PROJEKTO NUMERIS	ETAPAS	METAI
TER2558443-TDP-E	TDP	2026

KILNOJAMŲJŲ ELEKTROS ENERGETIKOS OBJEKTŲ IR ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO PROJEKTAS

OBJEKTAS: TERMINUOTAS ĮVADAS AUTOBUSŲ PARKUI, JUSTINIŠKIŲ G. 14, VILNIUS

OBJEKTO VIETA: JUSTINIŠKIŲ G. 14, VILNIUS

ETAPAS: TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

STATYBOS RŪŠIS: NAUJA STATYBA

UŽSAKOVAS: UAB "VILNIAUS VIEŠASIS TRANSPORTAS"

STATYTOJAS: UAB "VILNIAUS VIEŠASIS TRANSPORTAS"

PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
			2026-06
			2026-06

PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Pavadinimas	Pastabos
Antraštinis lapas	
Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
Projekto pritarimų lentelė	
Projekto bendrieji rodikliai	
Projekto aiškinamasis raštas	
Priedai • V. Lagunavičius kval. atestato kopija • Servituto planas • Statybos sutikimas nesuformuotoje valstybinėje žemėje • Rašytinis pritarimas Vilniaus miesto savivaldybės valdomose gatvėse suprojektuotiems statiniams	
Techninės specifikacijos	
Brėžiniai • Lauko elektros tinklų planas M1:500 • Principinė schema	
Kabelių montavimo lentelė	
Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
Sąmata (Suvestinė, objektinė, lokalinė) – pateikiama atskiru dokumentu	

KVAL. DOK. NR.	UAB Energus group Sanavorių pr. 176C Vilnius, Lietuva www.energus.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS TERMINUOTAS ĮVADAS AUTOBUSŲ PARKUI, JUSTINIŠKIŲ G. 14, VILNIUS		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		LAIDA 0
LT	Užsakovas/Statytojas UAB "VILNIAUS VIEŠASIS TRANSPORTAS"	DOKUMENTO ŽYMUO TER2558443-TDP-E-BSŽ	LAPAS 1	LAPŲ 1

3. PROJEKTO PRITARIMŲ LENTELĖ

Institucija	Asmuo	Data	Pastabos
AB „Litgrid“	**Ramūnas Pocevičius** **Rimas Savuckas**	2026-03-06 2026-06-05	
UAB „Vilniaus apšvietimas“	**Jelena Lisica**	2026-06-10	
Vilniaus miesto savivaldybės architektūros skyrius	**Gerda Bareikienė**	2026-06-01	
AB „Telia Lietuva“	**Natalija Trofimova**	2026-05-15	
UAB „Vilniaus vandenys“	**Julija Čabytė**	2026-06-15	
UAB „Grinda“	**Paulius Antanas Merkys**	2026-06-01	
AB „Energijos skirstymo operatorius“	**Donatas Venzlauskas** **Tomas Juškėnas**	2026-06-05 2026-06-02	
VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA	**Lina Koriznienė**	2026-06-23	

PROJEKTO BENDRIEJI RODIKLIAI

Techniniai rodikliai

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Inžineriniai tinklai			
Bendras kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis:	km	0.337	
Kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis:			
Požeminės dalies 10 kV	km	0.313	
Antžeminės dalies 10 kV	km	0.024	
Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis	m	2	
Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis: 10 kV	mm²	3x1x500	
Įrenginiai: Transformatorinė 2x1600 kVA Transformatorinė 2x2000 kVA	 kompl. kompl.	 1 1	

Ekonominiai rodikliai

Eil. Nr.	SUVESTINIŲ IŠLAIDŲ SĄMATA	Kaina EUR. su PVM
1.	ENERGETIKOS OBJEKTŲ STATYBA BEI ĮRENGIMAS 1) statybos ir montavimo darbai;	 769367.28
2.	Projektavimas ir inžinerinės paslaugos 1) Elektrotechnikos dalies darbo projekto parengimas 2) TSPĮ darbo projektas	 8000 8000
3.	KITOS IŠLAIDOS 1) Linijos išpildomoji nuotrauka 2) Geodeziniai nužymėjimai 3) Atstovų iškvietimas	 400 150 100
4.	STATYTOJO (UŽSAKOVO) REZERVAS 5%	39300.86
5.	IŠ VISO III-VI (EUR)	825318.14

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

ELEKTROTECHNIKOS DALIS

TURINYS

1. PROJEKTO DALIES NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS 1
2. NAUDOTA PROGRAMINĖ ĮRANGA 2
3. PROJEKTO DALIES APIMTIS 2
4. PAGRINDINIAI ELEKTROS TIEKIMO SPRENDINIAI 2
5. ĮŽEMINIMAS 3
6. DARBAI 3
7. NORMOS IR STANDARTAI 3
8. SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS 3
9. PRIEŠGAISRINIAI REIKALAVIMAI 4

1. PROJEKTO DALIES NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Projektas parengtas vadovaujantis bendrąja projektavimo užduotimi, statybiniais – architektūriniais brėžiniais, vandentiekio – nuotekų, šildymo – vėdinimo ir technologinės dalių užduotimis, žemiau išvardintais statybos techninių reikalavimų reglamentais bei statybos normomis ir taisyklėmis.

Techninis projektas parengtas pagal statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 (įsakymo nr. D1-738) nustatytus reikalavimus.

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
- STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė – galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-01;
- STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas – galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-05-21;
- STR 2.01.06:2009 Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo – galiojanti redakcija nuo 2009-11-17;
- HN 98 : 2014 "Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai" – galiojanti suvestinė redakcija nuo 2014-11-01;
- Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės – galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-05-29;
- Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės – galiojanti suvestinė redakcija nuo 2017-05-22;
- Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės – galiojanti redakcija nuo 2025-05-29;
- Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas – galiojanti redakcija nuo 2026-01-01 iki 2026-04-30;

- Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės – galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-05-14;
- Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika – galiojanti suvestinė redakcija nuo 2015-01-08;
- Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės – galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-05-25;
- Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės– galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-04-01.

2. NAUDOTA PROGRAMINĖ ĮRANGA

- AutoCAD LT 2026
- Microsoft Office 365

3. PROJEKTO DALIES APIMTIS

- Transformatorinės prijungimas prie elektros tinklo;
- Vartotojo prijungimas prie elektros tinklo;

4. PAGRINDINIAI ELEKTROS TIEKIMO SPRENDINIAI

Vartotojo nauja leistina naudoti galia- 7 MW

Naujo vartotojo pajungimui adresu Justiniškių g. 14, Vilnius projektuojama modulinė tranzitinė transformatorinė- MTT su 2x1600 ir 2x2000 kVA transformatoriais.

Šalia MTT sukalamas giluminis įžeminimas, įžemintuvo varža ≤ 2,5 Ω.

MTT prijungiamas prie įžeminimo kontūro.

Projektuojama MTT pajungiama Al. 3x1x500 mm^2 linija nuo Viršuliškių TP narvelio Nr. 305.

Sklype kurio unikalus nr.: 0101-0028-0022 klojami 160mm skersmens vamzdžiai, o posūkiuose montuojami RKŠ-3 tipo šuliniai. Likusioje trasos dalyje klojami 110mm skersmens vamzdžiai.

Sklype kurio unikalus nr.: 0101-0028-0022 dangų atstatymu rūpinasi užsakovas.

Leistinoji naudoti galia gali būti naudojima tik nakties metu t.y. nuo 23:00 valandos iki 6:00, todėl prie MTT prijungiami abonentiniai tinklai turi veikti tik nustatytomis valandomis. (Galios ribojimas numatomas abonentinėje dalyje)

Iki darbų pradžios užsakovas suformuoja ir pasirašo servitutą.

Statybos darbai gatvės ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra", Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017-03-22 nutarimu Nr. 212 patvirtinu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu ir kitais susijusiais teisės aktais. Naujai įrengiamų dangų konstrukcija parenkama pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles KPT SDK 19. Išardytos gatvių dangos ir jų pagrindai įrengiami pagal esamą konstrukciją. Pažeistų dangų atstatymas gatvės ribose vykdomas pagal Vilniaus miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2021 m. kovo 25 d. įsakymu Nr.30-780/21 patvirtinto „Leidimų atlikti kasinėjimo darbus Vilniaus miesto savivaldybės viešojo naudojimo teritorijoje (gatvėse, vietinės reikšmės keliuose, aikštėse, žaliuosiuose plotuose), atitverti ją ar jos dalį arba apriboti eismą joje išdavimo tvarkos aprašas" 1 priedo „Išardytos dangos sutvarkymas" reikalavimus.

Trečiųjų, juridinių ir fizinių asmenų teisės nepažeistos.

Montavimą atlikti laikantis EĮĮBT ir AEĮĮT reikalavimų.

5. ĮŽEMINIMAS

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos arba įnulintos. Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžeminimo tinklo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai. Įžeminimo laidininkai prie aparatų, elektros mašinų korpusų, elektros konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami, priveržiant varžtais arba įpresuojami. Potencialų išlyginimo tikslu tose patalpose ir įrenginiuose, kuriuose naudojami įžeminimai arba įnulinimai, statybinės ir gamybinės metalinės - gelžbetoninės konstrukcijos, visų paskirčių metaliniai vamzdynai, technologinių įrengimų korpusai ir pan. - turi būti pajungti prie įžeminimo arba įnulinimo tinklo, tam panaudojama papildomai klojami laidai ir papildomos kabelių gyslos. Tam taip pat tinka natūralios metalinės jungtys. Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos, juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva. Vietose, kuriose nėra metalinių kontaktų, tarp konstrukcijos elementų, sujungimus atlikti metalinių jungčių iš lankstaus plieno troso pagalba.

6. DARBAI

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne. Daugiau reikalavimų darbams pateikta techninėse specifikacijose.

7. NORMOS IR STANDARTAI

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacija tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo.

8. SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Elektros įrenginių apsaugos nuo kietų kūnų patekimo į apdangalą ir įrenginio vidų bei žmogaus prisilietimo prie srovinių dalių, taip pat vandens patekimo į įrenginio vidų laipsnis turi būti parinktas atitinkantis įrenginio ir eksploatavimo sąlygas:

Izoliuoti laidai apvalkale ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti klojami ne žemiau 2m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu nepavojingose patalpose. Kabeliams ir laidams kertant vamzdynus, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50mm. Kai laidai ir kabeliai pakloti lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis kaip 100mm. Laidai ir kabeliai perėjose per sienas ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (įkišti į izoliacinį vamzdį). Atviroji elektros instaliacija turi būti įrengta nedegiais kabeliais arba nedegiais laidais vamzdžiuose, arba degiais kabeliais nedegiuose vamzdžiuose. Elektros instaliaciją įrengti ventiliacijos kanaluose arba šachtose draudžiama. Ventiliacinius kanalus ir šachtas gali kirsti pavieniai laidai ir kabeliai, pakloti plieniniuose vamzdžiuose. Keturlaidžiuose tinkluose turi būti naudojami keturgysliai kabeliai. Draudžiama nulines gyslas kloti atskirai nuo fazinių vidaus ir abonentiniuose tinkluose. Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos i kabelį neprasiskverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko kaip ir pats kabelis.

9. PRIEŠGAISRINIAI REIKALAVIMAI

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visa statybinės konstrukcijos storį. Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją. Kabeliams ir šynolaidžiams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30 cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais. Reikalavimai statybinių konstrukcijų atsparumui ugniai, tuo pačiu ir kabelių, šynolaidžių, statybinių konstrukcijų kirtimo vietų atsparumui ugniai pateikti schemoje iš GS dalies žemiau.

PRIEDAI

V. Lagunavičius kval. atestato kopija

Servituto planas

Statybos sutikimas nesuformuotoje valstybinėje žemėje

Rašytinis pritarimas Vilniaus miesto savivaldybės valdomose gatvėse suprojektuotiems statiniams

Kvalifikacijos atestatas

SSVA
STATYBOS SEKTORIAUS VYSTYMO AGENTŪRA

Vardas, Pavardė

Numeris

Pirmą kartą išduotas
2001-05-25

Ar galioja?
Taip

Kvalifikacijos įvertinimo data:
2026-05-06

Suteikta teisė

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Nuo 2016-05-12

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; susisiekimo komunikacijos; inžineriniai tinklai: elektroninių ryšių infrastruktūra; hidrotechnikos statiniai; kiti inžineriniai statiniai.
Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų).

Kvalifikacijos tobulinimas / TPD patvirtinimas

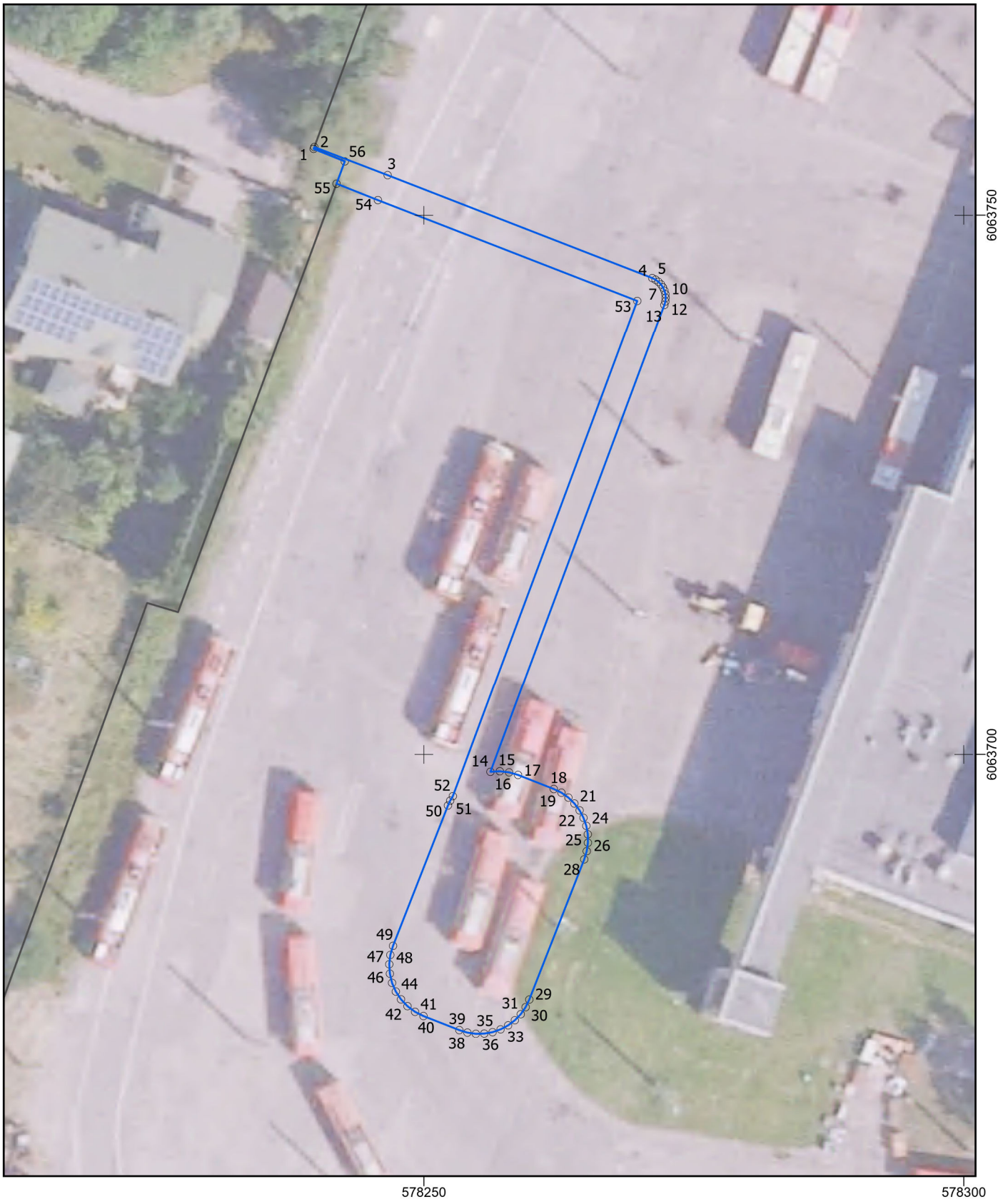
2021-05-10
Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais.

2026-05-06
Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais.

Servituto išdėstymo schema



SERVITUTO PLANAS M 1:500			
Žemės sklypo unikalus Nr.		0101-0028-0022	
Adresas		Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Justiniškių g. 14	
Servituto unikalus Nr.	Servituto kodas	Servituto pavadinimas	Servituto plotas, m²
100081382	222	Servitutas - teisė tiesti, aptarnauti, naudoti požemines, antžemines komunikacijas (tarnaujantis)	499
Servituto planą parengė			2026-06-17



SERVITUTO KOORDINAČIŲ ŽINIARAŠTIS	
Servituto unikalus Nr.	100081382
Žemės sklypo unikalus Nr.	0101-0028-0022
Adresas	Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Justiniškių g. 14

Taško Nr.	X	Y	Linijos ilgis, m
1.	6063756.13	578239.79	0.18
2.	6063756.30	578239.85	7.27
3.	6063753.70	578246.64	26.29
4.	6063744.18	578271.15	0.34
5.	6063744.03	578271.45	0.34
6.	6063743.83	578271.72	0.34
7.	6063743.59	578271.96	0.33
8.	6063743.31	578272.14	0.33
9.	6063743.01	578272.28	0.34
10.	6063742.68	578272.37	0.33
11.	6063742.35	578272.39	0.34
12.	6063742.01	578272.36	0.33
13.	6063741.69	578272.27	46.20
14.	6063698.39	578256.16	0.87
15.	6063698.44	578257.03	0.87
16.	6063698.34	578257.89	0.86
17.	6063698.10	578258.72	3.56
18.	6063696.80	578262.03	0.79
19.	6063696.46	578262.74	0.78
20.	6063696.01	578263.38	0.78
21.	6063695.46	578263.94	0.79
22.	6063694.83	578264.42	0.78
23.	6063694.14	578264.78	0.78
24.	6063693.40	578265.04	0.79
25.	6063692.62	578265.18	0.78
26.	6063691.84	578265.19	0.79
27.	6063691.06	578265.08	0.78
28.	6063690.31	578264.85	13.91
29.	6063677.36	578259.76	0.78
30.	6063676.66	578259.42	0.79
31.	6063676.01	578258.97	0.78
32.	6063675.45	578258.42	0.78
33.	6063674.98	578257.80	0.79
34.	6063674.61	578257.10	0.78
35.	6063674.35	578256.36	0.78
36.	6063674.22	578255.59	0.78
37.	6063674.20	578254.81	0.79
38.	6063674.31	578254.03	0.78
39.	6063674.54	578253.28	3.57
40.	6063675.84	578249.96	0.87
41.	6063676.23	578249.18	0.87
42.	6063676.75	578248.48	0.87
43.	6063677.38	578247.88	0.87
44.	6063678.10	578247.40	0.87
45.	6063678.90	578247.05	0.87
46.	6063679.75	578246.85	0.87
47.	6063680.62	578246.79	0.87
48.	6063681.48	578246.89	0.88
49.	6063682.32	578247.14	13.92
50.	6063695.28	578252.23	0.48
51.	6063695.72	578252.43	0.49
52.	6063696.14	578252.68	48.99
53.	6063742.06	578269.76	25.77
54.	6063751.39	578245.74	4.12
55.	6063752.91	578241.91	2.20
56.	6063754.97	578242.67	3.10

VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

2026 m. birželio 23 d. Nr. 26SUT-17464-0001
Vilnius

SUTIKIMAS STATYTI STATINIUS

Sutikimo gavėjas: UAB "Vilniaus viešasis transportas"

Atsižvelgdami į 2026-06-03 prašymą Nr. 26SUT-17464 neprieštaraujame dėl šio objekto – Inžineriniai tinklai ir jiems funkcionuoti būtini statiniai, statybos, nesuformuotoje valstybinėje žemėje.

Sutikimas galioja neterminuotai, skaičiuojant nuo šio sutikimo išdavimo datos.

Sutikimas galioja tik gavus žemės sklypų, kuriems būtų taikomos naujos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, savininkų sutikimus dėl šių specialiųjų žemės naudojimo sąlygų žemės sklypams taikymo, kuriuose turi būti aptarti Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 7 straipsnio 4 dalyje nurodyti reikalavimai.

Šiuo sutikimu sutinkama, kad susisiekimo komunikacijoms, inžineriniams tinklams ir jiems funkcionuoti būtiniems statiniams, įrengtiems plokštiesiems horizontaliems inžineriniams statiniams (toliau – objektas) valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai, (toliau – valstybinė žemė) bus nustatytos teritorijos, kuriose taikomos Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo (toliau – Įstatymas) III skyriaus 4 skirsnyje nurodytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos: Elektros tinklų apsaugos zonos (toliau – Teritorija).

Teritorijos dydis valstybinėje žemėje – 416 kv. m.

Specialiosios žemės naudojimo sąlygos taikomos teisės aktų nustatyta tvarka, įregistravus Teritoriją Nekilnojamojo turto registre.

Nuostoliai, patiriami dėl specialiųjų žemės naudojimo sąlygų taikymo

įregistruotose Teritorijose (toliau – nuostoliai), atlyginami Įstatymo 13 straipsnio 1 dalyje nustatyta tvarka, vadovaujantis Įstatymo 13 straipsnio 4 dalimi. Dėl nuostolių kompensavimo Teritorijos nustatymu suinteresuotam ūkio subjektui Kompensacijos dėl specialiųjų žemės naudojimo sąlygų taikymo Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme nurodytose teritorijose, nustatytose tenkinant viešąjį interesą, apskaičiavimo ir išmokėjimo metodikos, patvirtintos Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2019 m. gruodžio 11 d. nutarimu Nr. 1248 „Dėl Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo įgyvendinimo“, nustatyta tvarka pateikiamas valstybinės žemės patikėtinio prašymas.

Teritorijos nustatymu suinteresuotas ūkio subjektas (ar jo teisių perėmėjas) įsipareigoja, kad:

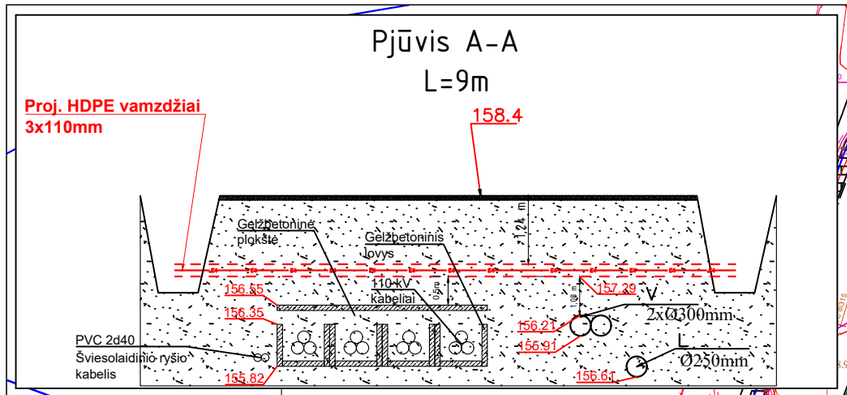
Nekilnojamojo turto registre įregistravus Teritoriją, ne vėliau kaip per 5 darbo dienas nuo jos įregistravimo – raštu informuos valstybinės žemės patikėtinį (ar jo teisių perėmėją) apie Teritorijoje pradedamas taikyti specialiąsias žemės naudojimo sąlygas ir apie teisę kreiptis dėl Įstatymo 13 straipsnio 1 dalyje nurodytos kompensacijos sumokėjimo;

kai neliks objekto, dėl kurio nustatyta Teritorija, savo lėšomis išregistruos Teritoriją iš Nekilnojamojo turto registro ir ne vėliau kaip per 5 darbo dienas nuo jos išregistravimo – raštu informuos valstybinės žemės patikėtinį (ar jo teisių perėmėją) apie specialiųjų žemės naudojimo sąlygų taikymo Teritorijoje pabaigą;

jeigu Teritorija dėl pasikeitusios objekto, dėl kurio nustatyta Teritorija, veiklos apimties sumažės ir (ar) pasikeis Įstatyme nustatytos Teritorijos dydis, savo lėšomis imsis veiksmų dėl pasikeitusios Teritorijos dydžio nustatymo ir įregistravimo Nekilnojamojo turto registre.

Šis sprendimas per vieną mėnesį nuo jo gavimo dienos gali būti skundžiamas Lietuvos Respublikos civilinio proceso kodekso nustatyta tvarka bendrosios kompetencijos teismui pagal žemės sklypo buvimo vietą (adresas: L. Sapiegos g. 15,LT-10312, Vilnius, tel. +370 5 268 5186, el.p info@teismai.lt arba per Lietuvos teismų elektroninių paslaugų portalą) Lietuvos Respublikos civilinio proceso kodekso nustatyta tvarka.

Pridedama: brėžinys.pdf.



ELEKTROTECHNINĖS PASTABOS :

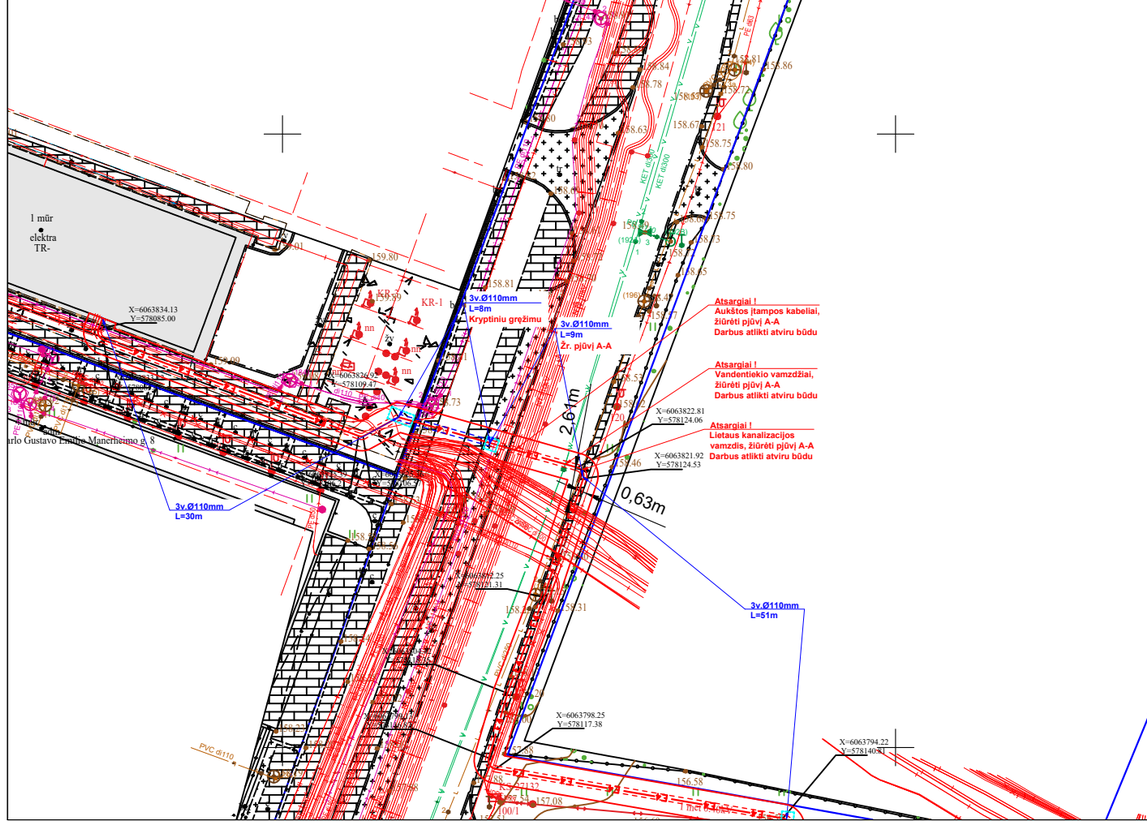
1. Projektas parengtas vadovaujantis prisijungimo sąlygomis Nr. TER25-58443.
2. Projektuojama modulinė transformatorinė (MTT-1 2x1600kVA ir 2x200 kVA). Naujai projektuojama transformatorinė prijungiama kabelių linija (KL) Al 3x1x500mm^2 nuo Viršuliškių TP .
3. Visoje trasos ilgyje kabeliai klojami 1,2 m gylyje nuo žemės paviršiaus.
4. Prie MTT įrengti įžemiklį Rįž< 2,5Ω, elektros skydinėse įrengiami įžemikliai Rįž< 10Ω (įrengia užsakovas).
5. 0,4 kV ir 10 kV KL kertant esamų inžinierinių tinklų trasas, laikytis EĮĮT atstumų, kabelį kloti vamzdyje. Klojant KL esamų inžinerinių tinklų apsauginėje zonoje, kasimo darbus atlikti tik rankiniu būdu, dalyvaujant esamų inžinerinių tinklų atstovui, esamų tinklų vietos sutikslinimui. Darbai uždaru būdu vykdomi tik patikslinus esamų tinklų altitudes.
6. Statybos darbai gatvės ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017-03-22 nutarimu Nr. 212 patvirtinu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu ir kitais susijusiais teisės aktais.Pažeistų dangų atstatymas gatvės ribose vykdomas pagal Vilniaus miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2021 m. kovo 25 d. įsakymu Nr.30-780/21 patvirtinto „Leidimų atlikti kasinėjimo darbus Vilniaus miesto savivaldybės viešojo naudojimo teritorijoje (gatvėse, vietinės reikšmės keliuose, aikštėse, žaliuosiuose plotuose), atitverti ją ar jos dalį arba apriboti eismą joje išdavimo tvarkos aprašas“ 1 priedo „Išardytos dangos sutvarkymas“ reikalavimus.
7. Vykdant kasimo darbus nekasti tranšėjų arčiau kaip 3 m nuo medžio kamieno, kurio diametras didesnis kaip 15 cm, arčiau kaip 2 m, kai kamieno diametras iki 15 cm, ir arčiau kaip 1,5 m nuo krūmų, skaičiuojant atstumą nuo kraštinio stiebo (pagal Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisykles), taip pat 2 m atstumu nuo kamieno kasimo darbus vykdyti tik rankiniu būdu. Nepažeisti medžių kamienų ir lajų. Nesant galimybės laikytis šių reikalavimų, darbus vykdyti betranšėjiniu būdu.

Kabelių klojimas:



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- E4 — Projektuojamas 10 kV el. kabelis apsauginiame vamzdyje uždaru būdu
- E4 — Projektuojamas 10 kV el. kabelis apsauginiame vamzdyje atviru būdu
- Projektuojama modulinė transformatorinė
- Projektuojamų elektros tinklų apsaugos zona
- Sklypo riba
- Buitinių nuotekų tinklo apsaugos zona
- FK — Esami buitinių nuotekų tinklai
- V — Esami vandentiekio tinklai
- Lietaus nuotekų tinklo apsaugos zona



Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	ENERGUS UAB "ENERGUS GROUP" Savanorių 176C, Vilnius info@energus.lt www.energus.lt	Statinio projekto pavadinimas: Terminuotas įvadas autobusų parkui, Justiniškių g. 14, Vilnius (Inv. Proj. Nr. E1N1558443)			
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio nr. ir pavadinimas:	Mastelis / Laida
				Elektros tinklų planas M 1:500	1:500 / O
LT	Užsakovas: UAB "VILNIAUS VIEŠASIS TRANSPORTAS"			Dokumento žymuo: TER2558443-TP-E-B.01	Lapas 1 / Lapų 2

75/32 - 0093

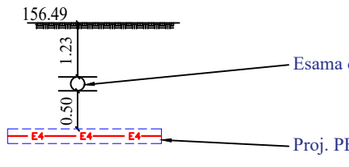
75/32 - 0113

X=6063700.00
Y=578200.00

ATSARGIAI! Dujotiekio tinklai
(Skersinis pjūvis D1-D1)
Darbus vykdyti, dalyvaujant eksplotuojančios organizacijos atstovui

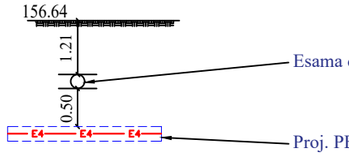
ATSARGIAI! Dujotiekio tinklai
(Skersinis pjūvis D2-D2)
Darbus vykdyti, dalyvaujant eksplotuojančios organizacijos atstovui

Elektros kabelio susikirtimo su dujotiekio trasa pjūvis D1-D1



Susikirtimo žymėjimas	Žemės paviršiaus altitudė (A1)	dujotiekio tinklų vamzdis	dujotiekio tinklų vamzdžio altitudė (A2)		Atstumas nuo žemės iki dujotiekio tinklų	Kabelio altitudė	Kabelio gylis	Kabelio klojimas dujotiekio tinklų atžvilgiu	Atstumas tarp kabelio ir dujotiekio tinklų
			Viršaus	Apačios					
D1-D1	156.49	d40	155.26	155.22	1.23	154.72	1.77	po	0.50

Elektros kabelio susikirtimo su dujotiekio trasa pjūvis D2-D2



Susikirtimo žymėjimas	Žemės paviršiaus altitudė (A1)	dujotiekio tinklų vamzdis	dujotiekio tinklų vamzdžio altitudė (A2)		Atstumas nuo žemės iki dujotiekio tinklų	Kabelio altitudė	Kabelio gylis	Kabelio klojimas dujotiekio tinklų atžvilgiu	Atstumas tarp kabelio ir dujotiekio tinklų
			Viršaus	Apačios					
D2-D2	156.64	d40	155.47	155.43	1.21	154.93	1.71	po	0.50

Proj. Šulinys RKŠ-3 tipo

Sukalamas giluminis įžeminimas

MTT-2 įrengiamas įžeminimo kontūras
Rįž≤2,5Ω

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
TER2558443-TP-E-B.01	2	2

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Vilniaus miesto savivaldybė 188710061, Konstitucijos pr. 3, LT-09601, Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL RAŠTIŠKO PRITARIMO SUPROJEKTUOTIEMS STATINIAMS
Dokumento registracijos data ir numeris	2026-06-01 Nr. A367-1247/26
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Gerda Bareikienė, Architektūros skyriaus vyriausioji specialistė, Architektūros skyrius
Sertifikatas išduotas	GERDA BAREIKIENĖ LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2026-06-01 16:44:27 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2026-06-01 16:44:45 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2022-02-13 15:51:15 – 2027-02-12 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA-2, VI Registru Centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Vilniaus miesto savivaldybės administracija, į.k. 188710061 LT", sertifikatas galioja nuo 2024-12-18 11:49:40 iki 2027-12-18 11:49:40
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema „Avilys“, versija 3.5.91
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2026-06-01 16:45:00)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2026-06-01 16:45:00 Dokumentų valdymo sistema „Avilys“

1. PRIVALOMŲJŲ PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTŲ BEI PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	Statybą leidžiantys dokumentai, statybos užbaigimas, statybos stabdymas, savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	STR 1.05.01:2017
2.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	2012
3.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
4.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017
5.	Statinių klasifikavimas	STR 1.01.03:2017
6.	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka	STR 1.07.03:2017

2. BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

2.1 Bendroji dalis

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

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

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

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

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darniųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti pažymėti “CE” ženklu.

Gaunami elektros įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montažui, markiravimas, atitinkamas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms. Įrengimo stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu 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. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gautą privalomą dokumentaciją, surinkimo instrukciją ir schemas.

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

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

Jungiamųjų plokštelių (šynų) sujungimai ir išsišakojimai atliekami jas suvirinant. Varžtais sujungiama tik ten, kur reikalingas išardomas sujungimas. Viengysliai laidai sujungiami juos susukant. Jų negalima virinti. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo ir Inžinieriaus – projektuotojo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradedant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

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

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

Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

3. BENDROJI DALIS

3.1 Bendri sprendimai

Objekto techniniai projekto konstruktyviniai sprendimai atlikti pagal statytojo patvirtintą projektavimo užduotį. Objektų konstruktyviniai sprendimai atlikti pagal Lietuvos Respublikos galiojančias statybines normas ir taisykles.
Viso objekto statybą vykdyti laikantis EĮĮT reikalavimų ir kitų galiojančių normų.

3.2 Aplinkos apsauga

Demontuojant, montuojant ir klojant kabelius technologinio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai. Atlikus statybos-montavimo darbus, pilnai atstatyti gerbūvį.

3.3 Darbo ir priešgaisrinė sauga

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių:

- „Saugos eksploatuojant elektros įrenginių taisyklės 2010“
- “Energetikos objektų priešgaisrinės saugos taisyklės” PST-08-99;
- “Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai“ STR 2.01.04: 2004
- Elektros įvadinių apskaitos spintų pastatuose ir išorėje įrengimo ir prijungimo prie elektros tinklų laikinosios taisyklės .

3.4 Saugos reikalavimai

Visus elektros darbus turi vykdyti profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus jokiam statybvietėje dirbančiam ar galinčiam į ją patekti personalui. Ten, kur galimas netyčinis kontaktas su įtampą turinčiomis dalimis, turi būti reikiami įspėjantieji užrašai. Šie užrašai turi būti išpildyti ant plastmasės, juodomis raidėmis raudoname fone lietuvių ir anglų kalbomis.

3.5 Saugos priemonės montuojant

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

3.6 Reikalavimai apskaitos prietaisams

Skaitikliai turi matuoti aktyvinę galią ne žemesne kaip 0,5 tikslumo klase. Ant kiekvieno skaitiklio gaubto tvirtinamųjų varžtų privalo būti gamintojo ir metrologinę patikrą atlikusios organizacijos žymenys, ant gnybtų dangtelio-tiekėjo žymuo. Įvadiniai apskaitos prietaisai turi būti suderinti su el. energiją tiekiančia organizacija.

3.7 Bendro naudojimo saugikliai

Bendro naudojimo lydūs saugikliai skirti galios vartotojų ir vidaus tinklų apsaugai nuo perkrovų ir trumpojo jungimo. Pagrindiniai lydžiųjų saugiklių parametrai (vardinė srovė, įtampa, ribinė atjungimo srovė) turi būti aiškiai įspausti ar užrašyti ant saugiklio korpuso.
Saugikliai skyduose instaliuojami taip, kad jų apsaugos laipsnis būtų ne žemesnis kaip IP 2X

3.8 Normos ir standartai

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacija tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo.

3.9 Normos ir standartai

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus nurodytus nuorodiniuose dokumentuose.

3.10 SĄLYGOS STATYBOS AIKŠTELĖJE

1.3.1 Klimatinės sąlygos

Lauke	Maksimum	Min.
1. Temperatūra	+35º C	-35º C
2. Santykinė drėgmė	80%	
3. Altitudė	100 m virš jūros lygio	

Patalpose	Maksimum	Min.
1. Elektros patalpos	+30º C	+5º C
2. Valdymo patalpa	+25º C	+18º C
3. Santykinė drėgmė	60% prie +25º C	

3.11 ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAI

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją. Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėm plokštelėm ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Kiekviename bloke terminalai turi būti sužymėti nuosekliai. Fazių žymėjimas turi būti pagal EĮĮT it IEC 445 (L1, L2, ir L3).

Daugiagysliai kabeliai turi būti su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslas. Jei kabelis yra su kištuku, turi būti žymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo. Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalo turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abejuose galuose. Laidai tarp dviejų įrengimo dalių turi būti su serijos numeriais abejuose galuose.

Inventorinės plokštelės korpusų ir įrengimų žymėjimui turi būti iš juodo, baltai laminuoto plastiko. Žymes prakertant baltame sluoksnyje, gaunamos juodos žymės baltame fone. Plokštelės prisukamos varžtais arba prikniedijamos.

Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis. Šiam tikslui naudojama elastinė žymėjimo juosta.

Laidų ir kabelio gyslų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis žymėmis arba plastikinėmis žarnelėmis (pvz. Partex ar pan.).

4. ŽEMĖS DARBAI

4.1 Bendrieji reikalavimai vykdant žemės darbus

Rangovas arba statant ūkio būdu statytojas (užsakovas) turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto, rajono savivaldybė.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

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

Nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.

Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.

Prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus (STR 1.08.01:1997 – “Statybos vadovo ir specialiųjų darbų vadovo veikla”).

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

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės išpildomosios nuotraukos.

4.2 Tranšėjų kasimas

4.2.1 Geodezinis trasos nužymėjimas

Nužymėjimas vyksta medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;

Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus.

Nežinant tikslių esamų komunikacijų vietų, kas 20 m atliekamas trasos šurfavimas. Šurfavimas atliekamas pagal visą kasamos tranšėjos plotį ir gylį kasant 0,35 m pločio, 1,2 m gylio skersinės tranšėjos. **Šurfavimas atliekamas rankiniu būdu, esamas požemines komunikacijas atkasant kastuvais, dalyvaujant kabelį ir kitas esamas komunikacijas eksploatuojantiems darbuotojams.** Esamų kabelių būvimo vieta nustatoma kabelių ieškikliais;

Sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

4.2.2 Tranšėjų kasimas

Tranšėjų kasimas – vykdomas rankiniu – mechanizuotu būdu:

- neužstatytomis vietomis – vienakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjiniu būdu – kabelių klotuvais;
- iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos;
- iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; paruošiamas 10 cm storio dugno pagrindas iš purios žemės, o molyje arba priemoliuose – smėlio pagrindas;

Tranšėjų kasimas vykdomas iki 1,0 m gylio vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo.

Tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje mechanizuotai leidžiamas:

- - vienkaušiais ekskavatoriais iki 50 % esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
- - daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0 – 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;
- - kabelių klotuvais (netranšėjiniu būdu) – 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.

Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;

Leidžiami nukrypimai nuo projektinės dugno altitudės:

- - kasant vienkaušiais ekskavatoriais +15 cm;
- kasant tranšėjiniais ekskavatoriais +10 cm.

Grunto kasimas žiemos metu:

- - grunto purenimas pneumatiniais instrumentais kompresorių pagalba;
- - grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių;
- - grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3,0 m ir pastačius įspėjamuosius ženklus;
- - draudžiama naudoti atvirą ugnį virš esamų kabelių;
- - galima kasti be išramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

Projektuojamus elektros kabelius kloti žemiau esamų kabelių.

Prieš pradedant kasti (esant požeminiam kabeliui), reikia patikslinti kabelio vietą ir gylį (atkasant kastuvais ir dalyvaujant kabelį eksploatuojantiems darbuotojams), pastatyti laikinus aptvarus, nurodančius žemės kasimo mašinų darbo ribas.

Naudoti žemės kasimo mašinas galima naudoti ne arčiau kaip 1m iki kabelio. Jei kasama virš kabelio, naudoti žemės kasimo mašinas, pneumatinius įrankius ir laužtuvus tik iki tokio gylio, kad iki kabelio ar jo mechaninės apsaugos liktų ne plonesnis kaip 0,3m grunto sluoksnis.Toliau gruntą reikia kasti kastuvais.

Žemės darbų atlikimo metu, pastebėjus plane nepažymėtus kabelius, vamzdynus, požeminius statinius, sprogmenis, būtina sustabdyti darbą, kol bus išsiaiškintas rastų statinių pobūdis ir gautas atitinkamų organizacijų leidimas tęsti darbus.

Persikirtimas su gatvių važiuojamosiomis dalimis atliekamas plastikiniame 110 mm diametro vamzdyje.

Tranšėjų tinkamumas požeminių kabelių paklojimui apiforminamas atitinkamu aktu ir įrašu statybos darbų žurnale. Vienoje tranšėjoje galima kloti ne daugiau kaip šešis jėgos kabelius, jei nėra kito projektinio sprendimo. Sunkiasvoriai kabeliai klojami mechanizuotu būdu panaudojant kabelinį transporterį. Lengvasvoriai kabeliai gali būti klojami rankiniu būdu pasinaudojant kabelio ritės pakėlikliais. Kabelinių linijų paklojimo gylis žemėje nurodytas lentelėje.

4.2.3 Kabelių klojimas

Kabelių klojimo gyliai:

- 0,4 kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai – 0,70 m;
- kabeliai po keliais, gatvėmis – 1,0m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- tarp jėgos ir kontrolinių kabelių – 0,10 m;
- tarp kontrolinių kabelių – nenormuojama;
- tarp 0,4 kV ir 10 kV kabelio ar kontrolinių kabelių – 0,10 m;
- tarp klojamo kabelio ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai – 0,5 m.

Kabelinių linijų paklojimo mažiausias leistinas gylis žemėje

Kabelio klojimo vieta	Kabelio gylis, m

Iki 10 kV įtampos kabeliai tranšėjose	0,7
Iki 10 kV įtampos kabeliai po gatvių ir aikščių danga	1,0
Iki 10 kV įtampos kabeliai ariamose žemėse	1,0

Klojamų kabelių mažiausieji leistini tarpusavio atstumai

Tarp skirtingų kabelių, statinių ir vamzdynų	Minimalus atstumas
Tarp 35 kV ir 10 kV kabelių	0,25
Tarp 0,35 kV ir kitų kabelių	0,25
Tarp 10 kV ir žemos įtampos kabelių	0,1
Tarp kontrolinių kabelių	Nereglamentuojami
Tarp jėgos ir ryšių kabelių	0,5
Tarp kabelio ir pastato sienos (pamato)	0,6
Tarp kabelio ir medžių	2,0
Tarp kabelio ir krūmų (želdinių)	0,75
Tarp kabelio ir šiluminių vamzdynų	2,0
Tarp kabelio ir dujotiekio vamzdynų	1,0
Tarp kabelių ir kitų technologinių vamzdynų	0,5
Tarp kabelio ir kelio griovio	1,0
Susikertant kabeliui ir šilumos vamzdynui	0,5
Susikertant kabeliui ir technologiniams vamzdynams	0,25

Kabelių apsauga juostomis

Kabelių paklojimo vieta	Apsauginė juosta	Signalinė juosta
6 – 10 kV įtampos kabeliai mieste	0,7 m gylyje	0,3 m gylyje
6 – 10 kV įtampos kabeliai nedirbamose žemėse	0,7 m gylyje	0,3 m gylyje
6 – 10 kV įtampos kabeliai ariamose žemėse		0,5 m gylyje

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenis nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus. Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios ne mažiau kaip 10 cm storio žemės, priemolio, molio žemės – smėlio pagrindas.

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

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

Žiemą kasti gruntą kastuvais galima tik jį atšildžius. Šiuo atveju šilumos šaltinis negali priartėti prie žemėje esančių kabelių arčiau 15 cm. Jei gruntas šildomas elektra, šildymo ruožus reikia aptverti ir pakabinti įspėjimo ženklus. Atstumas tarp aptvaro ir šildymo ruožų turi būti ne mažesnis kaip 3m. Tamsiu paros laiku šildoma aikštelė turi būti apšviesta. Gruntą galima šildyti ne aukštesne kaip 380 V įtampa. Elektrodai prijungiami izoliuotais laidais ar kabeliais. Instaliacijos tvarkingumą reikia tikrinti kasdien ir kiekvieną kartą perklojus.

Kabelinių linijų klojimas žiemos metu be pašildymo leidžiamas tik tais atvejais, kai oro temperatūra laike 24 val. iki klojimo darbų pradžios nenukrito (nors ir laikinai) žemiau:

0ºC – žemo ir aukšto slėgio, tepalu užpildytiems kabeliams su popierine gyslų izoliacija ir švino bei aliuminio apvalkalu;

-5ºC - žemo ir aukšto slėgio, tepalu užpildytiems kabeliams;

-7ºC – kontroliniams ir jėgos kabeliams iki 35 kV įtampos su plastmasine arba gumos izoliacija ir apvalkalu iš pluoštinės medžiagos ir metaline juosta apsaugotu paviršiumi;

-15ºC – kontroliniams ir jėgos kabeliams iki 10 kV su polivinilchloridine arba gumos izoliacija ir apvalkalu be pluoštinės medžiagos ir metaline juosta apsaugotu paviršiumi;

-20ºC – nešarvuotiems kontroliniams kabeliams ir jėgos kabeliams su polietileno izoliacija, apvalkalu be pluoštinės medžiagos su apsaugotu paviršiumi ir gumine izoliacija su švino apvalkalu.

Jei oro temperatūra buvo žemesnė, tai kabeliai turi būti šildomi ir paklojami po šildymo šiame laiko intervale:

- ne ilgiau 1 valandos, kai oro temperatūra 0 ÷ -10ºC;
- Ne ilgiau 40 minučių, kai oro temperatūra –10 ÷ -20ºC;
- Ne ilgiau 30 minučių, kai oro temperatūra –20ºC ir žemesnė.

Kabelių pašildymą galima atlikti apšildomose patalpose esant 20ºC (reikalui esant, naudojami kaloriferiai).

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

4.2.4 Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šie reikalavimai:

- Pakloti kabeliai privalo turėti ilgio atsargą, pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą.
- Kabeliai pakloti horizontaliai sienomis, perdenginiu ir pan. Privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose, tiesiogiai prie galinės movos, abiejose išlinkimų pusėse, prie sujungimo movų.
- Kabeliai pakloti vertikaliai konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvalkalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.
- Mažiausias leistinas kabelio išlenkimo spindulys negali būti didesnis už spindulį, nurodytą kabelio techninėse sąlygose.
- Tranšėjose klojami kabeliai (tipai ir jų skerspjūviai) turi atitikti projekto specifikacijos reikalavimus. Prieš uždengiant tranšėją, būtina atlikti kabelių izoliacijos matavimus. Gavus teigiamus kabelių izoliacijos bandymo rezultatus bei užpildžius atliktų matavimų protokolus, surašomas paslėptųjų darbų aktas, kuriuo leidžiama uždengti kabelinę tranšėją.
- Baigus darbus, atliekama požeminės kabelinės linijos geodezinė nuotrauka, pažymint plane jos koordinates esamų kapitalinių statinių arba specialiai tam tikslui įrengtų ženklų atžvilgiu.
- **Išvedant kabelį į žemės paviršių, kabelis po žeme ir virš žemės paviršiaus turi būti apsaugotas nuo mechaninių pažeidimų, 2m aukštyje nuo grindų arba žemės paviršiaus ir 0,3m žemėje.**

4.2.5 Tranšėjų užpylimas

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

- Priemoliuose – smėliu;
- Smėliuose, priesmėliuose – gruntu iškastu iš tranšėjų be akmenų, statybinių šiukšlių.

Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų;

- Žemos įtampos kabeliai 0,35 – 0,70 m gylyje, persikirtimuose su įvažiavimais bei gatvėmis ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi paklojant juos vamzdžiuose.

Virš klojamo kabelio įrengiama signalinė juosta. Signalinės juostos plotis vienam kabeliui – 10 cm, storis – 5 mm. Apsauginės juostos klojamos 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu **"Dėmesio! Kabelis"**. Užpilant tranšėją signalinė juosta turi būti išlyginta.

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrenginių montavimo firmos ir statybinės organizacijos atstovai kartu su užsakovo technine priežiūrą vedančiu inžinieriumi patikrina trasą, sustato dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

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

Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu.

1. Techniniai reikalavimai 24 kV viengysliams kabeliams plastikine izoliacija, skirtiems kloti žemėje

Siūlomo gaminio pavadinimas ir modelis		(Pildoma konkurso metu) arba pildoma reikalavimų ruošimo metu žinant atitinkančius produktus	
Eil. Nr.	**Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės**	**Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės**	**Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai** (Pildoma konkurso metu)
1.	Standartas [a)]	LST HD 620 S2 10C	
2.	Vardinė kabelio įtampa, U_0/U [d)]	12/20 kV	
3.	Maksimalioji kabelio įtampa, U_m [d)]	24 kV	
4.	Vardinis tinklo dažnis [d)]	50 Hz	
5.	Laidininkas [d)]	• 2 klasės suvytas, supresuotas apvalus aliuminio (Al) laidininkas pagal LST EN 60228 • Laidininko skerspjūvis- **Al 1x500 mm²** • Leistinosios darbinės laidininkų srovės grunte, ore esant trikampei klojimo struktūrai nustatomos pagal **LST HD 620 S2:2010 10C** sąlygas.	
6.	Laidininko ekranas [d)]	Pusiau laidi medžiaga	
7.	Izoliacija pagal LST HD 620 S2 10C dalies, 2 skyriaus 3.1 punkto reikalavimus kabelio konstrukcijai [d)]	XLPE	
8.	XLPE izoliacijos storis pagal LST HD 620 S2 10C dalies, 2 skyriaus 3.2 punkto reikalavimus kabelio konstrukcijai [d)]	Nominalus XLPE izoliacijos storis 5,5 mm.	
9.	Izoliacijos ekranas [d)]	Pusiau laidi medžiaga	
10.	Kabelio ekrano konstrukcija (Vielinis Cu ekranas pagal LST HD 620 S2 10C dalies 2 skyriaus 6 punkto reikalavimus) [d)]	• Vielinis vario vielų (Cu) ekranas; • Vielinio ekrano konstrukcija turi tenkinti LST HD 620 S2 10C dalies, 2 skyriaus (angl. Design requirements) 6 punkto reikalavimus kabelio konstrukcijai; • Skirtingų laidininkų ir vielinio Cu ekrano skerspjūviai mm² **(1x 95/16, 1x120/16, 1x240/25, 1x500/35);** Čia: **1x120/16** reiškia, kad laidininko skerspjūvis yra 120 mm² ir Cu ekrano skerspjūvis yra 16 mm².	
11.	Išilginė vandens blokuotė kabelio konstrukcijoje [b)]	Drėgmėje brinkstanti juosta. Vandens barjero tipo bandymas kabelio konstrukcijai turi būti atliktas pagal LST HD 605 standarto 2.4.9.3.f skyrių, 126 ciklai.	
12.	Išorinis kabelio apvalkalas [c) arba d)]	Juodas PE, atsparus UV	
13.	Žemiausia kabelio klojimo temperatūra, pagal LST HD 620 S2 10C dalies 4 skyriaus (Guide to use) punktą A.4.12 [d)]	-20°C	
14.	Minimalus kabelio lenkimo spindulys [d)]	≤ 15xD D – išorinis kabelio skersmuo	

15.	Kabelio suvyniojimas ant būgno [b) arba c)]	• suvyniojimas ant būgno vienas viengyslis **1x500 mm²** kabelis	
16.	Maksimali leistinoji tempimo jėga [d)]	• Kabelis su Al laidininku Sx30 N/mm²; • Kabelis su Cu laidininku Sx50 N/mm²; S – bendras laidininkų skerspjūvio plotas, mm²	
17.	Garantinis laikas [e)]	≥ 24 mėnesių	

Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui

a) Gaminio tipo bandymų protokolai. Tipo bandymai turi būti atlikti pagal LST HD 620 S2 standarto 10C dalies reikalavimus. Bandymai turi būti atlikti kabelio konstrukcijai tenkinančiai žemiau pateiktus reikalavimus. Tipo bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją. Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members.

Gamyklinių tipo bandymų užskaitymas. Tais atvejais, kai dalis arba visi tipo bandymai atlikti kabelio gamintojo laboratorijose, taikomi papildomi reikalavimai. Akredituotos laboratorijos atstovai (reikalavimai laboratorijos akreditacijai nurodyti) dalyvauja gamykloje atliekamuose tipo bandymuose (**angl. Witnessed manufacturer's testing WMT**) ir tai patvirtina išduodamuose tipo bandymų protokoluose.

b) Vandens barjerų tipo bandymų protokolų kopijos. Barjerų bandymas turi būti atliktas kabelio konstrukcijai, tenkinančiai reikalavimus pagal LST HD 605 (arba lygiaverčio) standarto 2.4.9.3.f skyriaus reikalavimus **(126 ciklai).** Bandymai atliekami akredituotoje laboratorijoje. Laboratorijos akreditacija turi tenkinti a) punkto reikalavimus.

c) Gamintojo deklaracija;

d) Gaminio techninis aprašymas;

e) Tiekėjo deklaracija.

2. ELEKTROS ĮRENGINIŲ ŽYMENYS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Elektros įrenginių užrašų paskirtis:	– 6-110 kV transformatorių pastočių pavadinimų ir jų elektros įrenginių operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymas; – 35 kV oro linijų metalinių atramų operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymas; – 10 kV skirstomųjų punktų pavadinimų ir jų elektros įrenginių operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymas; – 6-10/0,4 kV transformatorinių pavadinimų ir jų elektros įrenginių operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymas; – 0,4 kV ir 10 kV kabelių ir apskaitos spintų pavadinimų ir jų elektros įrenginių operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymas.
2.	Elektros įrenginių užrašai daromi	Ant ne plonesnės kaip 1,5 mm plokštelės
3.	Plokštelės medžiaga ir ant jos esantis tekstas	– Temperatūra: -35 …+35 °C; – Santykinė drėgmė: ≥ 95 %; – Atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui
4.	Teksto įrašymo ant plokštelės būdas	Šilkografijos, graviravimo.
5.	Plokštelės medžiaga ir spalva	Kietas, standus plastikas. Spalva nurodoma užsakant: – Balta; – Raudona.
6.	Užrašo spalva	Juoda
7.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
8.	Garantinis laikas	≥ 48 mėnesiai

3. KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS.
TECHNINIAI REIKALAVIMAI

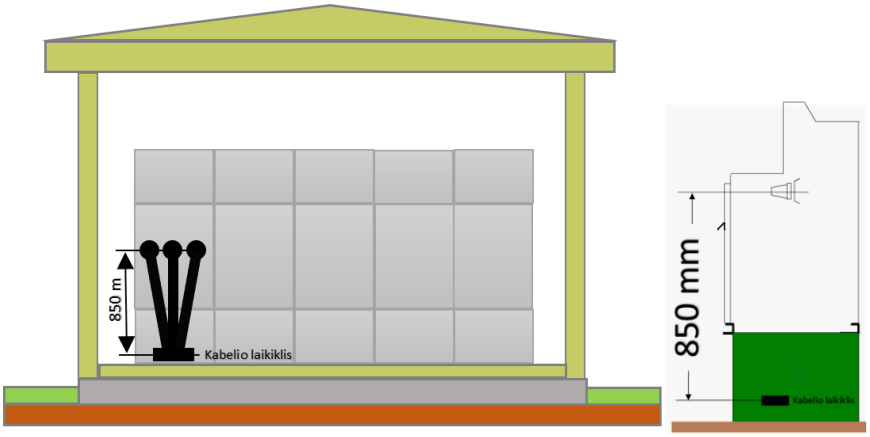
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	ISO 6383-2
2.	Pateikti	Gamintojo atitikties deklaraciją
3.	Juostos medžiaga	LDPE polietilenas
4.	Spalva	Geltona
5.	Skirta naudoti	Žemėje, atspari šarmams
6.	Aplinkos temperatūra	– 35 … +35 °C
7.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
8.	Juostos storis	≥ 0,05 mm
9.	Juostos plotis	• Vienai kabelių lininjai100 mm;
10.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	„Kabelis” Teksto šriftas „Arial“. Šrifto dydis: • 100 mm pločio juostai : **80 mm**;
11.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
12.	Garantinis laikas	≥ 5 metai
13.	Plėšiamasis stipris (Elmendorf Tear Resistance ISO 6383-2:1983 Elmendorf method).	Išilgine kryptimi >750 mN; Skersine kryptimi >6000 mN;
14.	Tempiamasis stipris / Tensile strength (ISO 527 Part 1, 3)	Išilgine kryptimi >16 MPa; Skersine kryptimi >16 MPa;

4. **TRANSFORMATORINIŲ ĮŽEMINIMO ELEMENTAI. VARIUOTI TECHNINIAI REIKALAVIMAI**

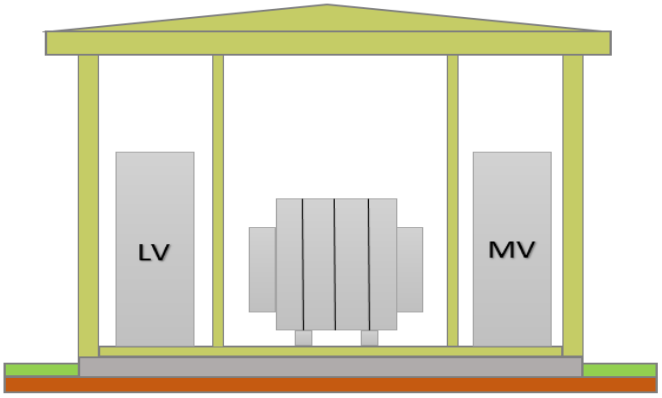
Eil. Nr.	**Techniniai parametrai ir reikalavimai**	**Dydis, sąlyga**
1.	Standartai	ISO 9001:2000; ISO 14001:2004
2.	Strypo medžiaga	Plienas
3.	Strypo padengimas	≥ 0,250 mm. vario sluoksnis. Dengiama galvaninizuojant
4.	Strypo diametras	≥ 14 mm.
5.	Strypo ilgos	1,2 – 3 m.
6.	Strypą suardanti mechaninė tempimo jėga	≥590N/mm^2
7.	Strypus jungianti mova žalvarinė arba varinė	srėginė arba užsipresuojanti
8.	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	Variniai; variuoto plieno; cinkuoto plieno
9.	Sistema naudojama	Visų tipų transformatorinėse ir skirstymo punktuose
10.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 25 metai

5. 10/0,4 kV MODULINĖ TRANSFORMATORINĖ SU DVIEM 800 - 1600 kVA GALIOS TRANSFORMATORIAIS (NEĮGILINTA) TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 62271-202
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją. Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members	
3.	Aplinkos temperatūra	-35 …+35 °C
4.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
5.	**Nurodomi užsakant parametrai**	
	Transformatorinės užsakomų parametrų parinkimo sąrašas:	Nurodoma užsakant (**palikti tik vieną pasirinkimą**):
	10 kV narvelių konfigūracija (6 punktas)	• LTvTVS • STvTvL
	Sumontuojami 0,4 kV skyriuje linijiniai komutaciniai aparatai, vnt. vienai sekc.	• 7-8
	Transformatorinė su valdymo iš Dispečerinio valdymo sistemos (DVS) įranga (TSPĮ). Transformatorinėje numatytoje vietoje (7 punktas) sumontuota TSPĮ valdymo spinta. TSPĮ turi tenkinti reikalavimus: • 29.9 Tipiniai techniniai reikalavimai MICRO TSPĮ įrenginiams; • 29.10 Micro TSPĮ informacinių signalų sąrašas.	• Su valdymo iš DVS įranga (TSPĮ); • Be valdymo iš DVS įranga (TSPĮ).
	Komercinė apskaita. (19 punktas)	• Be komercinės apskaitos; • Su komercine apskaita.
	Transformatorinės tipas	• 2x1600 kVA; • 2x2000 kVA
	Vardinė alyvinių galios transformatorių galia	• 2x1600 kVA • 2x2000 kVA
	10 kV kabelių užvedimo angos pritaikytos	• Viengysliams kabeliams (maksimalus kabelio išorinis skersmuo D≤ 45 mm)
	10 kV įtampos skyrius	
6.	10 kV skirstykla	10 kV skirstykla turi tenkinti techn. reikalavimus: „***Hermetizuoto oro arba kietos izoliacijos skirstyklos transformatorinėms su 800 kVA ir didesnės galios transformatoriais techniniai reikalavimai***“. • Naudojant vidutinės įtampos skirstyklą pagal (***Hermetizuoto oro arba kietos izoliacijos skirstyklos transformatorinėms su 800 kVA ir didesnės galios transformatoriais techniniai reikalavimai***) techninius reikalavimus, pateikti transformatorinės gamintojo deklaraciją, patvirtinančią, kad siūloma transformatorinė su numatyta vidutinės įtampos skirstykla tenkina

		62271-202 punkto 6.102 „Internal arc test“ papunkčio 6.102.7 „Transferability of tests results“ reikalavimus „... su sąlyga, kad pirminis bandymas buvo sudėtingesnis ir numatytos vidutinės įtampos skirstyklos dizainas gali būti laikomas panašiu į vidutinės įtampos skirstyklos dizainą su kuria buvo atlikti bandymai (*...provided that the original test was more onerous and the latter design can be considered as similar to the one tested in all the following respects*)“: - lanko srovė ir lanko laikas (*arc current and arcing time*); - lanko dujų srauto kryptis (*directions of gas flow from the internal arc*); - transformatorinės matmenys ir išdėstymas (*dimensions and layout of the prefabricated substation*); - konstrukcijos stiprumas (*structure and strenght of the enclosure, floor and partitions, if any*); - vėdinimas (*ventilation grids*); - slėgio išleidimo įtaiso veikimas, jei toks yra (*performance of the pressure release device, if any*). **Ši sąlyga galioja tuomet kai transformatorinė yra išbandyta su (SF6) vidutinės įtampos skirstykla.**
7.	**Kabelių skyrius:** • Kabelių skyriaus konstrukcija turi užtikrinti leistiną minimalų R≥840 mm, trigyslio kabelio su vieliniu ekranu ir bendru išoriniu apvalkalu iki 240 mm^2 lenkimo spindulį kabelių užvedimui, pagal LST HD 620 arba lygiavertis; • Kabelių užvedimo angos pamate turi būti išcentruotos skirstyklos narvelių prijungimo taškų atžvilgiu; • Kabelių užvedimo angos pamatinėje dalyje turi būti parenkamos optimalaus diametro, kad būtų galima lengvai užvesti trigyslius (D≤70 mm) kabelius; • narveliai įrengiami ant papildomo metalinio pagrindo taip, kad atstumas tarp 10 kV narvelio izoliatorių (kištukinių movų) centro ir 10 kV movos galūnės, įskaitant ir kabelio laikiklius, turi būti ne mažesnis nei 850 mm;  • Papildomo pagrindo priekinė dalis prisukama varžtais (nuimama); • 10 kV skyriaus ir transformatoriaus skyriaus pertvaros apsaugos laipsnis ≥IP2X.	

0,4 kV įtampos skyrius		
8.	Vardinė įtampa	420 V
9.	Vardinė įrenginių izoliacijos įtampa	≥ 690 V
10.	Sekcijų skaičius	2
11.	Įvadinių komutacinių aparatų skaičius	2 vnt.
12.	**Įvadiniai komutaciniai aparatai:** • ≥1600 kVA galios transformatorių apsaugai komplektuojami automatiniai jungikliai (pagal automatinių jungiklių techninius reikalavimus); • Transformatorių apsaugai naudojami gG/gL klasės saugiklių lydieji įdėklai;	
13.	**Linijiniai komutaciniai aparatai:** • 2x800-1000 kVA transformatorinėse - kirtiklių-saugiklių blokai, blokų **poliai atjungiami kartu** (pagal saugiklių – kirtiklių blokų techninius reikalavimus); • Kirtiklių-saugiklių blokuose nueinančių linijų apsaugai naudojami gG/gL klasės saugiklių lydieji įdėklai; **Pastabos:** **1. Komplektuojamų su transformatorine saugiklių lydžiųjų įdėklų vardinė srovė parenkama pagal projektinę schemą;**	
14.	Maksimalus linijinių komutacinių aparatų skaičius vienoje transformatorinės sekcijoje	8 vnt.
15.	• 0,4 kV įtampos skyriaus ir transformatoriaus skyriaus pertvaros apsaugos laipsnis turi būti ≥IP2X; • 0,4 kV skyriaus su sumontuotais įrenginiais, rezervinių vietų apsaugos laipsnis nuo įtampą turinčių dalių turi būti ≥ IP2X.	
16.	**0,4 kV kabelių skyriaus konstrukcija:** • Atskiras žemosios įtampos kabelių skyrius, atviros konstrukcijos su anga pamato dugne 0,4 kV kabelių užvedimui; • Maksimalus vieno 0,4 kV užvedamo kabelio skersmuo D≤60 mm, minimalus kabelio lenkimo spindulys R≥ 720 mm; • Kabelių laikikliai turi būti išcentruoti 0,4 kV saugiklių-kirtiklių blokų ar automatinių jungiklių prijungimo gnybtų atžvilgiu; • Pamato arba karkaso konstrukcijos elementai turi netrukdyti kabelio užvedimui į kabelių skyrių; • Kabelių laikikliai, bei visi instaliaciniai vamzdžiai (tame tarpe ir gofruoti) turi būti nepalaikantys degimo.	
17.	**Kontrolinė apskaita:** • Turi būti numatyta 1 vieta (paruošta įrengimui) trijų fazių kontroliniam elektros apskaitos prietaisui, 0,4 kV paskirstymo įrenginių skyriaus dalyje; • 0,5 arba 0,5s tikslumo klasės srovės transformatoriai (pateikti akredituotos laboratorijos bandymų protokolų kopijas, įrodančias 0,5 tikslumo klasę); • Skaitiklio bandymo gnybtynas. **Transformatorinės gamintojas savo nuožiūra numato srovės transformatorių montavimo vietą. Sumontuoja antrinių grandinių (silpnųjų srovių) laidus nuo srovės transformatoriaus iki bandymo gnybtyno ir nuo bandymo gnybtyno iki elektros apskaitos įrengimo vietos.**	
18.	**Komercinė apskaita:** • Srovės transformatoriai sumontuojami 0,4 kV skyriuje šynose pagal aktualius Elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus; • Komercinė apskaitos spinta (KAS) įrengiama transformatorinėje, įrengiant atskiras dureles (kiekvienoje šynų sekcijoje atskirai). KAS numatoma tik po vieną vieta vieno el. skaitiklio įrengimui. Durelių užraktas pagal kabelių spintų ir komercinių apskaitos spintų užrakinimo spynos ir raktai techninius reikalavimus („trikampio formos“).	
19.	**Vienfazis kištukinis lizdas:**	

	• Lizdas IP 4X, 230 V su įžeminimo kontaktais; • Kištukinis lizdas turi būti apsaugotas 16 A automatiniu srovės jungikliu (pagal techninius reikalavimus), C atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898-1 standartą; • Lizdas ir automatinis jungiklis turi būti įrengiamas laisvai prieinamoje vietoje, įrengimas gamintojo atsakomybėje.	
Galios transformatorių skyrius		
20.	Alyvinis galios transformatorius	Pagal 10/0,4 kV galios transformatorių techninius reikalavimus
21.	Apsauginis barjeras	Raudonos spalvos užtvaras ribojantis priėjimą prie galios transformatoriaus
22.	0,4 kV ir 10 kV jungtys (izoliuotos šynos): • Jungtys - viengysliai kabeliai arba izoliuotos šynos skirtos maksimaliai 1600 kVA transformatoriaus galiai. (transformatorinei 2x1600 kVA); • Jungtys - viengysliai kabeliai arba izoliuotos šynos skirtos maksimaliai 2000 kVA transformatoriaus galiai. (transformatorinei 2x2000 kVA); • Jungčių laikikliai turi būti nepalaikantys degimo.	
23.	Transformatorinės įgilintas alyvos rinktuvas: • Turi talpinti 20 % transformatoriuje esančios alyvos • Alyvos surinkimo talpa turi būti nelaidi vandeniui ir transformatoriaus alyvai. Tais atvejais, kai gelžbetoninis pamatas yra su įgilėjimu alyvos surinkimui ir metaline talpa, metalas turi būti padengtas lydaline cinko danga pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį standartą.	
Pagrindiniai reikalavimai modulinės transformatorinės konstrukcijai		
24.	• Modulinė transformatorinė (2x1600-2000 kVA) išorinis aptarnavimas; • Virš žemės esanti plieninė transformatorinės konstrukcija pastatoma ant gelžbetoninės pamato plokštės;  • Pamato ir transformatorinės konstrukcijos sujungimo vieta turi būti hermetiška (sujungimo vietoje naudojamos hermetizuojančios medžiagos, užpildai); • Transformatorinės metalinio pagrindo aukštis ≥100 mm; • Įrenginiai montuojami per duris. Jei pro duris netelpa įrenginiai plieninis transformatorinės stogas gali būti nuimamas, užtikrinantis galimybę pakeisti įrenginius nepažeidžiant konstrukcijos. Stogo danga atspari atmosferiniam poveikiui. • Transformatorinės klasė (angl. Enclosure class) ne didesnė kaip 20, pagal LST EN 62271-202 arba lygiavertis; • Vidinė lanko klasė (angl. internal arc classification) IAC-B; 16 kA, 1 s., pagal LST EN 62271-202 arba lygiavertį; • Visuose transformatorinės skyriuose (10 kV ir 0,4 kV skirstomųjų įrenginių, transformatorių skyriuose) turi būti įrengiama vėdinimo sistema, neleidžianti kondensuotis drėgmei, nepraleidžianti sniego ir lietaus. **Vedinimo sistema turi užtikrinti tinkamą galios transformatorių aušinimą, apsauganti modulinės elektros įrenginius nuo perkaitimo.** • 10 kV, 0,4 kV skirstomųjų įrenginių, transformatorių skyriuose turi būti įrengtas apšvietimas (apšvietimo grandinių kabeliai bei kita instaliacija turi būti įrengta laidus ir kabelius apsaugant, degimo nepalaikančiame vamzdyje („gofroje“). Apšvietimo įjungimui kiekviename skyriuje montuojami atskiri jungikliai; • Transformatorinės vėdinimo ir vandens šalinimo konstrukcijos turi būti atsparios vandens ir sniego poveikiui;	

	• Transformatorinės apsaugos laipsnis ne mažesnis kaip IP23D pagal LST EN 60529 arba lygiavertis; • Pamato plokštė pagaminta iš nežemesnės kaip B30 stiprumo klasės gelžbetonio; • Metalinė transformatorinės konstrukcija - korpusas pagamintas iš karštai cinkuotų lygaus plieno lakštų pagal LST EN 10346 arba lygiavertis, kurių storis ne mažesnis kaip 2 mm. Konstrukcijos - korpuso plieninės dalys padengtos ne plonesne kaip 20 µm lydaline cinko danga; • Konstrukcijos rėmo pagrindas pagamintas iš karštai cinkuotų plieno lakštų, kurių storis nemažesnis kaip 4 mm. Vidutinis dangos storis ne mažesnis kaip 70 µm pagal LST ISO 1461 arba lygiavertis; • Metalinis karkasas ir korpusas turi būti padengtas dažų plėvelės danga, kuri atspari korozijai, atmosferos poveikiui, UV spinduliams ir alyvai. Dangos patvarumo lygis aukštas (angl. High), tarnavimo laikas daugiau nei 15 metų pagal LST EN ISO 12944-5 arba lygiavertis. Spalva **RAL7032. Pateikti naudojamos dangos techninę specifikaciją;** • Pateikti transformatorinės dažytų dangų atsparumo korozijai pagal LST ISO 4628-3 arba lygiavertis bandymų protokolų kopijas; • Konstruktyvų sujungimams naudojami varžtai, veržlės, poveržlės cinkuotos arba pagamintos iš nerūdijančio plieno; • Modulinė transformatorinė (konstrukcija, pamatas) turi būti su 4 kilpomis, kėlimo elementais, kurie pagaminti iš karštai cinkuoto plieno arba nerūdijančio plieno. Šie elementai turi užtikrinti mechaninį tvirtumą nemažiau kaip 40 metų; • Stogo minimali atlaikoma apkrova **2500 N/m²** pagal LST EN 62271-202 arba lygiavertį standartą; • 20 J (Džiaulis) sienų, durų, ventiliacinių grotelių atsparumas smūgiams pagal LST EN 62271-202 arba lygiavertis.	
Įžeminimas		
25.	• Transformatorinės skirstymo įrenginiai įžeminami vadovaujantis LST EN 62271-202 standarto 5.3 (angl. Earthing of switchgear and controlgear) skyriaus reikalavimais; • Įrengiamos dvi modulinės transformatorinės įžeminimo kontūro prijungimo vietos su gnybtais; • Transformatoriaus konstrukcijos įžeminimo laidininkas - varinis, lankstus ≥ 10 mm²; • Transformatoriaus 0,4 kV neutralė įžeminama (vientisu atskiru laidininku), laidininką prijungiant tiesiogiai prie įžeminimo įrenginio išorėje pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklių aktualius reikalavimus; • Transformatoriaus neutralės prijungimo laidininkas - vientisas, pažymėtas pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklių aktualius reikalavimus; • PEN šyna - 0,4 kV kabelių neutralės laidininkai prijungiami prie vientisos PEN šynos.	
Žymenys		
26.	Fazių bei įžeminimo spalvinis žymėjimas	Pagal Elektros įrenginių įrengimo taisykles aktualius reikalavimus (LST EN 60446 arba lygiavertis)
27.	Ženklas įspėjantis apie elektros srovės smūgio pavojų (pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus)	Ant visų transformatorinės durų, bei transformatoriaus apsauginių barjerų ženklas turi būti pagamintas iš ≥1,5 mm storio plastiko, atsparaus UV ir atmosferiniam poveikiui (pagal techninius reikalavimus)
28.	Mnemoschemos	10 kV skyriaus fasado
29.	Operatyviniai ir kiti užrašai	Lietuvių kalba, pagal elektros įrenginių operatyvinių ir technologinių pavadinimų sudarymo tvarką, patvirtintus techninius reikalavimus
30.	Durų užrakinimo sistema	Pagal „Modulinių ir betoninių transformatorinių užrakinimo spynos ir raktai“ techninius reikalavimus
31.	Durų fiksavimas	Atidarytos durys tvirtinamos fiksatoriumi
32.	Techniniai dokumentai: • Su Bendrove suderintas transformatorinės pasas lietuvių arba anglų kalbomis; • Komplektuojamųjų įrenginių pasai lietuvių arba anglų kalbomis; • Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų (jei gamintojas ne Lietuvos įmonė) kalbomis;	

	• Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų (jei gamintojas ne Lietuvos įmonė) kalbomis; • Transformatorinės brėžiniai (grunto darbai, bendras vaizdas-gabaritinis, galios transformatoriaus skyriaus, įrangos išdėstymo, kontrolinės apskaitos, pamato plokštės, TSPĮ spintos montavimo vieta); • Pateikiamų techninių dokumentų rejestras; • Po pirkimo turi būti pateikiama pilna transformatorinės antrinių grandinių schema.	
33.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
34.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai
35.	Apžiūrų periodiškumas	≥ 6 metai

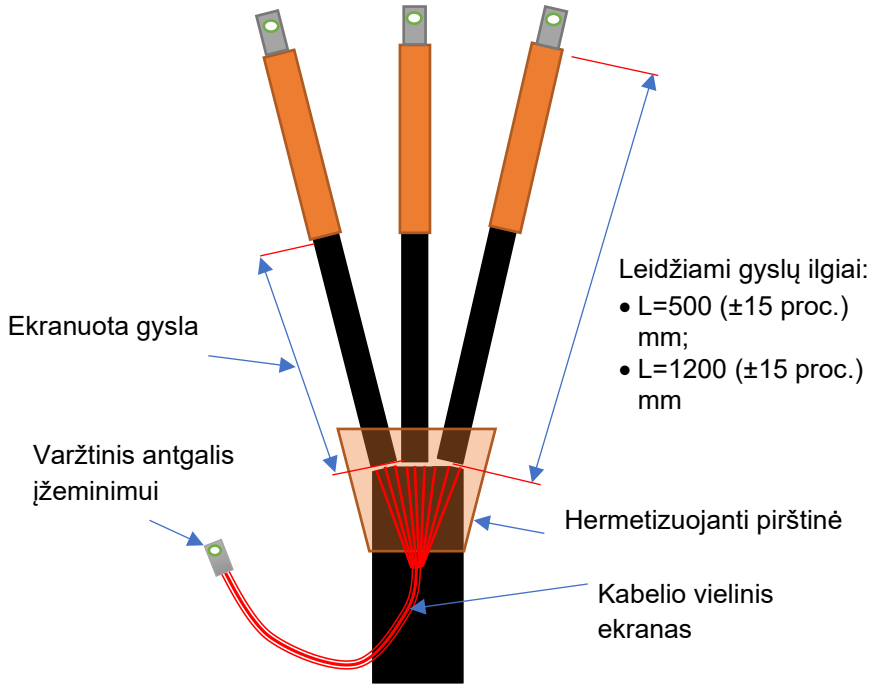
6. 24 VIENGYSLIŲ IR TRIGYSLIŲ KABELIŲ SU XLPE IZOLIACIJA GALINĖS MOVOS

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai
1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas [a)]	ISO 9001 arba lygiavertis	
2.	Standartas [b)]	LST HD 629.1 S2 arba LST HD 629.1 S3 arba lygiavertis	
3.	Movos vardinė įtampa, U_o/U [g)]	12/20 kV	
4.	Movos didžiausia darbinė įtampa, U_m [g)]	24 kV	
5.	Vardinis dažnis	50 Hz	
6.	Movos technologija [g)]	Termosusitraukianti, hibridinė arba „šalto“ montavimo	
7.	Eksploatavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei [g)]	-35 ... +35 °C	
8.	Maksimali leistina kabelio izoliacijos ilgalaikė temperatūra	Ne daugiau +90 °C	
9.	Kabelio izoliacija [g)]	XLPE	
10.	Movos tipas [g)]	• Vidaus tipo galinė mova;	
11.	Kabelio konstrukcija, skerspjūvis mm^2	• 24 kV viengyslis kabelis su vieliniu ekranu 3x1x500 mm^2 ;	
13.	Movos savybės [g)]	• Turi atstatyti visas kabelio sluoksnius; • Elektrinio lauko valdymas; • Atsparūs ultravioletinių spindulių poveikiui, trekingui ir ilgalaikei erozijai.	
14.	Antgaliai [g)]	• Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui); • A klasės su nulūžtančiomis galvutėmis; • Antgalio kontaktinės plokštumos skylės diametras pritaikytas Ø12 mm varžtams; • Pateikti tipinių bandymų pagal LST EN 61238-1 arba lygiavertį standartą protokolų kopijas.	
15.	Kabelio su vieliniu ekranu galinės movos ekranavimas ir įžeminimas [g), f)]	• Movos komplekte turi būti varžtinis antgalis/antgaliai, montuojamas ant kabelio vielinio ekrano (įžeminimo laidininkų); • Įžeminamas kabelio vielinio ekrano skerspjūvis negali būti dirbtinai mažinamas. Turi būti įžeminamas visas kabelio ekrano skerspjūvis; • Trigyslio kabelio su bendru išoriniu apvalkalu ir bendru vieliniu ekranu gyslos dalis tarp hermetizuojančios pirštinės ir movos dalies turi tūrėti ekraną (laidūs vamzdeliai arba naudojamas ekranavimo tinklelis);	

		• Movos komplekte turi būti visos reikalingos medžiagos gyslų ekranavimui, 1 pav.	
16.	Pateikiami su gaminiu dokumentai Lietuvių kalba	• Montavimo instrukcija; • Antgalių montavimo instrukcija (jei nėra movos montavimo instrukcijoje);	
17.	Pasiūlymo metu pateikiami dokumentai Anglų arba Lietuvių kalba	• Montavimo instrukcija; • Antgalių montavimo instrukcija (jei nėra movos montavimo instrukcijoje); • Gamyklinis aprašymas.	
18.	Tarnavimo laikas [f)]	> 40 metų	
19.	Garantinis laikas [h)]	≥ 24 mėnesių	

Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:

a) Vadybos sistemos sertifikato kopija;
b) Bandymų protokolai, išduoti akredituotų laboratorijų (su laboratorijos akreditacijos sritį įrodančiais dokumentais). Laboratorijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members;
c) Sertifikavimo įstaigų bandymų sertifikatai (CB test certificate pagal IECEE schemą); Masinės gamybos vartotojams skirtų 0,4 kV gaminiams (pvz.: automatiniai jungikliai, saugiklių lydieji įdėklai ir pan.)
d) Nepriklausomų (ne gamintojo) laboratorijų bandymų sertifikatai. Bandymus atlikusi įstaiga privalo turėti ISO 9001 sertifikatą bandymams, testavimui. Sertifikatą išdavusi įstaiga privalo turėti akreditaciją biuro, kuris yra pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members;
e) Gamyklinių bandymų protokolų kopijos;
f) Gamintojo deklaracija;
g) Gaminio techninis aprašymas;
h) Tiekėjo deklaracija.



1. Pav. Trigyslio kabelio su bendru išoriniu apvalkalu ir bendru vieliniu ekranu galinė mova.

7. UŽDARU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMIEMS KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAMS

Siūlomo gaminio/įrenginio gamintojo pavadinimas		(Pildoma konkurso metu)	
Siūlomo gaminio/įrenginio pavadinimas, modelis		(Pildoma konkurso metu)	
Eil. Nr.	**Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės**	**Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės**	**Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai** (Pildoma konkurso metu)
1. .	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas [a)]	ISO 9001 arba lygiavertis	
2.	Gaminys turi atitikti standartus[c)]:	LST EN 61386-24	
3.	Medžiaga[b)]:	PE	
4.	Vamzdžio išorinė sienelė [b)]:	Lygi	
5.	Vamzdžio vidinė sienelė [b)]:	Lygi	
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva [b)]:	Raudona arba raudona juostelė	
7.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm) [b)]:	110; 160;	
8.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą [b)]:	≥ 1250 N;	
9.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą [b)]:	Normalus (angl. N- normal);	
10.	Vamzdžio klojimo tipas: [b)]:	Vamzdžiai yra skirti kloti betranšėjiniu būdu	
11.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma [b)]:	Žymėjimas: • Gamintojas; • Standartas; • Atsparumas gniuždymui (≥ 1250 N); • Atsparumas smūgiams; • Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis	
12.	Eksploatavimo temperatūros ribos ne siauresnės nei [b)]:	-20 ÷ +60 °C	

13.	Tarnavimo laikas [b)]:	≥ 40 metai	
14.	Garantinis laikas [b)]:	≥ 5 metai	

Pastabos:

1 lentelė. Orientaciniai kabelių apsauginių vamzdžių matmenys pagal LST EN 61386-24.

Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	0,4 kV kabeliai	10 kV kabeliai	24 kV kabeliai	30 kV kabeliai	42 kV kabeliai
50	3x16 4x16 5x16	-	-	-	-
75	≤4X35 ≤4X70 ≤3X35 ≤5X35	1x120 1x240	1x120	-	-
110	≤4X95 ≤4X120 ≤4X150 ≤4X240	3X50 1X500 3X120	3x50 1x240 1x500	1x120 1x150 1x240	1x150 1x185 1x240
≥125	-	3X240	3x120	-	-
160	-	3x1x120 3x1x240	3x1x120 3x1x240 (suvytas)	-	-

Pateikti vamzdžių matmenys yra orientaciniai. Priklausomai nuo kabelio trasos (posūkiai, KL ilgis) galima naudoti ir didesnio skersmens vamzdžius. Tokiais atvejais sprendinys turi būti nurodytas projekte.

Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:

Visais atvejais pateikiama gaminio eksploatacinių savybių deklaracija

a) Vadybos sistemos sertifikato kopija;
b) Gamintojo parengtas gaminio techninis aprašymas arba gamintojo deklaracija;
c) Produkto autentiškumo sertifikatas išduotas akreditacijos biuro, kuris turi būti Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) pilnavertis narys (pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members), produkto sertifikavimas turi būti atliktas nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.

8. ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMIEMS KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAMS

Siūlomo gaminio/įrenginio gamintojo pavadinimas		(Pildoma konkurso metu)	
Siūlomo gaminio/įrenginio pavadinimas, modelis		(Pildoma konkurso metu)	
Eil. Nr.	**Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės**	**Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės**	**Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai** (Pildoma konkurso metu)
1. .	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas [a)]	ISO 9001 arba lygiavertis	
2.	Gaminys turi atitikti standartus[c)]:	LST EN 61386-24	
3.	Medžiaga[b)]:	PP,PE	
4.	Vamzdžio išorinė sienelė [b)]:	Gofruota	
5.	Vamzdžio vidinė sienelė [b)]:	Lygi	
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva [b)]:	Raudona	
7.	Vamzdžių išoriniai skersmenys[b)]:	Vamzdžių išoriniai skersmenys parenkami pagal 1 lentelėje nurodytus kabelius.	
8.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą [b)]:	≥ 750 N;	
9.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą [b)]:	Normalus (angl. N- normal);	
10.	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų (≥ 450 N atsparumo gniuždimui) apsauginį vamzdį.	
11.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma [b)]:	Žymėjimas: • Gamintojas; • Standartas; • Atsparumas gniuždymui (≥ 750 N); • Atsparumas smūgiams; • Vamzdžio nominalus diametras; • Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis	

12.	Eksploatavimo temperatūros ribos ne siauresnės nei [b)]:	-20 ÷ +60 ºC	
13.	Tarnavimo laikas [b)]:	≥ 40 metai	
14.	Garantinis laikas [b)]:	≥ 5 metai	

Pastabos:

1 lentelė. Orientaciniai kabelių apsauginių vamzdžių matmenys pagal LST EN 61386-24.

Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	0,4 kV kabeliai	10 kV kabeliai	24 kV kabeliai	30 kV kabeliai	42 kV kabeliai
50	3x16 4x16 5x16	-	-	-	-
75	≤4X35 ≤4X70 ≤3X35 ≤5X35	1x120 1x240	1x120	-	-
110	≤4X95 ≤4X120 ≤4X150 ≤4X240	3X50 1X500 3X120	3x50 1x240 1x500	1x120 1x150 1x240	1x150 1x185 1x240
≥125	-	3X240	3x120	-	-
160	-	3x1x120 3x1x240	3x1x120 3x1x240 (suvytas)	-	-

Pateikti vamzdžių matmenys yra orientaciniai. Priklausomai nuo kabelio trasos (posūkiai, KL ilgis) galima naudoti ir didesnio skersmens vamzdžius. Tokiais atvejais sprendinys turi būti nurodytas projekte.

Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:

Visais atvejais pateikiama gaminio eksploatacinių savybių deklaracija

a) Vadybos sistemos sertifikato kopija;
b) Gamintojo parengtas gaminio techninis aprašymas arba gamintojo deklaracija;
c) Produkto autentiškumo sertifikatas išduotas akreditacijos biuro, kuris turi būti Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) pilnavertis narys (pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members), produkto sertifikavimas turi būti atliktas nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.

9. TECHNINIAI REIKALAVIMAI CINKUOTI ĮŽEMINIMO ELEKTRODAI

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
Bendri techniniai reikalavimai			
1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas [a)]	ISO 9001 arba lygiavertis	
2.	Strypo medžiaga [d)]	plienas	
2.1.	Strypo padengimas antikorozine medžiaga [d)]	≥ 0,07 mm. Cinko danga (Plieniniam strypui)	
2.2.	Strypo diametras [d)]	≥ 20 mm	
3.	Strypus jungianti mova [d)]	Srieginė arba užsipresuojanti	
3.1.	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai [d)]	plieno; cinkuoto plieno	
3.2.	Sistema nenaudojama [d)]	Visų tipų transformatorinėse ir skirstomuosiuose punktuose	
3.3.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis [d) arba e)]	≥ 15 metų	

Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui

a) Vadybos sistemos sertifikato kopija;
b) Akreditacijos biuro, kuris turi būti Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) pilnavertis narys (pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members), akredituotos įstaigos (laboratorijos) akreditacijos sritį įrodantys dokumentai;
c) Bandymų, atliktų akredituotoje (-se) laboratorijoje (-se) protokolų kopijos;
d) Gamintojo parengtas gaminio techninis aprašymas arba gamintojo deklaracija;
e) Tiekėjo deklaracija.

10. Techniniai reikalavimai 10/0,4 kV trifaziams galios transformatoriams

Siūlomo gaminio/įrenginio gamintojo pavadinimas		(Pildoma konkurso metu)	
Siūlomo gaminio/įrenginio pavadinimas, modelis		(Pildoma konkurso metu)	
Eil. Nr.	**Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės**	**Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės**	**Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai** (Pildoma konkurso metu)
1.	Gaminys atitinka standartą [d)]	LST EN 60076	
2.	Gaminys atitinka ES reglamentą [d)]	ES reglamentas Nr. 548/2014	
3.	Tipo bandymai turi būti atlikti kiekvieno intervalo pasirinktinai bent vienai transformatoriaus galiai [c)]: • 25-100 kVA; • 160-630 kVA; • 800-1600 kVA; • 2000-2500 kVA. Tipo bandymai užskaitomi tada, kai galios transformatoriaus pirminės ir/ ar antrinės apvijos vardinė įtampa yra tokia, kokia nurodyta šiuose techniniuose reikalavimuose arba aukštesnė.	Tipo bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje arba su akredituotos laboratorijos atstovu.	
3.1.	Galios transformatorių tipo bandymai [a)] arba b)	Įšilimo tipo bandymai (angl. Temperature-rise type test) pagal LST EN 60076-2.	
3.2.	Galios transformatorių tipo bandymai [a)] arba b)	Dielektriniai tipo bandymai (angl. Dielectric type test) pagal LST EN 60076-3.	
3.3.	Galios transformatorių tipo bandymai [a)] arba b)	Garso lygio nustatymas (angl. Determination of sound level) pagal LST EN 60076-10.	
3.4.	Galios transformatorių tipo bandymai [a)] arba b)	Tuščiosios eigos nuostolių ir srovės matavimai esant 90 % ir 110 % vardinei įtampai (angl. Measurement of no-load loss and current	

		at 90 % and 110 % of rated voltage).	
4.	Transformatorinė alyva be PCB/PCT medžiagų [e)]	pagal EN 60296	
5.	Išpildymo tipas [d)]	Hermetinis, užpildytas mineraline alyva	
6.	Transformatoriaus bakas [d)]	Gofruoto plieno	
7.	Radiatoriai [d)]	Plieno storis ≥ 1 mm	
8.	Transformatoriaus eksploatavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei [d)]	-35…+40 °C	
9.	Vardinė pirminės apvijos įtampa [d)]	10 kV	
10.	Vardinė antrinės apvijos įtampa [d)]	400 V	
11.	Vardinis dažnis [d)]	50 Hz	
12.	Maksimali pirminės apvijos įtampa, U_m [d)]	12 kV	
13.	Pirminės apvijos izoliacijos lygis prie U_m [d)]	≥ LI 75 kV/AC 28 kV	
14.	Antrinės apvijos izoliacijos lygis [d)]	≥ AC 5 kV	
15.	Temperatūros prieaugis alyva/apvijos [d)]	60/65 K	
16.	Įtampos reguliatorius (5 padėčių atšakų perjungiklis aukštosios įtampos pusėje su rankena ant dangčio ir skaitmenimis pažymėtomis atšakų padėtimis) pagal EN 60214-1 [e)]	$\pm$ 2 × 2,5 % (DETC) • 1 atšaka +5 %; • 2 atšaka +2,5 %; • 3 atšaka 0 %; • 4 atšaka -2,5 %; • 5 atšaka -5%.	
17.	Galios transformatoriuose naudojamas elektrotechninis plienas [e)]	GOES – Super High Grade < 0,9 W/kg 1.7 Tesla 50 Hz (Kilmės šalis, gamintojas ir panaudotas plieno tipas privalo būti įrašytas transformatoriaus pase)	
18.	Aukštosios įtampos izoliatoriai [e)]	Porcelianiniai pagal EN 50180 su trimis veržlėmis ir	

		dviem paprastomis poveržlėmis (3 vnt.)	
19.	Žemos įtampos izoliatoriai [e)]	Porcelianiniai pagal EN 50386: • 25-400 kVA su trimis veržlėmis ir dviem paprastomis poveržlėmis (4 vnt.); • 630-2500 kVA su reikiamų parametrų vario arba vario lydinio gnybtais „vėliavėlės“ tipo su keturiomis skylėmis (4 vnt.).	
20.	Transformatoriaus pakėlimui skirtas įtaisas [d)]	Pakėlimo kilpos	
21.	Alyvos išleidimas [d)]	Varžtas apatinėje bako dalyje	
22.	Įžeminimas [d)]	Prijungimui skirtas gnybtas pagal EN 50216-4	
23.	Transformatoriaus bakas su dangčiu sujungtas įžeminimo jungtimi [d)]	Jungtis parenkama gamintojo	
24.	Techninių duomenų lentelė [d)]	Lietuvių kalba montuojama ant transformatoriaus korpuso. Šrifto dydis aiškiai įskaitomas pvz. Arial ≥ 10. Lentelės dizainas ir tvirtinimo vieta turi būti suderinta su skirstomojo tinklo operatoriumi.	
25.	25÷2500 kVA transformatorių danga [d)] ir (33 punktui) e)	Atspari atmosferiniams poveikiams	
26.		Antikorozinis dažymas, pagal EN ISO 12944-2. C3H (High) koroziškumo kategorija	
27.		Gruntinė danga ne mažiau 1 sluoksnis (EP (epoksidinė) arba PUR	

		(poliuretaninė)). Grundinės dangos storis 80 – 160 µm.	
28.		Dažų danga ne mažiau 2 sluoksniai (EP (epoksidinė) arba PUR (poliuretaninė)).	
29.		Bendras visų dangų sluoksnių storis ne mažesnis kaip 180 µm	
30.		Išorinio dažų sluoksnio spalva – RAL7033	
31.		Transformatoriaus bakas iš vidaus nudažomas alyvai atspariais epoksidiniais dažais. Dažų dangos storis ne mažesnis kaip 40 µm	
32.		Padengimo garantinis laikas – 10 metų	
33.		Pateikiami grunto, dažų sertifikatai ir dažymo procedūros aprašymas.	
34.	800÷2500 kVA transformatoriai montuojami [d)]	su ratukais	
35.	Alyvos lygio indikatorius [e)]	Įrengiamas tiktai 160÷2500 kVA transformatoriams	
36.	Apsauginis vožtuvas apsaugai nuo slėgio padidėjimo [e)]	Įrengiamas tiktai 630÷2500 kVA transformatoriams	
37.	Termometras su 2 porom kontaktų [e)]	Įrengiamas tiktai 800÷2500 kVA transformatoriams	
38.	Transformatoriaus galia, jungimo grupė, trumpojo jungimo įtampa, tuščiosios eigos ir trumpojo jungimo nuostoliai, triukšmo lygis, maksimalūs gabaritai ir maksimalus svoris [d)]	Pateikti 1-oje lentelėje	
39.	Tarnavimo laikas [d)]	≥ 30 metų	
40.	Garantinis laikotarpis [d)]	≥ 3 metai	

41.	Techniniai dokumentai pateikiamai kartu su transformatoriais:	Transformatoriaus pasas lietuvių kalba	
42.		Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis.	
43.		Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis. Pažymime, kad galios transformatorius neatjungus įtampos apžiūrimas skirstomojo tinklo operatoriaus nustatytu periodiškumu.	
44.		Pateikti gamyklinių (angl. Routine tests) bandymų protokolus lietuvių kalba kartu su galios transformatoriais (transformatoriai gamykloje turi būti išbandomi (ang. Routine tests) pagal standarto LST EN 60076-1 skyriaus 11.1.2.1 reikalavimus.).	
45.		Alyvos saugos duomenų lapas.	

1 lentelė

Eil. Nr.	**Galia, kVA**	**Jungimo grupė**	**Trumpojo jungimo įtampa U_K, %, ***	**Tuščiosios eigos nuostoliai P_0, W,**	**Trumpojo jungimo nuostoliai P_K (t=75°C), W,**	**Triukšmo lygis L_{WA}, dB (A)**	**Matmenys, mm**	**Svoris, kg**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
1.	25	Yzn11	4	≤ 63	≤ 600	≤ 37	Ilgis ≤ 950 Plotis ≤ 600 Aukštis ≤ 1100	≤ 550
2.	40	Yzn11	4	≤ 74	≤ 685	≤ 39	Ilgis ≤ 950 Plotis ≤ 600 Aukštis ≤ 1100	≤ 550
3.	63	Yzn11	4	≤ 93	≤ 860	≤ 41	Ilgis ≤ 950 Plotis ≤ 600 Aukštis ≤ 1100	≤ 550

4.	100	Yzn11	4	≤ 130	≤ 1250	≤ 41	Ilgis ≤ 1180 Plotis ≤ 820 Aukštis ≤ 1600	≤ 1150
5.	160	Dyn11	4	≤ 189	≤ 1750	≤ 44	Ilgis ≤ 1180 Plotis ≤ 820 Aukštis ≤ 1600	≤ 1150
6.	250	Dyn11	4	≤ 270	≤ 2350	≤ 47	Ilgis ≤ 1400 Plotis ≤ 900 Aukštis ≤ 1700	≤ 1865
7.	400	Dyn11	4	≤ 387	≤ 3250	≤ 50	Ilgis ≤ 1400 Plotis ≤ 900 Aukštis ≤ 1700	≤ 1865
8.	630	Dyn11	4	≤ 540	≤ 4600	≤ 52	Ilgis ≤ 1500 Plotis ≤ 1000 Aukštis ≤ 1700	≤ 2300
9.	800	Dyn11	6	≤ 585	≤ 6000	≤ 53	Ilgis ≤ 1620 Plotis ≤ 1050 Aukštis ≤ 1860	≤ 2795
10.	1000	Dyn11	6	≤ 693	≤ 7600	≤ 55	Ilgis ≤ 1660 Plotis ≤ 1130 Aukštis ≤ 1880	≤ 3080
11.	1250	Dyn11	6	≤ 855	≤ 9500	≤ 56	Ilgis ≤ 1890 Plotis ≤ 1140 Aukštis ≤ 1960	≤ 4070
12.	1600	Dyn11	6	≤ 1080	≤ 12000	≤ 58	Ilgis ≤ 2060 Plotis ≤ 1170 Aukštis ≤ 2120	≤ 4880
13.	2000	Dyn11	6	≤ 1305	≤ 15000	≤ 60	Ilgis ≤ 2330 Plotis ≤ 1400 Aukštis ≤ 2270	≤ 5830
14.	2500	Dyn11	6	≤ 1575	≤ 18500	≤ 63	Ilgis ≤ 2440 Plotis ≤ 1430 Aukštis ≤ 2340	≤ 7050

***** leistini nuokrypiai ne daugiau kaip ±10 %

Pastabos: Specialiu užsakymu gali būti nurodyta 160-2500 kVA galios transformatoriams Yyn0 jungimo grupė.

Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:

a) Bandymų, atliktų akredituotoje (-se) laboratorijoje (-se) protokolai.
b) Gamykloje atliktų Bandymų, kuriuose dalyvavo akredituotos laboratorijos atstovas, protokolai (angl. Witnessed manufacturer‘s testing WMT), patvirtinti atstovo.
c) Akreditacijos biuro, kuris turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys (Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members), laboratorijos akreditacijos sritį įrodantys dokumentai.
d) Galios transformatoriaus techninis aprašymas su brėžiniais (kiekvienai galiai).

e) Gaminio komplektuojančių dalių (ar medžiagų) gamintojo techniniai aprašymai, arba deklaracijos.

11. 10 KV TRUMPOJO JUNGIMO INDIKATORIAI KABELIŲ TINKLUI SU PRIJUNGIMO PRIE TSPĮ GALIMYBE
TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Vardinė tinklo įtampa	6-10 kV
2.	Indikatoriaus paskirtis	Fiksuoti trumpąjį jungimą kabelių linijoje
3.	Skirti naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... + 70 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7.	Indikatoriaus tipas	Elektroninis su galimybe keisti veikimo nustatymus.
8.	Indikatoriaus veikimo principas	Esant trumpajam jungimui kabeliu linijoje, jutiklis (srovės transformatorius) sumontuotas ant kabelio galinės movos gyslos arba šynos per optine skaidulą perduoda signalą į indikatoriaus valdymo bloką.
9.	Maitinimo šaltinis	• Vidinė baterija su veikimo trukme ne mažesne kaip 6 metai; • Bendras trumpųjų jungimų indikavimo laikas su gamykline baterija ne mažiau 1000 val; • Maitinimas nuo 230 V
10.	Vietinis trumpo jungimo indikavimas	• Mirksintis LED indikatoriaus valdymo bloke; • Galimybė prijungti išorinę išneštinę indikaciją;
11.	Nuotolinis trumpo jungimo indikavimas (galimybė prijungti TSPĮ ir signalą perduoti į SCADA)	Valdymo blokas turi būti su atskiru rėliniu kontaktu, kuris yra skirtas trumpo jungimo signalizavimui. Suaktyvintas rėlinis kontaktas atsistato į pradinę būseną kartu su valdymo bloku, 15 punktas.
12.	Indikatoriaus suveikimo uždelsimas (fazė-fazė trumpo jungimo trukmė)	*Reguliuojama indikatoriaus valdymo bloke 40 / 60 / 80 / 160 ms
13.	Indikatoriaus pradinės būsenos atsistatymas pratekėjus trumpo jungimo srovei	• Rankinis; • Automatinis atsistatymas po 1….8 val. (turi būti galimybė reguliuoti atsistatymo laiką valdymo bloke); • Atsistatymas atsiradus įtampai (230 V).
14.	Trumpo jungimo indikatoriaus jutikliai montuojami	Nurodoma užsakant: • Ant 10 kV viengyslio kabelio galinės movos ekranuotos gyslos dalies (gyslos max diametras 45 mm); • Ant 10 kV trigyslio kabelio viename apvalkale neekranuotos galinės movos gyslos dalies (gyslos max diametras 30 mm);

		• Ant šynos (daviklio apkabos matmenys 40x10 arba 60x15mm)
15.	Techniniai dokumentai	• Indikatoriaus pasas; • Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; • Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; • Gabaritinis brėžinys.
16.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
17.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

Pastabos:

TSPĮ-Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginys, gebantis perduoti informaciją į SCADA sistemą.

*** gali būti užsakomi ir kiti suveikimo uždelsimai.**

**** atskirais projektiniais sprendimais gali būti nurodoma ir kita fiksuota trumpojo jungimo poveikio srovė.**

12. Techniniai reikalavimai 0,4 kV vidaus tipo saugiklių-kirtiklių blokui

Siūlomo gaminio/įrenginio gamintojo pavadinimas		(Pildoma konkurso metu)	
Siūlomo gaminio/įrenginio pavadinimas, modelis		(Pildoma konkurso metu)	
Eil. Nr.	**Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės**	**Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės**	**Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai** (Pildoma konkurso metu)
1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas [a)]	ISO 9001 arba lygiavertis	
2.	Gaminys turi atitikti standartus [b) ir c)] arba [b) ir e)]	LST EN 60947-1, LST EN 60947-3, LST EN 60529	
3.	Kirtiklių-saugiklių blokai pažymėti ženklu [d)]	CE	
4.	Eksploatavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei [d)]	– 25ºC ÷ +35ºC	
5.	Skirtas naudoti [d)]	Uždaroje nešildomoje patalpoje	
6.	Leistinos kontroliuojamųjų mazgų įšilimo temperatūros [d)]	Virš temperatūrų ribos pagal LST EN 60947-1	
7.	Santykinė oro drėgmė [d)]	≤ 95 %	
8.	Vardinė įtampa [d)]	230/400 V AC	
9.	Maksimalioji įtampa [d)]	≥ 500 V	
10.	Vardinis dažnis [d)]	50 Hz	
11.	Vardinė izoliacijos įtampa [d)]	≥ 1000 V	
12.	Vardinė impulsinė įtampa [d)]	≥ 8 kV	
13.	Polių skaičius [d)]	3	
14.	Atjungimo būdas [d)]	Iki 630 A (imtinai) poliai atjungiami kartu, o didesnės vardinės srovės poliai gali būti atjungiami atskirai.	
16.	Vardinė srovė [d)]:	• nuo 400 A iki 630 A;	
17.	Smūginė srovė [d)]	≥ 40 kA	
18.	Atsparumas susidėvėjimui (operacijų skaičius su vardine apkrova), pagal LST EN 60947–3 [d)]	Elektrinis ≥ 200	
19.	Apsaugos laipsnis atjungtoje ar įjungtoje padėtyje [d)]	≥ IP2X	

20.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) [d)]	• 2 x 240 mm2.	
21.	Laidininko prijungimo būdas [d)]	Varžtinis terminalas, skirtas varžtiniams antgaliams prijungti (terminalo varžtas arba veržlė turi būti įtvirtinta terminale, t. y. laidininko antgaliai prie terminalo prisukami vienu raktu). Kabelių spintose kabeliai gali būti prijungiami prie kirtiklių-saugiklių bloko ir gamintojo komplektuojamais V - tipo gnybtais tinkančiais prisukti kabelius pagal jų markes ir skerspjūvius. Gnybtai prisukami gamintojo nurodyta jėga su dinamometriniu raktu turinčiu galiojančią patikrą. **Jei prie saugiklių-kirtiklių blokų yra jungiami keli ar nestandartinio skerspjūvio kabeliai šiam prijungimui turi būti naudojami tik tą saugiklių-kirtiklių bloką pagaminusios gamyklos adapteriai numatantys galimybę prijungti tokio tipo kabelius.**	
22.	Padėties fiksavimas [d)]	Įjungtos padėties fiksavimas	
23.	Kontaktinės lūpos (lydiesiems įdėklams) [d)]	Pasidabruotos	
24.	Saugiklių lydžiųjų įdėklų tipas [d)]	NH tipo pagal Bendrovės patvirtintus 0,4 kV saugiklių lydžiųjų įdėklų techninius reikalavimus	
25.	Saugiklių lydžiųjų įdėklų dydis [d)]	• 3	
27.	Įtampos kontrolė [d)]	Galimybė matuoti įtampą kiekvienoje fazėje	
28.	Matavimo transformatorių įrengimo vieta [d)]	• su vieta matavimo transformatorių įrengimui.	
29.	Korpuso medžiagos ne degumo kategorija [d)]	FV0 pagal LST EN 60695-11-10 (arba V0 pagal UL94)	
30.	Operatyvinių užrašų vieta [d)]	Ant kirtiklių-saugiklių bloko priekinės dalies	
31.	Techniniai dokumentai teikiami su pasiūlymu [d)]:	• Montavimo instrukcijos Lietuvių arba Anglų kalbomis; • Techninis aprašymas; • Gabaritinis brėžinys.	

32.	Tarnavimo laikas [d)]	≥ 25 metai	
33.	Garantinis laikas [d)]	≥ 24 mėnesiai	

Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:

a) Vadybos sistemos sertifikato kopija;
b) Akreditacijos biuro, kuris turi būti Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) pilnavertis narys (pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members), akredituotos įstaigos (laboratorijos) akreditacijos sritį įrodantys dokumentai;
c) Bandymų, atliktų akredituotoje (-se) laboratorijoje (-se) protokolų kopijos;
d) Gamintojo parengtas gaminio techninis aprašymas arba gamintojo deklaracija;
e) Gamintojo laboratorijoje, kuri yra akredituota atlikti bandymus, gamyklinių bandymų protokolas.

0,4 kV ĮTAMPOS ORINIAI 1600–4000 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią redakciją. Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members	Pateikti: • Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją ir sertifikatą (produkto arba tipinių bandymų sertifikatą).
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 °C … + 55 °C
5.	Santykinė oro drėgmė, pagal LST EN 60068-2-30	≤ 95 %
6.	Didžiausias instaliavimo aukštis virš jūros lygio, nesumažinant vardinės jungiklio srovės In ir įtampos Ue	≤ 1000 m
7.	Tinklo vardinė įtampa, Un pagal LST EN 50160	400 V AC
8.	Jungiklio vardinė darbo įtampa, Ue	≥ 440 V
9.	Vardinis tinklo dažnis	50 Hz
10.	Tinklo neutralė	Įžeminta
11.	Vardinė izoliacijos įtampa, Ui	≥ 1000 V
12.	Vardinė impulsinė įtampa. Uimp	≥ 8 kV
13.	Vardinė jungiklio srovė, In	Nurodomas užsakant: – ≥ 2500 A; – ≥ 3200 A;
14.	Trumpo jungimo atjungimo pajėgumas Icu prie jungiklio vardinės darbo įtampos Ue	Priklausomai nuo nominalios galios: ≥ 50 kA (1600 A; 2000 A; 2500 A); ≥ 60 kA (3200 A); ≥ 70 kA (4000 A);
15.	Servisinė trumpo jungimo atjungimo pajėgumas Ics	≥ Ics=100% Icu
16.	Trumpo jungimo įjungimo pajėgumas, Icm prie jungiklio vardinės darbo įtampos Ue	≥ 110 kA (1600 A; 2000 A; 2500 A); ≥ 132 kA (3200 A); ≥ 154 kA (4000 A).
17.	Trumpalaikė atsparumo srovė t=1s, Icw	≥ 40 kA (esant vardinei srovei 1600 A; 2000 A; 2500 A);

		≥ 60 kA (esant vardinei srovei 3200A; 4000 A).
18.	Elektrinis atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius)	≥ 3000
19.	Automatinio jungiklio tipas	Fiksuotas
20.	Apsaugos laipsnis išskyrus gnybtų zoną	IP2X
21.	Laidininko prijungimas: – Varžtiniais arba apkabiniais gnybtais; – Prie automatinių jungiklių prijungiamų laidininkų skerspjūviai negali būti didesni nei numato automatinių jungiklių gamintojas (prijungiamų laidininkų skerspjūvis negali būti mechaniškai keičiamas). Tais atvejais, kai yra jungiami keli kabeliai šiam prijungimui turi būti naudojami gamykliniai adapteriai numatantys galimybę prijungti tokio tipo kabelius.	
22.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
23.	Atkabilio poveikio reguliatorius: – Su reguliuojamu terminiu (Ir) ir magnetiniu (Im) atkabikliu; – Automatiniai jungikliai su papildomais selektyvumo parametrais parenkami tik konkrečių projektų rengimo metu ir tik tuo atveju, kai reguliuojamų (Ir) ir (Im) funkcijų pagrįstai nepakanka automatinio jungiklio selektyviam veikimui užtikrinti. Projektuose numatant automatinius jungiklius su papildomais selektyvumo parametrais, kartu su projektu turi būti pateikiami selektyvumo paskaičiavimai.	
24.	Reguliuojamo magnetinio (Im) atkabiklio reguliavimo ribos	Im = 2–12 xIn
25.	Reguliuojamo terminio (Ir) atkabiklio reguliavimo ribos	Ir = 0,5–1 xIn
26.	Polių skaičius	3
27.	Utilizavimo kategorija	B
28.	Korpuso medžiagos nedegumo kategorija	FV0 pagal LST EN 60695-11-10 (arba V0 pagal UL94)
29.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma: – Vardinė jungiklio srovė, In; – Jungiklio vardine darbo įtampa, Ue; – Atjungimo geba (Icu); – Servisinė atjungimo geba (Ics); – Vardinė impulsinė įtampa, Uimp; – Mnemoschema; – Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–2).	
30.	Techniniai dokumentai:	– Montavimo instrukcijos lietuvių arba anglų kalbomis; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių arba anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
31.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
32.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

14. 10 kV kištukinių išorinio prijungimo viršįtampių ribotuvų techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės	Siūlomo gaminio atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu)
1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas [a)]	ISO 9001 arba lygiavertis	
2.	Gaminys atitinka standartą [b)]	LST EN 60099-4	
3.	Viršįtampių ribotuvams gamykloje turi būti atliekami [b)]	Rutininiai bandymai pagal LST EN 60099-4	
4.	10 kV kištukiniai išorinio prijungimo viršįtampių ribotuvai suderinami su 10 kV kištukinėmis išorinio prijungimo galinėmis movomis [d)]	Pateikti movų gamintojo patvirtinimą, kad 10 kV kištukiniai išorinio prijungimo viršįtampių ribotuvai yra tinkami naudoti su 10 kV kištukinėmis išorinio prijungimo galinėmis movomis (nurodomos užsakant)	
5.	Viršįtampių ribotuvų tipas, suderinamumas ir prijungimo būdas [b)]		
5.1.		T formos išorinio kūgio, prijungiami prie kištukinės galinės movos	
5.2.		viršįtampių ribotuvai ir movos turi būti to paties gamintojo ir tarpusavyje suderinti	
6.	Vardinė tinklo įtampa [b)]	10 kV	
7.	Viršįtampių ribotuvo tipas [b)]	Metalo oksido	
8.	Eksploatavimo sąlygos [b)]	Viduje	
9.	Eksploatavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei [b)]	-25…+35 °C	
10.	Korpuso medžiaga [b)]	Polimeras arba silikoninė izoliacinė guma	
11.	Korpuso tipas [b)]	Ekranuotas	
12.	Ilgalaikė maksimali darbo įtampa, U_c [b)]	≥ 12 kV	
13.	Vardinė įtampa, U_r [b)]	≥ 15kV	
14.	Vardinė iškrovos srovė, I_n 8/20 ms [b)]	≥ 10 kA	

15.	Maksimalios srovės 4/10 ms impulsas [b)]	≥ 100 kA	
16.	Stačiakampis 2000 μs impulsas [b)]	≥ 200 A (pik.)	
17.	Vardinė trumpojo jungimo srovė [b)]	≥ 16 kA_{rms} / 0,2 s	
18.	Liekamoji įtampa paveikus 8/20 ms, 10 kA žaibo impulsui [b)]	≤ 42 kV	
19.	Prijungimo gnybtai, tvirtinimo dalys, montavimo medžiagos [b)]	Skirti eksploatavimui su kištukinėmis movomis	
19.1.		reikiamais 10 kV prijungimo gnybtais ir reikiamomis izoliacinėmis dalimis	
19.2.		reikiamo skerspjūvio ir ilgio įžeminimo laidininkas su užpresuotais kilpiniais prijungimo gnybtais	
19.3.		reikiamo skerspjūvio ir ilgio ekrano laidininkas su užpresuotais kilpiniais prijungimo gnybtais	
20.	Pateikiami gamykliniai dokumentai	Pateikiami kartu su gaminiu	
20.1.		aprašymas su brėžiniu anglų arba lietuvių kalbomis	
20.2.		montavimo, eksploatavimo instrukcija lietuviu kalba	
20.3.		rutininių bandymų protokolai anglų arba lietuvių kalbomis	
21.	Garantinis laikas [c)]	≥ 24 mėnesiai	

Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:

a) Vadybos sistemos sertifikato kopija;
b) Gamintojo deklaracija arba gamintojo parengtas gaminio techninis aprašymas;
c) Tiekėjo deklaracija;
d) Susijusio įrenginio gamintojo patvirtinimas, kad siūlomas gaminys yra tinkamas naudoti su jo gaminamais įrenginiais.

15. VIDAUS TIPO 10 kV GALIOS SKYRIKLIS MONTUOJAMAS TRANSFORMATORIŲ PASTOČIŲ IR SKIRSTOMŲJŲ PUNKTŲ NARVELIUOSE

Eil. Nr.	**Projektuojama / siūloma medžiaga, įrenginys**	**Pavadinimas**
Eil. Nr.	**Gaminio/įrenginio savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas**	**Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas**
1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas [a)]	ISO 9001 arba lygiavertis
2.	Galios skyriklis turi atitikti standartą (-us): [d)]	
2.1.	Aukštosios įtampos perjungimo ir valdymo įrenginiai. 1 dalis. Bendrieji techniniai reikalavimai, keliami kintamosios srovės perjungimo ir valdymo įrenginiams	LST EN 62271-1 (IEC 62271-1)
2.2.	Aukštosios įtampos perjungimo ir valdymo įrenginiai. 105 dalis. Kintamosios srovės saugiklinių perjungiklių blokai, skirti didesnėms kaip 1 kV ir iki 52 kV imtinai vardinėms įtampoms	LST EN 62271-105 (IEC 62271-105)
2.3.	Aukštosios įtampos perjungimo ir valdymo įrenginiai. 103 dalis. Perjungikliai, skirti didesnėms kaip 1 kV ir iki 52 kV imtinai vardinėms įtampoms	LST EN 62271-103 (IEC 62271-105)
2.4.	Aukštosios įtampos saugikliai. 1 dalis. Srovę ribojantys saugikliai	LST EN 60282-1 (IEC 60282-1)
3.	Tipo bandymai turi būti atlikti nurodytai reikalavimuose arba aukštesnei vardinei srovei [b)]	Tipo bandymai turi būti atlikti pagal IEC 17025 akredituotoje laboratorijoje
3.1.	Galios skyriklio tipo bandymai [c)]	Dielektriniai tipo bandymai (angl. Dielectric type test) pagal LST EN 62271-105
3.2.	Galios skyriklio tipo bandymai [c)]	Įšilimo tipo bandymai (angl. Temperature-rise type test) pagal LST EN 62271-105
3.3.	Galios skyriklio tipo bandymai [c)]	Pagrindinės grandinės varžos matavimo tipo bandymai (angl. Measurement of the resistance of the main circuit type test) pagal LST EN 62271-105
3.4.	Galios skyriklio tipo bandymai [c)]	Trumpojo jungimo srovės įjungimo/nutraukimo tipo bandymai (angl. test to prove the ability of the combination to make and break the specified current type test) pagal LST EN 62271-105
3.5.	Galios skyriklio tipo bandymai [c)]	Mechaninio veikimo tipo bandymai (angl. tests to prove the satisfactory mechanical operation and endurance type test) pagal LST EN 62271-105
3.6.	Galios skyriklio tipo bandymai [c)]	Apsaugos klasės patikrinimo tipo bandymai (angl. verification of the degree of protection provided by enclosures type test) pagal LST EN 62271-105

3.7.	Galios skyriklio tipo bandymai [c)]	Vientisumo (sandarumo) tipo bandymai (angl. tightness type test) pagal LST EN 62271-105 (tik galios skyrikliams montuojamiems SF6 dujų izoliacijos narveliuose)
4.	Galios skyrikliui gamykloje turi būti atliekami [d)]	Rutininiai bandymai pagal LST EN 62271-105
5.	Skirti naudoti [d)]	Šildomoje patalpoje
6.	Eksploatavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei [d)]	+5 °C … +35 °C
7.	Maksimali eksploatavimo aplinkos santykinė oro drėgmė ne mažesnė kaip [d)]	90 %
8.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio [d)]	≤ 1000 m
9.	Vardinė įtampa [d)]	≥ 10 kV
10.	Maksimalioji įtampa [d)]	≥ 12 kV
11.	Vardinis dažnis [d)]	50 Hz
12.	Tinklo neutralė [d)]	Izoliuota
13.	Vardinė srovė [d)]	≥ 200 A
16.	Izoliatoriai [d)]	Polimeriniai
17.	Aplinkos izoliacija [d)]	Oras - narveliuose su oro arba kieta izoliacija SF6 - narveliuose su SF6 dujų izoliacija
18.	Izoliacijos lygis: [d)]	
18.1.	Impulsinė bandymo įtampa (1,2/50 μs)	≥ 75 kV
18.2.	Bandymo įtampa (50 Hz, 1min.)	≥ 28 kV
19.	Konstrukcija [d)]	Su saugikliais ir įžemikliu
20.	Polių skaičius [d)]	Trijų polių, valdomi kartu
22.	Galios skyriklio įžemiklio pavara [d)]	Mechaninė su spyruokle palengvinančia įjungimą
25.	Pagalbinių kontaktų skaičius [d)]	≥ 2 NA ir 2 NU
26.	Antrinių grandinių laidai [d)]	Turi turėti žymenis
27.	Apsauga nuo nepilnafazio režimo [d)]	Su apsauga nuo nepilnafazio režimo (perdegus bent vienam saugikliui turi atsijungti galios skyriklis)
30.	Tarnavimo laikas [d)]	≥ 25 metai
31.	Garantinis laikas [e)]	≥ 24 mėnesiai
32.	Apžiūros periodiškumas [d)]	≥ 6 metai
32.1.	Kartu su galios skyrikliu pristatomi dokumentai: [d)]	
32.2.	Galios skyriklio pasas (bandymo protokolai)	Anglų arba lietuvių kalbomis
32.3.	Transportavimo, montavimo instrukcijos	Anglų arba lietuvių kalbomis
32.4.	Eksploatavimo instrukcija	Lietuvių kalba
32.5.	Gabaritinis brėžinys	dwg. arba .pdf formatu

Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:

a) Vadybos sistemos sertifikato kopija;
b) Akreditacijos biuro, kuris turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys (Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members), laboratorijos akreditacijos sritį įrodantys dokumentai;
c) Bandymų, atliktų akredituotoje (-se) laboratorijoje (-se) protokolai;
d) Gaminio techninis aprašymas arba gaminio gamintojo deklaracija;
e) Tiekėjo deklaracija.

16. POŽEMINIŲ KOMUNIKACIJŲ ŽYMEKLIAI KABELINĖMS ELEKTROS LINIJOMS

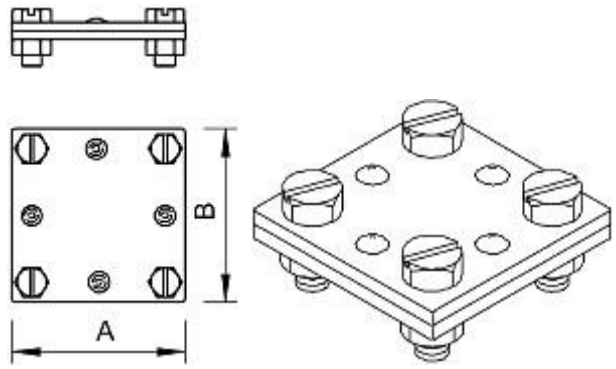
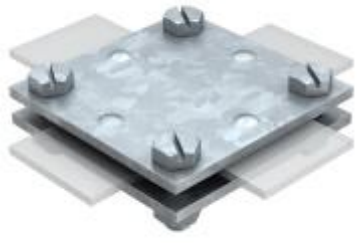
Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės
1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas [a)]	ISO 9001 arba lygiavertis
2.	Antenos tipas [b) arba c)]	Pasyvinė
3.	Antenos rezonansinis dažnis [b) arba c)]	134,0 kHz
4.	Žymeklis tinkamas eksploatuoti nepriklausomai nuo įrengimo orientacijos [b) arba c)]	Atitinka
5.	IP klasė [b) arba c)]	IP68
6.	Atsparumas grunto slėgiui [b) arba c)]	≥ 40 kPA
7.	Žymeklio eksploatavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei [b) arba c)]	– 20ºC ÷ +40ºC
8.	Garantinis laikotarpis [b) arba c) arba d)]	≥ 24 mėn.
9.	Tarnavimo laikas [b) arba c)]	≥ 50 m.
10.	Kartu su gaminiu pristatomi dokumentai [c)]	Produkto EB atitikties deklaracija („CE“ ženklinimas)

Pastabos:

Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:

a) Vadybos sistemos sertifikato kopija;
b) Gaminio techninis aprašymas;
c) Gamintojo deklaracija;
d) Tiekėjo deklaracija.

17. DIN KRYŽMINĖ JUNGTIS ĮŽEMINIMO JUOSTAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	IEC 62305-3, IEC/EN 62561-1
2.	Pateikti: • Akredituotos laboratorijos tipinių bandymų protokolą (bandymai atlikti pagal galiojančio standarto aktualią redakcija). Laboratorijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis EA narys; arba • Tipinių bandymų protokolą (bandymai atlikti gamykloje pagal galiojančio standarto aktualią redakciją) ir nepriklausomos, inspektavimą atliekančios organizacijos, vykdžiusios šių gamyklinių tipinių bandymų inspektavimo sertifikatą. Inspektuojančiai organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis EA narys. Pilnaverčių Europos akreditacijos organizacijos (angl. European co-operation for Accreditation) narių sąrašas: http://www.european- accreditation.org/ea-members.	
3.	Jungties medžiaga	Karšto cinkavimo plienas, skirtas max. FL40 juostai
4.	Jungties padengimas	Karšto cinko danga ≥40-60 µm, cinkuota pagal standartą EN ISO 1461
5.	Jungties matmenys 	**Pritaikymas (mm) max. FL40:** Matmuo A (mm) 80 Matmuo B (mm) 80 **Pritaikymas (mm) max. FL30:** Matmuo A (mm) 60 Matmuo B (mm) 60
6.	Montavimas	Montuojama su 4 šešiakampiais varžtais M8 x 25 ir 4 šešiakampėmis veržlėmis M8
7.	Jungties jungiamieji elementai	Karštai cinkuoti panardinant pagal standartą EN ISO 1461
8.	Jungties naudojimo ypatumai 	• pritaikymas: maks. FL 30 x FL 30, arba. maks. FL 40 x FL 40 • be tarpinės plokštės; • montuojama su 4 šešiakampiais varžtais M8 x 25 ir 4 šešiakampėmis veržlėmis M8; • montuojant grunte, apvynioti antikorozine juosta;
9.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 25 metų

BRĖŽINIAI

Elektros tinklų planas

Principinė schema

Pasirašyta kvalifikuotu elektroniniu parašu
DONATAS VENZLAUSKAS
Data: 2026-06-05 14:12:23 GMT+3
Patvirtinta AB „Energijos skirstymo operatorius"
Registracijos Nr. P190411
Derinama: abonentinė tinklo dalis

UAB "Vilniaus apšvietimas"
"SUSIKIRTIMAS 2026-06-10 Nr. S-581-26 (E1N1358443, Justiniškių g. 14)
Projektų derinimo inžinierė Jelena Liska
- Prieš darbų pradžią iškviesti bendrovės atstovą;
- Vadovaujantis ESO, ELIT, AELIT tiesiamų kelių atstumus (0,5m) nuo esamo gatvės apšvietimo el. tinklo;
- Susikirtimus su esamais gatvės apšvietimo el. tinklais tikslinti vietoje;
- Gatvės apšvietimo elektros tinklo apsaugos zonoje kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu;
- Po darbų užbaigimo montavimo darbus pripažinti bendrovės atstovui;
- Į darbo zoną patekančius apšvietimo kabelius privaloma apsaugoti sudedamais d75 apsauginiais vamzdžiais;
- Pasikeitus sprendiniams privalomas naujas sprendinių pateikimas.

UAB „GRINDA"
Paviršinių nuotekų tinklų plėtros
komandos vyresnysis specialistas
Paulius Antanas Merkys
2026-06-01
Derinama

Kvalifikuotas parašas
RAMŪNAS POCEVIČIUS
2026-06-03 13:42 GMT+3
Paskirtis: Parašas

Kvalifikuotas parašas
RIMAS SAVUKAS
2026-06-05 09:18 GMT+3
Paskirtis: Parašas

LITGRID AB SUDERINTA/PRITARTA
Infrastruktūros priežiūros centro Rytų regiona
2026 m. birželio mėn. 03 d.
Prieš pradedant vykdyti darbus 110/330 kV
OL/KL linijos apsaugos zonoje gauti Litgrid AB
IPC regiono raštiška leidimą darbams.
Daugiau informacijos www.litgrid.eu

Telia Lietuva, AB
Požeminių ryšių linijų nėra
Žemės darbai vykdomi be apribojimų
Leidimas žemės kasimo darbams nereikalingas
SUDERINTA

2 lapai Natalija Trofimova Digitally signed by Natalija Trofimova

SUDERINTA
UAB „Vilniaus vandenys"
2026-06-15
Projektų derinimo
Inžinierė
Julija Čabytė
Prieš vykdant statybos darbus iškviesti
UAB „Vilniaus vandenys" atstovą
tel. nr. 19 118
Išlaikyti normatyvinius atstumus nuo
vandentiekio ir nuotekų tinklų

ELEKTROTECHNINĖS PASTABOS :

1. Projektuojama modulinė transformatorinė (MTT-1 2x1600kVA ir 2x2000 kVA). Naujai projektuojama transformatorinė prijungiama kabelių linija (KL) Al 3x1x500mm^2 nuo Viršuliškių TP .
2. Visoje trasos ilgyje kabeliai klojami 1,2 m gylyje nuo žemės paviršiaus.
3. Prie MTT įrengti įžemiklį Rįž< 2,5Ω.
4. 0,4 kV ir 10 kV KL kertant esamų inžinierinių tinklų trasas, laikytis EĮĮBT atstumų, kabelį kloti vamzdyje. Klojant KL esamų inžinerinių tinklų apsauginėje zonoje, kasimo darbus atlikti tik rankiniu būdu, dalyvaujant esamų inžinerinių tinklų atstovui, esamų tinklų vietos sutikslinimui. Darbai uždaru būdu vykdomi tik patikslinus esamų tinklų altitudes.
5. Statybos darbai gatvės ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra", Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017-03-22 nutarimu Nr. 212 patvirtinu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu ir kitais susijusiais teisės aktais.Pažeistų dangų atstatymas gatvės ribose vykdomas pagal Vilniaus miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2021 m. kovo 25 d. įsakymu Nr.30-780/21 patvirtinto „Leidimų atlikti kasinėjimo darbus Vilniaus miesto savivaldybės viešojo naudojimo teritorijoje (gatvėse, vietinės reikšmės keliuose, aikštėse, žaliuosiuose plotuose), atitverti ją ar jos dalį arba apriboti eismą joje išdavimo tvarkos aprašas" 1 priedo „Išardytos dangos sutvarkymas" reikalavimus.
6. Vykdant kasimo darbus nekasti transėjų arčiau kaip 3 m nuo medžio kamieno, kurio diametras didesnis kaip 15 cm, arčiau kaip 2 m, kai kamieno diametras iki 15 cm, ir arčiau kaip 1,5 m nuo krūmų, skaičiuojant atstumą nuo kraštinio stiebo (pagal Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisykles), taip pat 2 m atstumu nuo kamieno kasimo darbus vykdyti tik rankiniu būdu. Nepažeisti medžių kamienų ir lajų. Nesant galimybės laikytis šių reikalavimų, darbus vykdyti betranšėjiniu būdu.

Kabelių klojimas:

3x1x500
3xD-110/160mm

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Projektuojamas 10 kV el. kabelis apsauginiame vamzdyje uždaru būdu
- Projektuojamas 10 kV el. kabelis apsauginiame vamzdyje atviru būdu
- Projektuojama modulinė transformatorinė
- Projektuojamų elektros tinklų apsaugos zona
- Sklypo riba
- Buitinių nuotekų tinklo apsaugos zona
- Esami buitinių nuotekų tinklai
- Esami vandentiekio tinklai
- Lietaus nuotekų tinklo apsaugos zona

X=6063834.13
Y=578085.00
X=6063833.22
Y=578085.41
X=6063826.92
Y=578109.47
X=6063822.56
Y=578124.24
X=6063825.36
Y=578106.57
X=6063825.39
Y=578106.21
X=6063812.25
Y=578121.31
X=6063821.65
Y=578124.69
X=6063804.42
Y=578118.35
X=6063798.25
Y=578117.38
X=6063794.22
Y=578140.81
X=6063799.13
Y=578116.82

3v.Ø110mm L=8m Kryptiniu gręžimu
3v.Ø110mm L=9m Žr. pjūvį A-A
3v.Ø110mm L=30m
3v.Ø110mm L=51m

Gręžimo pabaigos (priėmimo) prieduobė Žiūrėti pjūvį P1
Gręžimo pradžios (padavimo) prieduobė Žiūrėti pjūvį P1

Atsargiai ! Aukštos įtampos kabeliai, žiūrėti pjūvį A-A Darbus atlikti atviru būdu

Atsargiai ! Vandentiekio vamzdžiai, žiūrėti pjūvį A-A Darbus atlikti atviru būdu

Atsargiai ! Lietaus kanalizacijos vamzdis, žiūrėti pjūvį A-A Darbus atlikti atviru būdu

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. Patv. Dok. Nr.	ENERGUS UAB "ENERGUS GROUP" Savanorių 176C, Vilnius info@energus.lt www.energus.lt	Statinio projekto pavadinimas: Terminuotas įvadas autobusų parkui, Justiniškių g. 14, Vilnius				
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio nr. ir pavadinimas: Elektros tinklų planas	Mastelis 1:500	Laida O
LT	Užsakovas: UAB "VILNIAUS VIEŠASIS TRANSPORTAS"			Dokumento žymuo: TER2558443-TDP-E-B.01	Lapas 1	Lapų 3

3v.Ø110mm
L=5m
kryptiniu gręžimu

X=6063793.46
Y=578141.39

X=6063789.84
Y=578141.00

ATSARGIAI! Dujotiekio tinklai
(Skersinis pjūvis D1-D1)
Darbus vykdyti, dalyvaujant
eksplotuojančios
organizacijos atstovui

X=6063789.06
Y=578141.59

X=6063788.66
Y=578144.34

3v.Ø110mm
L=3m

X=6063771.78
Y=578188.89

75/32 - 0093

75/32 - 0113

3v.Ø110mm
L=100m
kryptiniu gręžimu

X=6063755.31
Y=578234.32

X=6063756.27
Y=578234.70

X=6063756.67
Y=578235.58

3v.Ø110mm
L=14m

X=6063754.91
Y=578233.42

ATSARGIAI! Dujotiekio tinklai
(Skersinis pjūvis D2-D2)
Darbus vykdyti, dalyvaujant
eksplotuojančios
organizacijos atstovui

X=6063752.55
Y=578246.19

Proj. Šulinys
RKŠ-3 tipo

3v.Ø160mm
L=27m

Proj. Šulinys RKŠ-3
tipo

Proj. Šulinys RKŠ-3
tipo

X=6063743.02
Y=578270.70

X=6063742.12
Y=578271.11

3v.Ø160mm
L=61m

X=6063700.00
Y=578200.00

Proj. Šulinys RKŠ-3
tipo

Sukalamas giluminis įžeminimas

3v.Ø160mm
L=4m

X=6063689.31
Y=578251.46

3v.Ø160mm
L=1m

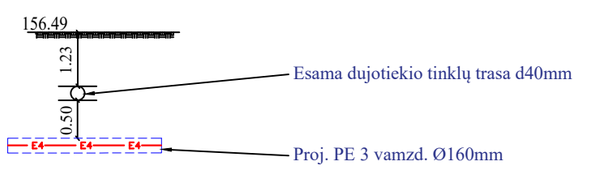
X=6063688.42
Y=578251.85

X=6063687.34
Y=578254.49

4.81m

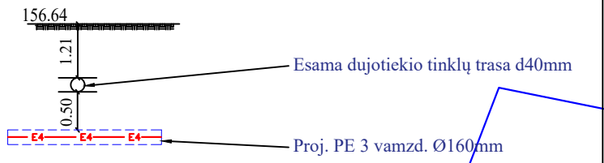
MTT-1 įrenginiamas įžeminimo kontūras
Rįž≤2,5Ω

Elektros kabelio susikirtimo su dujotiekio trasa pjūvis D1-D1



Susikirtimo žymėjimas	Žemės paviršiaus altitudė (A1)	dujotiekio tinklų vamzdis	dujotiekio tinklų vamzdžio altitudė (A2)		Atstumas nuo žemės iki dujotiekio tinklų	Kabelio altitudė	Kabelio gylis	Kabelio klojimas dujotiekio tinklų atžvilgiu	Atstumas tarp kabelio ir dujotiekio tinklų
			Viršaus	Apačios					
D1-D1	156.49	d40	155.26	155.22	1.23	154.72	1.77	po	0.50

Elektros kabelio susikirtimo su dujotiekio trasa pjūvis D2-D2



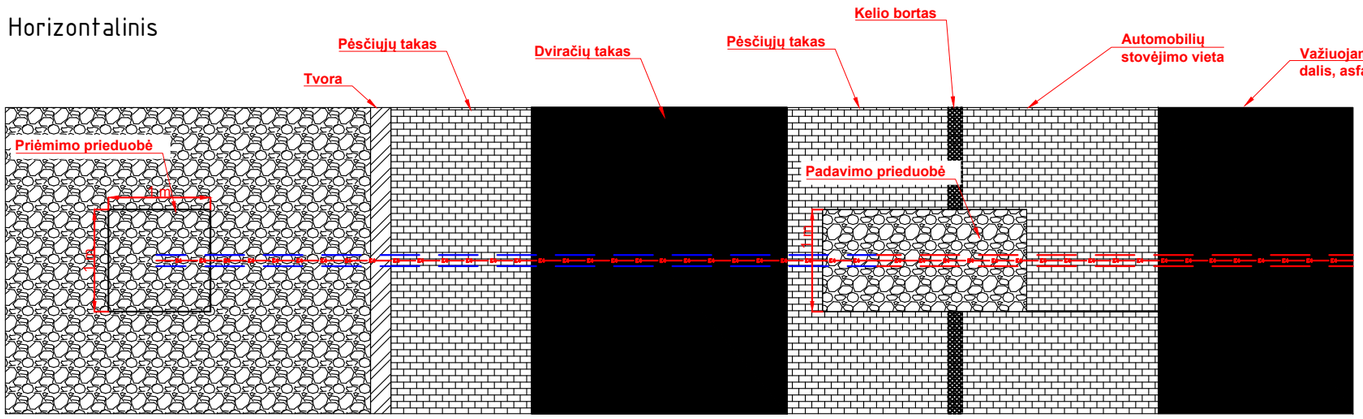
Susikirtimo žymėjimas	Žemės paviršiaus altitudė (A1)	dujotiekio tinklų vamzdis	dujotiekio tinklų vamzdžio altitudė (A2)		Atstumas nuo žemės iki dujotiekio tinklų	Kabelio altitudė	Kabelio gylis	Kabelio klojimas dujotiekio tinklų atžvilgiu	Atstumas tarp kabelio ir dujotiekio tinklų
			Viršaus	Apačios					
D2-D2	156.64	d40	155.47	155.43	1.21	154.93	1.71	po	0.50

Dokumento žymuo:
TER2558443-TP-E-B.01

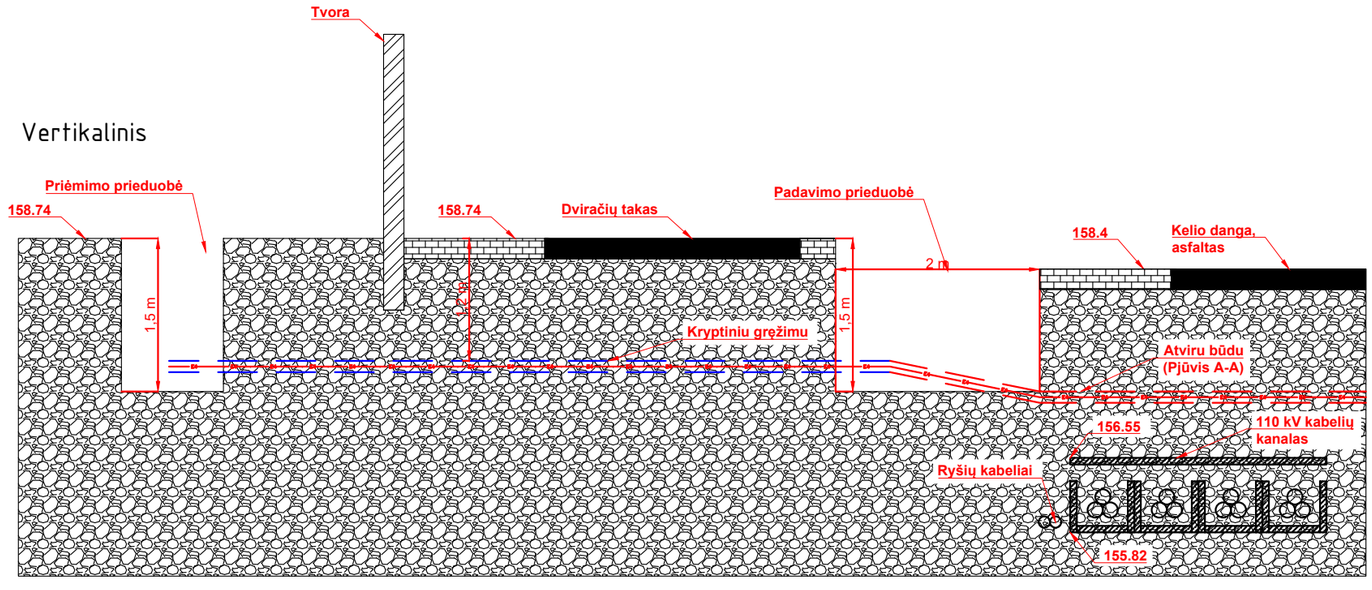
Lapas	Lapų
2	3

Pjūviai P1

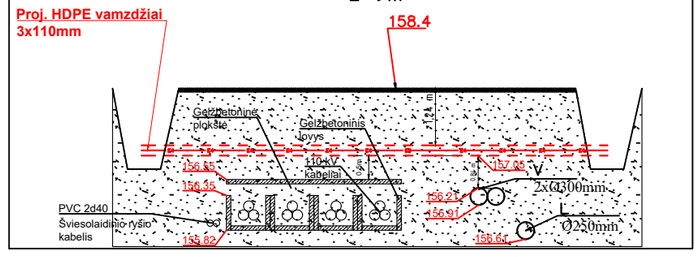
Horizontalinis



Vertikalinis



Pjūvis A-A
L=9m

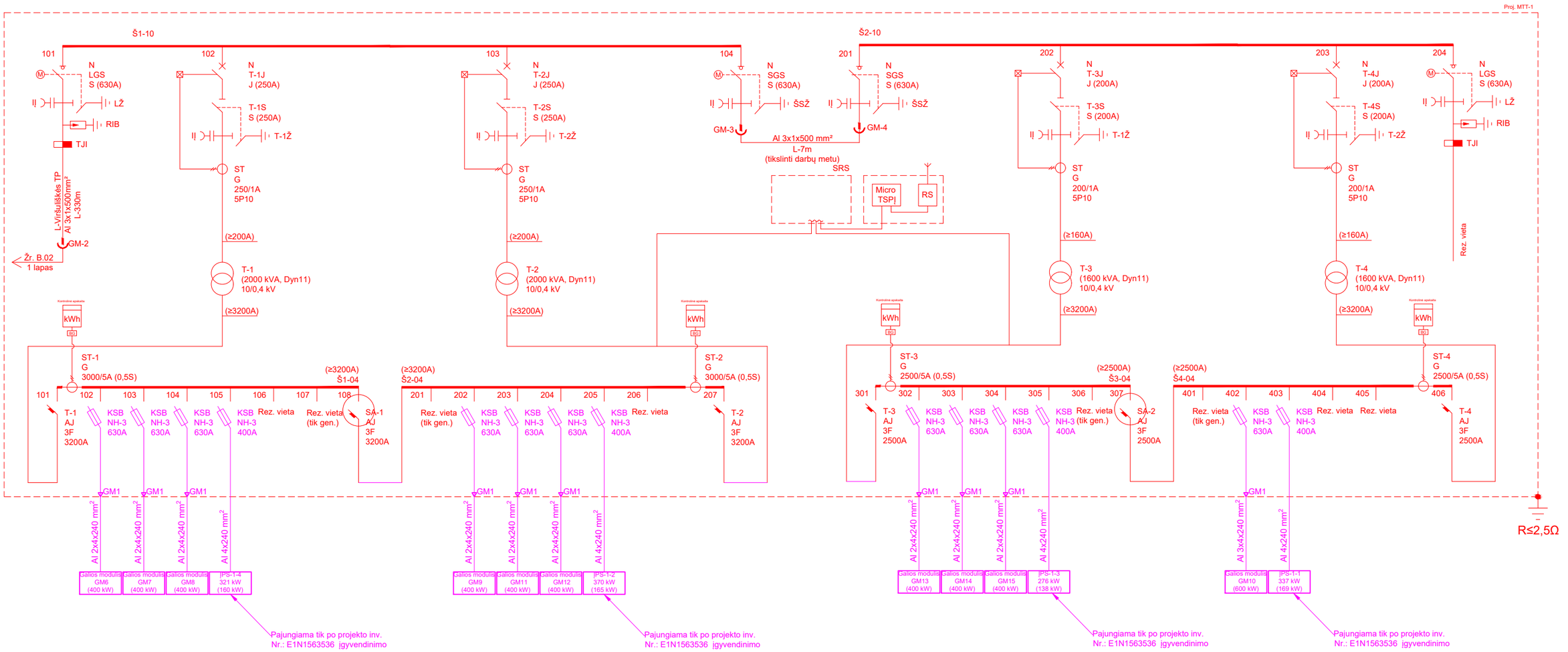


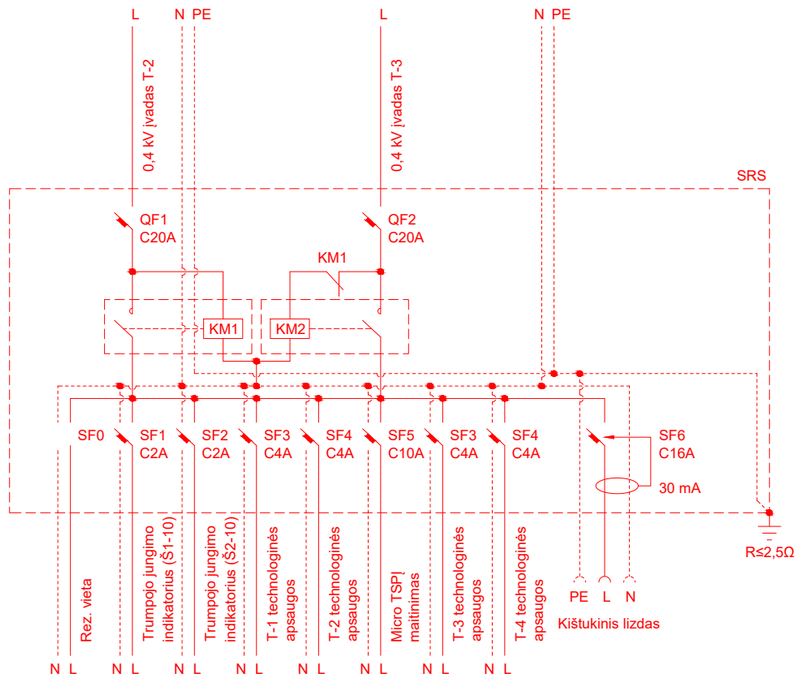
Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
TER2558443-TP-E-B.01	3	3

T−101
RIB-T101
AB ESO Eksploatavimo riba
T−102
RIB-T102
T-1
40
T1-Nž
RIB-T11-1
RIB-T11-3
T-2
40
T2-Nž
RIB-T12-2
RIB-T12-4
KR-1
KR-1-ž
KR-1-0
SRT/KRT-1
KR-2
KR-2-ž
KR-2-0
SRT/KRT-2
ĮT-11
ĮT-12
Š1-10
Š2-10
Š3-10
Š4-10
L-SP40-1
L-SP40-1-ž
L-SP44-1
L-SP44-1-ž
L-MT2741
L-MT2741-ž
L-SP55-1
L-SP55-1-ž
T-11.1
T-11-1-ž
L-SP88
L-SP88-ž
L-Pilaitės8-1
L-Pl8-1-ž
Rezervas
L-SP212
L-SP212-ž
SRT/ KRT-11
SRT/KRT-1-ž
Š1-10-ž
TS-10.12
Š2-10-ž
L-MT2584
L-MT2584-ž
L-300
L-300-ž
L-MT-2657
L-MT-2657-ž
L-MT2834
L-MT2834-ž
L-1221-2
L-1221-2-ž
T-12.2
T-12.2-ž
L−SP96
L−SP96−ž
L-SP49-2
L-SP49-2-ž
L-SP100-2
L-SP100-2-ž
SRT/ KRT-12
SRT/KRT-2-ž
L-1719
L-1719-ž
L-SP84
L-SP84-ž
L-1221-1
L-1221-1-ž
L-SP100-1
L-SP100-1-ž
T-11.3
T-11-3-ž
L-SP49-1
L-SP49-1-ž
L-SP117
L-SP117-ž
L-MT2649-1
L-MT2649.1-ž
SRT/ KRT-13
SRT/KRT-3-ž
Š3-10-ž
TS-10.34
ĮT-13
Š4-10-ž
L-MT2649-2
L-MT2330
L-MT2330-ž
L-1325
L-1325-ž
L-Pilaitės8-2
L-Pl8.2-ž
T-12.4
T-12.4-ž
L-SP44-2
L-SP44-2-ž
L-SP40-2
L-SP40-2-ž
L-SP55-2
L-SP55-2-ž
SRT/ KRT-14
SRT/ KRT-4-ž
KR-3-0
KR-3
KR-3-ž
SRT/KRT-3
KR-4-0
KR-4
KR-4-ž
SRT/ KRT-4
0,4 kV
ESO
Ab.
ST
G
600/1/1A
(0,5S)
Kontrolinė apskaita
kWh
Esama apskaita demontuojama,
sumontuojamos naujos apskaitos su 0,2S
tikslumo klasės srovės transformatoriais
Keičiami ST projektuojami su 3
antrinėmis apvijomis: komercinė,
komercine-dubliuojančia ir RAA
ST
G
600/1/1/1A
(0,2S)
2,5 VA
RAA
ST
G
600/1/1/1A
5P20/15
VA
Cu 3x2.5mm²
Esamam įtampos
transformatoriui ĮT-13
numatoma metrologinė
patikra
Proj. KAS-1
Komercinė
apskaita
Komercinė-dubliuojanti
apskaita
STO
Abon.
GM-1
L-MTT-1
Al 3x1x500mm²
L-330m
Žr. B.02
2 lapas
Rs≤10Ω

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:
- Proj. elektros tinklai
- Esami elektros tinklai
- Proj. elektros tinklai pagal projektą inv. Nr. E1N1558443
- Proj. elektros tinklai pagal atskirą projektą

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	ENERGUS UAB "ENERGUS GROUP" Savanorių 176C, Vilnius info@energus.lt www.energus.lt	Statinio projekto pavadinimas: Terminuotas įvadas autobusų parkui, Justiniškių g. 14, Vilnius			
	Pareigos / Vardas, Pavardė / Parašas	Statinio nr. ir pavadinimas: Principinė schema		Laida	O
LT	Užsakovas: UAB "VILNIAUS VIEŠASIS TRANSPORTAS"	Dokumento žymuo: TER2558443-TDP-E-B.02	Lapas	1	Lapų 2





Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
TER2558443-TP-E-B.02	2	2

KABELIŲ MONTAVIMO LENTELĖ

10 kV kabelių montavimo apimtys												
Kabelio pradžia	Kabelio pabaiga	Kabelio tipas ir skerspjūvis	Viso ilgis (m)	Tranšėjoje		Vamzdyje d110 krypt. grėž. būdu	Įrengtomis konstrukcijomis	Tranšėjos kasimas 1 kabeliui	Tranšėjos kasimas 2 kabeliams	Tranšėjos kasimas 3 kabeliams	Kištukinės movos (kompl.)	Signalinė juosta (m) vienam kabeliui
				Vamzdyje d110	Vamzdyje d160							
Viršuliškės TP	MTT-1	3x1x500 Al	3x330	3x107	3x92	3x113	3x18			199	3x2	3x199
SGS-1	SGS-2	3x1x500 Al	3x7		3x1		3x6			1	3x2	3x1
VISO:			1011	321	279	339	72			200	12	600

KVAL. DOK. NR.	UAB Energus group Sanavorių pr. 176C Vilnius, Lietuva www.energus.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS TERMINUOTAS ĮVADAS AUTOBUSŲ PARKUI, JUSTINIŠKIŲ G. 14, VILNIUS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS KABELIŲ MONTAVIMO LENTELĖ	LAIDA 0
LT	Užsakovas/Statytojas UAB "VILNIAUS VIEŠASIS TRANSPORTAS"		DOKUMENTO ŽYMUO TER2558443-TDP-E-KML	LAPAS 1 / LAPŲ 1

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI

Medžiagų ir darbų pateikimo tvarka:

10.1. 10 kV KL montavimo darbų žiniaraštis 2
10.2. MT montavimo darbų žiniaraštis 3
10.3. 10kV KL montavimo medžiagos 3
10.4. MT montavimo medžiagos 4
10.5. Kitos išlaidos 5

10.1. 10 kV KL montavimo darbų žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Tech. reikalavimai Nr.	Pastabos
1.	Tranšėjos kasimas ir užpylimas (viso):		m	199		
	a) tranšėjų kasimas mechanizuotu būdu 3 kabeliams		m	139		
	b) tranšėjų užpylimas mechanizuotu būdu kabeliams		m	139		
	c) tranšėjų kasimas rankiniu būdu 3 kabeliams		m	60		
2.	d) tranšėjų užpylimas rankiniu būdu 3 kabeliams		m	60		
3.	Vamzdžių paklojimas (viso):		m	939		
	a) Polietileninių iki 110 mm skersmens vamzdžių paklojimas atviru būdu		m	321		
4.	b) Polietileninių iki 160 mm skersmens vamzdžių paklojimas atviru būdu		m	279		
	c) uždaro perėjimo įrengimas kryptinio gręž. įreng., įtraukiant 110 mm skersmens vamzdį		m	339		
5.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje virš pakloto kabelio		m	600		
6.	Iki 110 mm skersmens vamzdžių galų užsandarinimas		vnt.	12		
7.	24 kV kabelio Al 1x500mm^2 tiesimas (viso):		m	1011		
	a) kabelio tiesimas grunte		m	939		
	b) kabelio tiesimas PE d110 vamzdyje atviru būdu		m	321		
	b) kabelio tiesimas PE d160 vamzdyje atviru būdu			279		
	c) kabelio tiesimas PE d110 vamzdyje uždaru būdu		m	339		
	d) kabelio tiesimas MTT		m	36		
	e) kabelio tiesimas TP		m	36		
8.	Duobių vamzdžio prakalimui, gręžimui kasimas ir užpylimas		vnt.	4		
			m^3	8		
9.	Kabelinio šulinio RKŠ-3-3 tipo įrengimas		vnt.	3		
10.	Iki 24 kV įtampos 500 mm² skerspjūvio galinės kištukinės movos montavimas	GM	vnt.	12		
11.	Laidų ir kabelių gyslų markiravimas		vnt.	6		
12.	Grunto išlyginimas		m^2	199		
13.	Grunto tankinimas vibroplokštėmis		m^3	60		
14.	Žolės užsėjimas rankiniu būdu		m^2	25		
15.	Asfalto dangos ardymas ir atstaymas		m^2	13		
16.	Betoninių trinkelių ardymas ir atstaymas		m^2	30		
17.	10 kV jėgos kabelio bandymas paaukštinta įtampa		vnt.	6		

10.2. MTT montavimo darbų žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Tech. reikalavimai Nr.	Pastabos
1.	Įrenginių pristatymas iki pastatymo vietos		t	13		
2.	Papildomo viršutinio grunto sluoksnio įrengimas po transformatorinę ir aplink		m^2	60		
3.	5 cm storio pasluoksnio iš smėlio įrengimas		m^2	60		
4.	Drenažinės membranos įrengimas		m^2	60		
5.	Grunto tankinimas užpilant tranšėjas ir duobes		m^2	60		
6.	Pamatų blokų montavimas		vnt.	2		
7.	MTT (2x1600 kVA gabarito) pastatymas		kompl	1		
8.	MTT (2x2000 kVA gabarito) pastatymas		kompl	1		
9.	Jėgos transformatoriaus montavimas	1600 kVA	vnt.	2		
10.	Jėgos transformatoriaus montavimas	2000 kVA	vnt.	2		
11.	TSPĮ įrengimas		kmopl.	1		
12.	Cinkuotos įžeminimo juostos įrengimas R≤2,5Ω		m.	60		
13.	Giluminio įžeminimo sukalimas R≤2,5Ω		vnt.	1		
14.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas		vnt.	1		
15.	Bortelių montavimas		m.	50		
16.	Betono trinkelių klojimas		m^2	30		

10.3. 10kV KL montavimo medžiagos

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Tech. reikalavimai Nr.	Pastabos
1.	24 kV viengyslis kabelis su vieliniu ekranu, skirtas kloti žemėje ir atvirame ore: *-Kabelio gyslų skaičius ir skerspjūvio plotas – 1x500mm2*	Al 1x500	m	1011	1	
2.	24 kV C tipo ekranuotos kištukinės movos : - Vidaus tipo galinė mova – 24 kV viengyslis kabelis su vieliniu ekranu 3x1x500 mm2	Al 1x500	vnt.	12	6	
3.	Signalinė juosta *-Juostos plotis – 100mm;*		m	600	3	

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Tech. reikalavimai Nr.	Pastabos
4.	Kabelių apsaugos vamzdžiai, klojami uždaru būdu: *-Išorinis skersmuo – 110mm,*	d110	m	339	7	
5.	Kabelių apsaugos vamzdžiai, klojami atviru būdu: -Išorinis skersmuo – 110mm;	d110	m	321	8	
6.	Kabelių apsaugos vamzdžiai, klojami atviru būdu: -Išorinis skersmuo – 160mm;	d160	m	279	8	

10.4. MTT montavimo medžiagos

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Tech. reikalavimai Nr.	Pastabos
1.	Giluminis įžeminimas R≤2,5 Ω:		kompl.	1	4 9	
2.	Cinkuota įžeminimo juosta MT prijungimui	30x4	m	60	4 9	
3.	Smėlio-žvyro mišinys		m^3	15		
4.	Stambi dolomito skalda fr. 22/56		m^3	15		
5.	Drenažinė membrana		m^2	60		
6.	Elektros įrenginių žymenys		kompl	2	2	
7.	Borteliai		m	50		
8.	Betono trinkelės		m^2	30		
MT įrenginiai						
1.	10/0,4 kV modulinė transformatorinė su dviem 2000 kVA galios transformatoriais *-10kV narvelių konfigūracija- LTvTvS* *-Sumontuojami 0,4kV skyriuje linijiniai komutaciniai aparatai, vnt- 15* *-Linijinio saugiklių-kirtiklių bloko gabaritas- NH-3* *-Komercinės apskaitos- su komercine apskaita* *-10kV kabelių užvedimo angos pritaikytos- Viengysliams kabeliams (maksimalus kabelio išorinis skersmuo D≤45mm);* *-su valdymo iš DVS įranga (TSPĮ)*	2x2000KVA (MTT)	kompl.	1	5	
2.	10/0,4 kV modulinė transformatorinė su dviem 1600 kVA galios transformatoriais *-10kV narvelių konfigūracija- STvTvL* *-Sumontuojami 0,4kV skyriuje linijiniai komutaciniai aparatai, vnt- 15* *-Linijinio saugiklių-kirtiklių bloko gabaritas- NH-3* *-Komercinės apskaitos- su komercine apskaita* *-10kV kabelių užvedimo angos pritaikytos-*	2x1600KVA (MTT)			5	

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Tech. reikalavimai Nr.	Pastabos
	Viengysliams kabeliams (maksimalus kabelio išorinis skersmuo D≤45mm); *-su valdymo iš DVS įranga (TSPĮ)*					
3.	10-0,4 kV trifaziai alyvinis galios transformatorius: *-Galia – 2000 kVA* *- antr. Apjiva 400 V*	2000 kVA	vnt.	2	10	
4.	10-0,4 kV trifaziai alyvinis galios transformatorius: *-Galia – 1600 kVA* *- antr. Apjiva 400 V*	1600 kVA	vnt.	2	10	
5.	TSPĮ įranga		kompl.	1		

10.5. Kitos išlaidos

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Kitos išlaidos				
1.	Savivaldybės kasimo leidimas	vnt	1	
2.	Kontrolinė geodezinė nuotrauka	vnt	1	
3.	Geodeziniai nužymėjimai	vnt	27	
4.	Telia atstovo iškvietimas	vnt.	1	
5.	TSPĮ darbo projektas	vnt.	1	
6.	Elektrotechnikos dalies darbo projekto parengimas prieš darbų pradžią	vnt.	1	