti aplinkos poveikiui atspariomis sandarinimo medžiagomis / The ends of the pipes at cable exit points shall be sealed with sealing materials resistant to environmental conditions

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

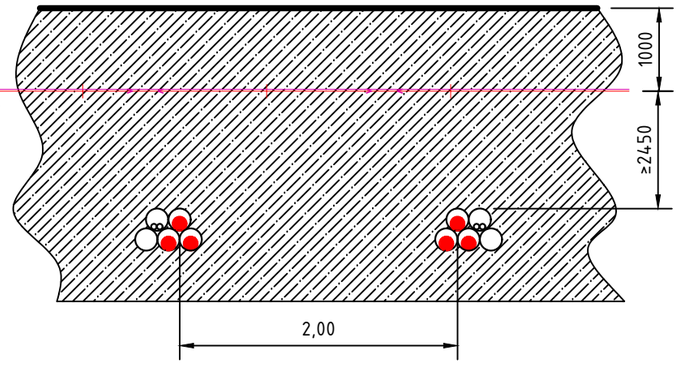
ED2512/03-XX-SPP-E.B-03	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis

Sankirta Nr. 1 su 2 x 20 kV KL ir 2 x ryšių kabeliais, klojama uždaru būdu

Crossing No. 1 with 2x 20 kV underground cable lines and 2 x optical fiber cables, to be installed using a trenchless method

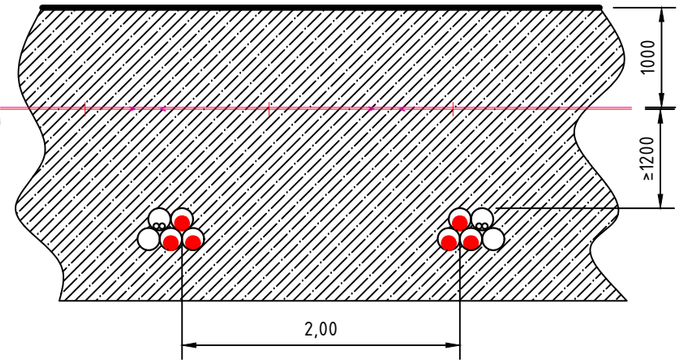
20 kV TSLE 3x1x400/35;
20 kV TSLE 3x1x500/35;
2 šviesolaidžiai atskiruose apsauginiuose vamzdžiuose PVC d50;
20 kV TSLE 3x1x400/35;
20 kV TSLE 3x1x500/35;
2 optical fiber cables, each installed in a separate PVC d50 protective pipes



Sankirta Nr. 2 su 20 kV KL ir ryšių kabeliu, klojama uždaru būdu

Crossing No. 2 with 20 kV underground cable line and optical fiber cable, to be installed using a trenchless method

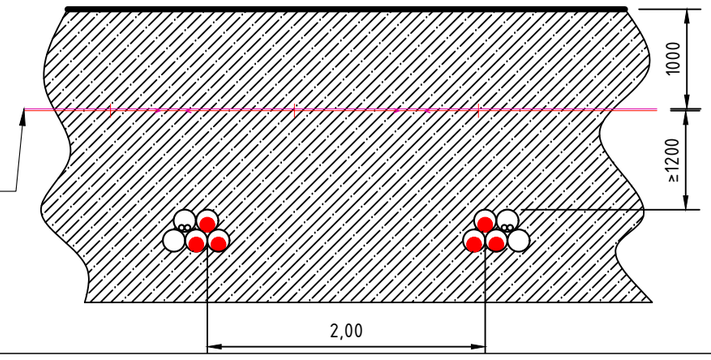
20 kV NA2XS(F)2Y 3x1x 240+25;
šviesolaidis apsauginiame vamzdyje HDPE d40;
20 kV NA2XS(F)2Y 3x1x 240+25;
optical fiber cable in a HDPE d40 protective pipe



Sankirta Nr. 3 su 20 kV KL ir ryšių kabeliu, klojama uždaru būdu

Crossing No. 3 with 20 kV underground cable line and optical fiber cable, to be installed using a trenchless method

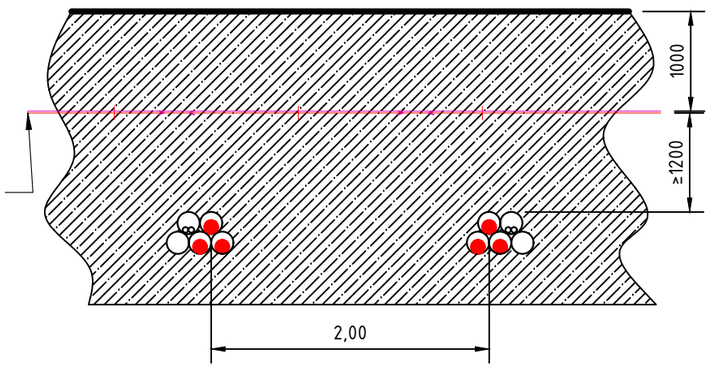
20 kV TSLE 3x1x500/35;
šviesolaidis apsauginiame vamzdyje PVC d50;
20 kV TSLE 3x1x500/35;
optical fiber cable in a PVC d50 protective pipe



Sankirta Nr. 4 su 20 kV KL ir ryšių kabeliu, klojama uždaru būdu

Crossing No. 4 with 20 kV underground cable line and optical fiber cable, to be installed using a trenchless method

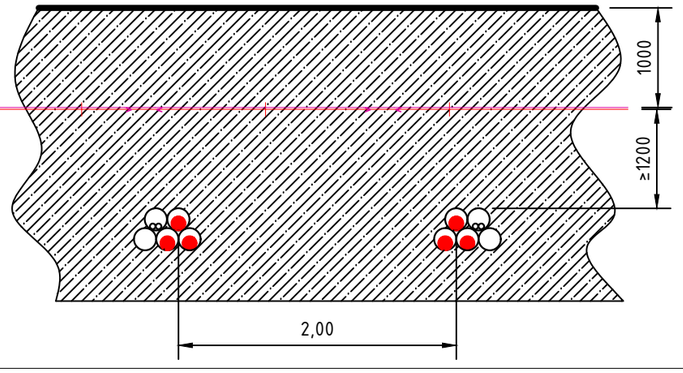
20 kV TSLE 3x1x500/35;
šviesolaidis apsauginiame vamzdyje PVC d50;
20 kV TSLE 3x1x500/35;
optical fiber cable in a PVC d50 protective pipe



Sankirta Nr. 5 su 2 x 20 kV KL ir 2 x ryšių kabeliais, klojama uždaru būdu

Crossing No. 5 with 2x 20 kV underground cable lines and 2 x optical fiber cables, to be installed using a trenchless method

20 kV TSLE 3x1x400/35;
20 kV TSLE 3x1x400/35;
2 šviesolaidžiai atskiruose apsauginiuose vamzdžiuose PVC d50;
20 kV TSLE 3x1x400/35;
20 kV TSLE 3x1x500/35;
2 optical fiber cables, each installed in a separate PVC d50 protective pipes



PASTABOS:

1. Visi nurodyti dydžiai pateikti milimetrais (mm) / All dimensions are given in millimetres (mm).
2. Požeminių inžinerinių tinklų vietas ir altitudes tikslinti darbo vietoje juos atsikasant. Prieš vykdant žemės kasimo darbus inžinerinių tinklų apsaugos zonoje gauti susikertančių komunikacijų savininkų leidimą. Vykdant 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 EĮĮBT, ELIĮT / Excavation works for underground utilities shall be carried out by exposing the utilities at the work site in order to verify their exact locations and elevations. Prior to earthworks within the protection zone of engineering networks, permissions shall be obtained from the owners of the intersecting utilities. When carrying out excavation works within the protection zone of existing utilities, the works shall be performed manually, in the presence of representatives of the utility owners, and only after prior coordination and implementation of safety measures. In case the exposed utilities reveal discrepancies in elevation or location during excavation, the cable shall be installed in accordance with EĮĮBT and ELIĮT.
3. Pagal UAB Renerga išduotas technines sąlygas / According to the technical conditions issued by UAB Renerga:
   - po keliais kabelius kloti uždaru būdu / cables under roads shall be installed using trenchless methods;
   - visi tinklai, kurie kerta UAB Renerga priklausančias kabelių linijas, turi būti klojami po esamais kabeliais / all utilities crossing UAB Renerga-owned cable lines shall be installed below the existing cables;
   - prieš atkasimus, turi būti su ieškikliais patikrintos kabelių trasos / before any excavation, cable routes shall be verified using cable locators;
   - atkasimai yra galimi tik su UAB Renerga atstovo priežiūra / excavations are permitted only under the supervision of a representative of UAB Renerga.

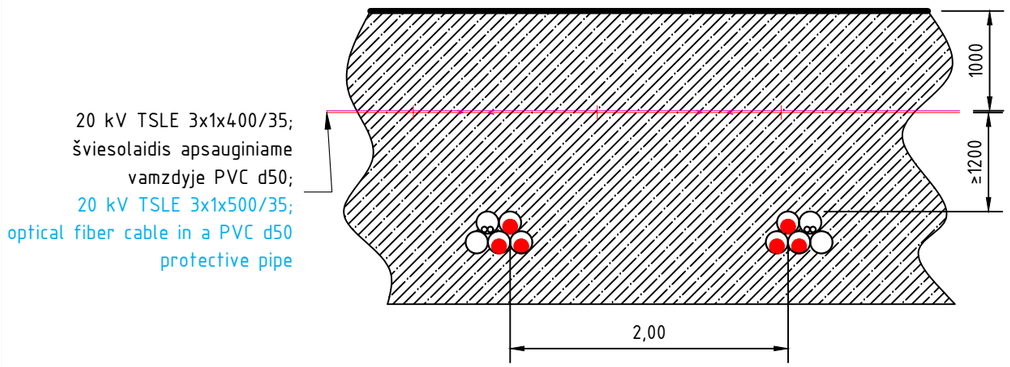
Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Data	Parašas	Pavardė	Proj. dalis

ED2512/03-XX-SPP-E.B-03	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

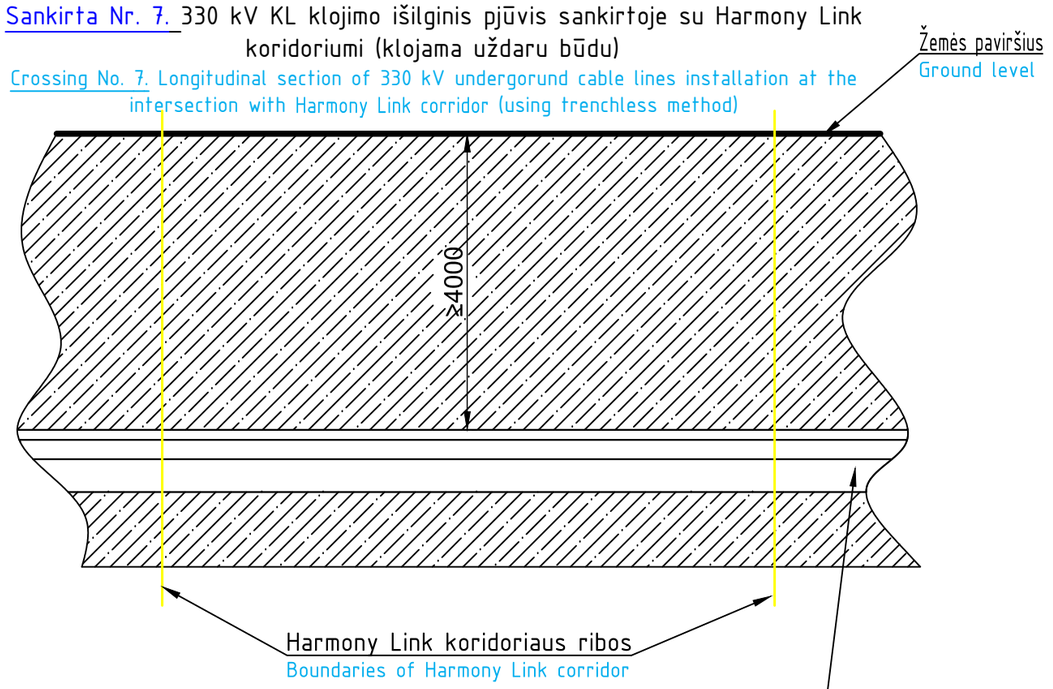
Sankirta Nr. 6 su 20 kV KL ir ryšių kabeliu,
klojama uždaru būdu

Crossing No. 6 with 20 kV underground cable line and optical fiber cable,
to be installed using a trenchless method



Sankirta Nr. 7. 330 kV KL klojimo išilginis pjūvis sankirtoje su Harmony Link koridoriumi (klojama uždaru būdu)

Crossing No. 7. Longitudinal section of 330 kV undergorund cable lines installation at the intersection with Harmony Link corridor (using trenchless method)



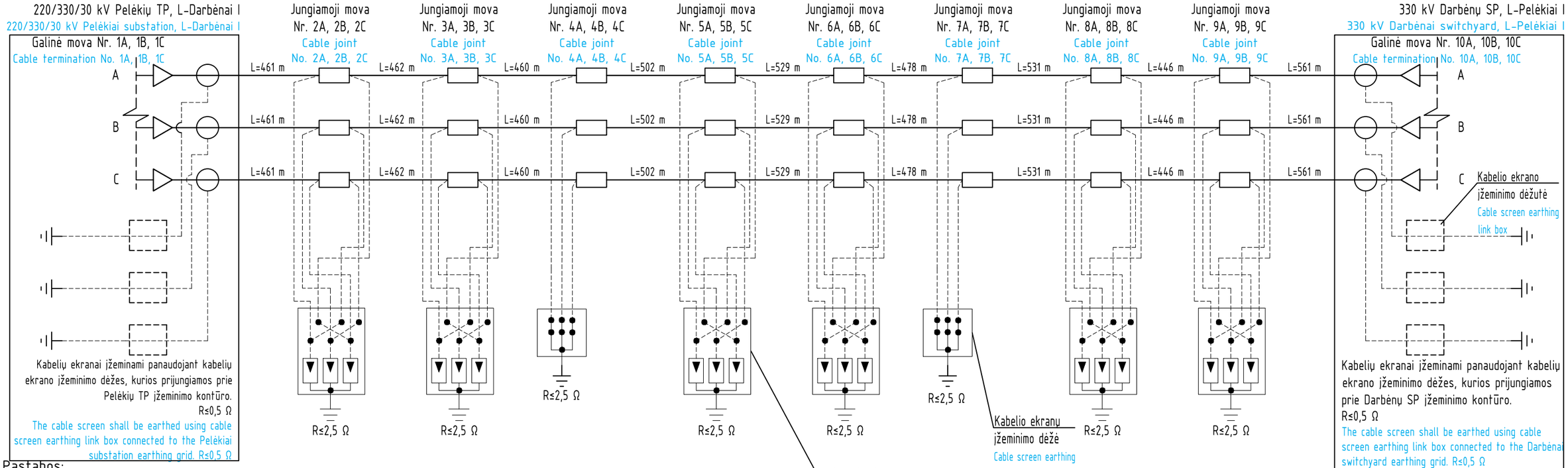
PASTABOS:

1. Visi nurodyti dydžiai pateikti milimetrais (mm) / All dimensions are given in millimetres (mm).
2. Požeminių inžinerinių tinklų vietas ir altitudes tikslinti darbo vietoje juos atsikasant. Prieš vykdant žemės kasimo darbus inžinerinių tinklų apsaugos zonoje gauti susikertančių komunikacijų savininkų leidimą. Vykdant 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 EĮĮBT, ELIĮT / Excavation works for underground utilities shall be carried out by exposing the utilities at the work site in order to verify their exact locations and elevations. Prior to earthworks within the protection zone of engineering networks, permissions shall be obtained from the owners of the intersecting utilities. When carrying out excavation works within the protection zone of existing utilities, the works shall be performed manually, in the presence of representatives of the utility owners, and only after prior coordination and implementation of safety measures. In case the exposed utilities reveal discrepancies in elevation or location during excavation, the cable shall be installed in accordance with EĮĮBT and ELIĮT.
3. Pagal UAB Renerga išduotas technines sąlygas / According to the technical conditions issued by UAB Renerga:
   - po keliais kabelius kloti uždaru būdu / cables under roads shall be installed using trenchless methods;
   - visi tinklai, kurie kerta UAB Renerga priklausančias kabelių linijas, turi būti klojami po esamais kabeliais / all utilities crossing UAB Renerga-owned cable lines shall be installed below the existing cables;
   - prieš atkasimus, turi būti su ieškikliais patikrintos kabelių trasos / before any excavation, cable routes shall be verified using cable locators;
   - atkasimai yra galimi tik su UAB Renerga atstovo priežiūra / excavations are permitted only under the supervision of a representative of UAB Renerga.

Data
Parašas
Pavardė
Proj. dalis

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

ED2512/03-XX-SPP-E.B-03	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0



Pastabos:

1. Kabelio ilgis nurodytas įvertinus kabelio klojimo atsargą ir paliekamas atsargas prieš movas/ The cable length has been determined taking into account the installation allowance and the cable reserves to be provided before terminations and joints.
2. Kabelio ekrano transpozicijai projektuojamas kabelis dalinamas į devynias dalis, atsižvelgiant į aplinkybes – kuo lygesnes (montavimo metu galimas iki 2% nuokrypis) / For cable screen cross-bonding, the cable shall be divided into nine sections, as equal as practicable (a deviation of up to 2% is permitted during installation).
3. Prieš kabelio jungiamąją movą sudaroma 5 m kabelo atsarga iš abiejų pusių. Taip pat kabelio atsarga sudaroma prieš galinę kabelio movą / A 5 m cable reserve shall be provided on both sides of each cable joint, as well as before each cable termination.
4. Šalia projektuojamos jungiamosios movos lovio yra įrengiamas šulinys transpozicijos/įžeminimo dėžei, iki kurio klojamas varinis laidininkas iš movos išvestam kabelio ekranui prijungti prie transpozicinės/įžeminimo dėžės. Po sumontavimo turi likti pakankama varinio laidininko atsarga, pakankama dėžės išėmimui / A manhole for the cross-bonding/earthing link box shall be installed next to the projected joint bay. A copper conductor shall be installed from the cable joint to the manhole for connecting the cable screen to the cross-bonding/earthing link box. After installation, sufficient copper conductor reserve length shall be left to allow the link box to be lifted out for maintenance.
5. Šulinys gali būti gelžbetoninis arba plastikinis. Transpozicinės dėžės šulinys yra užkasamas taip sumažinant riziką dėl pašalinių asmenų priėjimo prie įrenginio / The manhole may be constructed of reinforced concrete or plastic. The link box manhole shall be buried, thereby reducing the risk of unauthorized access to the device.
6. Šulinio dydis priklauso nuo transpozicinės/įžeminimo dėžės dydžio. Parenkant šulinio dydį būtina atsižvelgti į dėžės sumontavimo ir techninio aptarnavimo galimybes / The dimensions of the manhole shall be selected according to the size of the cross-bonding/earthing link box. When selecting the manhole size, sufficient space shall be provided for installation and maintenance of the link box.
7. Kiekvienai transpozicinei/įžeminimo dėžei įrengiamas giluminis įžeminimas. Varža ne daugiau kaip 2,5 omo. Iki pirmo varžos matavimo, įžemiklis kalamas 20 m. Nesant pakankamai varžai, kalama toliau iki kol bus pasiekta reikiama varža. Papildomo kalimo metu, varža pamatuojama kas 5m. Taip pat, 1m atstumu aplink įžemintus elementus klojama cinkuota juosta potencialo išlyginimui / A deep earth electrode shall be installed for each cross-bonding/earthing link box. The earth resistance shall not exceed 2.5 Ω. Prior to the initial earth resistance measurement, a 20 m earth electrode shall be driven into the ground. If the required earth resistance is not achieved, the electrode shall be driven deeper until the required resistance is obtained. During additional driving, the earth resistance shall be measured at 5 m intervals. In addition, a galvanized steel strip shall be laid at a distance of 1 m around the earthed elements for potential equalization.
8. Ekrano įžeminimo sprendiniai detalizuojami techninio darbo apimtyje / The cable screen earthing solutions shall be detailed during the technical work project stage.

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS / AGREED MARKINGS

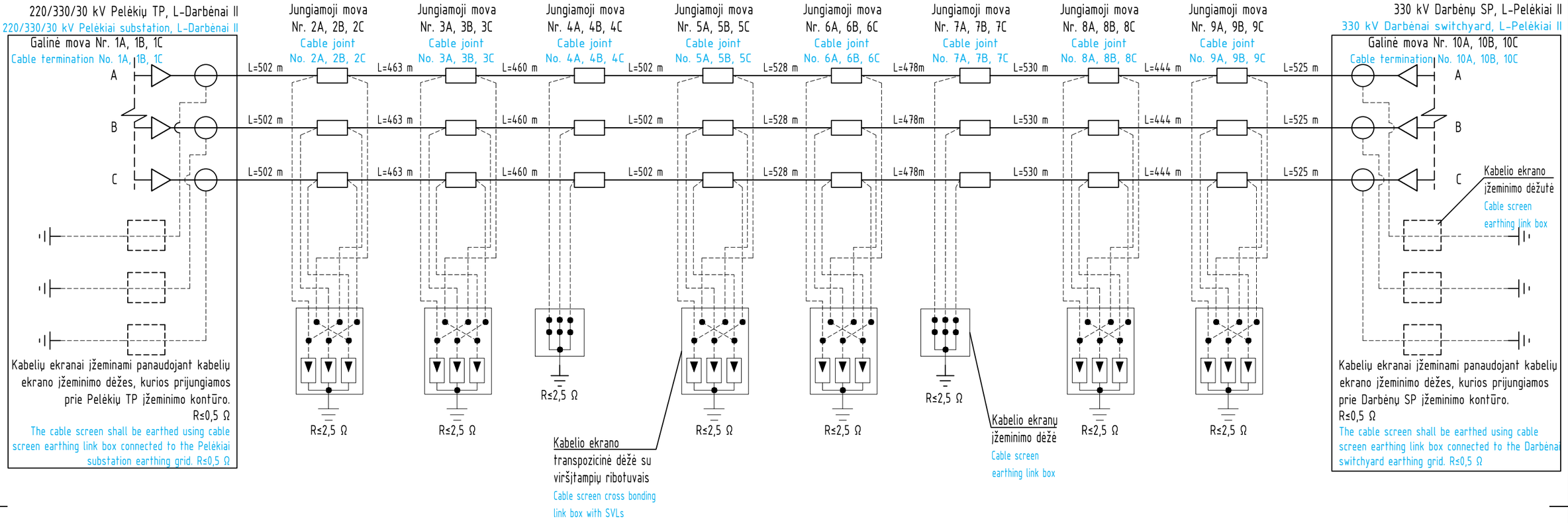
---------- Izoliuotas laidininkas Cu 1x95mm^2 / Insulated conductor Cu 1x95mm^2

——— 330 kV kabelis 1x1000Al/120Cu mm^2 / 330 kV power cable 1x1000Al/120Cu mm^2

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

0	2026-07-01	Statybos leidimui ir techninio darbo projekto rengimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	ENER-G DESIGN	Elektros tinklų paskirties (330 kV požeminių elektros kabelių linijų) inžinerinių tinklų grupės, Kretingos r. sav., Kretingos r. sav. teritorija, statybos projektas	
13502	PV Indrė Judzentavičienė	330 kV kabelio movų išdėstymo ir kabelio ekrano įžeminimo schema 330 kV cable joint layout and cable screen bonding diagram	Laida 0
36744	PDV R. Nauburytė-Skersė		
	Proj. Edmundas Montvilas		
LT/EN	Statytojas/ Užsakovas: UAB „Offshore wind farm 1"	ED2512/03-XX-SPP-E.B-04	Lapas 1 / Lapų 2

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS / AGREED MARKINGS

Izoliuotas laidininkas Cu 1x95mm^2 / Insulated conductor Cu 1x95mm^2

330 kV kabelis 1x1000Al/120Cu mm^2 / 330 kV power cable 1x1000Al/120Cu mm^2

Data
Parašas
Pavardė
Proj. dalis

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

	Lapas	Lapų	Laida
ED2512/03-XX-SPP-E.B-04	2	2	0

Esama tarpinė atrama
Nr. 101/18.

Existing suspension pole No. 101/18.

X=6217787.83
Y=327148.38

38,07

Sklypo unikalus Nr. 4400-6705-9834
Unique plot No. 4400-6705-9834

X=6217773.89
Y=327184.91

Žr. pastabą Nr. 4 / See note No. 4

Esama tarpinė atrama
Nr. 101/17.

Existing suspension pole No. 101/17.

X=6217766.59
Y=327204.01

19,44

X=6217758.86
Y=327224.27

Proj. privažiavimo kelias su projektu Nr. ED2512/02 "Dvieju energetikos paskirties pastatų (valdymo pulto ir 30 kV skirstyklos) pramonės ir sandėliavimo grupės bei energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (330 kV ir 220 kV skirstyklų su priklausiniais) kitų inžinerinių statinių grupės, Kretingos r. sav., Darbėnų sen., Medomiškių k., statybos projektas"

The designed access road with project No. ED2512/02 "Dvieju energetikos paskirties pastatų (valdymo pulto ir 30 kV skirstyklos) pramonės ir sandėliavimo grupės bei energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (330 kV ir 220 kV skirstyklų su priklausiniais) kitų inžinerinių statinių grupės, Kretingos r. sav., Darbėnų sen., Medomiškių k., statybos projektas"

Esama OL 10 kV L-101
iš Darbėnų TP

Existing 10 kV overhead power line L-101 from Darbėnai substation

Žr. pastabą Nr. 4 / See note No. 4

Esama tarpinė atrama
Nr. 101/16.

Existing suspension pole No. 101/16.

X=6217746.48
Y=327256.7

Proj. dvi lygiagrečios 330 kV KL, keturi lygiagretūs požeminiai ryšių kabeliai su projektu Nr. ED2512/03 "Elektros tinklų paskirties (330 kV požeminių elektros kabelių linijų) inžinerinių tinklų grupės, Kretingos r. sav., Kretingos r. sav. teritorija, statybos projektas"

Designed two parallel 330 kV underground power cable lines and four parallel optical fiber cables under project No. ED2512/03 "Elektros tinklų paskirties (330 kV požeminių elektros kabelių linijų) inžinerinių tinklų grupės, Kretingos r. sav., Kretingos r. sav. teritorija, statybos projektas"

PASTABOS / NOTES:

1. Projektuojamas privažiavimo kelias prie naujai statomos 220/330 kV Pelėkių TP kerta esamą 10 kV OL L-101 iš Darbėnų TP tarp esamų atramų Nr. 101/16 ir Nr. 101/17. / The designed access road to the new 220/330 kV Pelėkiai Substation crosses the existing 10 kV overhead line L-101 from Darbėnai Substation, between existing poles No. 101/16 and No. 101/17.
2. Projektuojami 2 x 330 kV KL su 4 x ryšių kabeliais tarp 330 kV Darbėnų skirstyklos ir naujai statomos 220/330 kV Pelėkių TP kerta esamą 10 kV OL L-101 iš Darbėnų TP tarp esamų atramų Nr. 101/17 ir Nr. 101/18. /The designed 2 × 330 kV cable lines with 4 × optical fiber cables between the 330 kV Darbėnai Switchyard and the new 220/330 kV Pelėkiai Substation cross the existing 10 kV overhead line L-101 from Darbėnai Substation, between existing poles No. 101/17 and No. 101/18.
3. Proj. 2 x 330 kV KL atstumas iki esamų 10 kV OL L-101 iš Darbėnų TP atramų Nr. 101/17 ir Nr. 101/18 požeminės dalies ir įžemintuvų yra didesnis už minimalius leistinus atstumus pagal ELIJT reikalavimus (>5m). /The distance from the designed 2 × 330 kV cable lines to the underground parts and grounding electrodes of existing 10 kV overhead line L-101 poles No. 101/17 and No. 101/18 is greater than the minimum permissible clearances specified in the ELIJT requirements (> 5 m).
4. Šiuo metu yra rengiami naujos 220/330 kV Pelėkių TP statybos projektiniai pasiūlymai (SPP). Techninio darbo projekto (TDP) rengimo etape privaloma išsiimti iš AB ESO technines sąlygas dėl esamų atramų Nr. 101/16 ir Nr. 101/17, numatant, jog šiose atramose turi būti įrengiamas dvigubas laidų tvirtinimas, kartu pakeičiant esamas traversas į naujas su dviem smaiginiais izoliatoriais kiekvienai fazei. / The design proposals for the construction of the new 220/330 kV Pelėkiai Substation are currently being prepared. During the preparation of the technical work design, it is mandatory to obtain technical conditions from AB ESO regarding existing poles No. 101/16 and No. 101/17, specifying that these poles shall be upgraded with double conductor attachment, replacing the existing crossarms with new crossarms equipped with two pin insulators per phase.
5. Sankirtos sprendinio suderinimą su AB ESO žr. Priedas Nr. 6. / For the coordination of the crossing solution by AB ESO, see Annex No. 6.

SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS / AGREEDED MARKINGS

Proj. 330 kV KL apsaugos zona (po 2 m į abi puses nuo kabelio) / Designed 330 kV Cabel Line Protection Zone (2m to each side of the cable)

E7 — Proj. 330 kV kabelių linijos (KL) trasa (atstumas tarp dviejų KL ašių - 2m) / Designed 330 kV Cabel Line Route (2m between cable axes)

R0 — Proj. šviesolaidinių kabelių trasa / Designed Optical Fibre Cable Route

Sklypų ribos / The Boundaries Plots

Elektros kabelių elektroninis žymeklis / Electrical Cables Electronic Marker

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečioms šalims draudžiamas

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
0	2026-07-01	Statybos leidimui ir techninio darbo projekto rengimui

Kval. patv. dok. Nr.	ENER-G DESIGN		Elektros tinklų paskirties (330 kV požeminių elektros kabelių linijų) inžinerinių tinklų grupės, Kretingos r. sav., Kretingos r. sav. teritorija, statybos projektas
13502	PV	Indrė Judzentavičienė	
36744	PDV	R. Nauburytė-Skersė	Proj. 330 kV elektros ir optinių kabelių sankirta su esama 10 kV OL L-101 iš Darbėnų TP planas M 1:500 / Plan of designed 330 kV power and optical fibre cable crossing with existing 10 kV overhead line L-101 from Darbėnai SP,scale 1:500 — Laida: 0
	Proj.		
LT/EN	Statytojas/ Užsakovas: UAB „Offshore wind farm 1"		ED2512/03-XX-SPP-E.B-05 — Lapas: 1 / Lapų: 1

Data | Parašas | Pavardė | Proj. dalis