



UAB „PLENTPROJEKTAS“

UŽSAKOVAS AB LITVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

**OBJEKTO
PAVADINIMAS**

VALS
ŠVEN
REKO
TAKU

STADIJA

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

STATYBOS
RŪŠIS

REKO

STATINIO
KATEGORIJA

YPAT

PROJEKTO DALIS

ELEK

TOMAS

VI

KOMPLEKSO NR.

0584

Pareigos
Direktorius
Projekto vadovas
Projekto dalies vadovė

**VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 102 VILNIUS-ŠVENČIONYS-
ZARASAI RUOŽO NUO 46,235 IKI 47,854 KM REKONSTRAVIMAS, SUTVARKANT
PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKUS**

STATYTOJAS: AKCINĖ BENDROVĖ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

STADIJA: TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Tomo Nr.	Tomo žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	0584/102-XX-RTDP-TT	Inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai	
2	0584/102-XX-RTDP-GT	Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai	
3	0584/102-XX-RTDP-BD	Bendroji dalis	
4	0584/102-01-RTDP-S	Susisiekimo dalis	
5	0584/102-02-RTDP-VN	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas	
6	0584/102-03-RTDP-E01	<i>Elektrotechnikos dalis. Apšvietimo tinklai</i>	
7	0584/102-04-RTDP-E02	Elektrotechnikos dalis. Elektros tinklų ir įrenginių perkėlimas (rekonstravimas). ISK23-53759	
8	0584/102-05-RTDP-ER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
9	0584/102-XX-RTDP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimas	
10	0584/102-XX-RTDP-KS1	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas. I DK variantas	
11	0584/102-XX-RTDP-KS2	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas. II DK variantas	

0	2023-07	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 „PLENTPROJEKTAS“ uždaroji a		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km rekonstravimas, sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių takus	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 0584/102-XX-RTDP -BD.PSŽ	
			Projektas sudėties žiniaraštis	Laida
				0
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)		DOKUMENTO ŽYMUO	
	AB Lietuvos automobilių kelių direkcija		0584/102-XX-RTDP -BD.PSŽ	
			Lapas	Lapų
			1	1



Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
0548/102-03-RTDP-E01	1	0	Antraštinis lapas	
0548/102-XX-RTDP -PSŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
0548/102-03-RTDP-E01.PDSŽ	1	0	Projekto dalies sudėties žiniaraštis	
			<i>Pridedami dokumentai</i>	
<i>NR. TU-143</i>	<i>5</i>		<i>Lietuvos automobilių kelių direkcijos, AB parengta techninė užduotis, 2022-05-13</i>	
<i>Nr. TER23-55624</i>	<i>3</i>		<i>Prijungimo sąlygos terminuotam elektros įrenginių prijungimui, 2023-06-22</i>	
	<i>1</i>		<i>Statytojo pritarimas projektiniams sprendiniams elektroniniu laikšku, 2023-11-14</i>	
<i>Nr. P47687</i>	<i>1</i>		<i>AB „Energijos skirstymo operatorius pritarimas</i>	
0548/102-03-RTDP -E01. AR	12	0	Aiškinamasis raštas	
0548/102-03-RTDP -E01. TS	37	0	Techninės specifikacijos	
0548/102-03-RTDP -E01. SŽ	7	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
0548/102-03-RTDP -E01. KML	5	0	Kabelių montavimo lentelė	
			<i>Brežiniai</i>	
0548/102-03-RTDP -E01.BR-01	3	0	Projektuojamų apšvietimo tinklų planas, M1:500	
0548/102-03-RTDP -E01.BR-02	1	0	Projektuojamo apšvietimo tinklo skaičiuojamoji schema	
0548/102-03-RTDP -E01.BR-03	1	0	Apšvietimo valdymo skydo schema	
0548/102-03-RTDP -E01.BR-04	2	0	Projektuojamų apšvietimo tinklų prijungimo schema	
0548/102-03-RTDP -E01.BR-05	1	0	Projektuojamo elektros tinklo susikirtimo su dujotiekio trasa tipinis pjūvis	
	11		Apšvietimo tinklo skaičiavimai	

0	2023-08	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PREIŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio	Pareigos	Vardas, pavardė	
UAB „Pletprojektas“				

Žymuo 0584/102-03-RTDP-E01.PDSŽ

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km rekonstravimas, sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių takus



“PLENTPROJEKTAS“
UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ

ELEKTROTECHNIKOS DALIS. APŠVIETIMO TINKLAI

*PRIDEDAMI
DOKUMENTAI*

Žymuo 0584/102-03-RTDP-E01.PDoc
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km rekonstravimas,
sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių takus

Puslapis 1 iš 1



VALSTYBĖS ĮMONĖ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

TVIRTINU:

(Vardo raidė, pavardė, parašas)

(data)

TECHNINĖ UŽDUOTIS VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KELIŲ IR / ARBA JŲ ELEMENTŲ PROJEKTAVIMUI

- 1. Statytojas:** Valstybės įmonė Lietuvos automobilių kelių direkcija.
- 2. Užsakovas:** Valstybės įmonė Lietuvos automobilių kelių direkcija.
- 3. Komplekso pavadinimas:** Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius–Švenčionys–Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km rekonstravimo, sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių takus, techninio darbo projekto parengimas ir projekto vykdymo priežiūra.
- 4. Projekto pavadinimas:** Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius–Švenčionys–Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km rekonstravimas, sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių takus.
- 5. Statybos rūšis:** Rekonstravimas.
- 6. Etapas:** Techninis darbo projektas.
- 7. Statinio kategorija:** Ypatingasis statinys.
- 8. Statinio rūšis:** Inžinerinis statinys.
- 9. Inžinerinių statinių grupė:** Susisiekimo komunikacijos.
- 10. Inžinerinių statinių pogrupis:** keliai.
- 11. Nurodymai statinių ir / arba jų elementų projektavimui ir jų techniniai parametrai:**
 - 11.1. numatoma darbų vykdymo riba:* Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius–Švenčionys–Zarasai ruožas nuo 46,235 iki 47,854 km (vieta tikslinama projektavimo metu);
 - 11.2. kelio (gatvės) kategorija:* III (gyvenvietėje projektuojama pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, įvertinus esamą užstatymą, greta kelio esančius sklypus, atstumus tarp jų);
 - 11.3. projektavimo paslaugų apimtis:* Numatyti esamų takų rekonstravimą, pagal poreikį numatyti eismo saugos ir pėsčiųjų perėjimo per kelią organizavimo priemonių sutvarkymą bei įrengimą;
 - 11.4. pėstiesiems ir (arba) dviratininkams skirta infrastruktūra:* Projektuoti pagal Pėsčiųjų ir

dviračių takų projektavimo rekomendacijas R PDTP 12;

11.5. *pėstiesiems ir (arba) dviratininkams skirtos infrastruktūros dangos konstrukcija:* Projektuoti pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19;

11.6. *dangos konstrukcijos klasė:* Projektuoti pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19;

11.7. *nuovažų skaičius:* Nustatoma projektavimo metu. Įvertinti esamą situaciją ir pagrįsti naujai įrengiamų nuovažų būtinumą ar nuovažų optimizavimo klausimą;

11.8. *numatomi / rekonstruojami inžineriniai tinklai:* Nustatoma projektavimo metu;

11.9. *vandens pralaidos:* Nustatoma projektavimo metu;

11.10. *vandens nuleidimas nuo kelio:* Turi būti išspręstas projektavimo metu;

11.11. *pėsčiųjų perėjimo per kelią organizavimo priemonės vieta:* Pagal poreikį nustatoma projektavimo metu vadovaujantis Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklėmis;

11.12. *pėsčiųjų perėjimo per kelią organizavimo priemonės tipas:* Pagal poreikį nustatoma projektavimo metu vadovaujantis Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklėmis;

11.13. *pėsčiųjų perėjimo per kelią organizavimo priemonės kryptinis apšvietimas:* Numatyti;

11.14. *autobusų sustojimo aikštelių skaičius:* Nustatoma projektavimo metu;

11.15. *autobusų sustojimo aikštelių paviljonų skaičius:* Nustatoma projektavimo metu;

11.16. *inžinerinės eismo saugos priemonės:* Eismo saugos priemonės vertinti pagal poreikį projektavimo metu vadovaujantis inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis;

11.17. *apšvietimas:* Numatyti;

11.18. *kiti reikalavimai:* Darbai turi būti atliekami esamoje kelio juostoje. Esant poreikiui, gauti Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos sutikimą dėl statinių statybos valstybinėje žemėje.

12. Projektuojant vadovautis šiais dokumentais:

12.1. *Lietuvos Respublikos Kelių įstatymu, Lietuvos respublikos Statybos įstatymu, kelių techniniu reglamentu, statybos techniniais reglamentais, higienos normomis, kitais poįstatyminiais teisės aktais:* Taip;

12.2. *kitais galiojančiais įstatymais, teisės aktais ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, įskaitant, bet neapsiribojant, nurodytais Valstybės įmonės Lietuvos automobilių kelių direkcijos interneto svetainėje adresu <http://lakd.lrv.lt/lt/paslaugos/normatyviniai-dokumentai> :* Taip;

12.3. *projekto rengimo dokumentais:* Taip;

12.4. *prisijungimo sąlygomis:* Taip.

13. Finansavimo šaltinis: Kelių priežiūros ir plėtros programos lėšos.

14. Projekto apimtis: Pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

15. Papildomos paslaugos (paslaugos, deleguotos Statytojo projektuotojui): – atlikti kitas paslaugas, kaip tai numato techninė specifikacija ir sutarties sąlygos;
– pateikti įkainotų darbų kiekių žiniaraštį pagal pridedamą pavyzdinę sąnaudų žiniaraščio formą (excel formatu).

16. Su šia užduotimi pateikiami Statytojo privalomieji ir kiti dokumentai projektui rengti bei šių dokumentų pateikimo laikotarpis: Techninė specifikacija.

17. Žemės sklypo statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys:

– inžinerinio statinio unikalus numeris: 4400-3999-2728;

– unikalus žemės sklypo numeris: 4400-5752-1640.

STATYTOJAS

Valstybės įmonė Lietuvos automobilių
kelių direkcija

(vardas, pavardė, parašas, data)

PROJEKTUOTOJAS

(vardas, pavardė, parašas, data)

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Valstybės įmonė Lietuvos automobilių kelių direkcija, J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius, Lietuva (2022-06-09 17:38:56)
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Techninė užduotis (krašto kelio Nr. 102 ruožas nuo 46,235 iki 47,854 km PDT)
Dokumento rūšys	-
Dokumento registracijos data ir numeris	2022-05-13 Nr. TU-143
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Tvirtinimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2022-05-13 10:30:25 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-XL
Laiko žymoje nurodytas laikas	2022-05-13 10:30:58 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	EID-SK 2016,2.5.4.97=#160e4e545245452d3130373437303133,AS Sertifitseerimiskeskus,EE
Sertifikato galiojimo laikas	2020-11-17 19:44:50–2025-11-16 23:59:59
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2022-05-13 14:18:22 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-XL
Laiko žymoje nurodytas laikas	2022-05-13 14:18:55 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	EID-SK 2016,2.5.4.97=#160e4e545245452d3130373437303133,AS Sertifitseerimiskeskus,EE
Sertifikato galiojimo laikas	2019-05-04 16:18:12–2024-05-02 23:59:59
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	DVS sistema, Dokumentų valdymo sistema
Parašo sukūrimo data ir laikas	2022-05-13 14:18:56 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-EPES
Laiko žymoje nurodytas laikas	-
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	RCSC IssuingCA,VI Registru centras - i.k. 124110246,RCSC,LT
Sertifikato galiojimo laikas	2022-04-25 13:44:51–2023-04-25 13:44:51
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	-
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	-
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DocLogix v12.8.7.0
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2022-06-09 17:38:56)

Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2022-06-09 17:38:56 atspausdino [REDACTED]
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-

**PRIJUNGIMO SĄLYGOS TERMINUOTAM ELEKTROS
ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMUI NR. TER23-55624**Parengta: 2023-06-22,
Galioja iki: 2024-06-22**Klientas:** Akcinė bendrovė Lietuvos automobilių kelių direkcija**Kliento kontaktiniai duomenys:** J. Basanavičiaus g. 36, Vilnius, Vilniaus m. sav., +37067701914,
[REDACTED]**Objekto pavadinimas:** Kelio/gatvės apšvietimas**Objekto adresas:** Vilniaus g. -, Pabradė, Švenčionių r. sav.**Investicinio projekto Nr.:** E1N7355624

Kliento paraiškos Nr. 23-55624 duomenys	Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija			Atvado tipas (vienfazis, trifazis)
	I	II	III	
Esama leistinoji naudoti galia (kW):	-	-	-	
Nauja leistinoji naudoti galia (kW):	-	-	7	Trifazis
Iš viso leistinoji naudoti galia (kW):	-	-	7	Trifazis
Komerčinės apskaitos spintos spalva:				
Išmanioji apskaita:		Neužsakyta		

1. Šios prijungimo sąlygos terminuotam elektros įrenginių prijungimui išduodamos Kliento objekto, esančio Vilniaus g. -, Pabradė, Švenčionių r. sav., prijungimui prie AB "Energijos skirstymo operatoriaus" skirstomųjų tinklų. Objekto terminuotam prijungimui parinktas optimalus taškas atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant kabelio (atvado), pakloto iš komercinės apskaitos spintos (KAS) į savininko objekto vidaus elektros tinklą, prijungimo gnybtų.

3. Kliento veiksmai įgyvendinant prijungimo sąlygas terminuotam elektros įrenginių prijungimui:

3.1. Susipažinkite su terminuotų (laikinių) elektros įrenginių prijungimo prie Bendrovės tinklų paslaugos sutartimi ir sumokėkite įmoką. Atlikti apmokėjamą galite prisijungę Bendrovės savitarneje www.eso.lt/savitarna, skiltyje „Paraiškos“.

3.2. Pasirinkite ir užsisakykite reikiamą kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką (kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką galite pasirinkti savarankiškai arba iš Bendrovės pateikiamo partnerių portalo sąrašo www.eso.lt/lt/namams/elektra/paslaugos_1723/varzu-matavimas), kuri (-s) atliks Jūsų vidaus elektros instaliacijos (toliau - įvado) iki nuosavybės ribos su Bendrove įrengimą/patikrinimą, kaip turi būti paruoštas elektros įvadas rasite www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/sutarciu-valdyma/techniniai-reikalavimai/projektu-techniniai-reikalavimai, pavadinimu „1. 3 Elektros apskaitų įrenginių įrengimo atmintinė (ESO ir kliento rangovams)“. Prijungimo sąlygų dokumento kopiją prašome pateikti Jūsų pasirinktai kvalifikaciją turinčiai įmonei/elektrikui, kuri (-s) atlikus (-ęs) darbus turės pateikti Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktas) patvirtinančio

Klientų aptarnavimasKlientų aptarnavimo tel. 8 697 61 852*
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852
Nemokama dujų sutrikimo linija 1804
Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitaiAB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva
El. p. info@eso.lt
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

Jūsų objekto vidaus elektros tinklo įrengimo kokybę. Rangovo aktą Jūsų pasirinkta įmonė pateiks per www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1.

3.3. Apskaitos prietaisą įrengsime po to, kai pasirašysite sutartį su pasirinktu elektros energijos tiekėju.

3.4. Svarbi informacija:

3.4.1. Terminuotas (laikinas) elektros įrenginių prijungimas galioja 12 metų nuo prijungimo paslaugos sutarties apmokėjimo dienos.

3.4.2. Kliento terminuotų (laikinių) elektros įrenginių prijungimo darbus, pagal 4 (AB „Energijos skirstymo operatorius“ veiksmai įgyvendinant objekto prijungimą) prijungimo sąlygų punktą iki nuosavybės ir turto eksploatavimo ribos atliks Bendrovė.

3.4.3. Pasibaigus objekto elektros energijos pirkimo-pardavimo (persiuntimo) paslaugos sutarčiai Bendrovė atlieka terminuotų (laikinių) kliento elektros įrenginių atjungimo paslaugą. Klientui nuosavybės teise, priklausančius terminuotus (laikinius) elektros įrenginius ir tinklus turi išmontuoti asmeninėmis lėšomis.

3.4.4. Pasikeitus poreikiui, Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna pateikite naują paraišką. Bendrovė gavusi naują paraišką parengs ir išduos naujas prijungimo sąlygas.

3.4.5. Norėdami savo objekte atlikti vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus ir pamačius, kad darbų atlikimui reikės nuimti ir uždėti apskaitos prietaiso plombą, prieš fizinių darbų pradžią susijusią su plombų nuėmimu, turite informuoti Bendrovę tel. +370 697 61852, kad nuimate plombą. Užbaigus visus vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, turite pakartotinai informuoti tel. +370 697 61852, kad Bendrovės darbuotojai apskaitos prietaisą užplombuotų. Daugiau informacijos skaitykite www.eso.lt/lt/namams/elektra/skaitikliai-ju-prieziura-ir-tikrinimas/skaitikliu-prieziura/kaip-nuimti-ir-uzdėti-plomba.

4. AB „Energijos skirstymo operatorius“ veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:

4.1. Ant esamos žemos įtampos oro linijos L-300, prijungtos nuo transformatorinės P-111 atramos Nr. 300/7 ar kitos su klientu suderintos atramos įrengti komercinę apskaitos spintą (toliau - KAS) su trifaziu „C“ charakteristikos 13 A automatinio jungiklio ir elektros energijos apskaitos skaitikliu.

4.2. KAS prijungti nuo esamos oro linijos laidų įrengiant 16 mm² skerspjūvio kabelių liniją.

5. Kita informacija

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti AB „Energijos skirstymo operatorius“ savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt, skiltyje.

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų AB „Energijos skirstymo operatorius“ teikiamų paslaugų galite rasti www.eso.lt arba kilus papildomiems klausimams Jums gali padėti Jūsų asmeninis vadybininkas, kurio kontaktus rasite prisijungę prie savo paskyros savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt.

Skambučiai apmokestinami pagal Jūsų pasirinkto ryšio operatoriaus taikomą tarifą ar mokėjimo planą.

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 8 697 61 852*
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852
Nemokama dujų sutrikimų linija 1804
Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

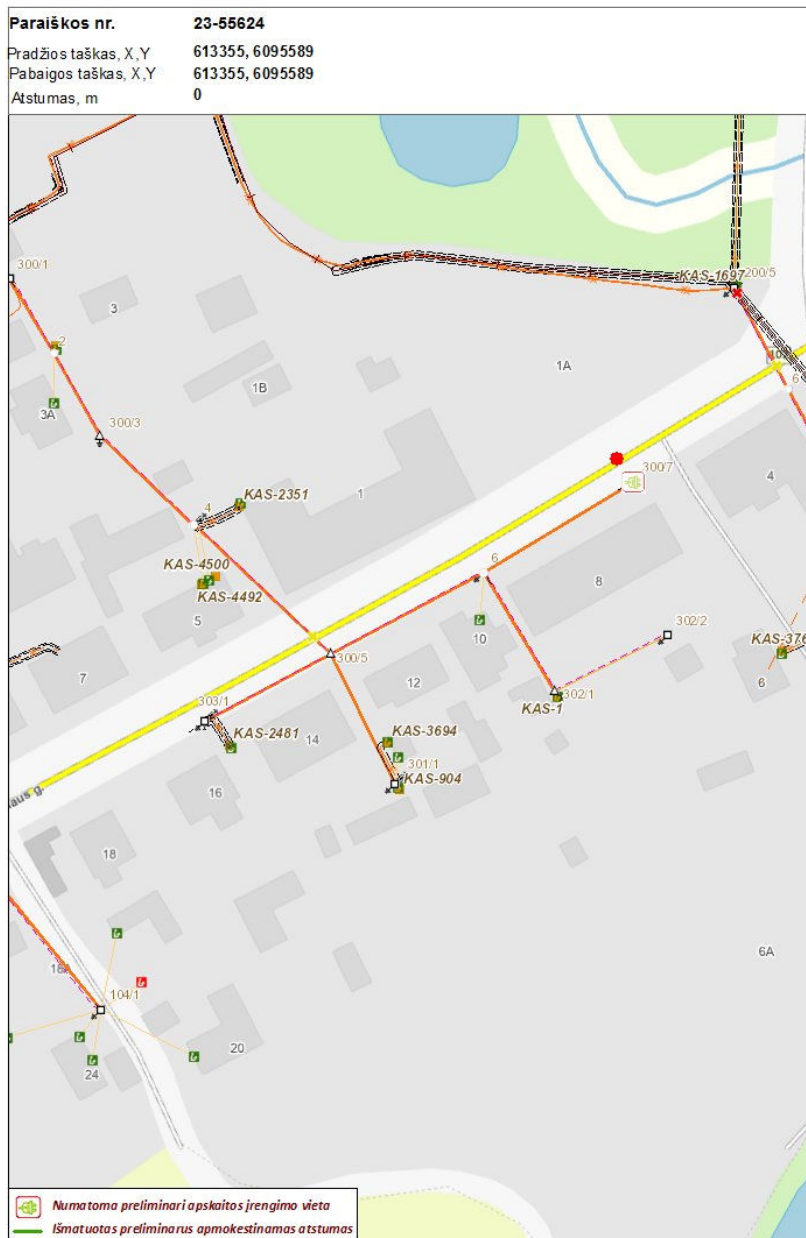
AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva
El. p. info@eso.lt
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

Priedas prie prijungimo sąlygų Nr. 23-55624

Trumpiausias geometrinis atstumas

AB „Energijos
skirstymo operatorius“



Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*

Nemokama elektros sutrikimų linija 1852

Nemokama dujų sutrikimų linija 1804

Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Aguonų g. 24, 03212 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

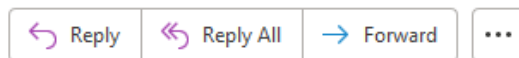
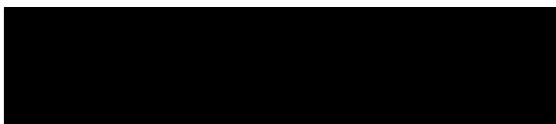
PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

RE: Nr. 102 Pabradė



an 2023-11-14 10:59

Laba diena,

Informuoju, kad projektiniams sprendiniams buvo pritarta rengiamų kelių ir kelio statinių projektų koordinavimo komisijoje, kuri vyko 2023-11-14.



Projektų inžinierius

Planavimo ir projektavimo priežiūros skyrius



Jūsų užklausa Nr. P47687, projekto vykdymo vieta: Vilniaus g., Pabradė, patvirtinta.

Nr.	Sritys	Atsakingas asmuo	Data	Būsena	Pastabos	Failo pavadinimas
1.	Dujos		2023-10-11	Pritarta	Prieš darbų pradžią gauti AB "Energijos skirstymo operatorius" sutikimą žemės kasimo darbams dujotiekio bei elektros apsaugos zonoje. Prieš darbų vykdymą, dujų ir elektros tinklų parodymui išsikviesti AB Energijos skirstymo operatorius atstovą. Dujotiekio altitudės tikslinti vietoje atliekant kontrolinius dujotiekio atkasimus. Žemės kasimo darbus dujotiekio apsaugos zonoje vykdyti tik rankiniu būdu arba imtis kitokių priemonių dujotiekio apsaugojimui nuo pažeidimų.	-
2.	Elektra		2023-10-05	Pritarta	Rengiant Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km rekonstravimo projektą, išlaikyti reikalaujamus techninius atstumus nuo naujai įrengiamų dangų iki esamų elektros tinklų. Kabelius, kertančius projektuojamą kelią ar nuovažas privaloma apsaugoti įdedant juos į specialius plastikinius sudedamus vamzdžius, bei įgilinti į nemažesnę gylį kaip nustato kelių techniniai norminiai dokumentai. Prieš vykdant darbus iškviešti ESO atstovą. Elektros kabelių apsaugos zonoje žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu.	-



BENDRI DUOMENYS

1. DUOMENYS APIE ESAMAS SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJAS

Objekto pavadinimas: „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km rekonstravimas, sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių takus“.

Statybos vieta: Pabradės mstl., Švenčionių raj.

Statybos rūšis: rekonstravimas

Statinio kategorija: ypatingasis

Prieš rengiant techninį darbo projektą buvo atlikti:

- Geodeziniai tyrimai. Topografinė – geodezinė nuotrauka M 1:500;
- Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai;
- Natūriniai tyrinėjimai;

Susisiekimo dalies projektinių sprendinių techniniai rodikliai

Gatvės kategorija – B;

Važiuojamosios dalies plotis – 8,0-9,0 m (rekonstruojamame ruože);

Eismo juostų skaičius – 2 (ir skiriamoji juosta);

Eismo juostos plotis – 3,25 m (rekonstruojamos dalies);

Gatvės ilgis ~ 1,62 km (rekonstruojamos dalies).

Projekte, vadovaujantis projektavimo užduotimi, kelio važiuojamosios dalies ir sankryžų rekonstruoti nenumatyta. Esamoje situacijoje važiuojamoji kelio dalis yra platesnė nei turi būti pagal STR „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ – važiuojamosios dalies plotis didžiojoje ruožo dalyje yra 9,0 m, o saugos salelių – 2,0 m. Nuo PK 472+40 iki PK 477+30 dėl riboto kelio sklypo pločio ir esamų AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ atramų, važiuojamąją dalį numatyta susiaurinti iki 8,0 m pločio, šiame ruože panaikinant saugos saleles. Važiuojamosios dalies prieigose ir sankryžose numatyta rekonstruoti/remontuoti kelio bortus ir iki 0,5 m pločio važiuojamąją dalį dėl bordiūrų įrengimo technologijos, esamas saugos saleles (dalį jų panaikinti), užtikrinti saugų eismo dalyvių judėjimą įrengiant arba atnaujinant pėsčiųjų perėjas.



Šaligatvis bei pėsčiųjų ir dviračių takai suprojektuoti prisiderinus prie esamos kelio trasos, kelio sklypo pločio bei reljefo ir aukščių ypatybių. Takai suprojektuoti abejose kelio pusėse nepertraukiamai nuo rekonstruojamo ruožo pradžios iki pabaigos (kairėje kelio pusėje takas prasideda ties PK 464+42).

Išilginis trasos nuolydis nekeičiamas, kadangi važiuojamoji dalis projekte remontuojama nebus. Projektuojamų takų išilginiai nuolydžiai suprojektuoti prisitaikant prie esamų važiuojamosios dalies išilginių nuolydžių ir esamų vietovės aukščių kelio sklypo ribose arba laisvoje valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai bei suprojektuoti taip, kad nebūtų pažeisti trečiųjų šalių interesai.

Projektuojamame Vilniaus g. ruože yra 14 sankryžų su šalutinėmis gatvėmis, po 7 kairėje ir dešinėje kelio pusėje. Sankryžų rekonstrukcija projekte nenumatyta, tačiau sklandžiam kelio trasos suvedimui su esamomis gatvėmis ar statiniais sankryžose numatyta įrengti naujus kelio bortus ir atstatyti 0,5 m pločio asfalto bei šaligatvių ir takų dangas sklandžiai suvesti su esamais kitų gatvių takais (jeigu tokie yra).

ELEKTROTECHNINĖS DALIES PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Projekto dalyje numatomas įrengiamų pėsčiųjų perėjų ir kelio apšvietimas.

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė; Galiojanti suvestinė redakcija 2020-09-22;	STR 1.04.04:2017
2.	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas;	STR 1.01.04:2015
3.	Statinių klasifikavimas; Galiojanti suvestinė redakcija 2020-06-16;	STR 1.01.03:2017
4.	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas; Galiojanti suvestinė redakcija 2021-01-02;	STR 1.05.01:2017
5.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra; Galiojanti suvestinė redakcija 2018-07-01	STR 1.06.01:2016



Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
6.	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	STR 2.01.06:2009
7.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;	LST 1516:2015
8.	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafinis žymėjimas	LST 1569:2012
9.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-07-31	EĮBT:2012
10.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-05-14	EĮRAAIT:2011
11.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-05-15	ELIIT:2012
12.	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	SPTPEIIT:2013
13.	Elektros įrenginių bandymų normos ir apimtys	EĮBNA:2016
14.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-01-01	ETAT:2010
15.	Lietuvos respublikos energetikos įstatymas; Galiojanti suvestinė redakcija 2022-07-01 - 2023-12-31	EEI:2002
16.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-07-20	SEEIT:2010
17.	Topografinių erdvių objektų rinkinys ir topografinių erdvių objektų sutartiniai ženklai; Galiojanti suvestinė redakcija 2015-01-01;	GKTR: 2.11.03:2014
18.	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas. Normatyvinių geodezijos ir kartografijos techninių dokumentų sistema, jų rengimas ir tvirtinimas	GKTR 2.01.01:1999
19.	Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas	Nr.XIII-2166, 2019
20.	Lietuvos respublikos energetikos ministro 2012 -02-03 įsakymo NR. 1-22 „Dėl elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių patvirtinimo“ pakeitimas	Nr.1-276, 2018-10-12
21.	Statybos techninis reglamentas. Statinių prieinamumas	STR 2.03.01:2019
22.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės; Galiojanti suvestinė redakcija 2021-11-01	EETET:2012
23.	Įsakymas dėl elektros tinklų statybos rūšių ir elektros įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašo patvirtinimo;	Nr.1-245, 2016-09-13
24.	Statybos techninis reglamentas. Poveikiai ir apkrovos; Galiojanti suvestinė redakcija 2006-02-12	STR 2.05.04:2003

Žymuo 0584/102-03-RTDP-E01.AR

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km rekonstravimas, sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių takus



Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
25.	LR Statybos įstatymas. Galiojanti suvestinė redakcija 2022-07-01-2022-10-31	
26.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	AEIIT:2011
27.	Kelių apšvietimas. 1 dalis. Apšvietimo klasių parinkimas	CEN/TR 13201-1:2014
28.	Gatvių apšvietimas. 2 dalis. Eksploataciniai reikalavimai	LST EN 13201-2:2016
29.	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai	HN 98:2014

Rangovas privalo vadovautis ne tik aukščiau išvardintais, bet ir visais kitais su šios projekto dalies įgyvendinimu susijusiais teisės aktais, taip pat jų naujausiais pakeitimais bei papildymais. Informaciją apie teisės aktus ir jų pakeitimus galima rasti Teisės aktų registre (TAR), internete adresu: <https://www.e-tar.lt/>.

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

Kompiuterinės programos, kuriomis parengta ši projekto dalis:

Eil. Nr.	Gamintojas	Programos pavadinimas
1.	Autodesk	AutoCAD Civil 3D
2.	Microsoft	Office 365 Enterprise E3
3.		DiaLux Evo 7.1
4.		Nitro Pro 10

Pagrindiniai techniniai rodikliai:

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
Elektros tiekimo kategorija		III
Tinklo įtampa	V	230/400
Tinklo dažnis	Hz	50
Tinklo posistemė		TN-C
Psk	kW	4,77
Isk	A	4,99
Metinis elektros energijos sunaudojimas	kWh/m	17411
Pėsčiųjų perėjimų apšvietimo atramų skaičius	vnt.	15
Kelio atramų skaičius	vnt.	48
Pėsčiųjų perėjimų šviestuvų galia	W	58

Žymuo 0584/102-03-RTDP-E01.AR

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km rekonstravimas, sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių takus



Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
Kelio šviestuvų galia	vnt.	80
Inžinerinių tinklų ilgis	m	2346
Kabelis atramos viduje (3x1,5; Cu)	m	696
Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ² vnt.; mm ²	4x35 (AL) 3x1,5 (Cu)

Projekto dalyje numatomas projektuojamų pėsčiųjų perėjų, kelio 102 apšvietimas šviestuvais LED lempomis.

Pėsčiųjų perėjoms vertikali apšvieta skaičiuojama 1,0m aukštyje ir vertikalus apšvietimo vidurkis nustatomas $\geq 40lx$.

Skaičiavimai pateikiami projekto skiltyje „Apšvietumo skaičiavimas“.

Atlikus skaičiavimus programa DiaLux Evo 7.1, numatytos 6,0 m viršžeminės dalies aukščio, flanšinės, saugios HE3 saugos klasės atramos, kurios atitinka LST EN 12767 ir SFS-EN-ISO 1461 standarto reikalavimus. Atramos su durelėmis. Šviestuvai LED lempomis, $\leq 58W$, 5700K lempomis (speciali optika pėsčiųjų perėjų šviestuvams), šviestuvo efektyvumas- $\geq 143,5 \text{ lm/W}$ **,be pritemdymo funkcijos**.

Visų projekto dalyje numatytų šviestuvų korpuso viršuje turi būti „NEMA“ 7 kontaktų standartinė jungtis šviestuvo valdikliui įmontuoti. Valdikliai šioje projekto apimtyje nenumatomi.

Renkant šviestuvus būtina vadovautis VI Lietuvos automobilių kelių direkcija išleistomis tipinėmis kelių apšvietimo projektavimo sąlygomis, nurodytomis internetiniame puslapyje:

http://lakd.lrv.lt/uploads/lakd/documents/files/Paslaugos/Inforinkmenos/tipines_keliu_apsvietimo_proj_ektavimo_salygos.pdf;

Pėsčiųjų perėjų apšvietimui atramos turi būti montuojamos prieš pėsčiųjų perėję transporto eismo kryptimi.

Pėsčiųjų perėjas numatyta apšviesti kryptiniu apšvietimu, aiškiai išskiriančiu pėsčiųjų perėją kelyje. Apšvietimo atramos įrengiamos abiejose gatvės pusėse ties pėsčiųjų perėjos pradžia taip, kad pėstieji, įžengiantys į perėją, būtų apšviesti iš atvažiuojančio vairuotojo pusės, pastarojo neakinant.

Kad pėsčiųjų perėja būtų pastebima iš tolo, ji turi būti apšviesta ryškiau nei gatvė. Taip pat turi skirtis ir pėsčiųjų perėjos apšvietimo spalva nuo gatvės apšvietimo spalvos.

Kelio 102 apšvietimui apšvietimui pritaikyta M5 apšvietumo norma.



Kelių apšvietimo skaisčio normos parinkimas pagal LST CEN/TR 13201-1:2014

Parametras	Parinktys	Aprašymas	Vertinimo vienetas	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄
				20:00	23:00	5:00	6:00
Greitis ar greičio apribojimas	Labai aukštas	$v > 100$ km/h	2				
	Aukštas	$70 < v < 100$ km/h	1				
	Vidutinis	$40 < v < 70$ km/h	-1	-1	-1	-1	-1
	Žemas	$v < 40$ km/h	-2				
Eismo dydis		Greitkelis ir daugiajuosčiai keliai					
	Aukštas	> 65 % maksimalaus pajėgumo	> 45 % maksimalaus pajėgumo	1			
	Vidutinis	36 % - 65 % maksimalaus pajėgumo	15%-45% maksimalaus pajėgumo	0			
	Žemas	< 35 % maksimalaus pajėgumo	< 15 % maksimalaus pajėgumo	-1	-1	-1	-1
Eismo sudėtis	Mišri su dideliu procentingumu nemotorizuoto transporto		2				
	Mišri		1	1	1	1	1
	Tik motorizuotas transportas		0				
Judėjimo kelių atskyrimas	Ne		1	1	1	1	1
	Taip		0				
Susikirtimų tankumas		Sankryžos/km	Sankirtos, atstumas tarp tiltų, km				
	Aukštas	>3	<3	1	1	1	1
	Vidutinis	<3	>3	0			
Stovintys automobiliai	Yra		1				
	Nėra		0	0	0	0	0
Aplinkos šaistumas	Aukštas	parduotuvų vitrinų, reklamų skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai	1				
	Vidutinis	normali situacija	0	0	0	0	0
	Žemas		-1				
Navigacinė užduotis	Labai sunki		2				
	Sunki		1				
	Lengva		0	0	0	0	0

Stulpelyje esanti reikšmė yra kaip pavyzdys. Bet kokia metodų adaptacija ar atitinkamos vertinimo reikšmės gali būti koreguojamos pagal šalies reikalavimus.

Apšvietimo klasė :				
	M5	M5	M5	M5
Skaistis, cd/m ²	cd/m ²	cd/m ²	cd/m ²	cd/m ²
	0.50	0.50	0.50	0.50
U ₀	0.35	0.35	0.35	0.35
U _i	0.40	0.40	0.40	0.40
U _{0,ext}	0.15	0.15	0.15	0.15
T ₁ , %	15	15	15	15
EIR (R _{EI})	0.30	0.30	0.30	0.30

Skaičiuojamų rezultatų atitikimas normatyviniams:

Apšvietimo klasė M5	L(cd/m ²) Minimali reikšmė	U ₀ Minimalus	U ₁ Minimalus	T ₁ (%) Maksimalus pradinis	EIR
Normatyviniai	≥ 0,50	≥ 0,35	≥ 0,40	≤ 15	≥ 0,38
Skaičiuotiniai	0,71	0,49	0,69	9	0,54

Žymuo 0584/102-03-RTDP-E01.AR

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km rekonstravimas, sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių takus



Pėsčiųjų takui pritaikyta apšvietumo norma-P3 ir P2

Normatyviniai P3:	$E_m [lx] \geq 7,5 \leq 11,25$	$E_{min} \geq 1,50$
Skaičiuotini P3:	7,90	5,51
Normatyviniai P2:	$E_m [lx] \geq 10,0 \leq 15,0$	$E_{min} \geq 2,0$
Skaičiuotini P2:	14,21	4,95

Pagal parinktas apšvietumo normas, atlikus skaičiavimus programa DiaLux Evo 7.1, kelio 102 apšvietimui numatytos 9,0 m viršžeminės dalies aukščio (viršžeminės dalies aukštis, įvertinus gembės aukštį) įleidžiamos į pamatą, saugios atramos su 1,0m aukščio ir 1,0m ilgio gembe, kurios atitinka LST EN 12767 ir SFS-EN-ISO 1461 standarto reikalavimus. Atramos su durelėmis. Apšvietimui numatyti šviestuvai 4000K su $\leq 80,0W$ LED lempomis, atsparumo smūgiams klasė – $\geq IK09$, šviestuvų hermetiškumo klasė- IP66, šviestuvo efektyvumas- $\geq 126,0$ lm/W.

Atramos montuojamos už pėsčiųjų tako.

Nuo apsaugos įtaisų šviestuvai pajungiami $3 \times 1,5$ mm² (Cu) kabeliais su dviguba izoliacija. Maitinimo laidai neturi būti sujungiami šviestuvų tvirtinimo gėmbių, vamzdžių ir kitų tvirtinimo konstrukcijų viduje. Laidų sujungimo vietos turi būti prieinamos apžiūrėti (AEIIT VIII sk. 155 p.).

Šviestuvai įžeminami prijungiant PE laidininką prie specialaus gnybto šviestuvo viduje (AEIIT III sk. 42 p.). Apsauginis laidininkas PE prijungiamas prie stulpo viduje įrengto pakartotinio įžemintuvo, įrengto pagal EIIBT VIII skyriaus VI skirsnio reikalavimus.

SVARBU: Apšvietumo skaičiavimai atlikti konkrečios markės šviestuvams. Prieš montuojant šviestuvus, turi būti atlikti skaičiavimai konkrečios markės, analogiškų techninių charakteristikų nurodytiems techninėse specifikacijose šviestuvams, patikrinant jų atitikimą.

Projektuojami apšvietimo stulpai prijungiami nuo projektuojamo apšvietimo valdymo (AVS) spintos.

AVS pajungiamam nuo komercinės apskaitos spintos, kurią įrengs AB „Energijos skirstymo operatorius“ pagal 2023-06-22 parengtas prijungimo prie operatoriaus tinklų sąlygas TER23-55624.

Apšvietimo valdymo skyde apšvietimo įjungimui / išjungimui suprojektuoti astronominis laikmatis ir foto relė. Įrengtas automatinis ir rankinis apšvietimo įjungimas / išjungimas.



Apšvietimo valdymo skydai įrengiamas $\leq 10\Omega$, projektuojamoms apšvietimo atramoms įrengiamas $\leq 30\Omega$ žeminimo įrenginys. Prie žeminimo įrenginio AVS, apšvietimo atramos prijungiamos cinkuota $30 \times 4 \text{ mm}^2$ skersmens juosta.

Tarp projektuojamų atramų nutiesiama $4 \times 35 \text{ mm}^2$ skersmens, Al gyslomis kabelinės linijos.

Prijungus kabelines linijas, atramos turi būti išfazuojamos, prie kiekvienos fazės prijungiant kas trečią šviestuvą.

Kabeliai per visą trasos ilgį klojami $D75 \text{ mm}^2$ skersmens vamzdžiuose.

Vamzdžių galai turi būti hermetizuojami.

Per kelią Nr.102 ar įvažiavimus kabelis $D75 \text{ mm}$ skersmens vamzdyje klojamas betransėjiniu būdu.

Virš tranšėjoje pakloto kabelio vamzdyje numatyta $0,3 \text{ m}$ nuo žemės paviršiaus, pakloti signalinę juostą.

Klojant kabelines linijas skersai kelią, kabelinių linijų paklojimo gylis turi būti $\geq 1,5 \text{ m}$ nuo esamo žemės paviršiaus.

Klojant kabelines linijas kelio juostoje, kabelio paklojimo gylis turi būti $\geq 1,00 \text{ m}$.

Ne kelio juostoje kabelio paklojimo gylis $-0,7 \text{ m}$ nuo projektuojamo žemės paviršiaus.

Kabelį klojant kelio juostoje vadovautis sąlygomis: <http://lakd.lrv.lt/lt/administracine-informacija/aktuali-informacija/informacija-apie-inzineriniu-tinklu-klojimo-techniniu-salygu-nustatyma>.

Darbus veikiančiuose gatvių apšvietimo tinkluose vykdyti vadovaujantis „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių (LR EM 2010—03-30 įsakymas Nr.1-100; įsakymo pakeitimas -2012-10-23d įsakymu Nr.1-207) VIII skyriaus reikalavimais.

Įrengus kelio Nr.102 bei pėsčiųjų perėjų apšvietimą, numatyta išmontuoti esamus šviestuvus nuo AB „Energijos skirstymo operatorius“ ir savivaldybei priklausančių gelžbetoninių atramų. Nukabinamas ir apšvietimui skirtas laidas nutiestas tarp minėtų atramų.

Išmontuojamos ir nurodytos pėsčiųjų perėjų apšvietimo atramos su šviestuvais.

Išmontuojamos tarpinės gelžbetoninės atramos NR.1 ir Nr.2, dėl tarpatramyje esančių laidų ir trukdančių įrengti perėjų apšvietimą. Tarpatramyje išmontuojami laidai.



Šis tarpatramis sukabeliuojamas 4x35mm² skersmens kabeliu, tarpinės atramos keičiamos galinėmis atramomis.

Galinėms atramoms įrengiamas $\leq 10\Omega$ įžeminimo įrenginys, atramose montuojami viršįtampių ribotuvas.

Išmontuojant esamus šviestuvus neturi būti sugadintas nei vienas jo elementas. Šviestuvų elementai (dalys), kurie bus sugadinti (sulaužyti, sulenkti, deformuoti, subraižyti, sudaužyti, suskilę ir pan.) išmontavimo ar/ir perkėlimo metu turi būti pakeisti lygiaverčiais naujais elementais.

Išmontuotus šviestuvus, atramas su jų vidaus elementais (pamatas, atrama su vidaus elementais) nesugadinti turi būti perduotos savivaldybės administracijai atvežant juos į nurodytą sandėliavimo vietą bei pasirašant perdavimo–priėmimo aktą.

Netinkami naudoti įrengimai, suderinus su savininku, turi būti pristatyti į atliekų rūšiavimo aikštes.

Užbaigus visus elektros įrenginių montavimo darbus, rangovas turi atlikti elektros įrenginių, kabelių ir laidų izoliacijos ir elektros įrenginių įžeminimo varžos matavimus pagal „Elektros įrenginių bandymų normos ir apimtys“ reikalavimus.

Naudojami įžeminimo įrenginiai turi atitikti valstybinių standartų, elektros įrenginių įrengimo taisyklių statybinių normų ir kitų normatyvinių – techninių dokumentų reikalavimams, užtikrinti žmonių saugos sąlygas, eksploatuojančius darbo režimus ir elektros įrenginių apsaugą.

Darbai turi būti vykdomi tinklus eksploatuojančių organizacijų atstovų priežiūroje.

Statybos-montavimo ir įžeminimo darbus vykdyti pagal darbų saugos taisyklių ir EIT reikalavimus.

Projekto įgyvendinimui turi būti privalomai atlikti visi reikalingi darbai, nepriklausomai nuo to ar jie priimti projekto techninėje dokumentacijoje, ar ne. Atsiradusius papildomus darbus derinti projekto vykdymo eigoje su projektuotojais ir tinklus eksploatuojančia organizacija.

Užsakovui turi būti pateikti: naujai įrengtų apšvietimo tinklų išpildomoji topografinė nuotrauka skaitmeninių DVG formatu; apšvietimo tinklų planas skaitmeniniu PDF formatu; nutiestų KL izoliacijos varžų matavimo protokolai, panaudotų medžiagų ir elektros įrenginių atitikties deklaracijos, eksploatacinių savybių deklaracijos arba panašaus pobūdžio dokumentai, apšvietimo valdymo įrenginių naudojimo instrukcijos, įžeminimo įrenginių pasai.



Gaisriniai ir darbų saugos reikalavimai

Prieš pradėdant darbus turi būti įrengta darbo vieta vadovaujantis patvirtintais „**Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatais**“. Šie nuostatai parengti pagal Europos Sąjungos direktyvą 92/57/EEB dėl minimalių saugos ir sveikatos reikalavimų laikinosiose arba kilnojamosiose statybvietėse, kuri remiasi 89/391/EEB direktyvos dėl priemonių, skatinančių darbuotojų saugos ir sveikatos gerinimą darbo vietose, 16 (1) straipsniu ir nustato privalomus minimalius laikinųjų arba kilnojamųjų statybviečių saugos ir sveikatos darbe reikalavimus. Šių nuostatų reikalavimai yra privalomi visoms Lietuvos Respublikos teritorijoje esančioms įmonėms, įstaigoms ir organizacijoms, kitiems ūkio subjektams, kuriuose darbo santykiai privalo būti grindžiami darbo sutarties įstatymu, kitais darbo santykius reglamentuojančiais teisės aktais. Statybvietėse darbdavys privalo vykdyti Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu ir kitais saugos ir sveikatos darbe teisės aktais nustatytas darbdavio prievolės pagal 13 papunkčio reikalavimus.

Darbdavys privalo informuoti darbuotojus ir/arba jų atstovus apie visas saugos ir sveikatos darbe priemones, kurios taikomos statybvietėse Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu ir kitais teisės aktais nustatyta tvarka.

Statybiniai ir įrenginiai turi būti statomi ir eksploatuojami pagal LR galiojančias taisykles bei normas išvardintas aiškinamajame rašte ir įrenginių gamintojo eksploatacijos instrukcijas.

Elektros įranga ir pastatymas turi būti užtikrinti kad, juos naudojant ir prižiūrint, būtų išvengta nelaimingų atsitikimų (nudegimo, nutrenkimo ar sužalojimo elektros srove ar sprogimo) rizikos t.y. kritimą užkliuvus, nudegimą, apdegimą, nutrenkimo elektra, sužeidimo dėl sprogimo riziką.

Apsaugą nuo pavojingų ir kenksmingų elektros poveikių žmogui Lietuvos Respublikoje reglamentuoja norminiai aktai:

Apsaugą nuo pavojingų ir kenksmingų elektros poveikių žmogui Lietuvos Respublikoje reglamentuoja norminiai aktai:

- Elektrinių ir tinklų techninio eksploatavimo taisyklės, 2012.10.29 (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-05-01);
- Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, 2010.04.08 (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-05-01);
- Dėl darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų rengimo ir instruktavimo tvarkos patvirtinimo, 2002.12.05 (Galiojanti suvestinė redakcija 2018-07-04);
- Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės“, 2010.07.27 (Galiojanti suvestinė redakcija 2019-05-01);
- Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00, 2000.12.22 (galiojanti suvestinė redakcija 2011-07-01);
- Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai, 2008.01.15 (Galiojanti suvestinė redakcija 2009-05-27);
- Darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės T DVAER12, 2012.04.16 (galiojanti suvestinė redakcija 2013-05-16);

Siekiant išvengti nelaimingų atsitikimų ir apsaugoti žmogų nuo kenksmingo elektros poveikio, **elektros įrenginiams keliami reikalavimai:**

- Elektros įrenginiai ženklinami ženklais „**Atsargiai! Elektros srovė**“, įspėjančias apie elektros srovės pavojų;
- Elektros įrenginių srovei laidūs korpusai privalo turėti apsauginį, įžeminimą, atitinkantį EIT reikalavimus bei gamintojo instrukciją.



- Elektros įrenginio eksploatavimo sąlygas turi atitikti gamintojo arba sertifikavimo įstaigos nurodytoms sąlygoms;
- Elektros įrenginio eksploatavimo sąlygas turi atitikti jų apdangalų apsaugas nuo kietų kūnų bei vandens patekimo į gaminio vidų laipsnį;
- Elektros įrenginiai privalo būti eksploatuojami, gamintojo nurodytu arba lengvesniu darbo režimu (ilgalaikiu arba trumpalaikiu).

Vykdamas darbus turi būti vykdomos **apsaugos žmogui nuo pavojingų ir kenksmingų elektros srovės poveikių būdai**: apsauginiai atitvarai, apdangalai ir gaubtai, žaibosauga, izoliacijos lygiai, priemonės neleisti prieinamose statinių dalyse atsirasti elektros krūviams, skiriamųjų ir pažeminančių transformatorių panaudojimas, įtampos ir srovės kontrolė; elektros įrenginių srovei laidžių korpusų įžeminimas arba įnulinimas; apsauginio atjungimo priemonės; elektros įrenginiai, naudojami potencialiai sprogstančioje atmosferoje, su tam tikrais apsaugos tipais; signalizacija apie įrenginio gedimą, darbo režimo pakitimą ir t.t.; blokuotės, neleidžiančios klaidingai operuoti skyrikliais įžeminimo peiliais ir kt.

Besisukančios elektros variklių ir kitų įrenginių dalys turi būti su aptvarais.

Kiekviena kabelių (KL) ir oro linija (OL) privalo turėti numerį arba pavadinimą, kurie nurodomi žymenimis atspariais aplinkos poveikiui.

Apsaugos priemonės dirbant elektros įrenginiuose: izoliuojančios operatyvinės lazdos, izoliuojančios replės, įtampos indikatoriai; izoliuojančios matavimo lazdos, srovės matavimo replės; izoliuojančios kopėčios, aikštelės, įrankiai su izoliuotomis rankenomis; dielektrinės pirštinės, bota, kilimėliai, kilnojami žemikliai, ekranuojantys komplektai, laikini aptvarai, įspėjamieji plakatai, apsaugos akiniai ir skydeliai, pirštinės, dujokaukės, respiratoriai, apsaugos diržai ir lynai, apsauginiai šalmai.

Prieš naudojantis apsaugos priemone, reikia įsitikinti, kad ji yra išbandyta ir paskirtis atitinka naudojimosi sąlygas.

Savarankiškai dirbti veikiančiuose elektros įrenginiuose gali asmenys: ne jaunesni kaip 18 metų; mediciniškai patikrinti; apmokyti saugos darbe taisyklių ir atestuoti, turintys tam leidimą.

Saugų darbą užtikrinančios priemonės: asmenų, atsakingų už saugų darbų vykdymą, paskyrimas; nurodymų bei pavedimų išdavimas, leidimas ruošti darbo vietą ir leisti dirbti, leidimas dirbti; priežiūra darbo metu; darbo pertraukos bei jo baigimas.

Siekiant išvengti kritimo užkliuvus dėl blogo matomumo, būtinas minimalus apšvietumas, kad žmonės galėtų saugiai judėti statinyje, įskaitant evakuaciją. Taip pat reikalingi išėjimo maršrutai su saugiu adekvačiu apšvietimu net ir sutrikus elektros tiekimui.

Statybos-montavimo darbai

Vadovautis sąlygomis: <http://lakd.lrv.lt/lt/administracine-informacija/aktuali-informacija/informacija-apie-inzineriniu-tinklu-klojimo-techniniu-salygu-nustatyma>.

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.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti „CE“ ženklu.



Kabelius kloti, pagal EJT reikalavimus. Montavimo darbus ir įžeminimus atlikti vadovaujantis elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis.

Prieš darbų pradžią gauti leidimą iš suinteresuotų organizacijų. Prieš vykdant kasinėjimo darbus išsikviesti kertamų komunikacijų atstovą tinklų nužymėjimui.

Statybos-montavimo darbai turi būti atliekami atestuotų tokio pobūdžio darbams atlikti organizacijų, naudojamos medžiagos ir tiekiami įrenginiai turi būti sertifikuoti ir atitikti Lietuvoje galiojančioms kokybės bei saugumo normoms.

Visi darbai, kurie susiję su objekto eksploatavimo saugumu, patikimumu ir numatyti EJT ir kitų statybos normų reikalavimais, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne.

Projekte įrenginiams ir medžiagoms gali būti naudojami analogai, kurie atitinka techninių specifikacijų charakteristikas.

0	2023-08	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PREIŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio	Pareigos	Vardas, pavardė	
UAB „Plentprojektas“				

Žymuo 0584/102-03-RTDP-E01.AR

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km rekonstravimas, sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių takus



Bendroji techninė specifikacija

1.1. Bendri reikalavimai

Šiame ir kituose susijusiuose 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 elektrotechnikos projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašą pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti, prietaisai, 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 ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vieno iš minėtų specifikacijų, – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinami „CE“ ženklu.

Gaunami elektros įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montažui, markiravimas, atitikimas 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 gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija 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.

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

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



Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikiamo reikalavimai. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

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.

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

Galima naudoti tik tai Lietuvos respublikoje sertifikuotas medžiagas, aparatus ir kitus gaminius, turinčius tai patvirtinančius atitikties sertifikatus, bei į Lietuvos matavimo prietaisų registrą įrašytus matavimo prietaisus. Be to visos medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti nacionalinių standartų LST bei tarptautinių standartų IEC, EN ir CEE reikalavimus.

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

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu su taikytinomis projekcinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektrinės įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą bei derinimą.

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atitikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis „techninių specifikacijų“ reikalavimų. Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacija tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo.

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos indeksai IP (IEC529/EN60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IES102/EN501102), taipogi jų atsparumas korozijai turi atitikti aplinkos sąlygas bei normų reikalavimus.

Elektros įrenginių, aparatų bei laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo įtampą bei aplinkos sąlygas. Gaminiai su dviguba izoliacija turi tenkinti standarto IEC536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IEC998/EN60998, o atšakų dėžutės – standarto IEC670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN50086 reikalavimus.

1.2. Reikalavimai apsaugos aparatams

Apsaugos aparatų vardinė įtampa ir srovės privalo atitikti elektros tinklo parametrus. Aparatų konstrukcija turi garantuoti jų patikimą tvirtinimą skyde ant montažinio profilio DIN EN 5022 arba ant montažinės plokštės. Apsauginio atjungimo aparatai turi tenkinti standarto EN61008 reikalavimus. Apsauginio atjungimo aparatų jautrumas, vardinės srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti mažesnis nei 3 mm.

1.3. Reikalavimai instaliaciniams gaminiams



Instaliaciniai gaminiai turi atitikti aplinkos, kur bus įrengiami sąlygas, komutuojamų elektros grandinių srovės bei tinklo įtampą ir tenkinti estetinius reikalavimus. Instaliacinių gaminių apsaugos indeksas IP (IEC 529/EN) turi būti ne mažesnis nei žemiau nurodyta:

viduje IP20;

lauke IP44.

1.4. Reikalavimai laidininkams

Laidininkų apkrovimo geba, izoliacijos ir apsauginių apvalkalų medžiaga turi atitikti elektros tinklo ruožo apkrovos dydį, aplinkos bei tiesimo sąlygas. Elektros instaliacijai patalpose gali būti tiksliai laidininkai su izoliacija ir apsauginiais iš PVC plastiko arba iš kitų sunkiai degių izoliacinių medžiagų. Papildomai visi laidininkai privalo atitikti standartų IEC227, IEC228, IEC502, IEC757 ir harmonizuojančių dokumentų HD21, HD405, HD602 reikalavimus, bei tikti temperatūrų diapazone – 35 °C...+70C.

Laidų ir kabelių vardinė įtampa pagal standarto IEC38 reikalavimus turi būti lygia 300/300V, 300/500V, 450/750V arba 0,6/1kV. Čia nurodytos defektinės įtampų vertės (skaitiklyje – fazinė, vardiklyje – linijinė).

Stacionariai instaliacijai turi būti naudojami laidininkai kietomis gyslomis. Mobiliai instaliacijai turi būti naudojami laidininkai lanksčiomis gyslomis.

1.5. Reikalavimai apšvietimo prietaisams

Visi apšvietimo prietaisai privalo atitikti standartų IEC598/EN60598 reikalavimus bei atitikti vietų, kuriose jie bus įrengiami, paskirties ir aplinkos sąlygas, o jų šviesotechninės charakteristikos turi užtikrinti norminius kiekybinius ir kokybinius apšvietimo rodiklius bei tenkinti estetinius reikalavimus.

1.6. Techniniai reikalavimai įžeminimui

Visos metalinės įrengimų ir įrenginių dalys, nesančios pajungtos prie el. įtampos, tačiau galinčios būti prijungtos prie įtampos, atsiradus defektams, privalo būti įžemintos.

Kabelinės metalo konstrukcijos turi būti įžemintos pagal elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus. EITBT – Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės – I skyrius, VIII dalis, X poskyris.

Įžeminti arba įnulinti reikia šias įrenginių dalis:

- paskirstymo skydų korpusus, valdymo skydus, skydelius ir spintas, taip pat nuimamąsias ir atidaromąsias jų dalis, ant kurių sumontuoti kintamos srovės, aukštesnės kaip 50 V, ar nuolatinės srovės, aukštesnės kaip 75 V, įtampos įrenginiai (zonose, kuriose galimi sprogimai – neatsižvelgiant į įtampą);
- paskirstymo įrenginių metalines konstrukcijas, metalines kabelių konstrukcijas, metalinius kontrolinių ir jėgos kabelių apvalkalus ir šarvus, metalines rankoves ir elektros instaliacijos vamzdžius, atramines konstrukcijas, metalinius kabelinius lovelius, juostas ir trosus, prie kurių tvirtinami kabeliai ir laidai (išskyrus juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai įžemintu arba įnulintu metaliniu apvalkalu ar šarvu), taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kurių montuojami elektros įrenginiai.
- Įrenginiams įnulinti gali būti naudojamas kabelio nulinis laidas.



1.7. Reikalavimai instaliacijai

Laidai ir kabelių gyslos turi būti sujungiamos atitinkančiais skaičiais, medžiagą ir skerspjūvį varžtiniais ir spyruokliniais gnybtais arba suvirinti.

Laidų ir kabelių gyslų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būti numatyta laido ir kabelio atsarga pakartotinam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui.

Laidai ir kabeliai jungimosi vietose negali būti mechanškai tempiami.

Laidų ir kabelių gyslų jungimosi ir šakojimosi vietų, jungiamųjų ir šakojimosi sąvaržų ir pan. izoliacija turi būti tokia pati, kaip šių laidų ir kabelių izoliacija.

1.8. Laidai ir kabeliai, jų klojimo būdai

Instaliacijos rūšis ir laidų bei kabelių klojimo būdai nustatyti laikantis saugos taisyklių, eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.

Laidai ir kabeliai, vamzdžiai su laidais ir kabeliais yra pakloti, atsižvelgiant į priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai.

1.9. Elektros kabelių linijos

Kiekviena kabelinė linija turi turėti markiruotę. Jeigu kabelinę liniją sudaro keli lygiagretūs kabeliai, kiekvienas iš jų turi turėti tą patį numerį. Atvirai pakloti kabeliai ir jungčių dėžutės turi būti taip pat markiruotos. Kabelių galinėms movoms papildomai nurodomas ir linijos ilgis. Kabelių, paklotų kabelių statiniuose, žymenys išdėstomi ne rečiau kaip kas 50m, taip pat posūkių ir perėjimų per pertvaras ir sienas vietose.

1.10. Darbų sauga

Apsauga nuo pavojingų ir kenksmingų elektros poveikių Lietuvos Respublikoje reglamentuoja norminiai aktai:

- elektros įrenginių eksploatavimo taisyklės,
- elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės,
- elektros įrenginių įrengimo taisyklės, gamintojų sudarytos elektros įrenginių techninio eksploatavimo instrukcijos ir reglamentai,
- darbdavių patvirtintos darbų saugos instrukcijos,
- kiti nustatyta tvarka įteisinti darbų saugos norminiai aktai.

Punktuose a, b, c išvardintų norminių aktų reikalavimus anuliuoti, apriboti ar bet kuriuo kitu būdu sušvelninti draudžiama.

Elektros įrenginiai ženklinami ženklais „Atsargiai! Elektros srovė“ ir kitais ženklais įspėjančiais apie elektros srovės pavojų turi būti užrašyti Lietuvių kalba.

Elektros įrenginių srovei laidūs korpusai turėti apsauginį įžeminimą, atitinkantį EİİBT reikalavimus bei gamintojo instrukciją.

Elektros įrenginio eksploatavimo sąlygos turi atitikti gamintojo arba sertifikavimo įstaigos nurodytoms sąlygoms.

Elektros įrenginių eksploatavimo sąlygos turi atitikti jų apdangalų apsaugas nuo kietų kūnų bei vandens patekimo į gaminio vidų laipsnį.

Savarankiškai dirbti veikiančiose elektros įrenginiuose gali asmenys:



- ne jaunesni kaip 18 metų,
- mediciniškai patikrinti,
- apmokyti saugos darbe taisyklių ir atestuoti,
- turintys tam leidimą.

Saugų darbą užtikrinančios organizacinės priemonės:

- asmenų, atsakingų už saugų darbų vykdymą, paskyrimas,
- nurodymų bei pavedimų išdavimas,
- leidimas ruošti darbo vietą ir leisti dirbti,
- leidimas dirbti,
- priežiūra darbo metu,
- atliekant darbus 5m ir aukščiau turi būti du darbuotojai ir turėti apsaugos priemonės, saugos diržus,
- darbo pertraukos bei jo baigimas.
- Vykdamas statybos – montavimo darbus, turi būti laikomasi visų saugumo technikos reikalavimų.

1.11. Aplinkos apsauga

Statant technologinio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai. Vykdamas žemės darbus želdiniai nepažeidžiami.

Atlikus statybos – montavimo darbus, pilnai atstatyti gerbūvį.

1.12. Darbo ir priešgaisrinė sauga statybvietėje

Darbuotojų saugos ir sveikatos, gaisrinės saugos bei aplinkosaugos teisės aktai, kurių privaloma laikytis statybvietėje:

- Lietuvos respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas, 2003-07-16 (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-05-01);
- Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai, 2008-01-15 (Galiojanti suvestinė redakcija 2009-05-27) ;
- Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“ DT 5-00, 2001-01-11 (Galiojanti suvestinė redakcija 2011-07-01);
- Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės“, 2005-03-01 (Galiojanti suvestinė redakcija 2019-05-01);
- Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatai, 1999-12-09 (Galiojanti suvestinė redakcija 2015-06-01);
- Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai, 2000-01-13 (Galiojanti suvestinė redakcija 202-05-01);
- Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, 2010.04.08 (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-05-01);
- Atliekų tvarkymo taisyklės, 1999-07-22 (Galiojanti suvestinė redakcija 2018-12-06);
- Dėl darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų rengimo ir instruktavimo tvarkos patvirtinimo, 2002.12.05 (Galiojanti suvestinė redakcija 2018-07-04);
- Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatai, 2007-11-30 (Galiojanti suvestinė redakcija 2018-04-21);



- Mašinų sauga, 2000-03-06 (Galiojanti suvestinė redakcija 2016-11-08).
- Kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos.

1.13. Darbo vietų statybvietėje reikalavimai

Elektros paskirstymo įrenginiai ir jų instaliacija:

- Darbuotojai turi būti apsaugoti nuo elektros srovės poveikio dėl tiesioginio ar netiesioginio prisilietimo;
- Vykdam darbus, elektros srovė turi būti išjungta.

Statybvietės darbo vietų, patalpų ir judėjimo keliu natūralus ir dirbtinis apšvietimas:

Pirmoji pagalba:

- Darbdavys turi užtikrinti, kad bet kuriuo metu galėtų būti suteikta pirmoji pagalba. Darbuotojai turi būti apmokyti suteikti pirmąją pagalbą nukentėjusiajam. Darbuotojas, kuris įvykus nelaimingam atsitikimui buvo sužeistas arba staigiai susirgo, turi būti nedelsiant nugabentas į medicinos įstaigą;
- Pirmosios pagalbos priemonės turi būti visose vietose, kuriose jos reikalingos pagal darbo sąlygas. Jų laikymo vietos turi būti pažymėtos, gerai matomos ir lengvai pasiekiamos. Matomose vietose turi būti aiškiai nurodyti gelbėjimo tarnybų (greitosios medicinos pagalbos, gaisrinės ir avarinės dujų tarnybos) telefono numeriai ir adresai.

Statybvietės supančios aplinkos ribos turi būti aiškiai matomos ir suprantamai pažymėtos.

Stabilumas ir tvirtumas:

- Kilnojamosios darbo vietos, neatsižvelgiant į tai, kokiame aukštyje ar gylyje jos įrengtos, turi būti tvirtos ir stabilios; be to, jas įrengiant būtina atsižvelgti į darbuotojų skaičių, galimą didžiausią apkrovą ir jos pasiskirstymą, galimus išorinius poveikius. Jei atraminės ir kitos šių darbo vietų dalys yra nestabilios, jų stabilumas turi būti užtikrinamas patikimais ir saugiais tvirtinimo įrenginiais, kad būtų išvengta atsitiktinės arba savaiminės visos darbo vietos arba jos dalies slinkties;
- Darbo vietos stabilumas ir tvirtumas turi būti reikiamai patikrintas, ypač pakeitus jos aukštį arba gylį.

Atmosferos poveikis: darbuotojai turi būti apsaugoti, nuo atmosferos veiksnių, kenkiančių jų saugai ir sveikatai.

Krentantys daiktai:

- Darbuotojai turi būti apsaugoti nuo krentančių daiktų kolektyvinėmis saugos priemonėmis, taip pat darbuotojams turi būti išduotos reikiamos asmeninės apsauginės priemonės;
- Medžiagos ir įrenginiai turi būti išdėstyti arba sudėti į krūvas taip, kad negalėtų nuslysti arba nuvirsti.

Kėlimo mechanizmai:

Visi kėlimo mechanizmai ir kėlimo reikmenys, įskaitant pagrindines sudedamąsias dalis, tvirtinimus, įtvirtinimus ir atramas, turi būti:

- Reikiamai suprojektuoti ir pastatyti bei pakankamai stiprūs naudoti pagal numatytą paskirtį;
- Teisingai sumontuoti ir naudojami;
- Tvarkingai prižiūrimi;



- Tikrinami ir reguliariai bandomi bei kontroliuojami, vadovaujantis Lietuvos Respublikos potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymu bei kitais norminiais teisės aktais;
 - Aptarnaujami kvalifikuotų (atitinkamai apmokytų, atestuotų) darbuotojų;
 - Ant visų kėlimo mechanizmų ir priemonių turi būti aiškiai matomoje vietoje nurodytas didžiausias leistinas apkrovos dydis – keliamoji galia;
 - Kėlimo mechanizmai ir priemonės turi būti naudojami tik pagal paskirtį.
- Žemės darbų mašinos ir transportavimo priemonės bei įrenginiai:
- Žemės darbų mašinos ir transportavimo priemonės bei įrenginiai turi būti:
 - Tinkamai suprojektuoti ir pagaminti atsižvelgiant į ergonominius reikalavimus;
 - Techniškai tvarkingi;
 - Tinkamai ir teisingai naudojami;
 - Žemės darbų mašinų, transporto priemonių ir transportavimo įrenginių vairuotojai bei juos aptarnaujantys darbuotojai turi būti specialiai apmokyti;
 - Būtina užtikrinti, kad žemės darbų mašinos, transporto priemonės ir transportavimo įrenginiai neįgriūtų į iškasas arba į vandenį;
 - Žemės darbų mašinų ir transportavimo įrenginių kabinos, kur to reikia, mašinai apvirtus turi apsaugoti vairuotoją nuo suspaudimo ir krentančių daiktų.
- Įrenginiai, mašinos ir įranga:
- Įrenginiai, mašinos ir įranga, įskaitant rankinius įrankius su ir be variklio, turi būti:
- Tinkamai suprojektuoti ir pagaminti atsižvelgiant į ergonominius reikalavimus;
 - Techniškai tvarkingi;
 - Paruošti naudoti, naudojami pagal paskirtį;
 - Aptarnaujami atitinkamai parengtų darbuotojų;
- Slėgio įrenginiai ir prietaisai turi būti teisės aktų nustatyta tvarka reguliariai prižiūrimi, bandomi ir tikrinami.
- Darbai iškasose (tranšėjose), požeminiai ir žemės darbai:
- Dirbant iškasose (tranšėjose), turima imtis reikiamu saugos priemonių, kurios:
 - Užtikrintų ramsčių, klojinių, šlaitų ir pylimų patikimumą;
 - Pašalintų darbuotojų, medžiagų arba daiktų kritimo, vandens prasiskverbimo pavojų;
 - Leistų darbuotojams išsigelbėti kilus gaisrui arba prasiskverbus vandeniui ar kitoms medžiagoms;
 - Prieš pradėdant žemės darbus, turi būti atlikti matavimai, kad būtų nustatytas ir pašalintas arba kiek įmanoma sumažintas požeminių kabelių ir kitų inžinerinių tinklų keliamas pavojus;
 - Iškasos (tranšėjos) turi būti įrengtos taip, kad į jas būtų galima saugiai įeiti ir išeiti;
 - Iškastas gruntas, medžiagos ir judančios transporto priemonės turi būti laikomi saugiu atstumu nuo iškasų (tranšėjų). Kai reikia, turi būti pastatyti tinkami aptvarai.

2. Techninė specifikacija medžiagoms, gaminiams

2.1. Iki 1000 V kabeliai XLPE izoliacija skirti kloti žemėje, patalpose ir atvira ore



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje arba. Akredituota laboratorija – laikoma tokia laboratorija, kuri yra akredituota Europos akreditacijos organizacijos (European co-operation for Accreditation) pripažįstamoje akreditacijos įstaigoje bandymų (testing) srityje.	Pateikti: akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatą; pilnus atliktų (pagal standarto aktualiąją redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
3.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 0,6/1$ kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksplotavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvirame ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkų skaičius	4
8.2.	Gyslos skerspjūvis	35 mm ²
8.3.	Laidininkas	Laidininkas iš atkaitinto aliuminio (laidininkas iš atkaitinto vario);
8.4.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
8.5..	Laidininkų izoliacija	XLPE
8.6..	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
8.7	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
8.8.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	užpildas;
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
10.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
12.	Minimalus lenkimo spindulys	$\leq 12xD$ D – išorinis kabelio skersmuo
13.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
14.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.2. Iki 1 kV stacionariosios instaliacijos variniai kabeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1537.4:2000 (HD 21.4 S2)



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 450/750$ V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksplotavimo sąlygos	Atramos viduje šviestuvo pajungimui
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	3
9.	Laidininkas	Varinis
10.	Laidininkų izoliacija	PVC
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST HD 308 S2:2003 arba IEC 60757
12.	Išorinis apvalkalas	PVC
13.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	$\geq +70$ °C
14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	$\geq +160$ °C
15.	Žemiausia montavimo temperatūra	-15 °C
16.	Kabelio skerspjūvio plotai	1,5 mm ² ;

2.3. Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos D 75mm skersmens vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikatą
3.	Medžiaga	PP, PE
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona
7.	Vamzdžių išoriniai skersmenys	75mm
8.1.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 750 N;
8.2.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N- normal)
8.3.	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų (≥ 450 N atsparumo gniuždymui) apsauginį vamzdį.



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
8.4.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: Gamintojas; Standartas; Atsparumas gniuždymui (750 N); Atsparumas smūgiams; Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.
9.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +60 °C
10.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
11.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

2.4. Uždaru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikatą
3.	Medžiaga	PP
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona
7.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm)	75mm
10.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 1250 N;
11.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N- normal);
	Tankis	900-910kg/m ³
	Tamprumo modelis	1300-1750 MPa
	Šiluminis laidumas	~0,2 m/ °C
12.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Gamintojas; • Standartas; • Atsparumas gniuždymui (≥ 1250 N); • Atsparumas smūgiams; • Vamzdžio nominalus diametras; • Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
13.	Darbo temperatūra	-40 ÷ +95 °C
14.	Tarnavimo laikas	≥ 50 metai
15.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

2.5. Iki 1 kV kabelių plastikine izoliacija galinės movos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 S1) standartą
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Eksplotavimo sąlygos	patalpose;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	4
11.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos atsparios:	-atmosferos veiksniams -ultravioletinių spindulių poveikiui
12.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai
13.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
14.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis
15.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	Gamyklinis aprašymas Montavimo instrukcija
16.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
17.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
18.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

2.6. Įžeminimo elementai cinkuoti

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	ISO 9001:2000; ISO 14001:2004
2.	Strypo medžiaga	Plienas



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
3.	Strypo padengimas	$\geq 0,07$ mm. Cinko danga (Plieniniam strypui)
4.	Strypo diametras	≥ 14 mm.
5.	Strypus jungianti mova žalvarinė arba varinė	srieginė arba užsipresuojanti
6.	Ižeminimo sistemos jungiamieji elementai	plieno; cinkuoto plieno
7.	Ižeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 15 metai

2.7. 0,23-0,4 kV įtamos automatiniai jungikliai (Analogas „ETI“)

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
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 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	Pateikti: Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	$-25^{\circ}\text{C} \dots +55^{\circ}\text{C}$
5.	Santykinė oro drėgmė	$\leq 95\%$
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
11.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
12.	Vardinė srovė	$\geq 6 \div 25$ A
13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	$I_{cu} \geq 10\text{kA}$; $I_{cu} \geq 6\text{kA}$; $I_{cs} \geq 75\% I_{cu} (\geq 7,5\text{ kA})$.
14.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis - 10000; Mechaninis - 20000.
15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898-1 standartą:	C;
16.	Apsaugos laipsnis	IP2X
17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	$\leq 25\text{ mm}^2$



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
18.	Laidininko prijungimas	varžtiniais gnybtais;
19.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
20.	Atkabiklio poveikis	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
21.	Polių skaičius	1; 3
22.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
23.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Nepalaikantis degimo, atsparus temperatūrai
24.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	Vardinė srovė (In); Vardinė įtampa (Ue); Atjungimo geba (Icu); Servisinė atjungimo geba (Ics); Impulsinė įtampa (Uimp); Atjungimo charakteristika ; Mnemoschema; Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–2).
25.	Techniniai dokumentai:	Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys.
26.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
27.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

2.8. Pėsčiųjų perėjų šviestuvai

Techninės charakteristikos:

- Daugiasluksnė patentuota lęšinė optika specialiai pritaikyta šviesos diodams:
 - Tolygus šviesos paskirstymas, akinimo apribojimas bei visu CEN reikalavimų įgyvendinimas
 - Patentuotas lęšiukas esantis ant kiekvieno diodo formuoja kelių šviestuvo šviesos paskirstymo pobūdį
 - Nusilpus vienam ar keliems matricos šviesos diodams šviestuvo šviesos paskirstymas nekinta, išlieka apšvietos bei skaisčio tolygumas.
 - Ilgaamžė optika – grūdintas plokščias ypač baltas stiklinis gaubtas, kuris atsparus UV spinduliams ir yra ilgaamžis
 - Labai geras šviesos „atkirtimas“ – sumažintas akinimas ir dangaus skliauto tarša (0 cd prie 90°)
- Šviesos šaltinis –LEDgine™ O (4S) šviesos diodų moduliai su OSRAM Oslon šviesos diodais:
 - Diodus dengia lęšiukų matrica pagaminta iš UV atsparaus polikarbonato.
 - Greitas ir patogus matricos keitimas
 - Matricoje yra 30 diodų ir 543mA srovė
 - Šviesos koreliacinė temperatūra: 5700K



- Spalvų atgavos koeficientas $R_a > 70$
- Maitinimo šaltinis su procesoriumi, automatinė temperatūros kontrolė
- Šviesos šaltinio šiluminė apsauga pritemdant šviestuvą. Šiluminis jutiklis diodų plokštėje.
- Ilgas tarnavimo laikas: 100'000 val. su L90B10 (tik 10% šviestuvų gali nusėsti daugiau nei 10%), maitinimo šaltinio gedimo tikimybė 0,5% per 5000 darbo valandų.
- Silikoninės termiškai atsparios gumos sandarikliai garantuoja ilgalaikį šviestuvo sandarumą
- Ilgaamžis lieto aliuminio dažyto pilkais (RAL 7035) milteliniais dažais korpusas puikiai atiduoda šilumą į aplinką ir vėsina komponentus šviestuvo viduje. Milteliniai dažai atsparūs UV spinduliams ir mechaniniam poveikiui.
- Šviestuvo korpusas gali būti dažomas RAL paletės spalvomis už papildomą mokestį.
- Grūdinto stiklo optikos gaubtas yra tvirtas, ilgaamžis ir negeltonuoja (atsparus UV).
- Šviestuvo atidarymas atsuktuvo pagalba, pagal pageidavimą iš viršaus ir be įrankių. Nėra klijuotų komponentų.
- Montuojamas ant 40-60mm atramos ar gembės ar 76mm reguliuojamo aliuminio laikiklio su kietmetalio varžtų pagalba.
- Reguliuojamas šviestuvo laikiklis su keičiamu kas 5 laipsniai kampų diapazone: $+15^\circ$ iki -90° .
- Rekomenduojamas montavimo aukštis : 3,5-12m
- Hermetiškumo klasė: IP66;
- Atsparumas smūgiams -šviestuvų apsauga nuo mechaninio poveikio turi būti garantuojama IK08 pagal EN 60598-1 arba pagal EN 60598-2-3 standartą ". (2021 m. sausio 14 d. Nr. 1-5 įsakymas 04.3.1-LVPA-T-116 „Gatvių apšvietimo modernizavimas“ p. 37; STR 1.04.04:2017, 8 priedas p. 27.3.).
- I elektrosaugos klasė;
- Šviestuvų korpusas, jo konstrukcija-Korpusas pagamintas iš lieto aliuminio, padengtas antikorozine danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniams pažeidimams, nusidėvėjimui bei trinčiams. Optinė sistemos dalis atskirta nuo maitinimo šaltinio dalies sandaria pertvara. Šviestuvo korpuso viršuje turi būti „NEMA“ 7 kontaktų standartinė jungtis šviestuvaliniam valdikliui įmontuoti.
- Apsauga nuo viršįtampių iki 6kV maitinimo šaltinyje ir papildomas 10kV apsaugos įrenginys (diferencialinis darbo režimas).
- Maitinimo įtampa 220-240V/50-60Hz (darbinė įtampa: 120V – 277V/50-60Hz)
- Maitinimo šaltinis turi dvi temperatūrinės apsaugas:
 - Pačio maitinimo šaltinio temperatūrinė apsauga (pasiekus $80-84^\circ\text{C}$ temperatūrą, šviestuvas temdomas iki 10% ir prie $+86^\circ\text{C}$ yra išjungiamas)
 - Diodų modulio temperatūrinė apsauga (NTC) realizuota su termo varžomis (nuo $+70$ iki 75°C vykdomas temdymas iki 10% šviesos srauto)
- Šviestuvas turi užprogramuotą šviesos srauto nusėdimo kompensavimą (CLO versija). Ši funkcija užsakoma atskirai pagal poreikį.
- Kompensuotas, $\cos\phi$ -Šviestuvalinio galios koeficientas turi būti ne mažesnis nei 0,95". (2021 m. sausio 14 d. Nr. 1-5 įsakymas 04.3.1-LVPA-T-116 „Gatvių apšvietimo modernizavimas“ p. 37; STR 1.04.04:2017, 8 priedas p. 27.3.).



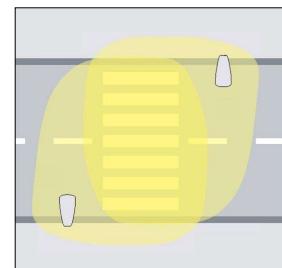
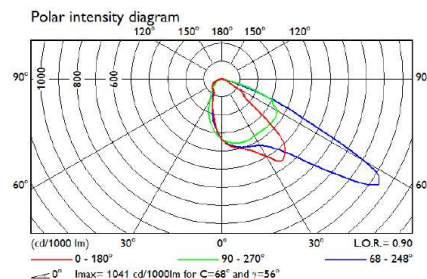
- Pajungimas atliekamas atidarius apatinį elektrinės dalies gaubtą. Pajungimui naudojamas tik apvalus kabelis.

Gabaritiniai matmenys: 475x234x95 mm;

- Šoninis šviestuvo plotas vėjo pasipriešinimui: mažas - 0,110448m²
- Svoris: BGP392 –4kg
- Aplinkos temperatūros diapazonas -35°C ÷ +35°C“. (2021 m. sausio 14 d. Nr. 1-5 įsakymas 04.3.1-LVPA-T-116 „Gatvių apšvietimo modernizavimas“ p. 37; STR 1.04.04:2017, 8 priedas p. 27.3.)
- **Garantinis laikas – 5 metai (21000val.).** Garantija praplečiama už papildoma mokestį.
- Nereikalingas optinės bei PRA dalies vidinis valymas dėl IP66.
- Šviestuvo elektrinės dalies viršutinis gaubtas atidaromas be įrankių
- Būtinai periodiškas išorinis šviestuvo apvalymas ar plovimas ne ilgiau nei kas 3-4 metai, norint išlaikyti suskaičiuotus projekto apšvietimo parametrus.
- Skaidrų gaubtą valyti šlapiu skudurėliu. Nenaudoti chemikalų ar tirpiklių!
- Aptarnavimo rekomendacijos ir procedūros aprašytos CIE 154-2003.
- Sertifikavimas: CE deklaracija, ENEC saugos sertifikatas, ENEC+ kokybės parametru licencija (galioja tik su ENEC sertifikatu).

Pėsčiųjų perėjų optikos aprašymas parinktame darbo režime (pagal poliarinę ir Dekarto intensyvumo diagramas):

- **DPR1** (perėjos dešininis šviestuvas)
- L.O.R. (optikos naudingumo koeficientas) – 0,90
- Galutinis bendrasis šviestuvo (šviesos šaltinio) šviesos srautas, naudojama galia ir galutinis efektyvumas:
 - 8322lm (9400lm), 58 W, 143,5 lm/W
- I_{max}, kai srauto paskirstymo kampas 56° >1040cd/m² (68-248°)



2.9. Kelio apšvietimui skirti šviestuvai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai	Reikalavimas, standartas, rodiklis, reikšmė
1.	Eksplotavimo sąlygos	Išorinis apšvietimas
2.	Įtampa/dažnis	220-240V/50Hz±1%
3.	Šviesinis efektyvumas	ne mažiau kaip 125 lm/W
5.	Galios koeficientas (cos φ)	≥ 0,9



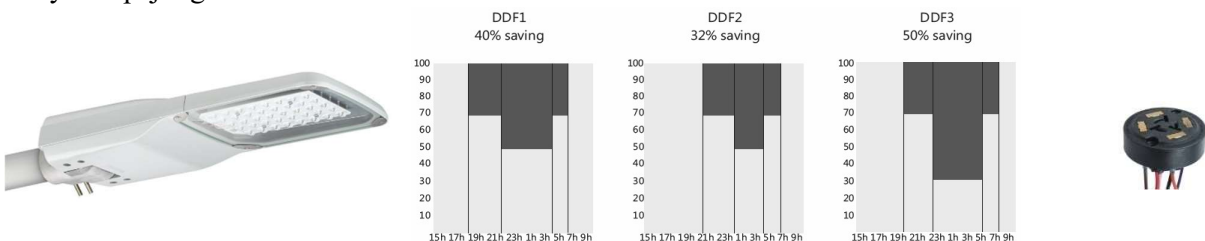
Eil. Nr.	Techniniai parametrai	Reikalavimas, standartas, rodiklis, reikšmė
6.	Šviesos koreliacinė temperatūra (spalvinė temperatūra CCT)	4000 K
7.	Šviestuvų šviesos srauto išlikimas	≥ 100000 val. (L95B10, kai $T_a=25^{\circ}\text{C}$)
8.	Spalvų atkūrimo indeksas	CRI>70
9.	Šviesos akinimo koeficientas	Ne blogiau nei G*2 pagal LST EN13201-2:2016
10.	Šviestuvo atsparumas smūgiams	Šviestuvų apsauga nuo mechaninio poveikio turi būti garantuojama IK08 pagal EN 60598-1 arba pagal EN 60598-2-3 standartą ". (2021 m. sausio 14 d. Nr. 1-5 įsakymas 04.3.1-LVPA-T-116 „Gatvių apšvietimo modernizavimas“ p. 37; STR 1.04.04:2017, 8 priedas p. 27.3.).
11.	Šviestuvo eksploatacinė aplinkos temperatūra, $^{\circ}\text{C}$	Šviestuvai - aplinkos temperatūra $-35^{\circ}\text{C} \div +35^{\circ}\text{C}$. (2021 m. sausio 14 d. Nr. 1-5 įsakymas 04.3.1-LVPA-T-116 „Gatvių apšvietimo modernizavimas“ p. 37; STR 1.04.04:2017, 8 priedas p. 27.3.).
12.	Šviestuvo atsparumas žaibo iškvovai ir viršįtampiams	ne mažiau 10 kV
13.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros, valdymo ir optinei dalims ne mažesnė, kaip IP 66 pagal LST EN 60598-1, EN 60598-2-3 arba lygiavertį standarto reikalavimus.
14.	Šviestuvų elektros saugos klasė	Ne žemesnė kaip II (antra)
15.	Šviestuvų korpuso spalva	Pilka
16.	Šviestuvo optinės dalies gaubtas	Pagamintas iš grūdinto stiklo
17.	Šviestuvų korpusas, jo konstrukcija	Korpusas pagamintas iš lieto aliuminio, padengtas antikorozine danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniams pažeidimams, nusidėvėjimui bei trinčiai. Optinė sistemos dalis atskirta nuo maitinimo šaltinio dalies sandaria pertvara. Šviestuvo korpuso viršuje turi būti „NEMA“ 7 kontaktų standartinė jungtis šviestuvo valdikliui įmontuoti.
18.	Techninis aptarnavimas	Vykdomas aptarnavimo darbus maitinimo šaltinio dalis, atidaroma ir uždaroma be įrankių, nenuimant šviestuvo nuo atramos ar gembės ir nekeičiant šviestuvo padėties.
19.	Šviestuvų registracija	Elektroninė šviestuvų registracija, naudojant QR kodą, kurio pagalba pateikiami pagrindiniai parametrai. Kodas turi būti nuskaitomas bet kuriuo mobiliuoju įrenginiu su QR kodo nuskaitymo programa. Ant šviestuvų korpuso privalo būti QR ženklas

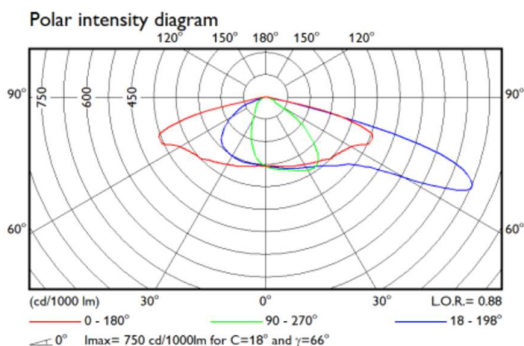


Eil. Nr.	Techniniai parametrai	Reikalavimas, standartas, rodiklis, reikšmė
20.	Šviestuvų maitinimo šaltinis	1. Skirtas LED šviestuvams išorės apšvietimui; 2. Privaloma apsauga nuo trumpojo sujungimo, perkaitimo, perkrovos ir apkrovos dingimo; 3. Įtampa 230V/50Hz; 4. Pritemdymo diapazonas 100-50%; 5. Šviesos srauto kompensavimas (CLO); 6. Apsaugos klasė ne mažiau IP20; 7. Turi būti autonominio pritemdymo režimas, DALI (pagal protokolą IEC 62386-102).
21.	CE ženklinimas	Šviestuvai turi turėti CE ženklinimą
22.	Sertifikavimas	Gamintojo ISO9001 ir ISO14001 CE deklaracija ENEC sertifikatas ir ENEC+ kokybės licencija Žemos įtamos direktyva 73/23/EEG: EN60598-1; EN60598-2-3 Elektromagnetinio lauko atitikimo direktyvos: EN55015; EN61547; EN61000-3-2 ir EN61000-3-3; EN62031
23.	Šviestuvams suteikiama garantija	Ne mažiau kaip 5 metai

- Galutinis šviestuvo šviesos srautas: 10500lm;
- Naudojama galia ir galios koef.: $\leq 80,0$ W; Šviestuvo galios koeficientas turi būti ne mažesnis nei 0,95". (2021 m. sausio 14 d. Nr. 1-5 įsakymas 04.3.1-LVPA-T-116 „Gatvių apšvietimo modernizavimas“ p. 37; STR 1.04.04:2017, 8 priedas p. 27.3.).
- Šviestuvo efektyvumas ne blogesnis nei: 126 lm/W;
- Šviesos koreliacinė temperatūra: 4000K;
- L.O.R. (optikos naudingumo koeficientas) – 0,89;
- Pritemdymo scenarijus DDF2;
- Akinimo klasė: G*3;

Šviestuvus paruoštas nuotolinei stebėsenai ir valdymui. Šviestuvo viršuje yra NEMA 7 kontaktų jungtis išorinio valdiklio pajungimui su sandariu dangteliu (CP). Kontaktai 6 ir 7 jungtyje yra nepajungti.





SVARBU:

1. Atliekant projektinius apšvietumo skaičiavimus buvo naudojami konkretūs šviestuvai. Rangovas prieš užsakant šviestuvus turi atlikti apšvietumo skaičiavimus jo pasirinktiems šviestuvams ir įsitikinti, kad apšvietumas atitinka normų reikalavimus.
2. Šviestuvo **paveikslukas yra informacinio pobūdžio.**

2.10. Flanšinė pėsčiųjų perėjos atrama

Charakteristikos:

- Saugios atramos standartas EN12767;
- Saugos klasė-HE3;
- Medžiaga – valcuotas plienas; sienelės storis < 3mm;
- Antikorozinė apsauga – karštas cinkavimas, pagal normatyvą EN 40-5:2002. Vidutinis cinko dangos storis 70μm sutinkant su nustatyta norma DIN EN ISO 1461.
- Anga su dangteliu elektriniams sujungimams.
- Tvirtinimas – ant flanšo su inkariniais varžtais;





2.11. Saugi, įleidžiama į pamatą atrama

Charakteristikos:

- Saugios atramos standartas EN12767;
- Saugos klasė-HE3;
- Medžiaga – valcuotas plienas; sienelės storis < 3mm;
- Antikorozinė apsauga – karštas cinkavimas, pagal normatyvą EN 40-5:2002. Vidutinis cinko dangos storis 70µm sutinkant su nustatyta norma DIN EN ISO 1461.
- Anga su dangteliu elektriniams sujungimams.
- Tvirtinimas – ant flanšo su inkariniais varžtais;

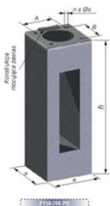


2.12. Saugių, įleidžiamų į pamatą, atramų pamatai

Charakteristikos aprašymas	Charakteristika	Techninės specifikacijos atitikmens deklaracija	
Gniuždymas	55,5 MPa	LVS 156-1:2009	
Atsparumas šalčiui	200F	LVS 156-1:2009	
Toksiškos medžiagos	Nėra	LVS 156-1:2009	
Degumo klasė (Euroklasė)	A1	LVS 156-1:2009	
Pamato sustiprinimo klasė	Rėmo tipas	LVS 156-1:2009	
Pamato sustiprinimo medžiaga	Plienas (S235 JR)	LVS 156-1:2009	
Stulpo išlyginimo medžiagos	Varžtai (M16 A2)	ISO-4026	
Betono kategorija	C35/45	LVS 156-1:2009	



2.13. Saugių flanšinių atramų pamatai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Atramos pamatas tiekiamas komplekte su atrama. Atramos su pamatu turi gaminio bandymo dokumentus, ISO sertifikatą, CE deklaraciją. Pamatų aukštis priklauso nuo atramos aukščio;	 PASTABA: Paveikslukas informacinio pobūdžio

2.14. Pajungimo gnybtai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Montuojami apšvietimo atramose, naudojamas šviestuvo maitinimo kabelio pajungimui, bei magistralinių kabelių sujungimui ir atsišakojimui. Pajungimo aparatūrą sudaro 6A automatinis jungiklis ir sujungimo gnybtai. 6A automatinis jungiklis tvirtinamas stulpo viduje, IP20 išpildymo. Naudojama įranga turi tenkinti šių standartų (LVD 73/23/EEC) ir (93/68/EEC) reikalavimus arba analogiškus.	

2.15. Signalinė juosta

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Pagaminta iš polietileno PE, klojama žemėje, geltonos spalvos, 0,5mm storio, 100m pločio juosta su užrašu „Dėmesio! Kabelis!“, klojama virš kabelio vamzdyje per 0,3m nuo žemės paviršiaus.	

2.16. Gembė kelio šviestuvui

- gembės - saugioms atramoms -įmaunama ar užmaunama 1,0m aukščio, 1,0m ilgio; (atramos aukštis virš žemės paviršiaus, įvertinus gembės aukštį-9,0m);



- viršūnės diametras – 60mm;
- Medžiaga – valcuotas plienas, 3mm storio;
- Antikorozinė apsauga – karštas cinkavimas, pagal normatyvą EN 40-5:2002. Vidutinis cinko dangos storis 55µm sutinkant su nustatyta norma DIN EN ISO 1461.



PASTABA: Paveikslukas informacinio pobūdžio

Type	V	Hv	R	M
	(mm)	(mm)	(mm)	(kg)
P108/800	800	800	500	7
P108/1000	800	1000	500	8
P108/1500	800	1500	500	10
P108/2000	800	2000	500	12
P110/800	1000	800	500	8
P110/1000	1000	1000	500	9
P110/1500	1000	1500	500	11
P110/2000	1000	2000	500	13

2.17. Lauko ir vidaus tipo atramų numeracijai skirti dažai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN ISO 12944
2.	Dažų sistemos tipas	Alkidas
3.	Skirti naudoti	Lauko ir vidaus sąlygomis
4.	Komponentų kiekis	1
5.	Antikoroziniai pigmentai	Galimi
6.	Sausų medžiagų kiekis	≥ 60 %

Žymuo 0584/102-03-RTDP-E01.TS

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km rekonstravimas, sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių takus



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
7.	Spalva	RAL 9010
8.	Plėvelės patvarumas	Vidutinis (V) pagal LST EN ISO 12944-1
9.	Plėvelės garantinis laikas (laikantis dažymo technologijos)	≥ 24 mėnesiai
10.	Plėvelės atsparumas	– Atmosferiniam poveikiui; – UV spinduliams; – Temperatūrai nuo -35 °C iki 70 °C ; – Korozijai; – Alyvai.
11.	Dengiamas paviršius	Metalinės konstrukcijos
12.	Dengimo būdas	Purškiant
13.	Dengiamo paviršiaus temperatūra	Nuo +5 °C iki +60 °C
14.	Santykinė oro drėgmė dengimo metu	< 80 %
15.	Vardinis sausos plėvelės storis dengiant vienu sluoksniu	≥40 μm
16.	Sluoksnių skaičius	– 1 sluoksnis purškiant
17.	Džiūvimo trukmė esant 23 °C	≤10 val.
18.	Dažų fasavimas	– Aerozoliniai balionėliai po 400ml
19.	Sandėliavimo (laikymo) temperatūra	Nuo +3 °C iki +30 °C
20.	Saugojimo laikas	≥ 2 metai
21.	Techniniai dokumentai:	– Dažymo instrukcija lietuvių kalba; – Dažų gamintojo gamybos kontrolės sertifikatas; – Dažų bandymo protokolas; – Saugos duomenų lapas.

2.18. Kabelių žymenys

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Elektros įrenginių užrašų paskirtis:	– 0,4 kV kabelių 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:



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		– Balta;
6.	Užrašo spalva	Juoda
7.	Plokštelės matmenys pagal Operatyvinių ir technologinių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo elektros sistemoje metodinius nurodymus.	
8.	Tekstas pagal galiojančią „Elektros ir telekomunikacinių tinklų inžinerinių įrenginių operatyvinių ir technologinių pavadinimų sudarymo bei žymenų įrengimo tvarką“	
9.	Plokštelės prie elektros įrenginių korpusų, durų, gaubtų ar kt. tvirtinamos	Varžtais, kniedėmis arba klijuojamas.
10.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai

2.19. Elektros įrenginių žymenys

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Išorinis vaizdas	
2.	Elektros įrenginių žymens montavimo vieta	Ant apšvietimo atramų aptarnavimo durelių
3.	Plokštelės medžiaga	Plastikinė
4.	Plokštelės eksploatavimo sąlygos	-35°C...+35°C; Santykinė drėgmė ≥95%; atspari ultravioletiniams spinduliams, mechaniniam ir atmosferiniam poveikiui
5.	Plokštelė tvirtinama	Klijuojant
6.	Matmenys	50x50mm

2.20. Apšvietimo valdymo skydas

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Naudojimo sąlygos	Lauke
2.	Aplinkos temperatūra	-30...+50 °C
3.	Vardinė įtampa	400/230 V



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
4.	Izoliacijos lygis	AC 690 V
5.	Vardinis dažnis	50-60 Hz
6.	Atsparumas smūgiams, dangalų apsaugos laipsnis	IK-10, IP-54
7.	Degumo klasė	V0
9.	Apsaugos nuo elektros srovės poveikio klasė	II
10.	Korpuso medžiaga	Stiklo pluoštu pastiprintas poliesteris, ne mažiau 25% stiklo pluošto arba metalas
11.	Korpuso spalva	Pilka (RAL 7035)
12.	Ventiliacija	Yra
13.	Standartų atitikimas	EN 61 439-1 EN 61 439-3 EN 61 439-5 EN 62 208
14.	Tarnavimo laikas	Ne mažiau 25 metai
15.	Garantinis laikas	5 metai

2.20.1. Galios skyriklis

Kirtikliai – naudojami elektros energijos tiekimo mechaniškam atjungimui. Pagrindiniai reikalavimai:

- polių skaičius 3;
- jėgos grandinių įtampa ~400/230V, 50Hz;
- indikacija „ĮJUNGITAS-IŠJUNGITAS“;
- $I_n \geq 63A$, IP20, -25°C iki +55°C;

2.20.2. Srovės nuotėkio relė su automatinio jungiklio

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Srovės nuotėkio relė su automatinio išjungiklio viename korpuse, 16A 30mA, A tipas, 2P, 1P 6 kA, IP20, nuo -25°C iki +40°C; 2 moduliai	

2.20.3. Viršįtampių ribotuvai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Apsauga nuo viršįtampio B+C, Skirti įtampos šuolio apribojimui.	C klasės su būsenos indikacija, keičiamais moduliais.
2.	Turi atitikti standartą	IEC 664
3.	Tinklo įtampa	255 V, 50 Hz



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
4.	Maksimali ilgalaikė darbo įtampa	400V AC
5.	Paskirtis	apsauga nuo viršįtampių ir tiesioginių žaibo smūgio srovių.
6.	Reagavimo laikas	≤100 ns
7.	Darbo temperatūra	- 40...+80 °C
8.	Varža	≥10 ³ MΩ;
9.	Prijungimo gnybtai	iki 35 mm ² skerspjūvio laidui
10.	Montuojamas	Ant DIN bėgio
11.	Sandarumas	IP 20

2.20.4. Šviestuvai montuojamas į spintą

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Modelis	
2.	Šviesos šaltinis	LED
3.	Temperatūra	4000K
4.	Įėjimo įtampa, V	100..240V, AC, 50..60Hz
5.	Šviesos srautas	340lm
6.	Apšvietos efektyvumas	85lm/W
7.	Galios	4W
8.	Spalvų atgavos koeficientas	CRI ≥ 80
9.	Ilgis	282mm

2.20.5. Modulinis kištukinis lizdas

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Modulinis, 1F 16A kištukinis lizdas su žemimo kontaktu, IP44, montuojamas ant bėgio paskirstymo skyde	

2.20.6. Foto rėlė

Paskirtis lauko apšvietimo valdymui per atstumą. Reguluojamas suveikimo vėlinimas, atmetant klaidingus signalus trumpalaikio apšviestumo pasikeitimo atveju (pravažiavus automobiliui su



šviesomis). Įjungimo- išjungimo funkcija priklauso nuo jutiklio apšvietimo. Aukštos kokybės daviklis gali būti montuojamas ant sienos IP65 (komplekte šviesos jutiklis). Laidų skerspjūvis 2.5 mm².

IP20, sensorius IP65, vardinė srovė 16A, AC-1, montavimas ant bėgelio, 1P perjungiami kontaktai, 230V AC, laiko diapazonas -0÷2s, apšvietimo lygis 1÷100 lx.

2.20.7. Astronominis laikmatis

Programuojamas, astronominis, NFC, 1CO, 230V AC, 16A, tikslumas 1s, nustatymas dienomis, savaitėmis, pagal astronominį laiką. Su pašvietimu bei vidine baterija. Eksploatacijos temperatūra -20...+50°C. Montuojamas ant DIN bėgelio.

2.20.8. Perjungiklis (raktas)

Modulinis 3 padėčių perjungiklis, R-O-A, 230V, 1P, 16A, IP20, montuojamas spintoje.

2.20.9. Kondensatorinio tipo kontaktorius su varžomis

- Specialūs kontaktoriai komutavimui, su papildomais kontaktais ir iškrovimo varžomis, nuo 12,5 kVAr AC6b prie 400V iki 50 kVAr AC6b prie 400V.
- Kontaktoriai turi atitikti standartą IEC/EN 60947-4-1; UL 60947-4-1;
- Apsauga nuo tiesioginio kontakto, kai įjungiama iš priekio (EN 50274)
- Įtampos tolerancija : Kintamosios srovės įjungiant $x U_c 0,8-1,1$
- Pritaikytas dirbti aplinkoje, kurios temperatūra -25°C iki +60°C;
- Maks.operacijų dažnumas per 1h - 120 ciklų.
- Pagrindinės grandinės elektros jungties tipas – varžtinis sujungimas
- Jėgos grandinių įtampa kintama, 48/440 V, 50 Hz/60Hz
- Jėgos grandinių izoliacijos įtampa AC 600V, DC 250V
- Ilgaamžiškumas 150 tūks. ciklų.
- Dėl specialių kontaktų kondensatorių kontaktoriai yra atsparūs suvirinimui kondensatoriuose, kurių didžiausia srovės yra 180 × Ie.

2.21. Metalų konstrukcijos

Metalo konstrukcijos, skirtos kabelių apsaugai, apkabos kabelių tvirtinimui ir kiti metalo gaminiai turi būti pagamintos iš nerūdijančio plieno arba padengtos karšto cinkavimo būdu, ne mažesniu kaip 80 μ storio cinko sluoksniu vidinėje ir išorinėje pusėje.

2.22. Gelžbetoniniai stiebai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Atitikmuo
1.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Atitikmuo
2.	Turi būti pateikta pagal STR 1.03.02	Atitikties deklaracija
3.	Skirti naudoti	Lauke
4.	Aplinkos temperatūra	-35 ⁰ ... +35 ⁰ C
5.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
6.	Vėjo greitis	≥ 30 m/s
7.	Apšalo sienelės storis	≥ 20 mm
8.	Gelžbetoninis stiebas gaminamas	Iš normaliojo betono su įtempiamąja armatūra
9.	Stiebo ilgis	11 m
10.	Skaičiuojamasis lenkimo momentas	≥ 34,3 kNm
11.	Įtempiamosios armatūros klasė	Pagal stiebo darbo brėžinius: AtVI, AtV, AV ir AIII
12.	Įtempiamosios armatūros skersmuo	≥ 12 mm
13.	Įtempiamoji armatūra	Be sudūrimų
14.	Įžeminimo laidininko skersmuo: - viršutinio cinkuoto - apatinio necinkuoto (11 m ir 13 m ilgio stiebams)	≥ 6 mm; ≥ 10 mm
15.	Įžeminimo laidininkas turi būti privirintas prie darbo armatūros strypo	Iš abiejų pusių
16.	Įžeminimo laidininko suvirinimo siūlės ilgis vienoje pusėje	≥ 6 laidininko diametrai
17.	Plokštelė (cinkuota) įžeminimo įrenginio prijungimui atstumu nuo stiebo storgalio	2,3 m
18.	Klasė pagal stiprį gniuždant C	≥ 30/37
19.	Atsparumas vandens įsiskverbimui: - vidutinis - maksimalus	≤ 20 mm; ≤ 50 mm
20.	Atsparumas šalčiui	≥ 150 F
21.	Vandens ir cemento santykis V/C	0,4 ÷ 0,45
22.	Kūgio nuoslūgis S1	≤ 4 cm
23.	Apsauginio betono sluoksnio storis: - nuo išilginės armatūros stiebo galuose - nuo išilginės armatūros stiebo viduryje - nuo skersinės armatūros	25 ±5 mm; 25 +10 mm, -5 mm; ≥ 15 mm
24.	Stiebo betono stipris nuo projektinio: - parduodant produkciją šaltu metų laiku - parduodant produkciją šiltu metų laiku	≥ 90 %; ≥ 80 %
25.	Betono paviršiaus įdubos: - skersmuo - gylis	≤ 6 mm; ≤ 3 mm



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Atitikmuo
26.	Stiebo skerspjuvis	Lygiašonė trapecija
27.	Priešingų nelygiagrečių šonų ilgis storgalyje	280 mm
28.	Priešingų nelygiagrečių šonų ilgis plongalyje	165 mm
29.	Plataus šono ilgis plongalyje ir storgalyje	185 mm
30.	Masė	≤ 1,13 t
31.	Kėlimo kilpos	Dvi – įbetonuotos stiebo plačiame šone
32.	Kėlimo kilpų aukštis	60 ÷ 70 mm
33.	Specialus žymeklis, kuriame nurodytas gamintojas, pagaminimo data bei užrašyti stiebo žymuo, masė bei TK žyma	Įspaustas 3-3,5 metrų atstumu nuo stiebo storgalio
34.	Įspaudas stiebo įgilinimo gyliui nustatyti	3 metrų atstumu nuo stiebo storgalio siaurajame šone lygiakraščio trikampio formos (35×35 mm)
35.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
36.	Garantinis laikas	≥ 25 metai

2.23. 0,4kV lauko tipo viršįtampių ribotuvai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 61643-11
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	Pateikti pilną tipinių bandymų protokolo kopiją;
3.	Aplinkos temperatūra	-35... +35°C
4.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≥ 1000 m
5.	Skirti naudoti	Lauke ir viduje
6.	Viršįtampių ribotuvo tipas	Metalo oksido
7.	Korpuso medžiaga	Polimeras
8.	Viršįtampių ribotuvai montuojami	Tarp fazės ir žemės
9.	Tinklo įtampa, Un	400 V
10.	Vardinis tinklo dažnis	50 Hz



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
11.	Ilgalaikė maksimalioji darbo įtampa, U_c	440 V
12.	Vardinė iškrovos srovė, I_n (8/20 μ s)	≥ 10 kA
13.	Maksimali srovė, I_{max} (8/20 μ s)	≥ 40 kA
14.	Liekamoji įtampa paveikus 8/20 μ s, 10 kA žaibo impulsui U_p	$\leq 1,8$ kV
15.	Ribotuvo klasė pagal LST EN 61643-11	2
16.	Ribotuvo suveikimo indikacija	Integruotas gedimo indikatorius
17.	Viršįtampių ribotuvo komplektuojami	- atjungimo įtaisų; - fazės prijungimo gnybtų; - įžeminimo gnybtu arba izoliuotu laidu
18.	Viršįtampių ribotuvai prijungiami	Nustatoma užsakant: – prie neizoliuotų oro linijų laidų; – prie izoliuotų oro linijų laidų; – prie galios transformatoriaus 0,4 kV gnybtų
19.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
20.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

3. Techninė specifikacija darbams

Instaliacijos atlikimas

- Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų, parodytų brėžiniuose.
- Įrenginių aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė, nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose.
- Įrengimai, sumontuoti neprieinamose aptarnavimui vietose, turi būti permontuoti Rangovo sąskaita. Neprieinamos vietos laikomos taip pat vietos, kurios gali būti pasiektos tik lendant ar lipant per kliūtis, tokias kaip varikliai, siurbiai, transformatoriai, vamzdžiai ir panašiai.
- Elektros instaliacija turi būti atlikta vadovaujantis EİBT ir priešgaisrinės saugos reikalavimais.
- Ten kur kabeliai eina per sienas ar perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skylės, o į jas įstatyti įvares iš degimą nepalaikančios medžiagos. Įvares patikimai įtvirtinti savo vietose.
- Kabeliams ir vamzdžiams kertant konstrukcijas, angos tarp jų, statybinių konstrukcijų užsandinamos lengvai ardoma medžiaga per visą statybinės konstrukcijos storį, nemažinant konstrukcijos atsparumo ugniai.
- Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visus mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio, bet nerečiau nei kas 200 mm.
- Kabeliai, klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.
- Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištisiniai, be jokių sujungimų. Kur sujungiami reikalingi, juos suderinti su Užsakovu.



- Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdenginių, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2 m aukštyje nuo užbaigtų perdenginių arba žemės paviršaus. Apsauga turi būti atliekama, naudojant lanksčius mažiausiai 20 mm plieninius cinkuotas vamzdžius ir bent 20% didesnio, negu į juos instaliuojamas kabelis diametro. Jeigu trys ar daugiau kabelių eina lygiagrečiai užbaigtu paviršiumi, tai gali būti naudojami kombinuoti tvirto plieno kanalai. Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip ir konstrukcijos už jų.

Kabelių ir laidų paklojimas

- Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus.
- Instaliacijos rūšis ir laidų bei kabelių klojimo būdai turi būti nustatomi laikantis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.
- Laidus ir kabelius, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacijai naudojamų laidų ir kabelių izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą.
- Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai.
- Klojant laidus ir kabelius vamzdžiuose, uždaruose loviuose, lanksčiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta laidų ir kabelių pakeitimo galimybė.
- Žemos įtampos ir valdymo kabeliai turi būti pakloti atskiruose kabelių loviuose, bet gali būti pakloti ir viename lovyje, tuomet skirtingi tipų kabeliai turi būti aiškiai atskirti vienas nuo kito.
- Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Dėl to perėjos turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan.
- Visi kabeliai, pakloti tose vietose, kur galimi mechaniniai pažeidimai, turi būti apsaugoti iki 2 m aukštyje nuo grindų arba nuo žemės.

Kabelių prijungimas

- Kiekvienas kabelis, įeinantis į bet kurio įrenginio korpuso vidų, turi būti apsaugotas riebokšliu, užtikrinančiu įvadą ir tai, kad neįvyks joks mechaninis kabelio apsauginio apvalkalo gamyklinio įrengimo ir gnybtų pažeidimas.
- Gyslos negali susipinti. Kabeliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti kilpą, kad būtų užtikrintas perjungimas.
- Daugiagyslės suktos valdymo gyslos jungiamos prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinamas izoliuotais tuščiaviduriais užspaudžiamais antgaliais. Užspaudžiamieji sujungimai turi būti atliekami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui.
- Laidininkai $< 10 \text{ mm}^2$ gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis, o laidininkai $> 10 \text{ mm}^2$ turi būti sujungiami arba surišami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

Vamzdžių paklojimas

- Vamzdžiai, prieš pertraukiant juose kabelius, turi būti išvalyti, pašalinant iš jų visą purvą bei svetimkūnius.
- Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų įtraukikliai.



- Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsišakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų.
- Vamzdžių grupės, kertančios tą pačią trasą, turi turėti lenkimus ir atsišakojimus tame pačiame lygyje. Kad atrodytų tvarkingai, šie lenkimai ir atsišakojimai turi turėti bendrą skirtingo spindulio lenkimo centrą.
- Kai vamzdžių diametrai didesni nei 50 mm, PVC vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos turi būti atliekami iš gamyklinių detalių.
- Norint panaikinti visas atplaišas, pjauti vamzdžių galai turi būti praplatinti vamzdžių plėstuvu. Kieto plieno vamzdžiai su išoriniu sriegiu, prieš prijungiant juos prie vidinių tvirtinimo detalių sriegių, apkabų, turi būti nudažyti cinko chromatu.

Apšvietimo stulpų pastatymas

- Prieš pradėdamas vykdyti darbus rangovas turi turėti technikos priežiūros tarnyboje atestuotas kėlimo priemonės. Darbus gali vykdyti atestuotas kranų darbų vadovas. Stulpai statomi į grunte įrengtus pamatus. Stulpų įrengimo darbus inžinerinių tinklų apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovui, vykdyti eksploatuojančios organizacijos atstovo nurodymus.
- Stulpų cokolinėje dalyje kabelių sujungimui naudojami gnybtų blokai. Gembes ir šviestuvus montuoti tik pilnai įtvirtinus stulpus. Atramos turi būti pakartotinai įžemintos vadovaujantis 2018-10-12 LR energetikos ministro įsakymu Nr.1-276.

Pamatų apšvietimo stulpams įrengimas

- Iškasamos duobės. Yra svarbu, kad dugnas būtų lygus, kad pamatą būtų galima pakloti vertikaliai. Viršutinė pamato dalis turi būti 100 mm virš žemės paviršiaus. Įdedamas pamatas į duobę, duobė užpildoma kietai sutankintu žvyru (0-30). Pripildoma kietai sutankinto žvyro (0-30) aplink pamatą. Paliekama duobėje 200-300 mm užpildymui skalda (16-32). 100 mm paliekama tam, kad būtų patogiau montuoti žemutinius varžtus, o taip pat vėlesnei stulpo ventiliacijai. Pritraukiami viršutiniai varžtai prie stulpo apačios. Būtina palikti keletą mm pareguliuvimui. Įstačius stulpą į pamatą nustatomi varžtai vertikaliai linijai. Priveržiami varžtai. Pripildoma duobė skalda (16-32), o viršutinis sluoksnis sutankintu žvyru (0-30). Su sandarinimo guma.
- Pamatų įrengimo darbus inžinerinių tinklų apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovui, vykdyti eksploatuojančios organizacijos atstovo nurodymus. Ryšių kabeliai, patenkantys į pamatų įrengimo darbų zoną, turi būti apsaugoti išilgai išardomais apvalkalais.

Šviestuvų įrengimas

- Šviestuvą montuojamas ant atramos.
- Šviestuvus prijungti 1,5 mm² lanksčiais kabeliais dviguba izoliacija vario laidininkais nuo stulpų cokolinėje dalyje įrengtų automatinį jungiklių.
- Darbus atlikti vadovaujantis „Elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis“, „Saugos taisyklėmis eksploatuojant elektros įrenginius“ ir kitais galiojančiais normatyviniais dokumentais.

Movų montavimas



- Naudojamos movos komplektas tinka pagal kabelio markę, laidininkų skaičių, įtampą ir skerspjūvį. Paruošti kabelį pagal gamintojo reikalavimus. Movą montuoti vadovaujantis gamintojo instrukcija. Sumontavus movą, turi būti patikrinta montavimo darbų kokybė.

Kabelių žymėjimas

- Pagrindiniai kabeliai turi būti pažymėti nurodant kabelio numerį atitinkantį projektą, kabelio tipą, gyslų skaičių skerspjūvio plotą, bei turi būti nurodyta, kas yra prijungta kitame kabelio gale. Visi pagrindiniai kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais keičiamais plastikiniais žymekliais užspausiais abiejuose kabelio galuose. Tuščių vamzdžių žymėjimas - jie turi būti sužymėti iš abiejų vamzdžio galų.

Žymekliai

- Žymekliai turi būti pritvirtinti taip, kad jie išliktų netgi tada, jei įrengimai yra keičiami. Tekstas ant žymeklių ir žymekliai turi būti atsparūs išorės poveikiui visą kabelių tarnavimo laiką. Tekstą rašyti juodais dažais ant balto fono.

Stulpų demontavimas

- Atjungti įžeminimo įrenginį nuo stulpo. Prie demontuojamo stulpo pastatyti kėlimo mechanizmą taip, kad kablys būtų prie stulpo, stulpą apjuosti stropu ir jį užkabinti už kablo. Demontuojamo stulpo valdymui prie stulpo pagrindo priirišti 15-20 m ilgio virvę. Kėlimo mechanizmu traukti stulpą iš pamato ir stebėti, kad krūvio kėlimo lynas būtų įtemptas. Ištraukus stulpą, stropuotojui traukti virve stulpo galą į save, o mechanizmo operatoriui atleisti krūvio kėlimo lyną kol stulpas atsigsuls ant žemės.

Vietiniai bandymai

- Be, kitų bandymų numatytų šioje specifikacijoje, papildomai turi būti laikomasi šių bendrų reikalavimų:
- Bandymai turi būti vykdomi taip, kad, kur tik galima, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dviejų nepriklausomų atskaitos taškų.
- Pabaigus atskiras darbo dalis, Rangovas kartu su Užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus, visoms darbų kryptims.
- Rangovas savo lėšomis užtikrina aprūpinimą kvalifikuota darbo jėga ir aparatūra bei prietaisais, reikalingais efektyviam darbui bei priežiūrai. Prietaisų tikslumas, reikalui esant, turi būti pademonstruotas.
- Kiekviena užbaigta komplekso sistema turi būti išbandyta kaip visuma realiomis sąlygomis, kad Užsakovas įsitikintų, jog kiekvienas komponentas sąveikoje su likusia sistemos dalimi funkcionuoja teisingai.
- Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, reikalingus užtikrinti, kad jo darbai ir visi prietaisai, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos fizinės būklės ir atlieka numatytas funkcijas bei operacijas. Derinimai, įrodantys kad sistema veikia, kaip numatyta, turi būti atlikti nemokamai.
- Prieš paskelbiant galutines išvadas, Rangovas privalo pateikti Užsakovui visų bandymų duomenų lapus. Šie lapai turi būti užpildyti po apsauginių įrenginių suderinimo. Juose turi būti pateikta tokia informacija:
įrangos kodas ir aprašymas;



pilni identifikacinės plokštelės duomenys;
bandymų procedūros aprašymas;
techniniai bandymų rezultatai;
bandymų data;
personalas dalyvavęs bandymuose;
pastabos ir klaidų aprašymas;
bandymų prietaisų sąrašas.

Bandymai montažo metu

- Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikinėti bandymus, kad įsitikintų, jog montažas vyksta patenkinamai ir atitinka kontrakto reikalavimus.
- Bandymai turi būti atliekami, dalyvaujant Užsakovui. Turi būti registruojamas kiekvieno bandymo laikas, ir užrašomos visos klaidos ir/arba gedimai. Rangovas privalo parūpinti visas bandymams reikalingas priemones. Užsakovui turi būti leista naudoti bet kurį prietaisą arba bandymų įrengimą, kurį jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

Saugos reikalavimai montavimo darbams

- Elektros įrangą gali montuoti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, specialistai - elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.
- Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.
- Kai nedarbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jeigu 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.

Priešgaisrinė sauga

- Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinų konstrukcijų užsandinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandinimą statybiniu skiediniu konstrukcijų kirtimo vietose.
- Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti gaisrui atspariais dažais.

Įžeminimo įrenginio montavimas

- Žmonių apsaugai nuo elektros srovės, kai pažeidžiama izoliacija, būtina įrengti įžeminimą ir įnulinimą.
- Elektros įrenginiams įžeminti pirmiausia turi būti panaudoti natūralieji įžemintuvai.
- Greta esantiems įvairių įtampų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti, išskyrus specialios paskirties įrenginius, reikia naudoti bendrą įžeminimo įrenginį. Šis bendras įžeminimo įrenginys



turi tenkinti visus apsauginiam, darbiniam ir apsaugos nuo viršįtampių įžemintuvams keliamus reikalavimus bei įvairių tipų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti keliamus reikalavimus.

- Įžemintuvai su įžeminimo magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau kaip dviem laidininkais.
- Dirbtiniai įžemintuvai turi būti variniai, plieniniai arba gelžbetoniniai - nedažyti.
- Plieniniai įžemintuvai gali būti padengti arba nepadengti laidžia antikorozine danga.
- Mažiausi įžemintuvų įžeminimo ir apsauginių laidininkų matmenys, naudojant neizoliuotą laidininką - 4 mm² variui ir 6 mm² - aliuminiui.
- Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai - penktasis - trifazėje sistemoje, trečiasis - vienfazėje sistemoje - izoliuoti laidai.
- Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti (prilituoti arba kitaip patikimai pajungti). Įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos.
- Apšvietimo atramų įžeminimo varža <10Ω.

Geodezinis trasos nužymėjimas

- Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto savivaldybė.
- Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

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

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 apsauginėje zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;

žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;

nepradėti žemės kasimo privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;

žemės kasimo darbus apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant įgaliotam tarnybos atstovui, kuris, prireikus, privalo išsikviesti suinteresuotų padalinių atstovus;

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

Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelių naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią 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.
- Statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos turi būti patvirtintos užsakovo.

Tranšėjų kasimas

nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis;



padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus; nežinant tikslių esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20m (0,35m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;

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

Tranšėjų kasimas neužstatytose vietose:

- vienakaušiais ekskavatoriais,
- daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėjiniu būdu klojant kabelius;

iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5m atstumu nuo tranšėjos briaunos; iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10cm storio žemės;

tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

- piltame grunte iki 1,0m gylio;
- priesmėliuose iki 1,25m gylio;
- priesmėlyje, molio žemėje iki 1,5m gylio;

mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:

- vienakaušiais ekskavatoriais iki 50 % esamo kabelio gylio ir 1,0m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
- daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0-1,5m atstumu nuo esamo kabelio;

Grunto kasimas žiemos metu:

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

Kabelių paklojimas

Kabelių klojimo gyliai:

Kabelinių linijų paklojimo gyliai nuo projektuojamo ar esamo žemės paviršiaus nustatomi pagal inžinerinių tinklų klojimo technines sąlygas:

<http://lakd.lrv.lt/lt/administracine-informacija/aktuali-informacija/informacija-apie-inzineriniu-tinklu-klojimo-techniniu-salygu-nustatyma>

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- tarp jėgos ir kontrolinių kabelių - 0,10m;
- tarp kontrolinių kabelių - nenormuojama;
- tarp klojamo kab. ir esamo kab., priklausančio kitai organizacijai - 0,5m.

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiesiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus. Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios ne mažiau 10cm 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.

Kloti kabelius žiemos metu leidžiama pagal kabelinės produkcijos instrukciją.

Klojant kabelius, privalomi elektros įrenginių įrengimo taisyklių „Elektros linijų ir instaliacijos taisyklių“ p.p.II.IV.VII.168 - II.IV.VII.185 reikalavimai.

Tranšėjų užpylimas

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

- priemolio žemėje - smėliu;
- smėlio, priemolio žemėje - gruntu, iškastu iš tranšėjų, be akmenų, statybinių šiukšlių.

Užpilamame grunte neturi būti dalelių, tepalų, naftos produktų ar kitų chemiškai aktyvių medžiagų.

0,4kV kabeliai, neapsaugoti vamzdžiu, apsaugomi signaline juosta. Užpilant tranšėją, signalinė juosta turi būti išlyginta.

Kvalifikaciniai reikalavimai

Statinio statybos specialiųjų darbų vadovas turi turėti aukštąjį arba aukštesnįjį inžinerinį išsilavinimą ir būti nustatyta tvarka atestuotas.

Būti vartotojo elektros įrenginių įrengimo rangovu turi teisę Lietuvos Respublikos ar kitos valstybės narės fizinis asmuo ir juridinis asmuo, kita organizacija ar jų padalinys, turintis Energetikos įstatymo nustatyta tvarka išduotą elektros įrenginių įrengimo veiklos atestatą.

Elektrotechnikos darbuotojai turi turėti atitinkamą elektrotechninį išsilavinimą arba būti atlikę stažuotę ir nustatyta tvarka atestuoti bei turintys nustatytos formos atestavimo pažymėjimus (atestatus).

Statinio projekto vykdymo priežiūra

Statinio statybos priežiūra yra:

Statinio projekto vykdymo, kurią vykdo statinio projektuotojo paskirtas statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalių vadovai;

Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas privalo:

1.1. vadovauti statinio projektuotojo sudarytai ir patvirtintai statinio projekto vykdymo priežiūros grupei (kai ši grupė atlieka statinio projekto vykdymo priežiūrą) ir jai atstovauti;

1.2. Sutartyje numatytu laiku ir tvarka lankytis statybvietėje ir spręsti su statinio projekto sprendinių įgyvendinimu susijusius klausimus;

1.3. tikrinti, ar statinys statomas ir / ar griauamas laikantis statinio projekto sprendinių, ir apie tai įrašyti į Statybos darbų žurnalą;

1.4. organizuoti pastebėtų statinio projekto sprendinių klaidų taisymą;

1.5. į Statybos darbų žurnalą (Reglamento IV skyrius) surašyti atliktus statybos darbus, neatitinkančius statinio projekto sprendinių, taip pat nurodymus ir reikalavimus tiems neatitikimams ištaisyti;

1.6. reikalauti iš rangovo [3.1] (jei statyba vykdoma rangos būdu) ar statytojo (užsakovo) (jei statyba vykdoma ūkio būdu) sustabdyti statinio statybą, įrašant šį reikalavimą į Statybos darbų žurnalą



(Reglamento IV skyrius), ir raštu kreiptis į viešojo administravimo subjektą, atliekantį statybos valstybinę priežiūrą [3.27], kai:

1.6.1. nustatyta, kad statytojas (užsakovas) arba rangovas pažeidė statinio projekto sprendinius, įgyvendinančius esminius statinio reikalavimus arba esminius statinio architektūros reikalavimus, pakeitė statinio projekte nurodytus statinio matmenis;

1.6.2. nustatyti normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimų pažeidimai;

1.6.3. statomas statinys neatitinka statybą leidžiančiame dokumente [3.1] nurodytų pagrindinių statinio rodiklių (bent vieno iš jų, išskyrus atvejį, kai dėl nelaikančiųjų konstrukcijų keitimo pasikeičia statinio bendrasis plotas arba jo dalys) ir statinio naudojimo paskirties reikalavimų;

1.6.4. paaiškėja statinio projekto ar statybos klaidos, dėl kurių atsirado statinio ar gretimai esančių statinių avarijos grėsmė (nustatyta, kad statinys yra avarinės būklės), ar įvyko avarija;

Statinio projekto vykdymo priežiūrą (statybos metu), statinio projektuotojo (kai statinio projektas rengiamas dviem etapais – statinio techninio projekto projektuotojo) pavedimu, atlieka statinio projekto rengėjas pagal statytojo (užsakovo) ir statinio projektuotojo pasirašytą statinio projekto vykdymo priežiūros sutartį.

Projektavimo darbų rangos sutartyje turi būti numatyta statinio projekto rengėjo prievolė atlikti statinio projekto vykdymo priežiūrą [3.1], nustatyta jos kaina ar kainos apskaičiavimo taisyklės, atsižvelgiant į statybos terminus, kurių sutarties šalys turi laikytis, sudarydamos statinio projekto vykdymo priežiūros sutartį.

Paslėptų darbų priėmimo tvarka

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus aikštelėje kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas, ar darbus.

Pasirašant tranšėjų ir iškasų apžiūros ir laikančių konstrukcijų priėmimo aktus privalo dalyvauti projekto vykdymo priežiūros vadovas.

Darbai ir įrenginiai, kuriems surašomi paslėptų darbų aktai, sąrašas:

Eilės Nr.	Darbų ir įrenginių pavadinimas	Markė, tipas	Darbų ir elementų, kuriems surašomi paslėptų darbų aktai, pavadinimas
1.	Vamzdžiai	HDPE, PE	Pagrindai po vamzdžiais, sandūrų užsandinimas, dugno altitudės, pirminis užpylimas, kanalo praeinamumas

0	2023-08	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PREIŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Projektuotojas		Kvalifikaciją patvirtinančio	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Pletprojektas“					

Žymuo 0584/102-03-RTDP-E01.TS

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km rekonstravimas, sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių takus



Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato Vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Medžiagų ir įrengimų žiniaraštis					
Apšvietimo įrengimas					
1.	Flanšinis, saugus apšvietimo stulpas, 6,0m viršžeminės dalies aukščio, atitinkantis EN12767 standartą	E01.TS-2.10	vnt	15	
2.	Įleidžiamas į pamatą, saugus apšvietimo stulpas, 8,0m viršžeminės dalies aukščio, atitinkantis EN12767 standartą	E01.TS-2.11	vnt	48	
3.	Flanšinis pamatas saugiai, 6,0m viršžeminės dalies aukščio atramai, komplekte flanšas, varžtai	E01.TS-2.13	vnt	15	
4.	Gelžbetoninis pamatas saugiai, įleidžiamai, 8,0m viršžeminės dalies aukščio atramai	E01.TS-2.12	vnt	48	
5.	Pėsčiųjų perėjos šviestuvas 5700K, ≤58W dešininė optika, be autonominio pritemdymo funkcijos, su Nemo 7 kontaktų standartine jungtimi šviestuvo valdikliui montuoti*	E01.TS-2.8	vnt	15	
6.	Kelio apšvietimui skirtas šviestuvas 4000K, ≤80W, su autonominio pritemdymo funkcija, su Nemo 7 kontaktų standartine jungtimi šviestuvo valdikliui montuoti*	E01.TS-2.9	vnt	48	
7.	Cinkuota gembė 1,0m aukščio, 1,0m ilgio	E01.TS-2.16	vnt	48	
8.	Kabelio pajungimo gnybtų komplektas	E01.TS-2.14	kompl	63	
9.	Automatinis jungiklis (1F, In=6A, C)	E01.TS-2.6	vnt	63	
10.	0,6/1kV kabelis 4x35 mm ² skersmens aliuminėmis gyslomis, XLPE izoliacija, PVC apvalkalas	E01.TS-2.1	m	2346	
11.	Kabelis 3x1,5 mm ² varinėmis gyslomis, PVC izoliacija, PVC apvalkalu	E01.TS-2.2	m	696	
12.	Vamzdis D75 mm vamzdis, klojimui atviru būdu, ≥750N	E01.TS-2.3	m	1863	
13.	Vamzdis D75 klojimui uždaru būdu ≥1250N	E01.TS-2.4	m	164	
14.	Galinė mova 4x35 mm ² skersmens kabeliui	E01.TS-2.5	kompl	130	
15.	Stiklo pluoštu sustiprinto poliesterio apšvietimo valdymo spinta su ventiliacinėmis angomis, komplekte su pamatu, IP54	E01.TS-2.20	kompl	1	
	B+C kategorijos viršįtampio ribotuvai 400V AC	E01.TS-2.20.3	vnt	1	
	Automatinis jungiklis 1F, C6÷10A, Icu≥10kA	E01.TS-2.7	vnt	5	
	Automatinis jungiklis 3F, C25, Icu≥10kA	E01.TS-2.7	vnt	3	



Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato Vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	2P srovės nuotėkio rėlė su automatinio išjungikliu C16A/30mA	E01.TS-2.20.2	kompl	1	
	Spintos šviestuvas su jungikliu	E01.TS-2.20.4	kompl	1	
	1F 16A modulinis kištukinis lizdas su įžeminimo kontaktu, I44	E01.TS-2.20.5	vnt	1	
	Kirtiklis, 3P, 63A, IP20	E01.TS-2.20.1	vnt	1	
	Kondensatorinio tipo kontaktorius, 3F, 25A	E01.TS-2.20.9	vnt	2	
	Foto rėlė su davikliu 1P, 16A, IP20/IP65 sensorius	E01.TS-2.20.6	vnt	1	
	Astronominis laikmatis 230V AC, 16A, tikslumas 1s, motuojamas ant DIN bėgelio	E01.TS-2.20.7	vnt	1	
	Modulinis 3 padėčių perjungiklis, 230V, 16A, IP20 R-O-A	E01.TS-2.20.8	vnt	1	
16.	Betonas spintos pamatams		m ³	0,15	
17.	Giluminis 10 Ω įžeminimo kontūras	E01.TS-2.6	kompl	1	
	Įžeminimo elektrodas 20x1500mm (karštai cinkuotas plienas;	E01.TS-2.6	vnt	7	
	Antgalis įžeminimo elektrodo įkalimui 20mm	E01.TS-2.6	vnt	1	
	Įžeminimo elektrodo įkalimo galvutė 20mm	E01.TS-2.6	vnt	1	
	Gnybtas įžeminimo elektrodo sujungimui su cinkuota juosta	E01.TS-2.6	vnt	1	
18.	Giluminis 30 Ω įžeminimo kontūras	E01.TS-2.6	kompl	63	
19.	Įžeminimo elektrodas 20x1500mm (karštai cinkuotas plienas; 1kontūras-5vnt.	E01.TS-2.6	vnt	315	
20.	Antgalis įžeminimo elektrodo įkalimui 20mm	E01.TS-2.6	vnt	63	
21.	Įžeminimo elektrodo įkalimo galvutė 20mm	E01.TS-2.6	vnt	63	
22.	Gnybtas įžeminimo elektrodo sujungimui su cinkuota juosta	E01.TS-2.6	vnt	63	
23.	Cinkuota juosta 30x4mm	E01.TS-2.6	m/kg	128/ 122,88	
24.	Antgaliai 1,5mm ² skersmens gyslų apdirbimui		vnt	378	
25.	Signalinė juosta	E01.TS-2.15	m	1863	
26.	Gaubtas kabelio apsaugai tvirtinamas prie gelžb. atramos	E01.TS-2.21	vnt	1	
27.	Apkabos kabelinio gaubto tvirtinimui prie atramos	E01.TS-2.21	vnt	2	
28.	Dažai atramų numeravimui	E01.TS-2.17	kompl	1	
29.	Kabelių žymenys	E01.TS-2.18	kompl	130	
30.	Elektros įrenginių žymenys	E01.TS-2.19	kompl	64	
31.	Smėlis pakloto įrengimui		m ³	97	
Orinės linijos rekonstrukcija					

Žymuo 0584/102-03-RTDP-E01.SŽ

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km rekonstravimas, sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių takus



Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato Vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
32.	Gelžbetoninis stiebas S110-34,3	E01.TS-2.22	vnt	4	
33.	Traversa G1-1	E01.TS-2.22	vnt	8	
34.	Ramsčio tvirtinimo mazgas PTM-2,7	E01.TS-2.22	vnt	2	
35.	Įžeminimo laidininkas ŽLi-1	E01.TS-2.22	vnt	4	
36.	Įžeminimo laidininkas ŽLn-5	E01.TS-2.22	vnt	2	
37.	Veržlė M16.5.019	E01.TS-2.22	vnt	16	
38.	Poveržlė 16.01,019	E01.TS-2.22	vnt	34	
39.	Nulinio laido įžeminimo laidininkas ŽLo-1	E01.TS-2.22	vnt	4	
40.	Izoliatorius TF-20	E01.TS-2.22	vnt	16	
41.	Plastmasinė įvorė I-18	E01.TS-2.22	vnt	16	
42.	Gnybtas VGA-1		vnt	20	
43.	Šviestuvo tvirtinimo kronšteinas ŠV-1		vnt	2	
44.	Apkaba AP16-2,7		vnt	4	
45.	Įžeminimo laidininkas ŽLn-7		vnt	2	
46.	Jungiamas gnybtas		vnt	2	
47.	Jungiamas įžeminimo gnybtas		vnt	2	
48.	Jungiamas įžeminimo gnybtas su gaubtu		vnt	2	
49.	Gaubtas kabelio apsaugai tvirtinamas prie gelžb. atramos	E01.TS-2.21	vnt	2	
50.	Apkabos kabelinio gaubto tvirtinimui prie atramos	E01.TS-2.21	vnt	4	
51.	Apkabos kabelio tvirtinimui prie gelžb. atramos	E01.TS-2.21	vnt	12	
52.	Viršįtampių ribotuvas	E01.TS-2.23	vnt	6	
53.	Giluminis 10 Ω įžeminimo kontūras	E01.TS-2.6	kompl	2	
	Įžeminimo elektrodas 20x1500mm (karštai cinkuotas plienas;	E01.TS-2.6	vnt	14	
	Antgalis įžeminimo elektrodo įkalimui 20mm	E01.TS-2.6	vnt	2	
	Įžeminimo elektrodo įkalimo galvutė 20mm	E01.TS-2.6	vnt	2	
	Gnybtas įžeminimo elektrodo sujungimui su cinkuota juosta	E01.TS-2.6	vnt	2	
54.	Cinkuota juosta 30x4mm	E01.TS-2.6	m/kg	4/3,84	
55.	0,6/1kV kabelis 4x35 mm ² skersmens aliuminėmis gyslomis, XLPE izoliacija, PVC apvalkalas	E01.TS-2.1	m	69	
56.	Vamzdis D75 mm vamzdis, klojimui atviru būdu, ≥750N	E01.TS-2.3	m	47	
57.	Signalinė juosta	E01.TS-2.15	m	47	
Darbų kiekių žiniaraštis					
Apšvietimo įrengimas					

Žymuo 0584/102-03-RTDP-E01.SŽ

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km rekonstravimas, sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių takus



Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato Vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
58.	Tranšėjos $\geq 1,0\text{m}$ gylio iškasimas ir užpylimas klojant vieną vamzdį rankiniu būdu	E01.TS-3	km	0,527	
59.	Tranšėjos $\geq 1,0\text{m}$ gylio iškasimas ir užpylimas klojant vieną vamzdį mechanizuotu būdu	E01.TS-3	km	1,180	
60.	Tranšėjos $\geq 1,0\text{m}$ gylio iškasimas ir užpylimas klojant du vamzdžius rankiniu būdu	E01.TS-3	km	0,072	
61.	Tranšėjos $\geq 1,0\text{m}$ gylio iškasimas ir užpylimas klojant tris vamzdžius rankiniu būdu	E01.TS-3	km	0,004	
62.	Vamzdžio D75mm paklojimas tranšėjoje	E01.TS-3	100m	18,63	
63.	Vamzdžio D75mm paklojimas betranšėjiniu būdu	E01.TS-3	100m	1,64	
64.	Duobės iškasimas/užkasimas kabelio paklojimui betranšėjiniu būdu		vnt/m ³	24/60	
65.	Kabelio iki 3kg 4x35 mm ² skersmens aliuminio gyslomis paklojimas:	E01.TS-3	100m	23,46	
	a) Vamzdyje	E01.TS-3	100m	20,27	
	b) Atramoje iki gnybtų dėžutės	E01.TS-3	100m	3,11	
	c) atrama, kab. gaubte	E01.TS-3	100m	0,02	
	e) spintoj	E01.TS-3	100m	0,06	
66.	Kabelio iki 3kg 3x1,5mm ² skersmens varinėmis gyslomis įtraukimas į atramą	E01.TS-3	100m	3,11	
67.	Signalinės juostos paklojimas vienam vamzdžiui	E01.TS-3	100m	17,07	
68.	Signalinės juostos paklojimas dviems vamzdžiams	E01.TS-3	100m	0,72	
69.	Signalinės juostos paklojimas trimis vamzdžiams	E01.TS-3	100m	0,04	
70.	Pakloto įrengimas 1-am vamzdžiui	E01.TS-3	100m	17,83	
71.	Pakloto įrengimas 2-am vamzdžiui	E01.TS-3	100m	0,76	
72.	Pakloto įrengimas 3-am vamzdžiui	E01.TS-3	100m	0,04	
73.	Įžeminimo kontūro 10Ω įrengimas	E01.TS-3	kompl	1	
74.	Įžeminimo kontūro 30Ω įrengimas	E01.TS-3	kompl	63	
75.	Įžeminimo kontūro matavimas	E01.TS-3	vnt	64	
76.	Įžeminimo taškų pereinamosios varžos matavimas	E01.TS-3	100vnt	0,64	
77.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	E01.TS-3	vnt	65	
78.	Tariamiosios varžos fazė-nulis matavimas	E01.TS-3	vnt	65	

Žymuo 0584/102-03-RTDP-E01.SŽ

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km rekonstravimas, sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių takus



Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato Vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
79.	Elektros linijų fazavimas, kai įtampa tinkle iki 1kV	E01.TS-3	kompl	1	
80.	AVS, atramų prijungimas prie įžeminimo įrenginio	E01.TS-3	m/kg	128/ 122,88	
81.	Pamato flanšinei 6,0m viršžeminės dalies aukščio atramai montavimas	E01.TS-3	vnt	15	
82.	Pamato įleidžiamai 8,0m viršžeminės dalies aukščio atramai montavimas	E01.TS-3	vnt	48	
83.	Flanšinio, saugus apšvietimo stulpo, 6,0m viršžeminės dalies aukščio, montavimas	E01.TS-3	vnt	15	
84.	Įleidžiamo, saugus apšvietimo stulpo, 8,0m viršžeminės dalies aukščio, montavimas	E01.TS-3	vnt	48	
85.	Gembės 1,0m aukščio, 1,0m ilgio montavimas ant atramos	E01.TS-3	vnt	48	
86.	Šviestuvų montavimas ant atramos	E01.TS-3	vnt	63	
87.	Galinės movos montavimas 35mm ² skersmens AL kabeliui vidaus sąlygomis	E01.TS-3	kompl	130	
88.	Kabelinio gaubto montavimas prie atramos	E01.TS-3	vnt	1	
89.	Kabelio pajungimo gnybtų komplekto montavimas ir pajungimas atramoje	E01.TS-3	kompl	63	
90.	Automatinio jungiklio montavimas atramoje	E01.TS-3	vnt	63	
91.	Antgalių 1,5mm ² skersmens gyslai montavimas	E01.TS-3	vnt	378	
92.	Vamzdžio galų hermetizavimas	E01.TS-3	vnt	154	
93.	Apšvietimo valdymo spintos su pamatu, su įrengimais montavimas	E01.TS-3	kompl	1	
94.	Duobės kasimas spintos pamatams	E01.TS-3	m ³	0,25	
95.	Pamato betonavimas	E01.TS-3	m ³	0,15	
96.	Apšvietumo matavimai	E01.TS-3	kompl	1	
97.	Paslėptų darbų aktas	E01.TS-3	kompl	1	
98.	Kabelių žymėjimas	E01.TS-3	kompl	130	
99.	Atramų numeravimas dažant	E01.TS-3	vnt	63	
100.	Elektros įrenginių žymenų montavimas	E01.TS-3	vnt	64	
101.	Plotų išlyginimas	E01.TS-3	m ²	713	
102.	Grunto sutankinimas	E01.TS-3	m ³	642	
Orinės linijos rekonstrukcija					
103.	Galinės dviejų stiebų, viengubam laidų tvirtinimui, atramų montavimas gręžtinėje duobėje	E01.TS-3	kompl/ t	2/4,52	
104.	Viršįtampių ribotuvų montavimas	E01.TS-3	vnt	6	
105.	Įžeminimo kontūro 10Ω įrengimas	E01.TS-3	kompl	2	

Žymuo 0584/102-03-RTDP-E01.SŽ

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km rekonstravimas, sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių takus



Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato Vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
106.	Ižeminimo kontūro matavimas	E01.TS-3	vnt	2	
107.	Ižeminimo taškų pereinamosios varžos matavimas	E01.TS-3	100vnt	0,02	
108.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	E01.TS-3	vnt	1	
109.	Tariamiosios varžos fazė-nulis matavimas	E01.TS-3	vnt	1	
110.	Vamzdžio D75mm paklojimas tranšėjoje	E01.TS-3	100m	0,47	
111.	Signalinės juostos paklojimas vienam kabeliui	E01.TS-3	100m	0,47	
112.	Pakloto įrengimas	E01.TS-3	100m	0,47	
113.	Kabelinio gaubto montavimas prie atramos	E01.TS-3	vnt	2	
114.	Šviestuvo tvirtinimo kronšteino montavimas	E01.TS-3	vnt	2	
115.	Esamo šviestuvo išmontavimas/sumontavimas prie galinės, gelžbetoninės atramos	E01.TS-3	vnt	2	
116.	Tranšėjos $\geq 1,0\text{m}$ gylis iškasimas ir užpylimas klojant vieną vamzdį mechanizuotu būdu	E01.TS-3	km	0,047	
117.	Kabelio iki 3kg 4x35 mm ² skersmens aliuminio gyslomis paklojimas:	E01.TS-3	100m	0,69	
	a) Vamzdyje	E01.TS-3		0,47	
	b) atrama, kab. gaubte	E01.TS-3		0,04	
	c) atrama, apkabom	E01.TS-3		0,18	
	Kitos išlaidos:				
118.	Išpildomosios nuotraukos atlikimas		m	1600	
119.	Leidimas kasimo darbams		Eur	100	
120.	Kitų tarnybų atstovų iškvietimas		Eur	180	
121.	Geodeziniai nužymėjimai		Tšk.	127	
	Išmontavimo darbai				
122.	Šviestuvų išmontavimas ir išvežimas 10km atstumu		vnt	43	
123.	Metalinės pėsčiųjų perėjos 6,0m viršžeminės dalies aukščio su šviestuvu išmontavimas ir išvežimas 10km atstumu		kompl/t	3/0,132	
124.	Pamato išmontavimas ir išvežimas 10km atstumu		vnt/t	3/0,690	
125.	Kabelio 25mm ² skersmens atjungimas atramoje		vnt	24	
126.	Šviestuvo tvirtinimo kronšteino su traversa išmontavimas ir išvežimas 10km atstumu		kompl/t	43/0,562	
127.	Laido A-25 nukabinimas ir išvežimas 10km atstumu		m/t	1720/0,516	

Žymuo 0584/102-03-RTDP-E01.SŽ

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km rekonstravimas, sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių takus



„PLENTPROJEKTAS“
UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ

ELEKTROTECHNIKOS DALIS. APŠVIETIMO TINKLAI

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato Vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
128.	Traversos išmontavimas ir išvežimas 10km atstumu		vnt/t	47/0,145	
129.	Laidų A-25 atjungimas atramoje		vnt	43	
130.	Laidų A-25 atjungimas/prijungimas atramoje		vnt	8/8	
131.	Gelžbetoninės 9,0m atramos išmontavimas ir išvežimas 10km atstumu		vnt/t	2/1,92	
	*-valdikliai nenumatomi				

0	2023-08	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PREIŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė		
UAB „Plentprojektas“					

Žymuo 0584/102-03-RTDP-E01.SŽ

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km rekonstravimas, sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių takus

Puslapis 7 iš 7



„PLENTPROJEKTAS“
UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ

ELEKTROTECHNIKOS DALIS. APŠVIETIMO TINKLAI

KABELIŲ MONTAVIMO LENTELE

Kabelio pradžia	Kabelio pabaiga	Kabelio markė ir skerspjūvis (mm2)	Viso ilgis, (m)	Betranšėjiniu būdu D175 (m)	Kabelio paklojimo būdas ir ilgis (m)						Tranšėjos kasimas, klojant kabelius (m)				Jungiamoji mova (vnt)	Galinių movų (vnt)	3x1,5 Cu atramoje
					Tranšėjoje		Spintoje	Atrama, kab.gaubte	Atrama, apkabomis	Atramoj iki gnybtų dėžutės	1	2	3	4			
					Vamzdyje Ø 110 (m)	Vamzdyje Ø75(mm)											
KAS	AVS	4x35, AL	8	-	-	2	4	2	-	0	2	2	-	-	-	2	0
AVS	Nr.62 (Pp)	4x35, AL	18	-	-	13	2	-	-	3	11	2a	-	-	-	2	8
Nr.62 (Pp)	Nr.61 (Pp)	4x35, AL	26	13	-	8	-	-	-	5	-	8	-	-	-	2	8
Nr.61 (Pp)	Nr.63	4x35, AL	33	-	-	28	-	-	-	5	26	2a	-	-	-	2	12
Nr.61 (Pp)	Nr.60	4x35, AL	21	-	-	16	-	-	-	5	8	6a+2	-	-	-	2	12
Nr.60	Nr.59	4x35, AL	46	-	-	43	-	-	-	3	39	2a+2	-	-	-	2	12
Nr.59	Nr.58	4x35, AL	43	-	-	43	-	-	-	0	39	2a+2	-	-	-	2	12
Nr.58	Nr.57	4x35, AL	47	-	-	42	-	-	-	5	38	2a+2	-	-	-	2	12
Nr.57	Nr.55 (Pp)	4x35, AL	36	-	-	31	-	-	-	5	28	2a	1	-	-	2	8
Nr.55 (Pp)	Nr.56 (Pp)	4x35, AL	25	13	-	7	-	-	-	5	6		1a	-	-	2	8
Nr.55 (Pp)	Nr.54	4x35, AL	20	-	-	15	-	-	-	5	13	1	1a	-	-	2	12
Nr.54	Nr.53 (Pp)	4x35, AL	22	-	-	17	-	-	-	5	13	1a+3	-	-	-	2	8
Nr.53 (Pp)	Nr.52 (Pp)	4x35, AL	25	12	-	8	-	-	-	5	5	3a	-	-	-	2	8
Nr.52 (Pp)	Nr.51	4x35, AL	24	-	-	19	-	-	-	5	17	2	-	-	-	2	12
Nr.51	Nr.50	4x35, AL	47	-	-	42	-	-	-	5	38	2a+2	-	-	-	2	12
Nr.50	Nr.49	4x35, AL	46	-	-	41	-	-	-	5	38	2a+1	-	-	-	2	12

Žymuo 0584/102-03-RTDP-E01.KML

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km
rekonstravimas, sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių takus
Puslapis 1 iš 5



„PLENTPROJEKTAS“
UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ

ELEKTROTECHNIKOS DALIS. APŠVIETIMO TINKLAI

KABELIŲ MONTAVIMO LENTELE

Kabelio pradžia	Kabelio pabaiga	Kabelio markė ir skerspjūvis (mm2)	Viso ilgis, (m)	Betranšėjiniu būdu D175 (m)	Kabelio paklojimo būdas ir ilgis (m)						Tranšėjos kasimas, klojant kabelius (m)				Jungiamoji mova (vnt)	Galinių movų (vnt)	3x1,5 Cu atramoje
					Tranšėjoje		Spintoje	Atrama, kab.gaubte	Atrana, apkabomis	Atramoj iki gnybtų dėžutės	1	2	3	4			
					Vamzdyje Ø 110 (m)	Vamzdyje Ø75(mm)											
Nr.49	Nr.48	4x35, AL	44	-	-	39	-	-	-	5	38	1a	-	-	-	2	12
Nr.48	Nr.47	4x35, AL	41	-	-	36	-	-	-	5	36	-	-	-	-	2	12
Nr.47	Nr.46	4x35, AL	44	-	-	39	-	-	-	5	37	2	-	-	-	2	12
Nr.46	Nr.45	4x35, AL	47	-	-	42	-	-	-	5	37	2a+3	-	-	-	2	12
Nr.45	Nr.44	4x35, AL	49	-	-	44	-	-	-	5	38	3a+3	-	-	-	2	12
Nr.44	Nr.43	4x35, AL	48	-	-	43	-	-	-	5	37	3a+3	-	-	-	2	12
Nr.43	Nr.42	4x35, AL	47	-	-	42	-	-	-	5	36	3a+3	-	-	-	2	12
Nr.42	Nr.41	4x35, AL	48	-	-	43	-	-	-	5	37	3a+3	-	-	-	2	12
Nr.41	Nr.40	4x35, AL	46	-	-	41	-	-	-	5	38	3a	-	-	-	2	12
Nr.40	Nr.39	4x35, AL	44	-	-	39	-	-	-	5	37	2	-	-	-	2	12
Nr.39	Nr.38	4x35, AL	47	-	-	42	-	-	-	5	38	2a+2	-	-	-	2	12
Nr.38	Nr.36 (Pp)	4x35, AL	27	-	-	22	-	-	-	5	18	2a+2	-	-	-	2	8
Nr.36 (Pp)	Nr.37 (Pp)	4x35, AL	24	14	-	5	-	-	-	5	5	-	-	-	-	2	8
Nr.36 (Pp)	Nr.35	4x35, AL	27	-	-	22	-	-	-	5	20	2a	-	-	-	2	12
Nr.35	Nr.34 (Pp)	4x35, AL	11	-	-	6	-	-	-	5	6	-	-	-	-	2	8
Nr.34 (Pp)	Nr.33 (Pp)	4x35, AL	19	12	-	2	-	-	-	5	1	1	-	-	-	2	8

Žymuo 0584/102-03-RTDP-E01.KML

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km
rekonstravimas, sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių takus
Puslapis 2 iš 5



„PLENTPROJEKTAS“
UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ

ELEKTROTECHNIKOS DALIS. APŠVIETIMO TINKLAI

KABELIŲ MONTAVIMO LENTELE

Kabelio pradžia	Kabelio pabaiga	Kabelio markė ir skerspjūvis (mm2)	Viso ilgis, (m)	Betranšėjiniu būdu D175 (m)	Kabelio paklojimo būdas ir ilgis (m)						Tranšėjos kasimas, klojant kabelius (m)				Jungiamoji mova (vnt)	Galinių movų (vnt)	3x1,5 Cu atramoje
					Tranšėjoje		Spintoje	Atrama, kab.gaubte	Atrana, apkabomis	Atramoj iki gnybtų dėžutės	1	2	3	4			
					Vamzdyje Ø 110 (m)	Vamzdyje Ø75(mm)											
Nr.33 (Pp)	Nr.32	4x35, AL	26	-	-	21	-	-	-	5	20	1a	-	-	-	2	12
Nr.32	Nr.31	4x35, AL	44	-	-	39	-	-	-	5	39	-	-	-	-	2	12
Nr.31	Nr.30	4x35, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	12
Nr.30	Nr.29	4x35, AL	40	-	-	35	-	-	-	5	35	-	-	-	-	2	12
Nr.29	Nr.28	4x35, AL	46	20	-	21	-	-	-	5	19	2	-	-	-	2	12
Nr.28	Nr.27	4x35, AL	46	-	-	41	-	-	-	5	37	2a+2	-	-	-	2	12
Nr.27	Nr.26	4x35, AL	47	-	-	42	-	-	-	5	38	2a+2	-	-	-	2	12
Nr.26	Nr.25	4x35, AL	45	-	-	40	-	-	-	5	35	2a+3	-	-	-	2	12
Nr.25	Nr.24 (Pp)	4x35, AL	30	-	-	25	-	-	-	5	19	3a	3	-	-	2	8
Nr.24 (Pp)	E1	4x35, AL	28	14	-	9	-	-	-	5	6	-	3a	-	-	2	0
Nr.24 (Pp)	Nr.23	4x35, AL	23	-	-	18	-	-	-	5	13	2	3a	-	-	2	12
Nr.23	Nr.22 (Pp)	4x35, AL	18	-	-	13	-	-	-	5	11	2a	-	-	-	2	8
Nr.22 (Pp)	Nr.21 (Pp)	4x35, AL	28	18	-	5	-	-	-	5	2	3	-	-	-	2	8
Nr.21 (Pp)	Nr.20	4x35, AL	28	-	-	23	-	-	-	5	20	3a	-	-	-	2	12
Nr.20	Nr.19	4x35, AL	48	-	-	43	-	-	-	5	43	-	-	-	-	2	12
Nr.19	Nr.18	4x35, AL	39	-	-	34	-	-	-	5	34	-	-	-	-	2	12

Žymuo 0584/102-03-RTDP-E01.KML

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km
rekonstravimas, sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių takus
Puslapis 3 iš 5



„PLENTPROJEKTAS“
UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ

ELEKTROTECHNIKOS DALIS. APŠVIETIMO TINKLAI

KABELIŲ MONTAVIMO LENTELE

Kabelio pradžia	Kabelio pabaiga	Kabelio markė ir skerspjūvis (mm2)	Viso ilgis, (m)	Betranšėjiniu būdu D175 (m)	Kabelio paklojimo būdas ir ilgis (m)						Tranšėjos kasimas, klojant kabelius (m)				Jungiamoji mova (vnt)	Galinių movų (vnt)	3x1,5 Cu atramoje
					Tranšėjoje		Spintoje	Atrama, kab.gaubte	Atrana, apkabomis	Atramoj iki gnybtų dėžutės	1	2	3	4			
					Vamzdyje Ø 110 (m)	Vamzdyje Ø75(mm)											
Nr.18	Nr.17	4x35, AL	43	20	-	18	-	-	-	5	18	-	-	-	-	2	12
Nr.17	Nr.15 (Pp)	4x35, AL	13	-	-	8	-	-	-	5	8	-	-	-	-	2	8
Nr.15 (Pp)	Nr.16 (Pp)	4x35, AL	25	12	-	8	-	-	-	5	-	8	-	-	-	2	8
Nr.15 (Pp)	Nr.14	4x35, AL	36	-	-	31	-	-	-	5	23	8a	-	-	-	2	12
Nr.14	Nr.13	4x35, AL	41	-	-	36	-	-	-	5	36	-	-	-	-	2	12
Nr.13	Nr.12	4x35, AL	41	-	-	36	-	-	-	5	36	-	-	-	-	2	12
Nr.12	Nr.11	4x35, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	12
Nr.11	Nr.10	4x35, AL	38	-	-	33	-	-	-	5	33	-	-	-	-	2	12
Nr.10	Nr.9	4x35, AL	43	16	-	22	-	-	-	5	22	-	-	-	-	2	12
Nr.9	Nr.8	4x35, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	12
Nr.8	Nr.7	4x35, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	12
Nr.7	Nr.6	4x35, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	12
Nr.6	Nr.5	4x35, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	12
Nr.5	Nr.4	4x35, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	12
Nr.4	Nr.3	4x35, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	12
Nr.3	Nr.2	4x35, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	12

Žymuo 0584/102-03-RTDP-E01.KML

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km
rekonstravimas, sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių takus
Puslapis 4 iš 5



„PLENTPROJEKTAS“
UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ

ELEKTROTECHNIKOS DALIS. APŠVIETIMO TINKLAI

KABELIŲ MONTAVIMO LENTELE

Kabelio pradžia	Kabelio pabaiga	Kabelio markė ir skerspjūvis (mm2)	Viso ilgis, (m)	Betranšėjiniu būdu D175 (m)	Kabelio paklojimo būdas ir ilgis (m)						Tranšėjos kasimas, klojant kabelius (m)				Jungiamoji mova (vnt)	Galinių movų (vnt)	3x1,5 Cu atramoje
					Tranšėjoje		Spintoje	Atrama, kab.gaubte	Atrana, apkabomis	Atramoj iki gnybtų dėžutės	1	2	3	4			
					Vamzdyje Ø 110 (m)	Vamzdyje Ø75(mm)											
Nr.2	Nr.1	4x35, AL	43	-	-	38	-	-	-	5	38	-	-	-	-	2	12
		Σ4x35, AL	2346	164	0	1863	6	2	0	311	1707	72	4	0	0	130	696

0	2023-08	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PREIŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Projektuotojas		Kvalifikaciją patvirtinančio	Pareigos	Vardas, pavardė	
UAB „Pletprojektas“					

Žymuo 0584/102-03-RTDP-E01.KML
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km
rekonstravimas, sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių takus
Puslapis 5 iš 5



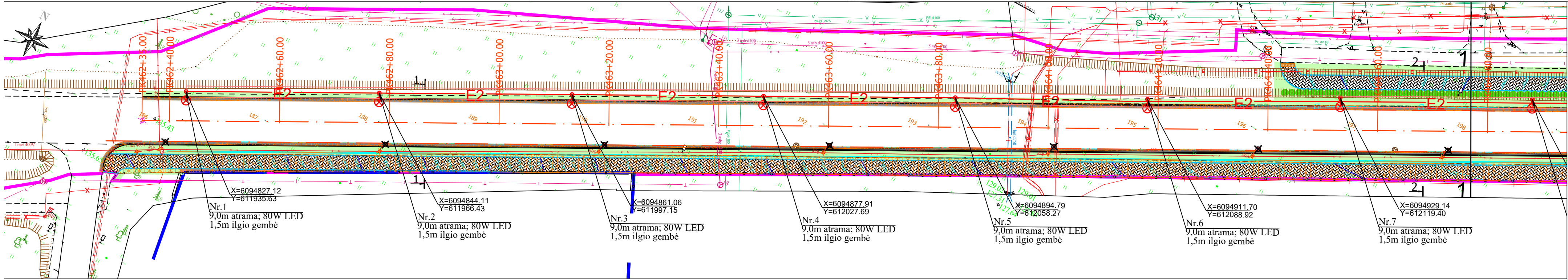
“PLENTPROJEKTAS“
UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ

ELEKTROTECHNIKOS DALIS. APŠVIETIMO TINKLAI

B R Ė Ž I N I A I

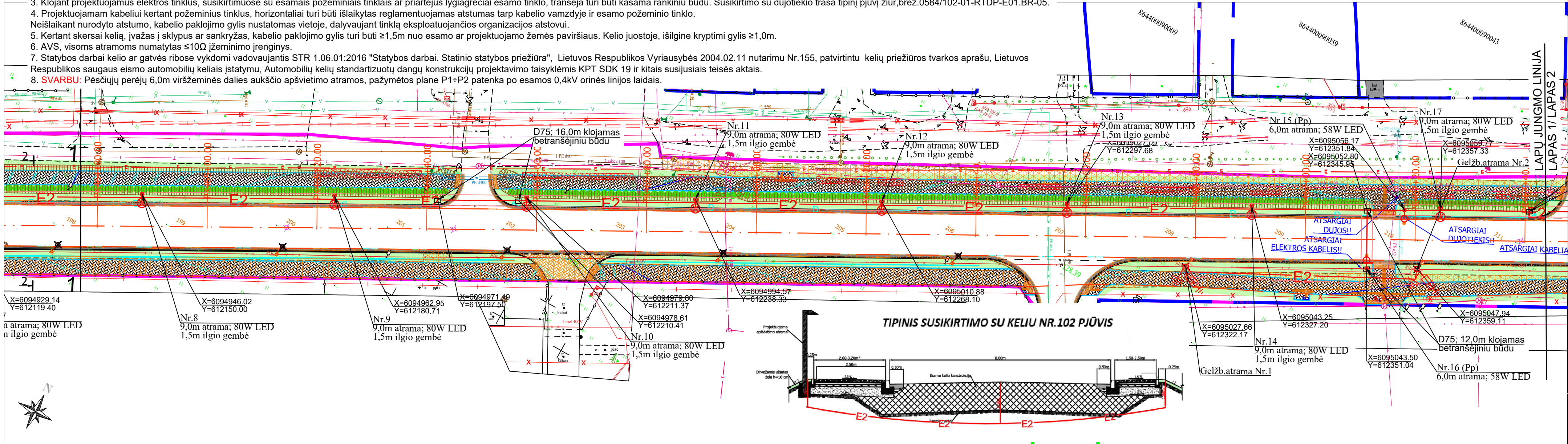
Žymuo 0584/102-03-RTDP-E01.BR
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km
rekonstravimas, sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių takus

Puslapis 1 iš 1



PASTABOS:

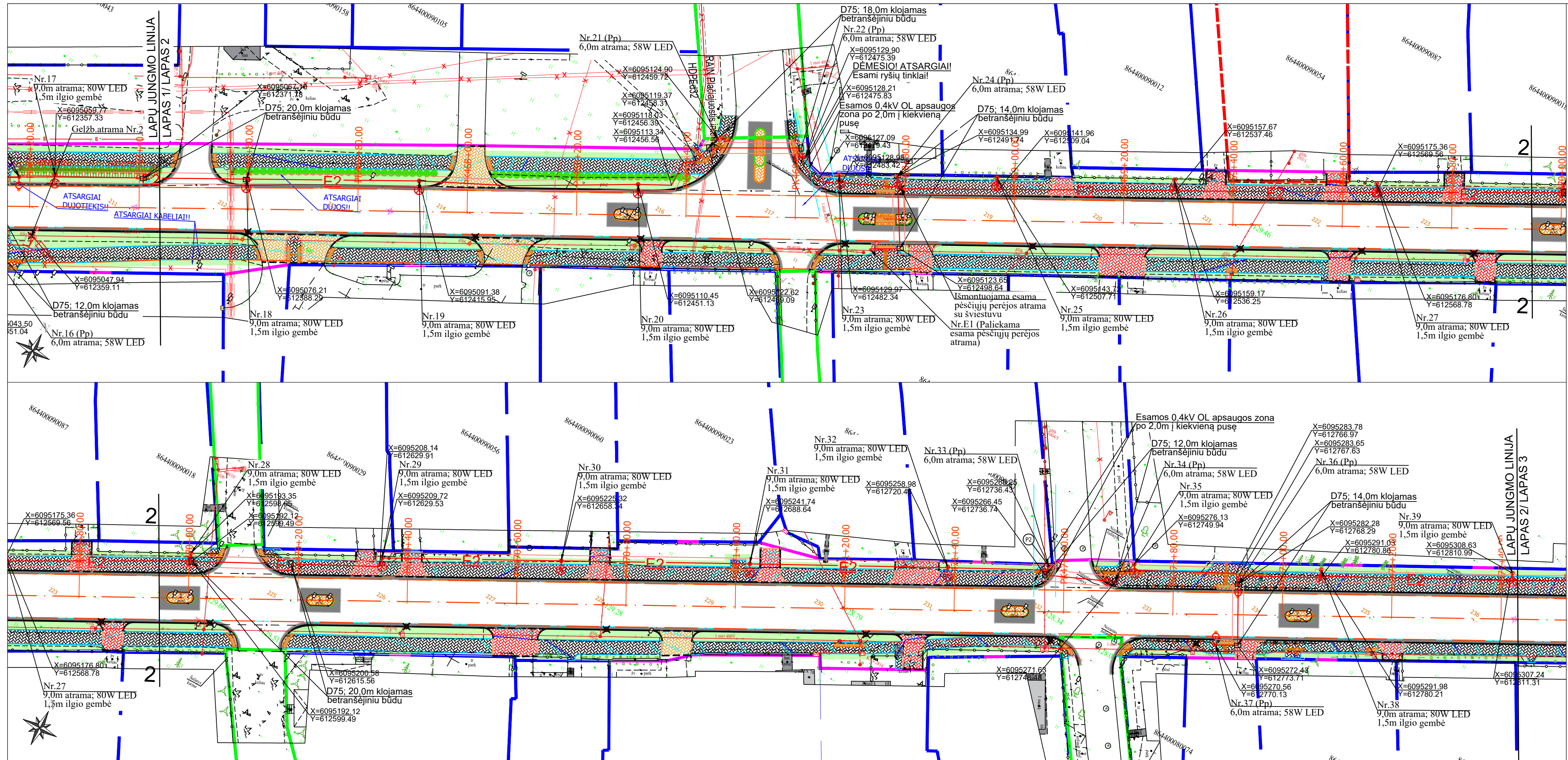
1. Prieš pradėdant vykdyti elektros tinklo klojimo darbus, būtina išsikviesti organizaciją, kuri bus kertami esami požeminiai tinklai, įgaliotus atstovus.
2. Atramos montuojamos per 0,5m (esant nepakankamai vietos per 0,25m) nuo šaligatvio krašto.
3. Klojant projektuojamus elektros tinklus, susikirtimuose su esamais požeminiais tinklais ar priartėjus lygiagrečiai esamo tinklo, tranšėja turi būti kasama rankiniu būdu. Susikirtimo su dujotiekio trasa tipinį pjūvį žiūr. brėž. 0584/102-01-RTDP-E01.BR-05.
4. Projektuojamam kabeliui kertant požeminius tinklus, horizontaliai turi būti išlaikytas reglamentuojamas atstumas tarp kabelio vamzdyje ir esamo požeminio tinklo. Neišlaikant nurodyto atstumo, kabelio paklojimo gylis nustatomas vietoje, dalyvaujant tinklų eksploatuojančios organizacijos atstovui.
5. Kertant skersai kelią, įvažas į sklypus ar sankryžas, kabelio paklojimo gylis turi būti $\geq 1,5$ m nuo esamo ar projektuojamo žemės paviršiaus. Kelio juostoje, išilgine kryptimi gylis $\geq 1,0$ m.
6. AVS, visoms atramoms numatytas $\leq 10\Omega$ įžeminimo įrenginys.
7. Statybos darbai kelių ar gatvės ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 "Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra", Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004.02.11 nutarimu Nr.155, patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu, Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19 ir kitais susijusiais teisės aktais.
8. **SVARBU:** Pėsčiųjų perėjų 6,0m viršžeminės dalies aukščio apšvietimo atramos, pažymėtos plane P1+P2 patenka po esamos 0,4kV orinės linijos laidais.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

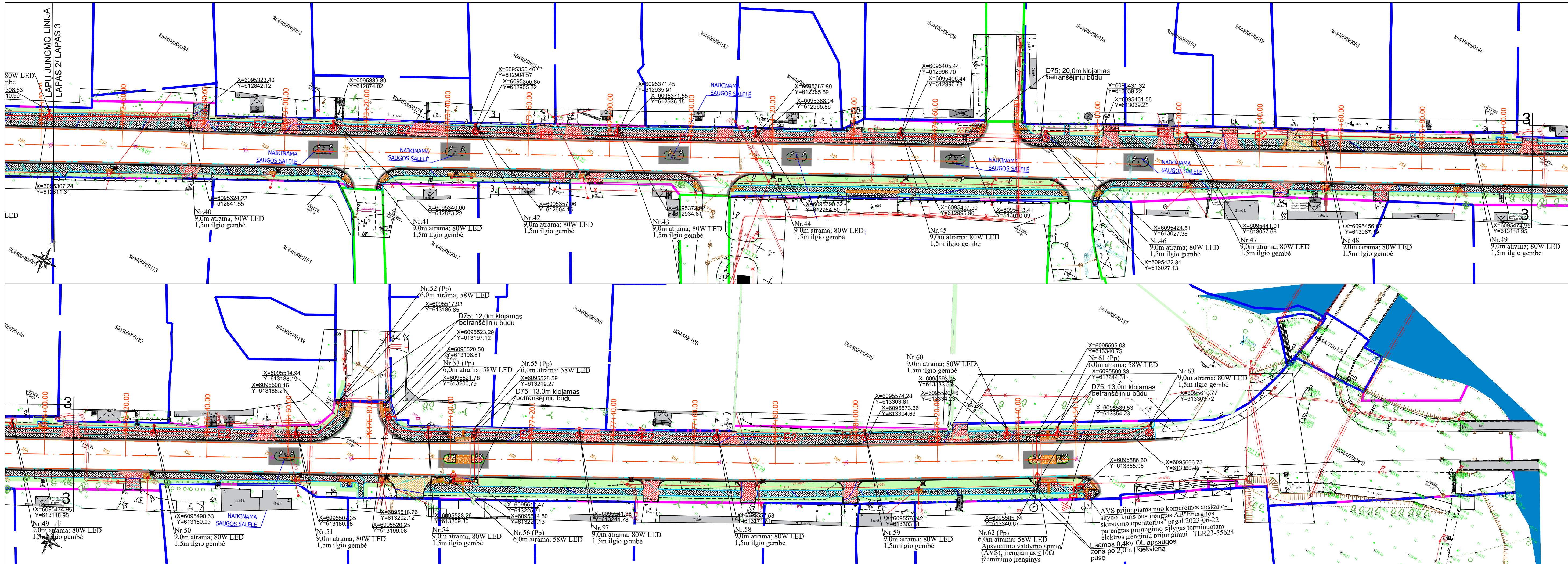
- privačių sklypų ribos pagal preliminarinius matavimus
- koreguotinos privačių sklypų ribos
- esamų registruotų inžinerinių statinių ribos
- kelio sklypo ribos
- kultūros paveldo objekto teritorija
- kelio ašis
- tako k.p. išilginio profilio projektinė linija
- tako d.p. išilginio profilio projektinė linija
- betoninis kelio bordiūras 1000x150x300 (Detalė 1)
- betoninis vejos bordiūras 1000x80x200 (Detalė 2)
- betoninis skeltas kelio bordiūras 1000x150x220 (Detalė 3)
- granitinis kelio bordiūras dangos lygmenyje 1000x150x300 (Detalė 4)
- granitinis kelio bordiūras 1000x150x300 iškeltas 2 cm virš asfalto dangos (Detalė 7)
- betoninis nužemintas kelio bordiūras 1000x150x300 (Detalė 5)
- betoninis kelio bordiūras 1000x150x300 iškeltas 2 cm
- d113/126 pokonstruktinis drenažas (Detalė 6)
- granitinis kelio bordiūras 1000x150x300 iškeltas 0,5 cm virš asfalto dangos (Detalė 8)
- vandens nuvedimo latakas
- krūmai
- apšvietimo atrama su LED šviestuvu
- pėsčiųjų perėjų apšvietimo atrama su LED šviestuvu
- projektuojama apšvietimo kabelinė linija vamzdyje
- projektuojama apšvietimo valdymo spinta
- projektuojamas įžeminimo įrenginys
- projektuojama prieduobė mechanizmams kabelio/vamzdžio paklojimui betransėjiniu būdu
- išmontuojama gelžb. ar metalinė atrama su šviestuvu
- nukabinamas šviestuvus nuo gelžb. atramų (AB ESO)
- pėsčiųjų perėjos apšvietimo atramos, patenkančios po 0,4kV OL numeris plane
- esamos 0,4kV OL apsaugos zona po 2,0m nuo kraštinių linijos taškų
- projekt. 0,4kV apšvietimo KL apsaugos zona po 1,0m nuo kraštinių linijos taškų

0	2023-08	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Laida	Išleidimo data	Konkursui ir statybai
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB PLENTPRO	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 102 VILNIUS-ŠVENČIONYS-ZARASAI RUOŽO NUO 46,235 IKI 47,854 KM REKONSTRAVIMAS, SUTVARKANT PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKUS
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
		Projektuojamų apšvietimo tinklų planas M 1:500
		Laida
		0
LT	Statytojas (Užsakovas) AB „Lietuvos automobilių kelių direkcija“	DOKUMENTO ŽYMUO 0584/102-01-RTDP-E01.BR-01
		Lapas Lapų
		1 3



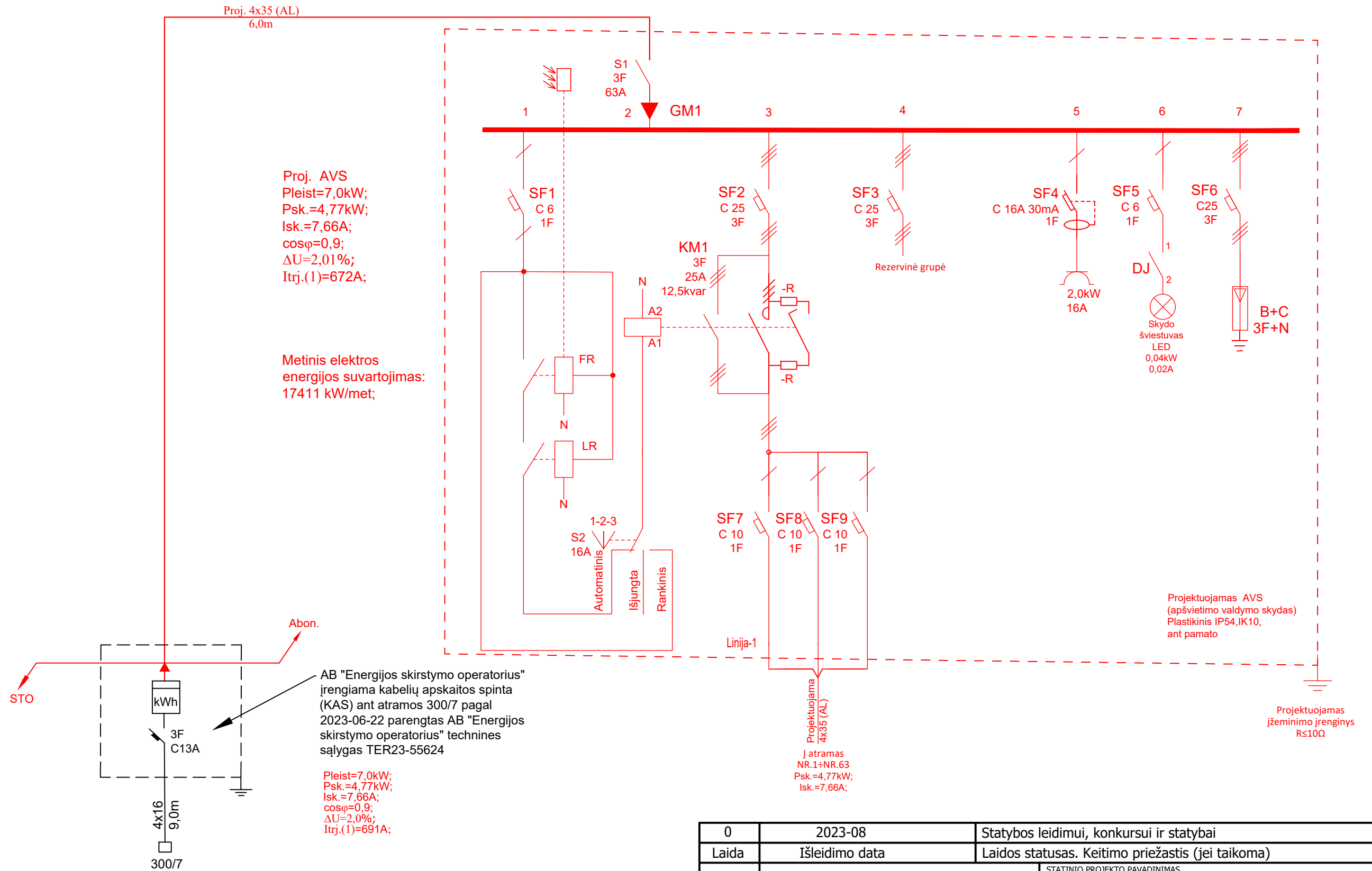
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- privačių sklypų ribos pagal preliminarinius matavimus
- koreguotinos privačių sklypų ribos
- esamų registruotų inžinerinių statinių ribos
- kelio sklypo ribos
- kultūros paveldo objekto teritorija
- kelio ašis
- tako k.p. išilginio profilio projektinė linija
- tako d.p. išilginio profilio projektinė linija
- betoninis kelio bordiūras 1000x150x300 (Detalė 1)
- betoninis vejos bordiūras 1000x80x200 (Detalė 2)
- betoninis skeltas kelio bordiūras 1000x150x220 (Detalė 3)
- granitinis kelio bordiūras dangos lygmenyje 1000x150x300 (Detalė 4)
- granitinis kelio bordiūras 1000x150x300 iškeltas 2 cm virš asfalto dangos (Detalė 7)
- betoninis nužemintas kelio bordiūras 1000x150x300 (Detalė 5)
- betoninis kelio bordiūras 1000x150x300 iškeltas 2 cm
- d113/126 pokonstrukcinis drenazas (Detalė 6)
- granitinis kelio bordiūras 1000x150x300 iškeltas 0,5 cm virš asfalto dangos (Detalė 8)
- vandens nuvedimo latakas
- krūmai
- apšvietimo atrama su LED šviestuvu
- pėsčiųjų perėjų apšvietimo atrama su LED šviestuvu
- E2 - projektuojama apšvietimo kabelinė linija vamzdyje
- projektuojama apšvietimo valdymo spinta
- projektuojamas įžeminimo įrenginys
- projektuojama prieduobė mechanizmas
- kabelio/vamzdžio paklojimui betransėjiniu būdu
- išmontuojama gelžb. ar metalinė atrama su šviestuvu
- nukabinamas šviestuvas nuo gelž. atramų (AB ESO)
- pėsčiųjų perėjų apšvietimo atramos, patenkančios po 0,4kV OL numeris plane
- esamos 0,4kV OL apsaugos zona po 2,0m nuo kraštinių linijos taškų
- projekt. 0,4kV apšvietimo KL apsaugos zona po 1,0m nuo kraštinių linijos taškų



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- privačių sklypų ribos pagal preliminarinius matavimus
- koreguotos privačių sklypų ribos
- esamų registruotų inžinerinių statinių ribos
- kelio sklypo ribos
- kultūros paveldo objekto teritorija
- kelio ašis
- tako k.p. išilginio profilio projektinė linija
- tako d.p. išilginio profilio projektinė linija
- betoninis kelio bordiūras 1000x150x300 (Detalė 1)
- betoninis vejos bordiūras 1000x80x200 (Detalė 2)
- betoninis skeltas kelio bordiūras 1000x150x220 (Detalė 3)
- granitinis kelio bordiūras dangos lygmenyje 1000x150x300 (Detalė 4)
- granitinis kelio bordiūras 1000x150x300 iškeltas 2 cm virš asfalto dangos (Detalė 7)
- betoninis nužemintas kelio bordiūras 1000x150x300 (Detalė 5)
- betoninis kelio bordiūras 1000x150x300 iškeltas 2 cm
- d113/126 pokonstruktinis drenžas (Detalė 6)
- granitinis kelio bordiūras 1000x150x300 iškeltas 0,5 cm virš asfalto dangos (Detalė 8)
- vandens nuvedimo latakas
- krūmai
- apšvietimo atrama su LED šviestuvu
- pėsčiųjų perėjį apšvietimo atrama su LED šviestuvu
- projektuojama apšvietimo kabelinė linija vamzdyje
- projektuojama apšvietimo valdymo spinta
- projektuojamas įžeminimo įrenginys
- projektuojama prieduobė mechanizmas
- kabelio/vamzdžio paklojimui betranšėjinių būdu
- išmontuojama gelžb. ar metalinė atrama su šviestuvu
- nukabinamas šviestuvas nuo gelž. atramų (AB ESO)
- pėsčiųjų perėjį apšvietimo atramos, patenkančios po 0,4kV OL numeris plane
- esamos 0,4kV OL apsaugos zona po 2,0m nuo kraštinės linijos taškų
- projekt. 0,4kV apšvietimo KL apsaugos zona po 1,0m nuo kraštinės linijos taškų

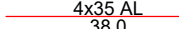


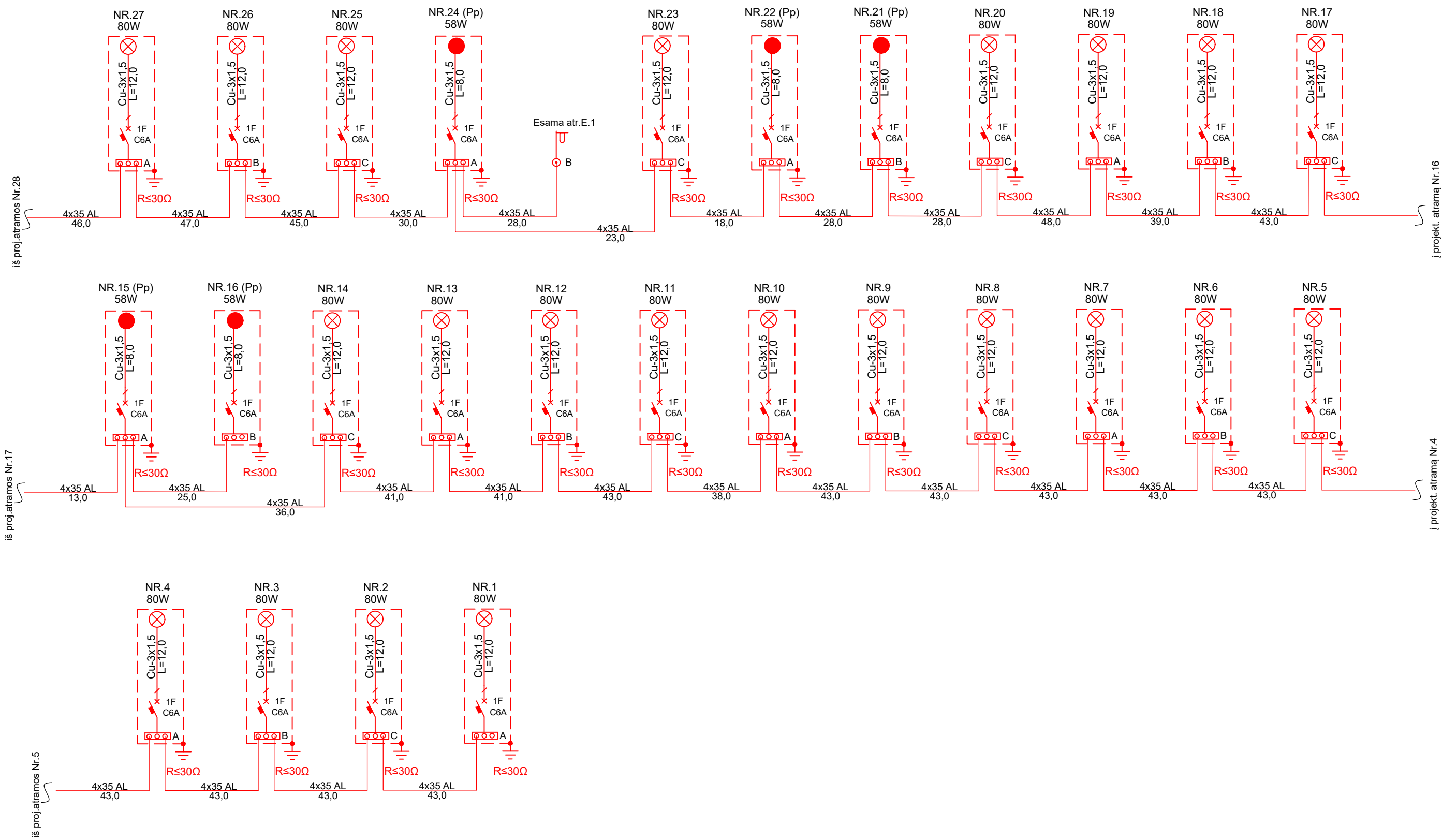
Sutartiniai pažymėjimai:

LR -astronominis laikmatis;
FR -foto rėlė;
KM1 -kondensatorinio tipo
kontaktorius

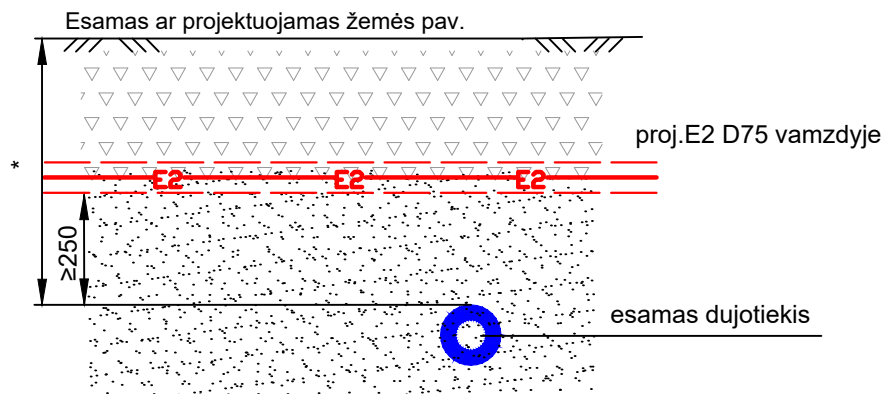
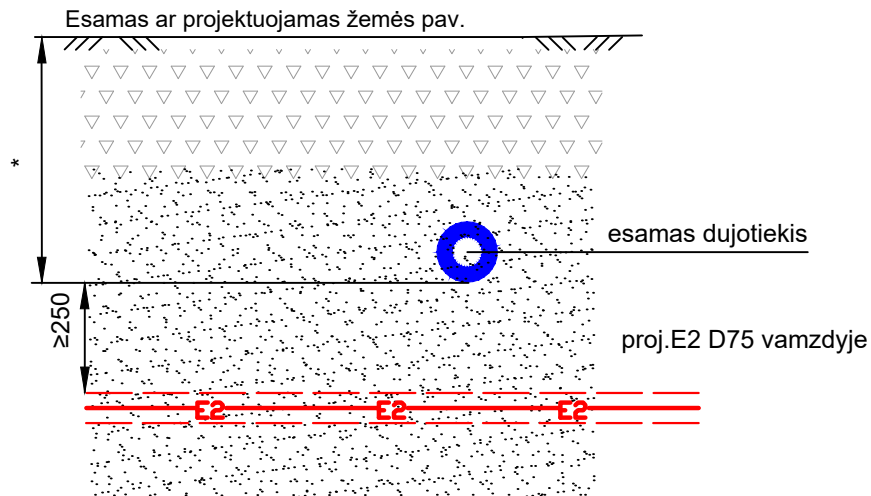
0	2023-08	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. D		UAB PLENTPR	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 102 VILNIUS-ŠVENČIONYS-ZARASAI RUOŽO NUO 46,235 IKI 47,854 KM REKONSTRAVIMAS, SUTVARKANT PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKUS		
			ATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
		Projektuojamo apšvietimo valdymo skydo schema		Laida	
				0	
LT		Statytojas (Užsakovas) vos automobilių kelių direkcija rie Susisiekimo ministerijos	DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
			0584/102-03-RTDP-E01.BR-03		1
					Lapų
				1	



		SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
PASTABOS: 1.Tarp atramų nurodytas visas kabelio ilgis. Detalesnė kabelio paklojimo informacija nurodyta kabelių montavimo lentelėje (žiūr. 0584/102-01-RTDP-E01.KML). 2.Atramos gali būti išfazuotos ir kitaip nei nurodyta; svarbu, kad visų fazių būtų vienodas apskrovimas.		-	Gatvės šviestuvai LED lempa
		-	Pėsčiųjų perėjos šviestuvai LED lempa
		-	Projektuojama apšvietimo KL nuo proj.AVS
		-	<u>Kabelio skerspjūvis</u> bendras kabelio ilgis tarp atramų



Brėžinio žymuo:		Lapas	Lapų
0584/102-03-RTDP-E01.BR-04		2	2



Pastaba:

* - esamo dujotiekio gylį tikslinti vykdant statybos darbus rankiniu būdu.

0	2023-08	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB PLENTPRO		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 102 VILNIUS-ŠVENČIONYS-ZARASAI RŪOŽO NUO 46,235 IKI 47,854 M REKONSTRAVIMAS, SUTVARKANT PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKUS	
39334	 			Laida
12485				0
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS projektuojamo elektros tinklo susikirtimo su dujotiekio trasa tipinis pjūvis			
LT	Statytojas (Užsakovas)  vos automobilių kelių direkcija rie Susisiekimo ministerijos		DOKUMENTO ŽYMUO 0584/102-03-RTDP-E01.BR-05	
				Lapas
				1
				Lapų
				1



“PLENTPROJEKTAS“
UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ

ELEKTROTECHNIKOS DALIS. APŠVIETIMO TINKLAI

APŠVIESTUMO SKAIČIAVIMAI

Žymuo 0584/102-03-RTDP-E01.Apšv.sk.
Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 102 Vilnius-Švenčionys-Zarasai ruožo nuo 46,235 iki 47,854 km
rekonstravimas, sutvarkant pėsčiųjų ir dviračių takus

Puslapis 1 iš 1

Operator:

UAB MAZGAS
Uosio g. 8b, LT-50132 Kaunas

Date:
2023-08-03

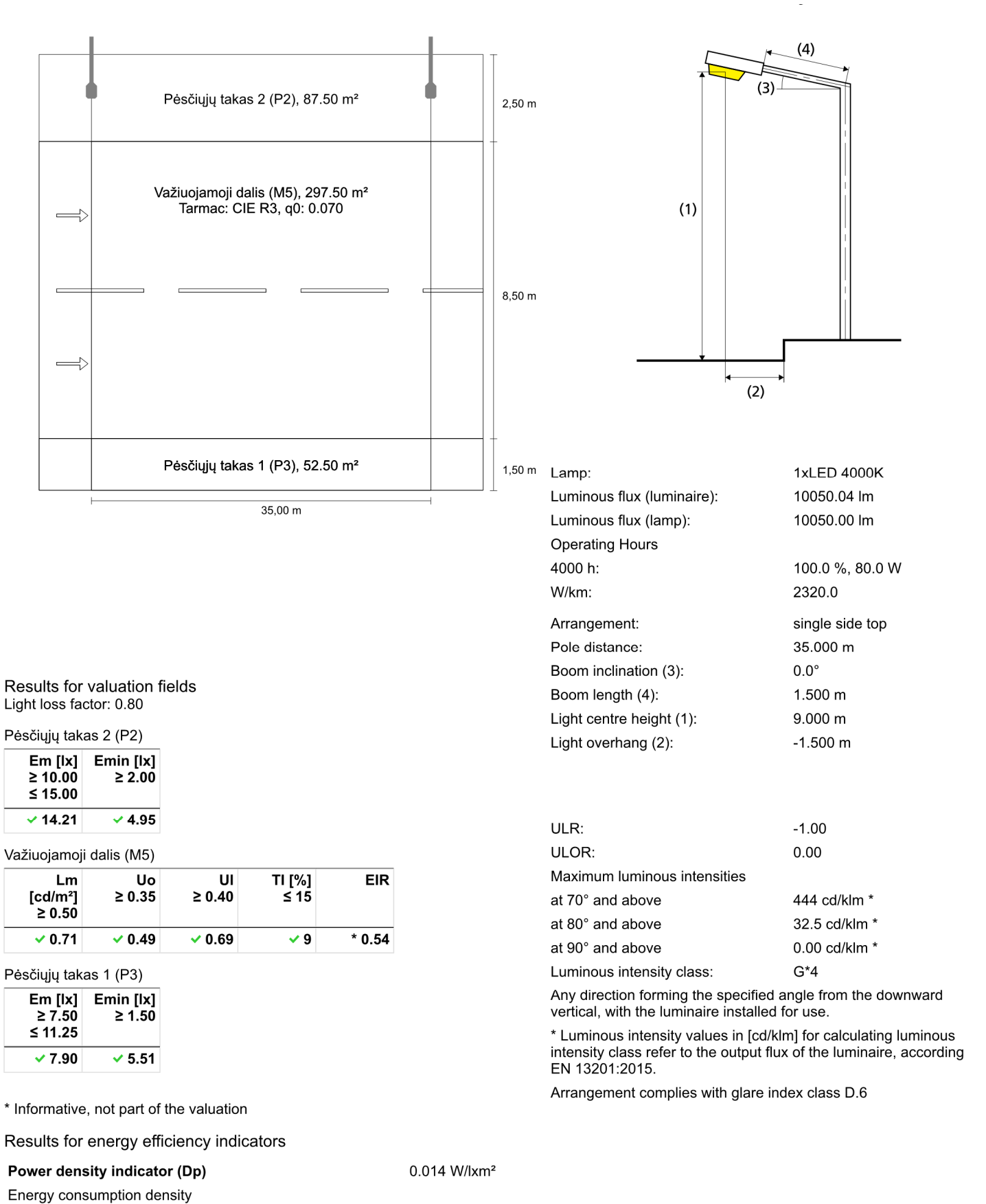
MAZ
GAS

1991

KELIO NR. 102 VILNIUS-ŠVENČIONYS-ZARASAI

Apšvietimo skaičiavimai

VILNIUS-ŠVENČIONYS-ZARASAI according to EN 13201:2015





(320.0 kWh/yr)0.7 kWh/m² yr

Greenform

Date:
2023-08-03

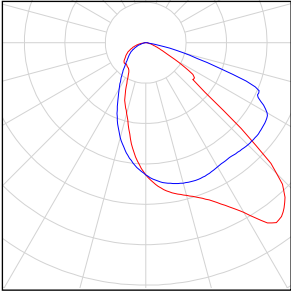
UAB MAZGAS
Uosio g. 8b, LT-50132 Kaunas



KELIO NR. 102 VILNIUS-ŠVENČIONYS-ZARASAI

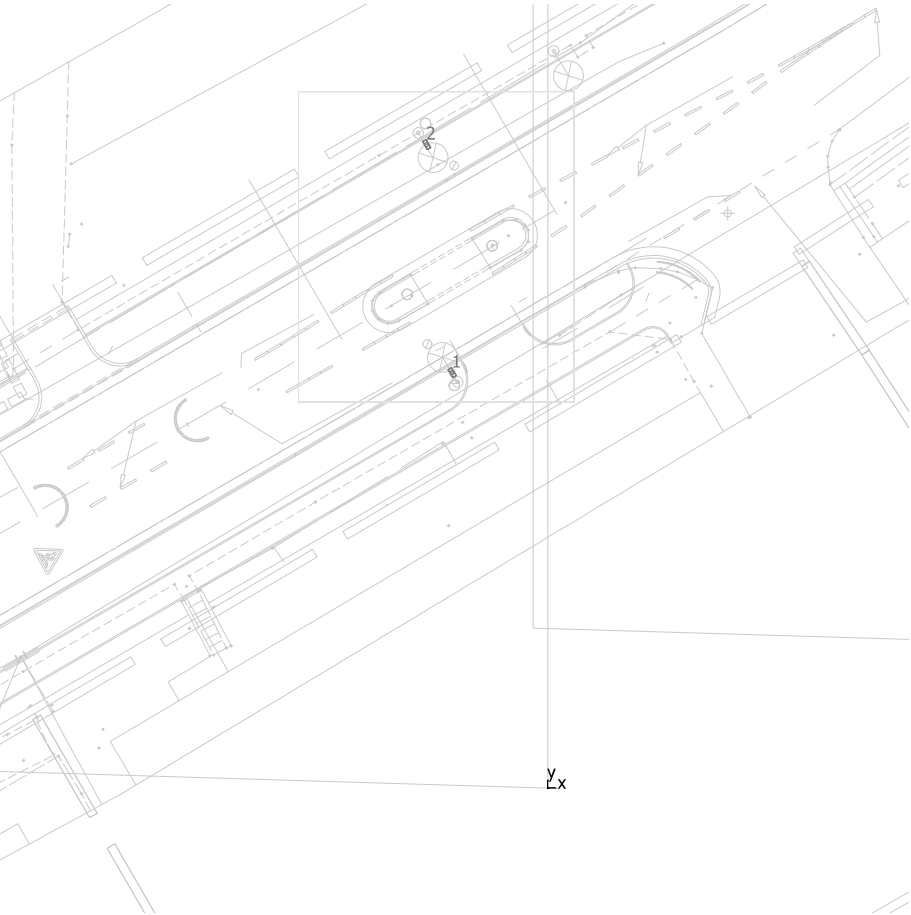
Perėjos apšvietimo skaičiavimai

KELIO NR. 102 VILNIUS-ŠVENČIONYS-ZARASAI

Quantity	Luminaire (Luminous emittance)		
2	Philips - BGP392 T25 1 xLED94-4S/757 DPR1 Luminous emittance 1 Fitting: 1xLED94-4S/757 Light output ratio: 88.53% Lamp luminous flux: 9400 lm Luminaire luminous flux: 8322 lm Power: 58.0 W Luminous efficacy: 143.5 lm/W Colorimetric data 1x: CCT 5700 K, CRI 70	See our luminaire catalog for an image of the luminaire.	

Total lamp luminous flux: 18800 lm, Total luminaire luminous flux: 16644 lm, Total Load: 116.0 W, Luminous efficacy: 143.5 lm/W

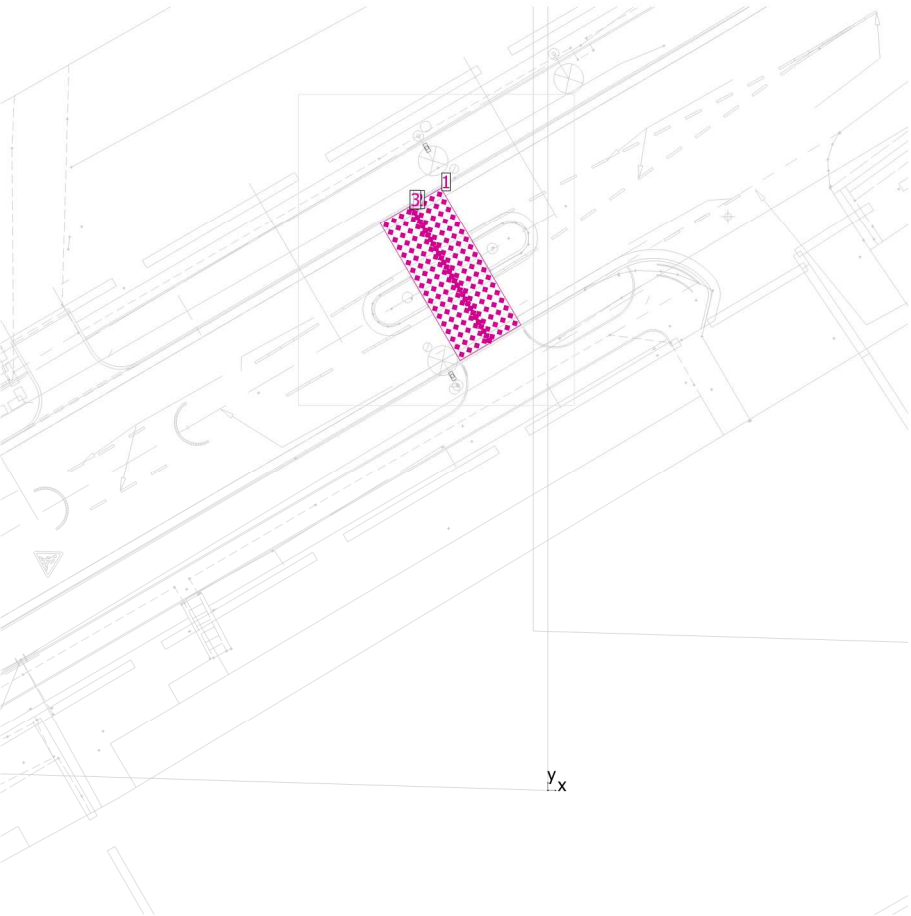
Site 1



Philips BGP392 T25 1 xLED94-4S/757 DPR1

No.	X [m]	Y [m]	Mounting height [m]	Light loss factor
1	-5.431	23.584	6.000	0.80
2	-6.881	36.534	6.000	0.80

Site 1

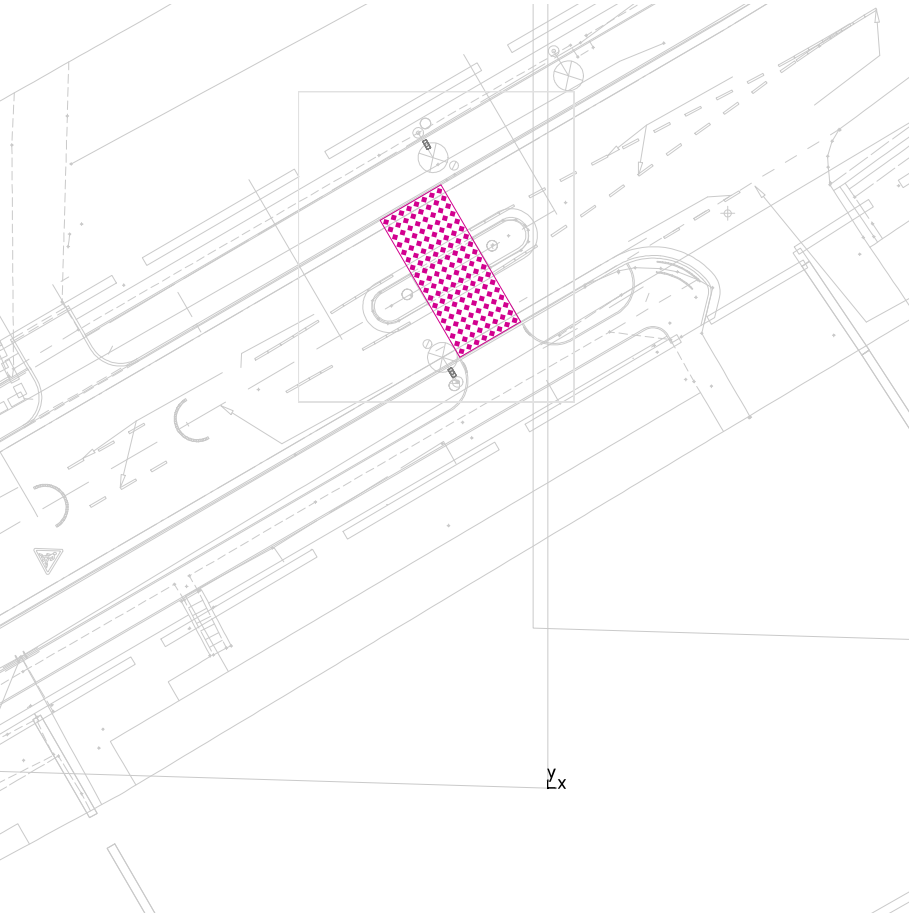


Light loss factor: 0.80

General

Surface	Result	Average (Target)	Min	Max	Min/average	Min/max
1 Horizontali perėjys apšvieta	Perpendicular illuminance [lx] Height: 0.000 m	89.8	73.9	97.6	0.82	0.76
2 Vertikali perėjys apšvieta	Vertical illuminance [lx] Rotation: 59.7°, Height: 1.000 m	51.6	12.9	82.0	0.25	0.16
3 Vertikali perėjys apšvieta	Vertical illuminance [lx] Rotation: 231.5°, Height: 1.000 m	60.9	20.5	88.9	0.34	0.23

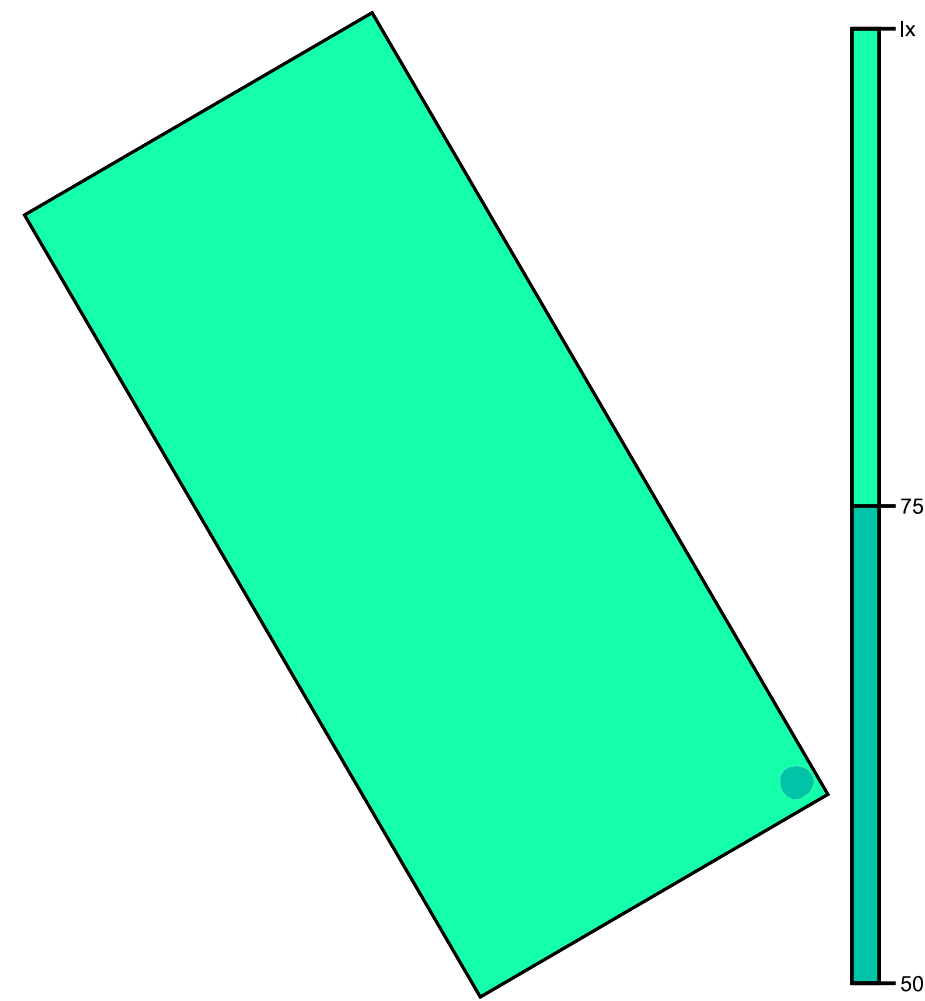
Horizontali perėjos apšvieta / Perpendicular illuminance



Light loss factor: 0.80

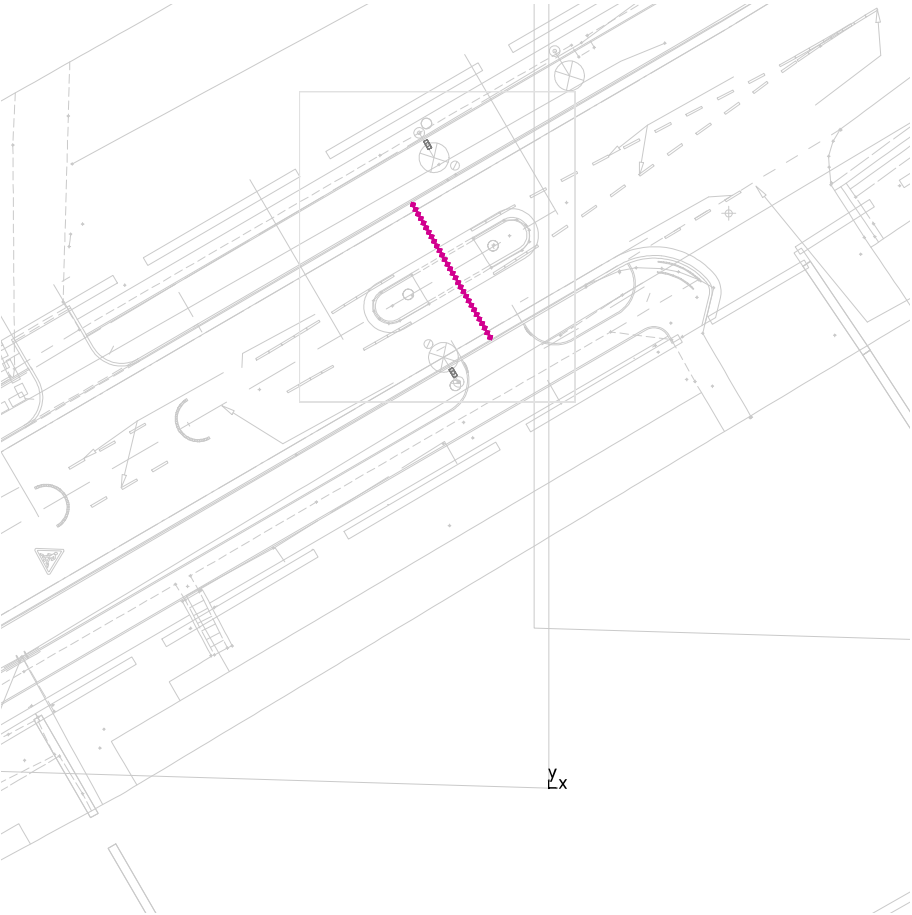
Horizontali perėjos apšvieta: Perpendicular illuminance (Grid)
Light scene: Light scene 1
Average: 89.8 lx, Min: 73.9 lx, Max: 97.6 lx, Min/average: 0.82, Min/max: 0.76
Height: 0.000 m

False colors [lx]



Scale: 1 : 75

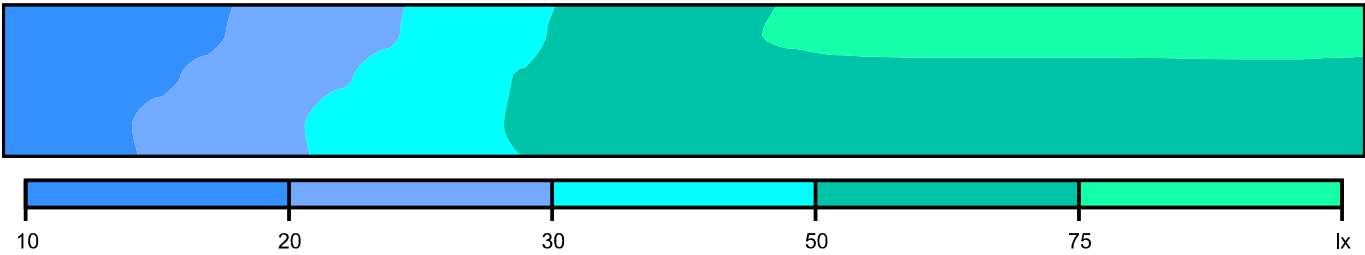
Vertikali perėjos apšvieta / Vertical illuminance



Light loss factor: 0.80

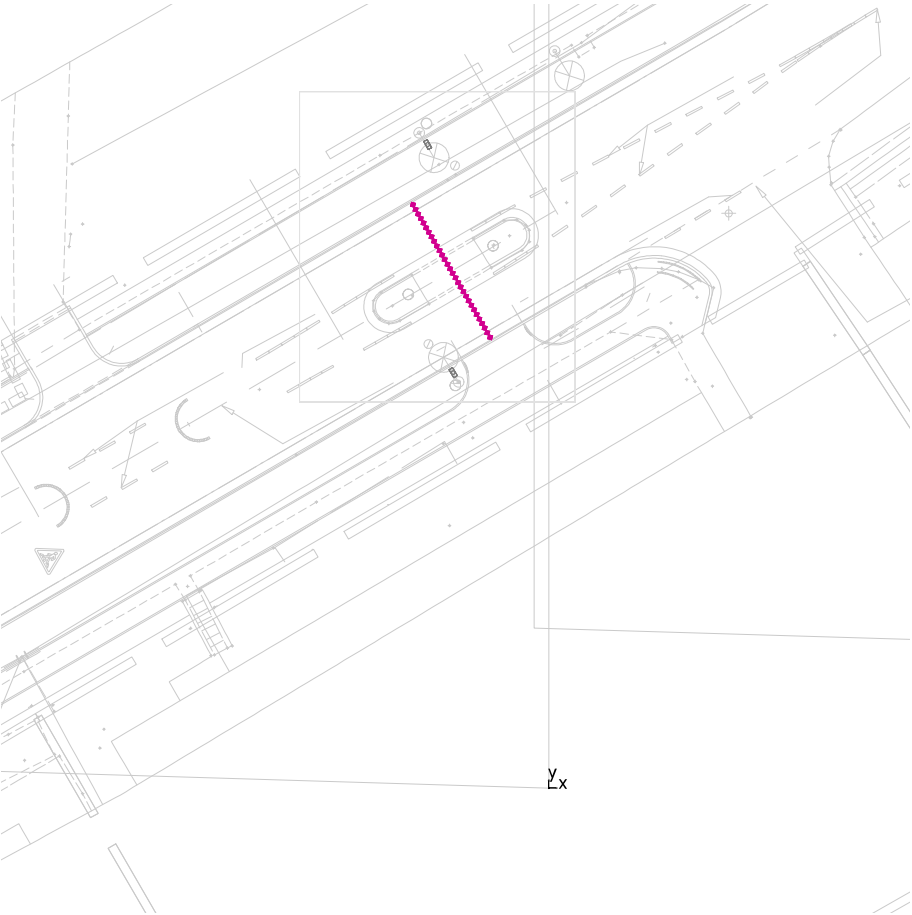
Vertikali perėjos apšvieta: Vertical illuminance (Grid)
Light scene: Light scene 1
Average: 51.6 lx, Min: 12.9 lx, Max: 82.0 lx, Min/average: 0.25, Min/max: 0.16
Rotation: 59.7°, Height: 1.000 m

False colors [lx]



Scale: 1 : 50

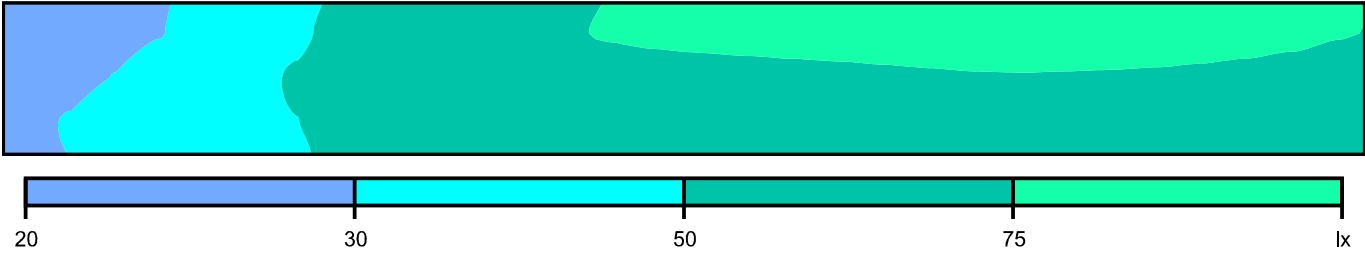
Vertikali perėjios apšvieta / Vertical illuminance



Light loss factor: 0.80

Vertikali perėjios apšvieta: Vertical illuminance (Grid)
Light scene: Light scene 1
Average: 60.9 lx, Min: 20.5 lx, Max: 88.9 lx, Min/average: 0.34, Min/max: 0.23
Rotation: 231.5°, Height: 1.000 m

False colors [lx]



Scale: 1 : 50