



Statytojas (užsakovas):	AB Lietuvos automobilių kelių direkcija
Projekto pavadinimas:	Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr.227 Jakai-Dovilai-Laugaliai ruožo nuo 10,115 iki 13,550 km rekonstravimo techninio darbo projekto parengimas ir projekto vykdymo priežiūra
Statinio naudojimo paskirtis:	Susisiekimo komunikacijos
Statybos rūšis:	Rekonstravimas
Statinio kategorija:	Ypatingasis statinys
Statinio projekto rengimo etapas:	Techninis darbo projektas
Dalis:	Elektrotechnikos dalis. Gatvių apšvietimo elektros tinklai. E (GAET)
Tomas:	IV
Komplekso žymuo:	SR2021-076-TDP-E(GAET)
Laida	0

Vilnius, 2022

Įmonės kodas: 223973140, PVM kodas: LT100005049114, Adresas: Smolensko g. 10, C korpusas, LT-03201, Vilnius, Tel.: +370-616-58212, +370-699-80116, Faks: +370-650-02535, El.paštas: info@projektavimas.net, Atsiskaitomoji sąskaita: LT 964010042400052000, Bankas: AB DnB bankas, Banko kodas: 40100

PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Tomo numeris	Pavadinimas	Pastabos
I	Bendroji dalis (BD)	
II	Susisiekimo dalis (S)	
III	Nuotekų šalinimo dalis (NS)	
IV	Elektrotechnikos (gatvės apšvietimo) dalis (GAET)	
V	El. tinklų iškėlimo dalis	
VI	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
VII	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento Pavadinimas	Pastabos
SR2021-076-TDP-E(GAET)-DSŽ	1	0	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
SR2021-076-TDP-E(GAET)-BSR	1	0	Bendrieji statinio rodikliai	
SR2021-076-TDP-E(GAET)-AR	1	0	Aiškinamasis raštas	
SR2021-076-TDP-E(GAET)-TS	1	0	Techninės specifikacijos	
SR2021-076-TDP-E(GAET)-SŽ	1	0	Sanaudų kiekių žiniaraštis	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėž. Nr.	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas ir žymuo	Pastabos
01	1	0	Elektrotechnika. Gatvės apšvietimo el. tinklai. El. tinklų planas. M 1:500 SR2021-076-TDP-E(GAET)-01	
02	2	0	Elektrotechnika. Gatvės apšvietimo el. tinklai. Skaičiavimo schema. 1-as ruožas. SR2021-076-TDP-E(GAET)-02	
03			Elektrotechnika. Gatvės apšvietimo el. tinklai. Skaičiavimo schema. 2-as ruožas. SR2021-076-TDP-E(GAET)-03	
04			Elektrotechnika. Gatvės apšvietimo el. tinklai. Skaičiavimo schema. 3-ias ruožas. SR2021-076-TDP-E(GAET)-04	



VALSTYBĖS ĮMONĖ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

TVIRTINU:

.....
(Vardo raidė, pavardė, parašas)

2021 m.

TECHNINĖ UŽDUOTIS VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KELIO PROJEKTAVIMUI

1. **Statytojas (Užsakovas):** VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija
2. **Projekto pavadinimas:** Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 227 Jakai–Dovilai–Laugaliai ruožo nuo 10,115 iki 13,550 km rekonstravimo techninis darbo projektas
3. **Statybos rūšis:** rekonstravimas
4. **Etapas:** techninis darbo projektas
5. **Statinio kategorija:** ypatingasis statinys
6. **Statinio / statinių grupės paskirtis:** inžinerinis statinys
7. **Inžinerinių statinių grupė:** susisiekimo komunikacijos
8. **Inžinerinių statinių pogrupis:** keliai
9. **Statinio / statinių grupės paskirties pagrindiniai rodikliai:**
 - 9.1 numatoma darbų vykdymo riba: kelio ruožas nuo 10,115 iki 13,550 km (darbų ribas tikslinti projektavimo metu)
 - 9.2 rekonstruojamam kelio ruožui numatoma: III kelio kategorija, ruožą užmiestyje projektuoti pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, gyvenvietėse – pagal STR 2.06.04:2011 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ (kelio ženklų Nr. 550 / 551 „Gyvenvietės pradžia / pabaiga“ gali būti tikslinama projektavimo metu, atsižvelgiant į užstatymą)
 - 9.3 dangos konstrukcijos klasė: pagal KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ ir kelio dangos tyrimus (priedas Nr. 3)
 - 9.4 apšvietimas: gyvenvietėse numatyti (esant poreikiui, pertvarkyti esamą apšvietimą)
 - 9.5 pėsčiųjų ir dviračių takai, šaligatviai: gyvenvietėse numatyti abiejose kelio pusėse šaligatvius / takus, užmiestyje – dešinėje kelio pusėje pėsčiųjų-dviračių taką, sujungiant su esamais takais / šaligatviais (turi būti tikslinama, įvertinus užstatymą ir greta kelio esančius sklypus)
 - 9.6 inžineriniai tinklai: nustatoma projektavimo metu
 - 9.7 vandens pralaidos: nustatoma projektavimo metu
 - 9.8 nuovažų skaičius: nustatoma projektavimo metu
 - 9.9 autobusų sustojimo aikštelių skaičius: esamos 8 (aštuonios), tikslinti projektavimo metu
 - 9.10 autobusų sustojimo aikštelių paviljonai: numatyti projektavimo metu

9.11 eismo saugos priemonės: numatyti, vadovaujantis R ISEP 10 „Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis“

9.12 pėsčiųjų perėjos: sutvarkyti esamas ir pagal poreikį įrengti naujas pėsčiųjų perėjas, vadovaujantis PPOT 16 „Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklėmis“

9.13 važiuojamosios dalies skersinis profilis: projektuoti 2,5 %

9.14 vandens nuvedimas nuo kelio: numatyti vandens surinkimo bei nuvedimo sprendinius (neprojektuoti lietaus vandens nuvedimo į privačias teritorijas)

9.15 kiti reikalavimai:

9.15.1 10,155 km sankryžoje su valstybinės reikšmės rajoniniu keliu Nr. 2228 Dovilai–Baičiai rengiant projektinius sprendinius pateikti ne mažiau kaip 2 (žiedinės ir kt.) galimus sankryžos sutvarkymo variantus, atsižvelgiant į esamus ir projektinius eismo srautus, gretimų sklypų ribas bei nurodant kiekvieno siūlomo varianto privalumus bei trūkumus

9.15.2 numatyti ties 10,230 km, 12,520 km, dešinėje kelio pusėje, esančių aikštelių pertvarkymo sprendinius

9.15.3 numatyti kuo didesnę esamų gruntų, frezuoto asfalto ir kelio dangos konstrukcijos medžiagų antrinį panaudojimą

10. Finansavimo šaltinis: Kelių priežiūros ir plėtros programos lėšos

11. Projekto apimtis: pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“

12. Papildomos paslaugos (paslaugos, deleguotos Statytojo (Užsakovo) projektuotojui): atlikti kitas papildomas paslaugas kaip tai numato Techninė specifikacija ir Sutarties sąlygos

13. Su šia užduotimi pateikiami Statytojo (Užsakovo) privalomieji ir kiti dokumentai projektui rengti:

13.1 Priedas Nr. 1. Techninė specifikacija

13.2 Priedas Nr. 2. „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 227 Jakai-Dovilai-Laugaliai 13,60 km esančios sankryžos su Karaliaus Mindaugo gatve rekonstravimas į žiedinę“ Šis projektas ir jo sprendiniai teikiami tik kaip informacija sprendinių suderinamumui. Rekonstravimo projektui taikomas Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymas

13.3 Priedas Nr. 3. Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių 2018 m. tyrimų medžiaga

14. Žemės sklypo / statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys:

14.1 žemės sklypų unikalūs numeriai: 4400-2141-1623, 4400-2141-1601, 4400-2141-1678

14.2 inžinerinio statinio unikalus numeris: 4400-2107-9709

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)
VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija

PROJEKTUOTOJAS

Vardas, pavardė

Vardas, pavardė

Parašas

Parašas

Data

Data

**PRIJUNGIMO SĄLYGOS TERMINUOTAM ELEKTROS
ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMUI NR. TER21-B6203**

Parengta: 2021-12-29,
Galioja iki: 2022-12-29

Klientas: VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija

Kliento kontaktiniai duomenys: J. Basanavičiaus g. 36, Vilnius, Vilniaus m. sav., +37065545655,
info@projektavimas.net

Objekto pavadinimas: Gatvės apšvietimas

Objekto adresas: Klaipėdos r. sav.

Investicinio projekto Nr.: E1N31B6203

Kliento paraiškos Nr. 21-B6203 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
Komercinės apskaitos spintos spalva:				
Išmanioji apskaita:	Užsakyta			

1. Šios prijungimo sąlygos terminuotam elektros įrenginių prijungimui išduodamos Kliento objekto, esančio Klaipėdos 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 apmokėjimą galite prisijungę Bendrovės savitarneje www.eso.lt/savitarna, skiltyje „Paraiškos“.

3.2. Pasirinkite ir užsisakykite reikiamą kvalifikaciją turinčią įmonę, kuri atliks Jūsų vidaus elektros instaliacijos (toliau - įvado) iki nuosavybės ribos su Bendrove įrengimą/patikrinimą (kaip turi būti paruoštas elektros įvadas rasite www.eso.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, kuri atlikusi darbus turės pateikti Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktas) patvirtinančio Jūsų objekto vidaus tinklo įrengimo kokybę. Rangovo aktą Jūsų pasirinkta įmonė pateiks per

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 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 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

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 turi išmontuoti asmeninėmis lėšomis.

3.4.4. Pasikeitus poreikiui arba pageidaujant pratęsti elektros energijos pirkimo-pardavimo (persiuntimo) paslaugos sutarties terminą, pateikite naują paraišką, prisijungę Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna.

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. 1852, kad nuimate plombą. Užbaigus visus vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, turite pakartotinai informuoti tel. 1852, 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. Laisvai Klientui ir Bendrovės personalui patogioje aptarnauti elektros įrenginius vietoje, ant esamos 0,4 kV oro linijos L-100 (iš transformatorinės G-817) atramos Nr. 100/3 (esant reikalui, atramą sustiprinti ar pakeisti nauja) įrengti 0,4 kV komercinės apskaitos spintą (toliau - KAS) su trifaziu "C" charakteristikos 13 A automatiniu jungikliu ir SMART elektros energijos apskaitos skaitikliu Klientui.

4.2. KAS prijungti nuo esamos 0,4 kV oro linijos L-100 (iš transformatorinės G-817) laidų atramoje Nr. 100/3. Prijungimui įrengti 0,4 kV 16 mm² skerspjuvio atvadą.

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. 1852 arba 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

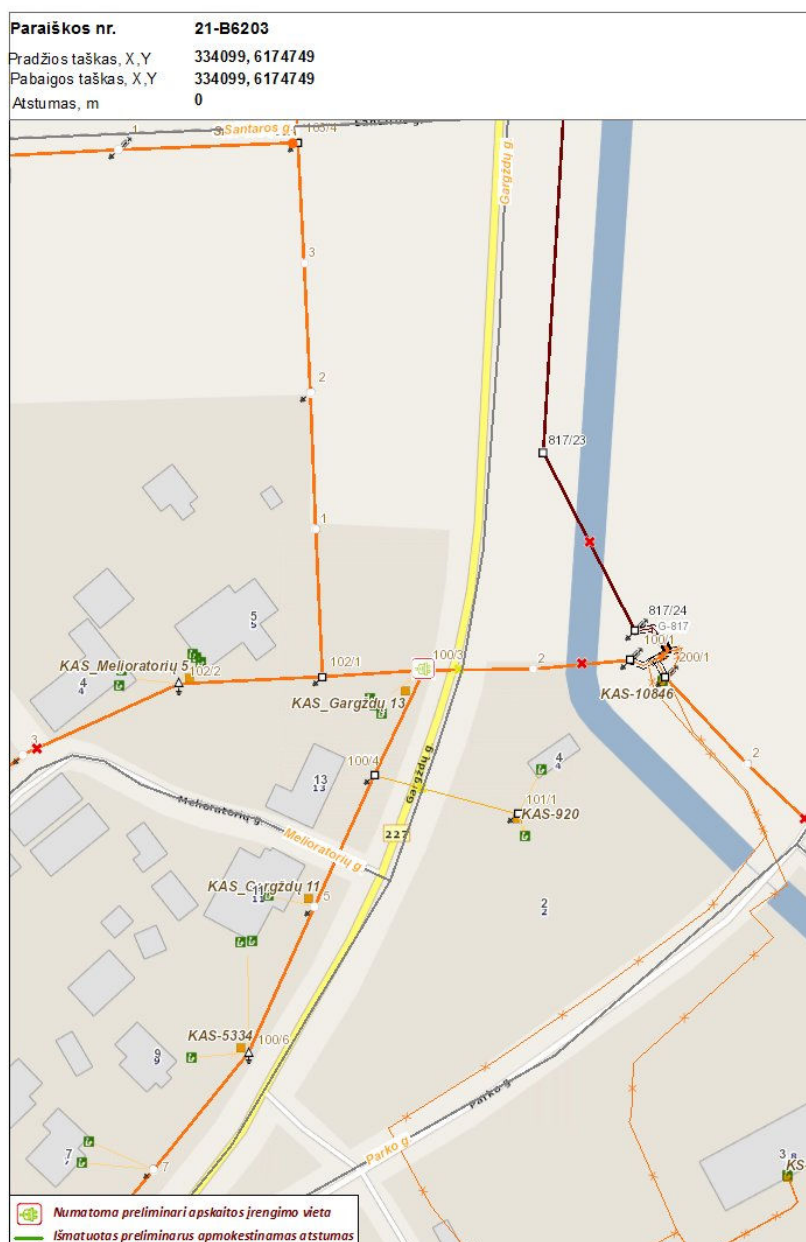
Įmonės rekvizitai

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. 21-B6203
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



AKCINĖ BENDROVĖ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

RENGIAMŲ KELIŲ IR KELIO STATINIŲ PROJEKTŲ KOORDINAVIMO KOMISIJOS POSĖDŽIO PROTOKOLAS

2023 m. _____ d. Nr. _____

Vilnius

Posėdis įvyko 2023 m. spalio 24 d. 10 val. 17 min. nuotoliniu būdu.

Posėdžio pirmininkas: Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo skyriaus vadovas J. Norbutas.

Posėdžio sekretorė: Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo skyriaus projekto inžinierė E. Mockevičienė.

Dalyvavo:

Kelių direkcijos Eismo saugos skyriaus projekto vadovė

Kelių direkcijos Eismo saugos skyriaus saugaus eismo inžinierius

Kelių direkcijos Eismo saugos skyriaus saugaus eismo inžinierius

Kelių direkcijos Turto skyriaus projekto vadovas

Kelių direkcijos Turto skyriaus turto valdymo inžinierius

Kelių direkcijos Turto skyriaus turto valdymo inžinierius

Kelių direkcijos Turto skyriaus turto valdymo inžinierius

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros projektų įgyvendinimo skyriaus projekto vadovas

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros stebėsenos ir inovacijų skyriaus vadovas

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros stebėsenos ir inovacijų skyriaus grupės vadovas

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros priežiūros skyriaus projekto vadovas

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo skyriaus grupės vadovas

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo skyriaus projekto vadovė

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo skyriaus projekto vadovė

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo skyriaus projekto vadovas

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo skyriaus projekto vadovas

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo skyriaus projekto vadovas

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo skyriaus projekto vadovas

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo skyriaus projekto vadovė

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo skyriaus projekto inžinierė

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo skyriaus projekto inžinierė
Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo skyriaus projekto inžinierė I
Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo skyriaus projekto inžinierius

Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros planavimo skyriaus projekto inžinierius

UAB „Inžinerinis projektavimas“ inžinieris

UAB „Inžinerinis projektavimas“ atstovas

DARBOTVARKĖ. Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 227 Jakai–Dovilai–Laugaliai ruožo nuo 10,115 iki 13,550 km rekonstravimo techninio darbo projekto pakartotinis svarstymas.

SVARSTYTA. Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 227 Jakai–Dovilai–Laugaliai ruožo nuo 10,115 iki 13,550 km rekonstravimo techninis darbo projektas.

Projekto rengėjas pristatė pataisytus projekto sprendinius pagal 2023-04-04 komisijos posėdžio metu išsakytas pastabas (2023-04-27 protokolą Nr. PKK-95). Komisijos nariai papildomų klausimų dėl projekto sprendinių neturėjo.

NUTARTA. Pritarti pataisytiems projekto sprendiniams.



Elektroninio
archyvo
informacinė
sistema

Pagrindinis Paslaugos

ADOC dokumentai



[] **ADOC dokumentas**

- Turinys
- Metaduomenys
- Parašai
- Tikrinimas

Pavadinimas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 227 Jakai-Dovilai-Laugaliai ruožo nuo 10,115 iki 13,550 km ...

Rinkmena: PKK_227_10,115-13,550km_rekonstravimas_Inz.
projektavimas_T.adoc (ADOC-V1.0, GeDOC)

Dokumento metaduomenys

SIGNABLE METADATA

Metadata for describing content of e-document

	Title of e-document	Document sort	Signatures
	Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 227 Jakai-Dovilai-Laugaliai ruožo nuo 10,115 iki 13,550 km rekonstravimo techninio darbo projekto pakartotinis svarstymas.		

Authors

	Status	Author	Code	Address	Signatures
	Legal entity	Akcinė bendrovė Lietuvos automobilių kelių direkcija	188710638	J. Basanavičius g. 36, 03109 Vilnius, Lietuva	

Registrations of a document

	Date of registration	Document registration No.	Code of the entity	Signatures
	08/11/2023 10:39:56	PKK-307		
	Employee who registered the document			

UNSIGNABLE METADATA

Metadata for e-document usage

Technical information

	ID of the e-document specification	Group of the electronic document	Name and version of DMS	Signatures
	ADOC-V1.0	GeDOC	DocLogix v12.8.7.0	

Location of e-document

Storage location	Signatures
<p>Indexes of the case (volume)</p> <p>Index of the case (volume)</p> <p>1.10 E</p>	

[Grįžti į paslaugos pagrindinį puslapį](#)

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

III. TERITORIJOS APŠVIETIMAS			
1.			
1.1	El. kabelių skerspjūvis	mm ²	25; 16; 1,5
1.2	El. kabelių bendras ilgis	m	3496,0
1.3	Gyslų sk.	vnt.	5; 4; 3

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. ĮVADAS

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS): AB Lietuvos automobilių kelių direkcija

OBJEKTO ADRESAS: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr.227 Jakai-Dovilai-Laugaliai ruožo nuo 10,115 iki 13,550 km rekonstravimo techninio darbo projekto parengimas ir projekto vykdymo priežiūra

PROJEKTO RENGĖJAS: UAB „Inžinerinis projektavimas“

- Statybos rūšis – kapitalinis remontas
- Statinio paskirtis – susisiekimokomunikacijos
- Statinio kategorija – ypatingasis statinys

1.1 Projekte sprendžiami uždaviniai

Šioje projekto dalyje remontuojamo kelio ruože projektuojami gatvės ir pėsčiųjų perėjų apšvietimo elektros tinklai.

Projektas parengtas pagal VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcijos parengtą techninę užduotį ir atitinka galiojančių normų ir taisyklių reikalavimus.

Visi instaliavimo darbai turi būti atlikti sutinkamai su „Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis (EĮĮBT, Vilnius,2012).

1.1 Privalomųjų dokumentų sąvadas.

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	„Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės 2012m	EĮĮBT (Galiojanti redakcija 2019.07.02)
2.	“Statinio projektavimas, projekto ekspertizė”	STR 1.04.04:2017 (Galiojanti redakcija 2019.01.01)
3.	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas	GKTR 2.01.01:1999
4.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	
5.	Elektros renginių bandymų normų ir apimčių aprašas	
6.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	
7.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	

8.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploataavimo taisyklės	
9.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės (EĮRAAIT).	
10.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
11.	„Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės	
12.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	
13.	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas	GKTR 2.01.01:1999
14.	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas	
15.	LR Statybos įstatymas	
16.	Statinio projektas. Projekto įforminimo reikalavimai.	LST 1516::2015
17.	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
18.	Lietuvos standartas LST EN 13201. Gatvių apšvietimas.	

2. ELEKTROTECHNIKOS DALIS

2.1. Bendrieji reikalavimai.

Visi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, numatyti įrengti projektuojamame objekte, turi atitikti Europines normas ir standartus bei turi būti sertifikuoti ir įteisinti naudojimui Lietuvos respublikoje.

2.2 Darbų vykdymas

Visi montavimo darbų etapai, atjungimų derinimas, sprendžiamas suderinus su atsakingomis organizacijomis.

2.3. Elektros energijos tiekimo tinklai

Elektros tinklo charakteristikos:

1 ruožas ir sankryža Doviluose

tiekimų patikimumo kategorija	III
įtampa	400/230V
dažnis	50Hz
instaliuota galia	1,082kW
maksimali pareikalaujama (skaičiuojamoji) galia	1,082kW
maksimali pareikalaujama srovė	1,68A
metinis elektros energijos sunaudojimas	4739kWh

$P_{inst.} = 1,082kW$

$P_{sk.} = 1,082kW$

2 ruožas Gargžduose šviestuvai Šv1-Šv25

tiekimų patikimumo kategorija	III
-------------------------------	-----

SR2021-076-TDP-E(GAET)-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	6	0

įtampa	400/230V
dažnis	50Hz
instaliuota galia	1,325kW
maksimali pareikalaujama (skaičiuojamoji) galia	1,325 kW
maksimali pareikalaujama srovė	2,05 A
metinis elektros energijos sunaudojimas	5803kWh

Pinst.=1,325kW
Psk.=1,325kW

3 ruožas Gargžduose šviestuvai Šv26-Šv-60

tiekimų patikimumo kategorija	III
įtampa	400/230V
dažnis	50Hz
instaliuota galia	1,855kW
maksimali pareikalaujama (skaičiuojamoji) galia	1,855 kW
maksimali pareikalaujama srovė	2,88 A
metinis elektros energijos sunaudojimas	8125kWh

Pinst.=1,855kW
Psk.=1,855W

Remontuojamoje gatvėje projektuojami gatvės apšvietimo ir pėsčiųjų perėjų kryptinio apšvietimo šviestuvai ir el. kabelinės linijos. Gatvės apšvietimo elektros tinklai yra III kategorijos elektros energijos tiekimo patikimumo vartotojas. Aprūpinimas elektros energija ties operatoriaus ir vartotojo elektros tinklų nuosavybės riba turi būti atkurtas per laikotarpį, kuris turi būti ne ilgesnis nei 24 val., jeigu sutartis nenustato kitokio laikotarpio.

0,4kV tinkle yra panaudota TN–S tinklo posistemė, kai yra atskiras nulinis laidas N ir atskiras apsauginis laidas PE. Maitinimo sistema yra su aklinau įžeminta neutrėle.

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti pažymėti CE žymėjimu, patvirtinančiu jų atitiktį „Elektrotechninių gaminių saugos techninio Reglamente“ reikalavimams, turėti deklaraciją arba sertifikuoti Lietuvoje.

2.4. Lauko elektros tinklai

1-as ruožas. Pagal AB ESO prijungimo sąlygas TER21-B6203 remontuojamo kelio 1-o ruožo projektuojamam gatvės apšvietimui ir pėsčiųjų perėjos kryptiniam apšvietimui el. apskaita montuojama komercinės apskaitos spintoje atramoje Nr.100/3 0,4kV OL L-100 (iš transformatorinės G-817). El. apskaita bus sumontuota (montuoja AB ESO), kai užsakovas sumokės įmoką pagal terminuotų (laikinių) el. įrenginių prijungimo prie Bendrovės tinklų paslaugos sutartį.

2-as ruožas. Pagal AB ESO prijungimo sąlygas TER21-B8272 remontuojamo kelio 2-o ruožo projektuojamam gatvės apšvietimui el. apskaita montuojama komercinės apskaitos spintoje atramoje Nr.300/7 0,4kV OL L-300 (iš transformatorinės MT-52). El. apskaita bus sumontuota (montuoja AB ESO), kai užsakovas sumokės įmoką pagal terminuotų (laikinių) el. įrenginių prijungimo prie Bendrovės tinklų paslaugos sutartį.

3-as ruožas. Pagal AB ESO prijungimo sąlygas TER21-B8275 remontuojamo kelio 3-io ruožo projektuojamam gatvės apšvietimui el. apskaita montuojama esamoje komercinės apskaitos spintoje su tranzitine dalimi SKS-316 (iš transformatorinės MT-54). El. apskaita bus sumontuota (montuoja AB ESO), kai užsakovas sumokės įmoką pagal terminuotų (laikinių) el. įrenginių prijungimo prie Bendrovės tinklų paslaugos sutartį.

Remontuojamos gatvės apšvietimo ir pėsčiųjų perėjų kryptinio apšvietimo el. tinklai projektuojami pagal užsakovo pateiktą techninę užduotį. Projektuojama 0,4kV el. kabelinė gatvės apšvietimo linijos su

SR2021-076-TDP-E(GAET)-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	6	0

cinkuotomis 8m atramomis ir ant jų montuojamais LED šviestuvais. Visiems ruožams projektuojamos apšvietimo valdymo spintos (AVS), kurios montuojamos prie artimiausios, nuo proj. el. apskaitos, apšvietimo atramos. Šviestuvų prijungimui iš AVS proj. Al 4x16mm² skerspjūvio el. kabelis.

Visi el. kabeliai tiesiami atviru būdu apsauginiuose vamzdžiuose D50, 0,7m gylyje. Po važiuojamąja dalimi el. kabeliai tiesiami uždaru būdu apsauginiuose vamzdžiuose D75,1m gylyje. Susikirtimuose su inžineriniais tinklais žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu, iškviešti tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą.

Visose atramos montuojamos kontaktinės dėžutės su automatiniais jungikliais. Visi šviestuvai projektuojami 230V.

Atramos turi turėti įžeminimo gnybtą, prie kurio jungiamas įžemiklis – įžeminimo varža ne didesnė nei 30Ω, atstojamoji varža ne didesnė nei 10Ω.

3. Apšvietimo sistemos

Visi gatvių apšvietimo šviestuvai lauko tipo metaliniu korpusu, montuojami ant cinkuotų atramų aukštis h=8,0m su pamatu, gembe 1m, sandarumas IP66. Visi šviestuvai projektuojami su LED lempomis:

1 ruožas - žiedinės sankryžos LED 102W, 230V, 5350lm, IP66, I apsaugos klasės., gatvės apšvietimo LED 35W, 230V, 14000lm, IP66, II apsaugos klasės, kryptiniai šviestuvai LED 81W, 230V, 11300lm, IP66, I apsaugos klasės;

Pastaba: Visi pėsčiųjų perėjų kryptiniai šviestuvai prijungiami nuo tos pačios fazės.

2 ir 3 ruožai - gatvės apšvietimo LED 53W, 230V, 7350lm, IP66, I apsaugos klasės,

Apšvietimo atramos kiekvienam šviestuvui projektuojamas 1F6A saugiklis lempos apsaugai. Nuo saugiklio, atramos viduje, tiesiamas Cu 3x1,5 mm² kabelis šviestuvams užmaitinti.

Visi projekte naudojami šviestuvai turi būti sertifikuotų ES gamintojų ir turi būti ne žemesnės kaip IP66 apsaugos klasės. Vardinė įtampa: 230/400V, 50Hz. Šviestuvai, visa reikalinga instaliavimui įranga, lempos ir medžiagos turi atitikti tarptautinius standartus ir turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

Šviestuvo korpusas iš aliuminio, aptakus, valdymo dalis atidaroma be įrankių, atskirta nuo optinės dalies hermetiška pertvara. Šviestuvų ir atramų parinkimo skaičiavimai tenkina šviestuvams keliamus reikalavimus.

Projekte įrengimai ir medžiagos gali būti naudojami lygiaverčiai, kurie atitinka techninių specifikacijų charakteristikas.

Gatvės apšvietimo apšvietos normos parinktos pagal LST CEN/TR 13201-1:2014 ir pagal skaičiavimo duomenis nustatytos apšvietimo klasės: kelio M6.

Projektuojamo kelio apšvietos parametrai 1 ruožas (M5 kategorija)

Apšvietimo klasė	Taikymas				
	L(cd/m ²) ≥0,5	U _l (min) ≥0,4	U _o (min) ≥0,35	TI,% ≤15	EIR(Rei) ≥0,3
M5	0,51	0,72	0,47	9	0,38

Projektuojamo pėsčiųjų tako apšvietos parametrai (P3 kategorija)

Apšvietimo klasė	Taikymas				
	Evid, lx	E _{min} , lx	E _{v min} , lx	E _{sc min} , lx	TI,%
P3	9,95	5,15			

Projektuojamo kelio apšvietos parametrai 2 ir 3 ruožai (M5 kategorija)

SR2021-076-TDP-E(GAET)-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	6	0

Apšvietimo klasė	Taikymas				
	L(cd/m ²) ≥0,5	U _l (min) ≥0,4	U _o (min) ≥0,35	TI,% ≤15	EIR(Rei) ≥0,3
M5	0,73	0,69	0,45	10	0,73

Apšvietimo skaičiavimai atlikti naudojant DIALUX programą.

Pastaba: Užbaigus statybos darbus, geležinkelio pervažos šviestuvai Nr. 25 ir Nr. 26 turi būti įjungti visu tamsiu paros metu.

4. Elektros instaliavimas

4.1 Laidai ir kabeliai, jų klojimo būdai.

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

Laidai ir kabeliai, vamzdžiai ir loviai su laidais bei kabeliais turi būti pakloti, atsižvelgiant į priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Maitinimo ir antrinių grandinių kabeliai ir laidai yra projektuojami aliuminiai. Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai.

4.2 Elektros kabelių linijos

Kiekviena kabelinė linija turi turėti savo markiruotę. Jeigu kabelinę liniją sudaro keli lygiagretūs kabeliai, kiekvienas iš jų turi turėti tą patį numerį. Taip pat turi būti sumarkiruotos ir jungčių dėžutės.

Kabelių galinėms movoms papildomai nurodomas ir linijos ilgis. Kabelių, paklotų kabelių statiniuose, žymenys turi būti išdėstyti ne rečiau kaip kas 50 m, taip pat posūkių vietose.

Kabeliai visu ilgiu klojami apsauginiuose vamzdžiuose, 0,7m gylyje atviru būdu. Po važiuojamąja dalimi el. kabelis klojamas apsauginiame vamzdyje 1,2m gylyje uždaru būdu.

5. Įžeminimas

Darbo apimtį sudaro įžeminimo sistemų instaliavimas, įskaitant visus susijusius darbus bei montazines medžiagas, reikalingas visiems darbams užbaigti ir užtikrinti sistemų normalų ir saugų darbą.

Visos metalinės konstrukcijos, el. prietaisai ir įrengimai, galintys patekti po įtampa, pažeidus laidininkų izoliaciją, turi būti įžeminti, prijungiant prie PE šynos. Įžeminimui naudoti ne mažesnio kaip fazinio laidininko skerspjūvio plotas viengyslius kabelius, su žalia ir geltona spalvos izoliacija.

Elektros prietaisai prie įžeminimo tinklo turi būti prijungti, naudojant kištukinius lizdus su PE kontaktu.

Visa elektros įranga, turinti metalinį ar bet kokį laidų korpusą, arba bet kuriuo atveju tam skirtą įžeminimo gnybtą, turi būti įžeminta.

Atramų įžeminimo varža ne didesnė nei 30Ω, atstojamoji varža ne didesnė nei 10Ω.

Bendras projektuojamo el. kabelio ilgis 2755m.

Visi montavimo darbai turi būti atliekami nenutraukiant apšvietimo veikimo.

6. Įtakos skirstomajam elektros tinklui vertinimas

	Lapas	Lapų	Laida
SR2021-076-TDP-E(GAET)-AR	5	6	0

Projektuojami pėsčiųjų perėjų kryptinio apšvietimo šviestuvai skirstomajam el. tinklui įtakos neturi.

Projektui parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas

1. AutoCAD LT 2007
2. LibreOfficeWriter

	Lapas	Lapų	Laida
SR2021-076-TDP-E(GAET)-AR	6	6	0

Techninės specifikacijos.

1. Bendroji dalis

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

1.1 Saugos normos

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

1.2 Standartai

Elektros įrangos specifikacijose gali būti taikomi išvardinti standartai:

- EIJBT (Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės)
- LST EN 1320-1 2016

EIJT reikalavimai yra viršesni, nei visi kiti čia pateikti standartai.

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

Naudojamos medžiagos turi atitikti bet kurios inspekcinės institucijos bandymų programos ir atestavimo reikalavimus.

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atlikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nereikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis „Techninių specifikacijų“ reikalavimų.

2 Brėžiniai

2.1 Užsakovo brėžiniai

Užsakovo brėžiniuose nurodyti reikalavimai objekto apšvietimo projektavimui ir išdėstymui. Išplanavimas ir detalės gali būti keičiami, nekeičiant pagrindinių principų, parodytų ar apibūdintų „Specifikacijose“ ir brėžiniuose. Visus siūlomus brėžinių pakeitimus turi patvirtinti Projekto vadovas.

2.2 Rangovo brėžiniai

Montavimo brėžiniai, kuriuos turi pateikti Rangovas, toliau vadinami „Rangovo brėžiniai“, Rangovo brėžiniuose turi būti visi elektrotechnikos reikalavimai pagal šią specifikaciją. Rangovas privalo pateikti Projekto vadovui patvirtinti visų Rangovo brėžinių komplektą.

Rangovo brėžiniai turi būti kokybiški, kad darbus būtų galima būtų vykdyti be papildomo Rangovo projektavimo statybvietyje.

Rangovo brėžiniuose turi būti nurodyti įrangos kodai, aiškiai nurodytos tiekiamos įrangos ypatybės, parametrai ir detalės

2.3 Brėžiniai, principinės elektrinės schemos ir instrukcijos

Planai, surinkimo brėžiniai ir kita dokumentacija, būtina galutiniams brėžiniams paruošti, turi būti pateikiama Rangovo pagal suderintą laiko grafiką su Užsakovu.

Joks įrangos ruošimas, darbai ar jų dalis negali būti pradėti be raštiško Užsakovo leidimo.

Brėžiniai peržiūrai ir suderinimui turi būti pateikiami reikiamų kopijų kiekiu. Užsakovo ar jo atstovo leidimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės bei jos nesumažina.

Pristatomi dokumentai turi susidėti iš reikiamo nuorodų sąrašo kopijų skaičiaus. Eksploatacijos ir priežiūros instrukcija turi būti pateikiama trimis įrištais egzemplioriais.

Visi bandymų rezultatai turi būti pateikti prieš dvi savaites iki galutinės inspekcijos, prieš paleidžiant įrenginius.

Kiekviename brėžinyje apatiniame dešiniajame kampe turi būti paliekamas tuščias 20x180mm plotas Užsakovo registracijai.

Turi būti pateikiama tokia dokumentacija:

- vienlinijinės elektros kabelių tiekimo schemos
- tarpusavio sujungimų schemos

Visi brėžiniai, instrukcijos ir žinytai galutiniuose dokumentuose turi būti pateikti lietuvių kalba.

3. Žymės ir žymėjimas

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją.

Fazių žymėjimas turi būti pagal EJT ir IEC 445.

Abiejuose laidų galuose turi būti sužymėti terminalo pozicijų numeriai. Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su žymėmis abiejuose galuose.

Individualus žymėjimas turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis.

4. Detaliosios specifikacijos

4.1 Žemos įtampos kabeliai

Jeigu nenurodyta kitaip, kabeliai turi būti naudojami su degimo nepalaikančia izoliacija.

Didžiausia leistina laidininko temperatūra:

- normalaus eksploatavimo metu - 90°C
- esant trumpam jungimui iki 5 sek - 150°C
- prilituotiems laidininkams trumpojo jungimo temperatūra neturi viršyti 160°C

Žemos įtampos kabeliai turi būti varinėmis ar aliumininėmis gyslomis, gyslų izoliacija XLPE ir apvalkalas PVC. Kiekvienos gyslos spalva turi būti aiškiai pažymėta ir negali būti naudojama jokiems kitiems tikslams:

- A fazė (L1) – ruda
- B fazė (L2) – juoda
- C fazė (L3) – pilka
- Įžeminimas – geltona/žalia

Žemos įtampos jėgos kabeliai skirti elektros aparatūros, valdymo ir šviestuvų elektriniam maitinimui. Nominali kabelių įtampa 0,6/1kV.

Kabeliai turi atitikti reikalavimus, apsprendžiamus aplinką, kurioje jie turi būti instaliuoti. Jie

turi būti pagaminti taip, kad atitiktų pripažintų tarptautinių kabelių standartų reikalavimus. Kabeliai turi būti pristatyti į objektą su gamintojo plombomis, žymėmis ir kitais dokumentais.

0,4kV el. kabeliai atramos viduje, jungiantys šviestuvus turi atitikti šiuos techninius reikalavimus ir konstrukciją:

- vario laidininkas (gyslos monolitinės), trijų gyslų, 1,5mm² skerspjūvio,
- PVC izoliacija
- išorinis apvalkalas iš PVC nepalaikančio degimo
- nominali įtampa 0,45/0,75kV; magistraliniams kabeliams 0,6/1kV;
- srovės dažnis 50Hz
- maksimali laidininko įšilimo temperatūra, esant pastoviam apkrovimui ne mažesnė kaip 70°C
- leistina trumpo sujungimo temperatūra (iki 5 sek.) ne mažesnė kaip 160°C
- minimalus lenkimo kampas - 10 kabelio diametrų su apvalkalu
- izoliacijos elektrinė varža 1 km ilgio ir kabeliui prie 20°C temperatūros - ne mažiau 50 MΩ.

Kabelio apvalkalo žymėjimas turi nurodyti:

- gamintojo pavadinimą
- tipą
- gyslų skaičių
- skerspjūvio plotą
- vardinę įtampą

Nulinių (N) ir apsauginių (PEN) laidininkų izoliacijos klasė turi būti tokia pat, kaip ir fazinių laidininkų

4.1 Iki 1000 V kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, patalpose ir atvirame 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: <ul style="list-style-type: none"> - akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatą; - pilnus atliktų (pagal standarto aktualiąją redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
3.	Vardinė įtampa U ₀ /U	≥ 0,6/1 kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksploatavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvirame ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkų skaičius	5; 4; 3
8.2.	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto

		aliuminio
8.3.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
8.4.	Laidininkų izoliacija	XLPE
8.5..	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
8.6..	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
8.8.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	<ul style="list-style-type: none"> • užpildas; • visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
10.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
12.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo
13.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
14.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

4.2 Šviestuvai

Eil. Nr.	Reikalavimas, techninis parametras	Standartas, licencija, rodiklis, reikalavimas	Priedami dokumentai, patvirtinantys šviestuvų techninius parametrus
1.	Atitikimo reikalavimams deklarasimas	CE	Galiojantys LVD 2014/35/EU ir EMC 2014/30/EU, ROHS, WEEE direktyvos, IEC-EN62471, IECEN60598-1:2014, EN62493:2010, IEC-EN62262, ISO 9001
2.	ES aukštos kokybės ženklas	ENEC arba ENEC+ (nuo 2017m.) licencija	Turi atitikti techninius reikalavimus
3.	Apšvietimo įrenginiai ir elektros šviestuvai turi atitikti techninius reikalavimus	pagal CE ir ENEC sertifikatus	Turi atitikti techninius reikalavimus
4.	Gatvių apšvietimo sistemos šviestuvai turi garantuoti apšvietą	Pagal EN 13201 standarto reikalavimus.	Turi atitikti techninius reikalavimus

5.	Atsparumas smūgiams	≥ IK08	Turi atitikti techninius reikalavimus
5.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros ir valdymo bei optikos dalims - IP ≥ 66/66	Turi atitikti techninius reikalavimus
6.	Apsaugos nuo elektros poveikio klasė	I	Turi atitikti techninius reikalavimus
6.	Įtampa	230V/50Hz	Turi atitikti techninius reikalavimus
7.	Pareikalaujama galia, W	102W; 81W; 53W; 35W	Turi atitikti techninius reikalavimus
8.	Šviesos galios koeficientas (cos ^φ)	≥ 0,95	Turi atitikti techninius reikalavimus
9.	Šviesos srautas	≥ 5000lm	Turi atitikti techninius reikalavimus
10.	Šviesos koreliacinė temperatūra (Susietoji spalvinė temperatūra)	≥ 4000 K, - leistino nuokrypio ribose pagal šviestuvo paskirtį	Turi atitikti techninius reikalavimus
11.	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	≥ 120lm/W,	Turi atitikti techninius reikalavimus
12.	Spalvų atgavos koeficientas	CRI ≥ 70	Turi atitikti techninius reikalavimus
14.	Šviestuvo tarnavimo laikas	≥ 100 000 val. (L90/B10, kai Ta=25°C)	Turi atitikti techninius reikalavimus
15.	Korpusas, jo konstrukcija. Bendrieji reikalavimai.	Lygus be išorinių aušinimo briaunų, pagamintas iš anoduoto aliuminio, padengtas antikorozine danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniam poveikiui, nusidėvėjimui bei trinčiai. Optikos gaubtas skaidrus, pagamintas iš grūdinto stiklo. Konstrukcija modulinė, tai yra elektros dalis atskirta nuo optikos dalies sumontuojant jas atskiruose moduluose, atskirtuose sandaria fizine pertvara. Optinės sistemos modulį sudaro atskira uždara sandari erdvė su šviesos diodais, apsauginiu stiklu ir kitais elementais, kurie surinkti ir užsandarinti šviestuvo gamybos metu ir visą eksploatacijos laiką nėra atidaroma ir negalimas fizinis kontaktas.	Turi atitikti techninius reikalavimus

		Elektros dalyje palikta erdvė nuotolinio valdymo valdikliui, ne mažesnė tūriu ir matmenimis kaip šviestuvo maitinimo šaltinis. NEMA jungtis, individualiam valdikliui įmontuoti	
16.	Aptarnavimas	Elektros dalies modulis atidaromas į viršų ir uždaromas be įrankių montavimo metu ir pagal poreikį vykdant priežiūros darbus pagal CIE 154-2003 rekomendacijas ta apimtimi, kuri gali būti taikoma LED šviestuvams .	Gamintojo techninės specifikacijos kopija, konstrukciniai brėžiniai, nuotraukos, montavimo instrukcija
16.	Tvirtinimas	Kombinuotas tvirtinimas prie atramos 90 ° kampu arba gembės, laikiklis. Galimybė pakreipti ne mažiau ±10 ° kampu. Tvirtinimo varžtai iš nerūdijančio plieno. Galimi kiti tvirtinimo būdai.	Gamintojo techninės specifikacijos kopija, konstrukciniai brėžiniai, nuotraukos, montavimo instrukcija
17.	Dažymas	Miltelinio būdu. Naudojami dažai atstumiantys aplinkos taršą.	Turi atitikti techninius reikalavimus
18.	Korpuso spalva (RAL)	Nurodoma specifikacijoje	Turi atitikti techninius reikalavimus
19.	Šviestuvo atsparumas žaibui ir viršįtampiams	≥ 10kV	Turi atitikti techninius reikalavimus
20.	Šviestuvo eksploatacinė aplinkos temperatūra	Nuo -30° C , iki +35° C	Turi atitikti techninius reikalavimus
21.	Šviestuvo registracija	Elektroninė registracija pagal QR kodą.	Turi atitikti techninius reikalavimus
22.	Šviestuvo fotometrinių duomenų pateikimas	Fotometrinis failas (.ies, .ldt) DIALux ar DIALux evo skaičiavimo programai ar šios programos originalus failas	Europos Sąjungos akredituotos laboratorijos šviestuvo fotometrinių bandymų protokolo kopija
23.	Šviestuvo tipas (modifikacija) pagal panaudojimo paskirtį	1. Pėsčiųjų perėjoms apšvietimui 2. Gatvės apšvietimui	
24.	Šviestuvo šviesos srauto paskirstymas (fotometrija)	Pagal panaudojimo paskirtį M, C, P apšvietimo klasėms (LST EN 13201-2:2016) ir pagal IESNA rekomenduojamos klasifikacijos I, II, III, IV, V šviesos paskirstymo tipus.	Gamintojo techninės specifikacijos kopija

26.	Šviestuvo maitinimo šaltinio pagrindinės funkcijos	DALI (EN (IEC) 62386-102:2014), AstroDIM, pritemdymo grafikai, šviesos srauto stabilizavimas (CLO), temperatūrinės apsaugos funkcija	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
27.	Šviestuvo garantinis laikas:	Šviestuvo garantinis laikas: 5 metai	Gamintojo techninės specifikacijos kopija

4.3 Iki 1 kV kabelių plastikine izoliacija galinės ir jungiamosios 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.	Eksploatavimo sąlygos	<ul style="list-style-type: none"> • žemėje; • atvirame ore; • patalpose;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	4
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	<ul style="list-style-type: none"> • 16 mm²;
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> - atmosferos veiksniams - ultravioletinių spindulių poveikiui
13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ol style="list-style-type: none"> 1. atmosferos veiksniams; 2. agresyvaus grunto poveikiui; 3. atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;
14.	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	<ul style="list-style-type: none"> - ≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui - ≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui
15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis
16.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai
17.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
18.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	<ul style="list-style-type: none"> • Gamyklinis aprašymas

		<ul style="list-style-type: none"> • Montavimo instrukcija
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

4.4 Kabelių signalinės juostos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	ISO 6383-2
2.	Pateikti	Gamintojo atitikties deklaraciją
3.	Juostos medžiaga	LDPE polietilenas
4.	Spalva	Geltona
5.	Skirta naudoti	Žemėje, atspari šarmams
6.	Aplinkos temperatūra	– 35 ... +35 °C
7.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
8.	Juostos storis	≥ 0,05 mm
9.	Juostos plotis	<ul style="list-style-type: none"> • Vienai kabelių linijai 100 mm;
10.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	<p>„Kabelis“ Teksto šriftas „Arial“. Šrifto dydis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100 mm pločio juostai : 80 mm; • 310 mm juostai 290 mm. Atstumas nuo kraštinių iki užrašo ne mažesnis kaip 10 mm.
11.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
12.	Garantinis laikas	≥ 5 metai
13.	Plėšiamasis stipris (Elmendorf Tear Resistance ISO 6383-2:1983 Elmendorf method).	Išilgine kryptimi >750 mN; Skersine kryptimi >6000 mN;
14.	Tempiamasis stipris / Tensile strength (ISO 527 Part 1, 3)	Išilgine kryptimi >16 MPa; Skersine kryptimi >16 MPa;

4.5 Atviru 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, PE
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona
7.	Vamzdžių išoriniai skersmenys	d50
8.1.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą.	≥ 450 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.
8.4.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none"> • 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

4.6 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	PE
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona arba raudona juostelė
7.	Vamzdžių išoriniai skersmenys	d75
8.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą.	≥ 1250 N;
9.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą.	Normalus (angl. N- normal)
10.	Vamzdžiai yra skirti kloti betranšėjiniu būdu. Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none"> • Gamintojas; • Standartas;

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		<ul style="list-style-type: none"> • Atsparumas gniuždymui (≥ 1250 N); • Atsparumas smūgiams; • Vamzdžio nominalus diametras; • Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.
11	Darbo temperatūra	-20 + 60 °C
12	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
13	Garantinis laikas	≥ 5 metai

4.7. Įžeminimo elementai cinkuoti

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	ISO 9001:2000; ISO 14001:2004
2.	Strypo medžiaga	Plienas
3.	Strypo padengimas	0,07 mm. Cinko danga (Plieniniam strypui)
4.	Strypo diametras	14 mm.
5.	Strypus jungianti mova žalvarinė arba varinė	srieginė arba užsipresuojanti
6.	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	plieno; cinkuoto plieno
8.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	15 metai

4.8. Lauko ir vidaus tipo atramų numeracijai skirti dažai.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN ISO 12944
	Dažų sistemos tipas	Alkidas
3.	Skirti naudoti	Lauko ir vidaus sąlygomis
	Komponentų kiekis	1
5.	Antikoroziniai pigmentai	Galimi
6.	Sausų medžiagų kiekis	≥ 60 %
7.	Spalva	1. RAL xxxx
8.	Plėvelės patvarumas	Vidutinis (V) pagal LST EN ISO 12944-1
9.	Plėvelės garantinis laikas (laikantis dažymo technologijos)	≥ 24 mėnesiai
10.	Plėvelės atsparumas	<ul style="list-style-type: none"> • Atmosferiniam poveikiui; • UV spinduliams; • Temperatūrai nuo -35 °C iki 70 °C ;

		<ul style="list-style-type: none"> • Korozijai; • Alyvai.
	Dengiamas paviršius	metalinės konstrukcijos
12.	Dengimo būdas	Purškiant
	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	<ul style="list-style-type: none"> • Aerosoliniai balionėliai po 400ml
19.	Sandėliavimo (laikymo) temperatūra	Nuo +3 °C iki +30 °C
20.	Saugojimo laikas	≥ 2 metai
	Techniniai dokumentai:	<ul style="list-style-type: none"> • Dažymo instrukcija lietuvių kalba; • Dažų gamintojo gamybos kontrolės sertifikatas; • Dažų bandymo protokolas; • Saugos duomenų lapas.

4.9. Kontaktinė grupė

Gnybtynas VS-15 turi atitikti visus saugumo reikalavimus. Juo turi būti atlikti patikimi laidų ir kabelių sujungimai.

4.10. Šviestuvo gelžbetoninio pamato guminė tarpinė

Guminė tarpinė apsauginė d-220mm, skirta atramoms d-95-120mm, apsauganti drėgmės patekimą tarp atramos ir gelžbetoninio pamato.



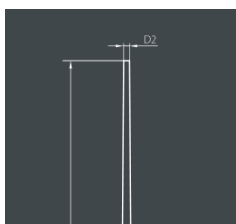
4.11 Atramos

Atramų parametrai

Atrama metalinė – cinkuota karšto cinkavimo būdu su įleidžiamomis durelėmis be tarpinių, komplekte su pamatu, reguliavimo varžtais, apsaugine guma ir su gnybtų komplektu VS-15 arba analogiška kontaktine grupe, šviestuvo pakabinimo aukštis nurodytas medžiagų žiniaraštyje.

Eil. Nr.	Prametrai	
	Parametro pavadinimas	Rodiklis
1.	Dokumentacija ir standartai	
1.1	Gaminys atitinka Europos standartą	EN 40-5:2002
1.2	Gamybos procesas sertifikuotas	ISO9001
1.3	Cinkavimas pagal standartą	EN1461
2.	Konstrukcijos ir matmenys	
2.1	Atramos žaliava	Plienas
2.2	Atramos profilis skersiniame pjūvyje	Taisyklingos formos kūgis
2.3	Aukštis virš žemės	6,0m
2.4	Sienuelės storis	3,0mm
2.5	Montavimas į pamatą	Įleidžiant

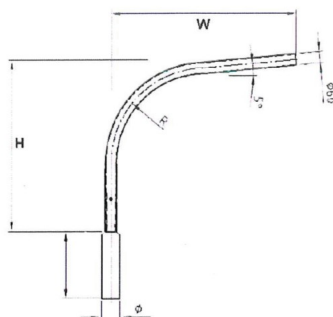
H aukštis virš žemės ,m	U įleidimo aukštis, mm	D1 apatinis skersmuo, mm	D2 viršutinis skersmuo, mm	Svoris, kg
8	600	146	60	64



4.12 Atramos

Gembės turi būti cinkuotos. Gembių diametras turi atitikti šviestuvo tvirtinimo angos diametrą; vamzdžio sienelės storis ne mažesnis kaip 2.0 mm. Gembės sienelės storis ne mažesnis kaip 3.0 mm.

H aukštis	W ilgis	d skersmuo	Palinkimas	Svoris, kg
1 m	2,5 m	60 mm	5 °	15
1 m	1,5 m	60 mm	5 °	11
1,5 m	1,5 m	60 mm	5 °	14
1 m	1 m	60 mm	5 °	6

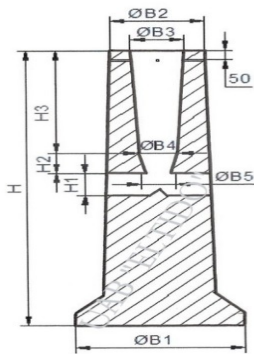


4.13 Pamatas apšvietimo atramai

1. Betonuotas gatvių apšvietimo stulpų pamatas.
2. Tipas: VGAP-3.
3. Produkto naudojimo paskirtis: naudojami gatvių apšvietimo stulpų pamatams.
4. Techninė specifikacija: JST223790160-1:2014.
5. Statybos produkto eksploatacinių savybių pastovumo ir tikrinimo sistema 4.
8. Deklaruojamos eksploatacinės savybės:

Ekspluatācijas raksturojums	Deklarējamā vērtība	Techniskā specifikācija
Betona stipris gniūzdant (klase)	C25/30	LST EN 12390-3
Armatūras ribinis stipris tempiant, MPa	525	LST EN 10080
Armatūras tankuma riba tempiant, MPa	500	LST EN 10080

H mm	H1 mm	H2 mm	H3 mm	B1 mm	B2 mm	B3 mm	B4 mm	B5 mm	Varžtų kiekis
1300	150	160	600	550	340	190	159	80	3



4.14 Kryptiniai šviestuvai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai	Reikalavimas, standartas, rodiklis, reikšmė	Pastabos
1.	Ekspluatavimo sąlygos	Išorinis apšvietimas	
2.	Įtampa/dažnis	220-240V/50Hz±1%	
3.	Galios koeficientas ($\cos\varphi$)	≥ 0,9, kai veikia 100% režimu ir ≥ 0,8, kai pritemdyta 50%	
4.	Šviesos koreliacinė temperatūra (spalvinė temperatūra CCT)	≥ 5700 K ± 10%	
5.	Šviestuvo šviesinis	≥ 125lm/W,	

	efektyvumas		
6.	Šviestuvo nominali galia, W	81	
7.	Šviestuvo šviesos srauto išlikimas	≥100000 val. (I90b10, kai T _a =25°C)	
8.	Spalvų atkūrimo indeksas	CRI ≥ 70	
9.	Šviestuvo atsparumas smūgiams	≥ IK08, pagal LST EN 62262:2004 arba lygiaverčio standarto reikalavimus	
10.	Šviestuvo eksploatacinė aplinkos temperatūra	Nuo -30° C , iki +35° C	
11.	Šviestuvo atsparumas žaibo iškrovai ir viršįtampiams	≥ 10kV	
12.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros, valdymo ir optinei dalims ne mažesnė, kaip IP66 pagal LST EN 60598-1, EN 60598-2 arba lygiaverčio standarto reikalavimus	
13.	Šviestuvo elektrosaugos klasė	Ne žemesnė kaip II (antra)	
14.	Šviestuvo korpuso spalva	Pilka	
15.	Šviestuvo optinės dalies gaubtas	Pagamintas iš grūdinto stiklo	
16.	Šviestuvo 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.	
17.	Šviestuvo fotometriniai duomenys	Fotometriniai duomenys DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo programomis skaičiavimai	
18.	Techninis aptarnavimas	Vykiant aptarnavimo darbus maitinimo šaltinio dalis atidaroma ir uždaroma be įrankių, nenuimant šviestuvo nuo atramos ar gembės ir nekeičiant šviestuvo	

		padėties	
19.	Šviestuvų registracija	Elektroninė šviestuvo registracija naudojant QR kodą, kurio pagalba pateikiami pagrindiniai parametrai. Kodas turi būti nuskaitomas bet kuriuo mobiliuoju įrenginiu su QR kodo nuskaitymo programa. Ant švietuvo korpuso privalo būti QR ženklas.	
20.	Šviestuvo maitinimo šaltinis, bendrieji reikalavimai, funkcijos	1. Skirtas LED šviestuvams išorės apšvietimui; 2. Privaloma apsauga nuo trumpojo sujungimo, perkaitimo, perkrovos ir apkrovos dingimo; 3. Įtampa 230V/50Hz; 4. Šviesos srauto kompensavimas (CLO) 5. Apsaugos klasė ne mažiau IP20 6. DALI (pagal protokolą IEC 62386-102)	
21.	CE ženklavimas	Šviestuvai turi turėti CE ženklavimą	

4.15 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 jautrumas, vardinės srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atjungimo laikas neturi viršyti 30ms, jeigu nenurodyta kitokia trukmė dėl apsaugos selektyvumo. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3mm.

Įvadiniai automatiniai jungikliai

Automatiniai jungikliai - naudojami apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Automatinio jungiklio elektromagnetinis atkabiklis turi būti toks, kad užtikrintų išjungimą trumpojo jungimo atveju nesukeldamas klaidingų išjungimų normalaus darbo metu. Automatiniai jungikliai turi atitikti šias technines charakteristikas:

- maksimali darbinė įtampa ~690 V;
- nominali darbinė įtampa -400 (~440V) V;
- polių skaičius -3;
- kintamos srovės dažnis-50 Hz;
- su maksimaliu srovės atkabikliu apsaugai nuo perkrovos bei trumpo jungimo;
- su pavara;
- su įjungimo - išjungimo padėties indikacija;
- ribinė trumpojo jungimo srovės atjungimo geba (Ioj) - 100 kA;
- apsaugos laipsnis IP 20 statant spintoje; stacionaraus įvykdymo;

darbo režimas - ilgalaikis;
Kiekvienas jungiklis turi turėti papildomus kontaktus padėties indikacijai
Automatiniai jungikliai skirti transformatorinių 400-230 V įtampos paskirstymo skydų komplektavimui turi būti ištraukiami.

Linijiniai automatiniai jungikliai

Automatiniai jungikliai - naudojami apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių.
Pagrindiniai reikalavimai:

polių skaičius -1 arba 3;
jėgos grandinių įtampa -400/230V, 50Hz;
indikacija "JUNGTAS-IŠJUNGTAS";
apsaugos laipsnis -IP20. Srovių nominalai, pateikti projekto specifikacijose, yra min. reikšmės.

Rankinio valdymo jungikliai turi turėti fiksavimo galimybę. Kiekvienas jungiklis turi turėti papildomus kontaktus padėties indikacijai.

Automatiniai jungikliai su srovės nuotėkio apsauga

Automatiniai jungikliai su srovės nuotėkio apsauga - naudojami automatiniam el. energijos tiekimo atjungimui, atsiradus nuotėkio srovei. Turi būti pagaminti ir patikrinti pagal atitinkamus IEC Leidinius ir atitikti EJT reikalavimus. Pagrindiniai reikalavimai:

polių skaičius 2 arba 4;
jėgos grandinių įtampa ~400/230V,50Hz;
nominali nuotėkio srovė 10mA,30mA, 100mA;
indikacija "JUNGTAS-IŠJUNGTAS";
apsaugos laipsnis IP20.
Srovių nominalai, pateikti projekto specifikacijose, yra min. reikšmės.
Rankinio valdymo jungikliai turi turėti fiksavimo galimybę.

Kiekvienas jungiklis turi turėti papildomus kontaktus padėties indikacijai ir tarpusavio blokuotėms.

Sujungimo dėžutės

Korpusas PVC sandarumas	IP 54
Surenkami gnybtai	16 A (25 A) srovei
Surenkamų gnybtų skaičius	pagal poreikį.

5. Bendrieji žemės darbų vykdymo reikalavimai

Rangovas turi gauti leidimą, kurį išduoda miesto, rajono savivaldybė, kasti žemę.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

1. pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema,
2. nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš dvi paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai ir t. t.), taip pat kelių policijai, jeigu statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinio apsauginėje zonoje, tikslų žemės kasimo darbų laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą,
3. žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamų kultūros vertybių teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos,

4. nepradėti žemės kasimo darbų miestų aikštėse, gatvėse, keliuose bei privažiuoimuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės,
5. 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, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus (STR 1.08.01:1998 – „Statybos darbai“; STR 1.02.01:1998 – „Statybos vadovo ir specialiųjų darbų vadovo veikla“).

Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių vadovams. Iškasos kelių važiuojamojoje 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 sprendimus.

Turi būti padaromos statomų požeminių komunikacijų geodezinės toponuotraukos.

5.1 Tranšėjų kasimas

Geodezinis trasos nužymėjimas:

1. nužymima medinėmis gairėlėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta,
2. parodomas atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius žymeklius,
3. nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų atliekamas šurfavimas kas 20m (0,35m pločio skersinės tranšėjos pagal visą kasamos tranšėjos plotį ir gylį); kabelių būvimo vieta nustatoma kabelių iešikliais,
4. dalyvaujant Rangovui ir Užsakovo techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

Tranšėjų kasimas:

1. miesto gatvėmis vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietose – vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėjiniu būdu tiesiant kabelius,
2. iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5m atstumu nuo tranšėjos briaunos,
3. iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10cm storio žemės, molio ar priemolio žemėje – smėlio pagrindas,
4. tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimų leidžiamas:
 - piltame grunte – iki 1,0m gylio
 - priemoliuose – iki 1,25m gylio
 - priemolyje, molio žemėje – iki 1,5m gylio
5. 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 ašies,
 - tiesiant kabelius betranšėju būdu – 1,5m atstumu nuo esamo kabelio.

Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu.

6. leidžiami nukrypimai nuo projektinės dugno altitudės:

- kasant vienakaušiais ekskavatoriais - +15cm;
- kasant daugiakaušiais ekskavatoriais - +10cm;

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;
- pastačius įspėjamuosius ženklus;
- draudžiama virš esamų kabelių naudoti atvirą ugnį;
- galima kasti be paramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

5.2. Kabelių tiesimas

Kabeliai tiesiami grunte gylyje:

- kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai - 0,7m;
- kabeliai ariamoje žemėje – 1,0m;
- melioruotoje žemėje – 0,8m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai tiesiamų kabelių:

- tarp jėgos ir kontrolinių kabelių – 0,1m;
- tarp kontrolinių kabelių nenormuojama;
- tarp 20kV ir 10kV kabelio ir kontrolinio kabelio – 0,25m;
- tarp tiesiamo kabelio ir esamo kabelio, priklausančio kitam operatoriui – 0,5m.

Kabelis tiesiamas 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 žemėse – smėlio pagrindas.

Prieš tiesimą išskviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas), kuris kartu su Rangovu patikrina:

- tranšėjų gylį, posūkių kampus;
- kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus;
- kabelių būgnų patikrinimo aktus.

Tiesti kabelius žiemos metu leidžiama:

- kabelius su popierine impregnuota izoliacija – ne žemesnėje kaip 0°C temperatūroje;
- kabelius su plastmasine izoliacija - -7°C...-20°C temperatūroje.

Žemesnėje temperatūroje kabelis prieš tiesimą pašildomas trifaze srove patalpose, naudojant šildymo prietaisus:

- esant temperatūrai iki +5°C...0°C - 72val.
- esant temperatūrai iki +10°C...+25°C - 24val.
- esant temperatūrai iki +25°C...+40°C - 18val.

Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai privalo turėti pastovius orientyrus

arba žymos stulpelius. Žymos stulpeliai statomi 0,1m atstumu į lauko pusę nuo trasos posūkiuose, movų sujungimo vietose, iš abiejų pusių kertant kelius, komunikacijų susikirtimo vietose, prie įvadų į pastatus ir kas 100m lygio trasoje. Ariamose žemėse ženklai statomi ne rečiau kaip 500m.

5.3. Tranšėjų užpylimas

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

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

Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų:

- 6...10kV įtampos kabeliai mieste uždengiami specialiais keraminiais gaubtais, degto molio pilnavidurėmis plytomis, tiesiamos signalinė ir apsauginė juostos;
- 6...10kV įtampos kabeliai ariamose žemėse tiesiami kabeliai neapsaugomi nuo mechaninių pažeidimų, tiesiama signalinė juosta;
- 6...10kV įtampos kabeliai nedarbamose žemėse tiesiami kabeliai apsaugomi nuo mechaninių pažeidimų, tiesiama signalinė juosta;
- žemos įtampos kabeliai 0,35 – 0,7m gylyje ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba tiesiami vamzdžiuose.

Signalinės juostos plotis vienam kabeliui 10cm, storis - 0,5mm. Signalinė juosta su užrašu „KABELIS“ tiesiamos 0,3m gylyje nuo žemės paviršiaus. Užpilant tranšėją signalinė juosta turi būti išlyginta.

Įrengus kabelių apsaugą elektros įrangos montavimo ir rangovo atstovai, kartu su užsakovo techninę priežiūrą atliekančiu inžinieriumi, patikrina trasą, parengia paslėptų darbų aktą.

Padaromos komunikacijų geodezinės toponuotaukos.

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

Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu.

Kabelių tvirtinimui prie korpusų turi būti naudojami tinkami kabelių tvirtikliai. Kabelių sujungimai turi būti vykdomi tam tikslui skirtų užspaudžiamų sujungimo movų pagalba. Lituoti sujungimai yra nepriimtini.

6. Saugos reikalavimai montavimo darbams

6.1 Saugos reikalavimai

Visus darbus gali vykdyti tik profesionalūs ir kvalifikuoti specialistai. 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 pavojū keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

**MINIMALŪS REIKALAVIMAI KRYPTINIAM APŠVIETIMUI VALSTYBINĖS
REIKŠMĖS KELIUOSE**

Eil. Nr.	Techniniai parametrai	Reikalavimas, standartas, rodiklis, reikšmė
1	Eksploatavimo sąlygos	Išorinis apšvietimas
2	Įtampa / dažnis	220–240 V / 50 Hz ±1 %
3	Galios koeficientas (cos φ)	≥ 0,9, kai veikia 100 % režimu, ir ≥ 0,8, kai pritemdyta 50 % režimu
4	Šviesos koreliacinė temperatūra (spalvinė temperatūra CCT)	5700 K ±10 %
5	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	≥ 125 lm/W
6	Šviestuvo nominali galia, W	Parenkama pagal apšvietimo klasę
7	Šviestuvų šviesos srauto išlikimas	≥ 100000 val. (L90B10, kai Ta = 25 °C)
8	Spalvų atkūrimo indeksas	CRI ≥ 70
9	Šviestuvo atsparumas smūgiams	≥ IK08 pagal LST EN 62262:2004 arba lygiavertį standarto reikalavimus
10	Šviestuvo eksploatacinė aplinkos temperatūra	nuo –30 °C iki +35 °C
11	Šviestuvo atsparumas žaibo iškrovai ir viršįtampiams	ne mažiau 10 kV
12	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
13	Šviestuvų elektrosaugos klasė	Ne žemesnė kaip II (antra)
14	Šviestuvų korpuso spalva	Pilka
15	Šviestuvo optinės dalies gaubtas	Pagamintas iš grūdinto stiklo
16	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
17	Šviestuvų fotometriniai duomenys	Fotometriniai duomenys DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo programomis skaičiavimai
18	Techninis aptarnavimas	Vykdam 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
20	Šviestuvų maitinimo šaltinis, bendrieji reikalavimai, funkcijos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skirtas LED šviestuvams išorės apšvietimui; 2. Privaloma apsauga nuo trumpojo sujungimo, perkaitimo, perkrovos ir apkrovos dingimo; 3. Įtampa 230 V / 50 Hz; 4. Šviesos srauto kompensavimas (CLO); 5. Apsaugos klasė ne mažiau IP20; 6. DALI (pagal protokolą IEC 62386-102)
21	CE ženklavimas	Šviestuvai turi turėti CE ženklavimą

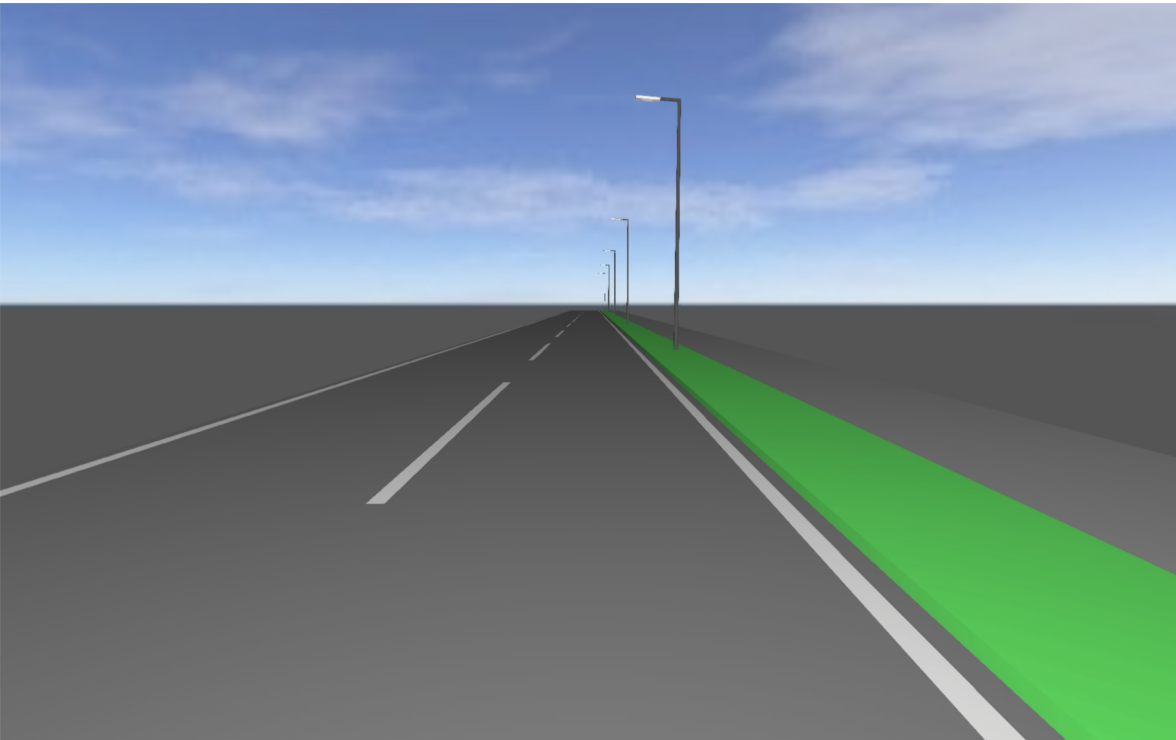
Šviestuvų parametrai ir išdėstymas parenkami remiantis apšvietos skaičiavimais.

Kryptinis apšvietimas turi būti jungiamas nuo Lietuvos automobilių kelių direkcijai (toliau LAKD) priklausančio elektros įvado (apšvietimo tinklo ar kitų įrenginių), jeigu jo nėra – įrengiamas naujas elektros įvadas. Esant komplikuotoms sąlygoms (pernelyg toli, reikėtų ardyti naujai įrengtas dangas, kabelį reikėtų vesti per privačius sklypus ir pan.), galimas jungimas nuo savivaldos elektros tinklų (tik apgyvendintose teritorijose) - suderinus su LAKD ir savivalda.

Užsakant naujas prisijungimo sąlygas iš Energijos skirstymo operatoriaus reikia parinkti dviejų tarifų apskaitos prietaisą su nuotoliniu rodmenų nuskaitymu.

Apšvietimo valdymas vykdomas iš apšvietimo valdymo skydo (AVS). Apšvietimo įjungimui / išjungimui turi būti suprojektuoti astronominis laikmatis ir foto relė. Turi būti įrengtas automatinis ir rankinis apšvietimo įjungimas / išjungimas.

Visi pateikti reikalavimai turi būti laikomi minimaliais reikalavimais. Ten, kur nurodytos tikslios reikšmės, reiškia, kad tai yra minimalios reikšmės (arba maksimalios reikšmės, priklausomai nuo konteksto – siūloma įranga turi atitikti reikalaujamą reikšmę arba būti geresnė). Jeigu tam tikro lygio įrangos neįmanoma pateikti, turi būti siūloma aukštesnio lygio įranga.



Dovilų ir Gargždų gatvių ir pėsčiųjų/dviračių tako apšvietimas

Content

Cover page	1
Content	2

Product data sheets

LENA LIGHTING S. A. - TIARA LED L PRO 5300lm 740 RW3 IP66 I kl. DALI (35W) (1x LED GO 35W)	3
LENA LIGHTING S. A. - TIARA LED L PRO 7350lm 740 RM3 IP66 I kl. DALI (53W) (1x LED GO 53W)	4

Dovilų gatvė · Alternative 3

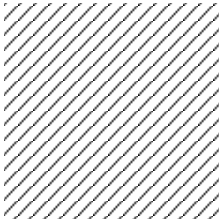
Description	5
Summary (according to EN 13201:2015)	6
Roadway 1 (M5)	9
Bicycle lane 1 (P3)	18

Gargždų gatvė · Alternative 1

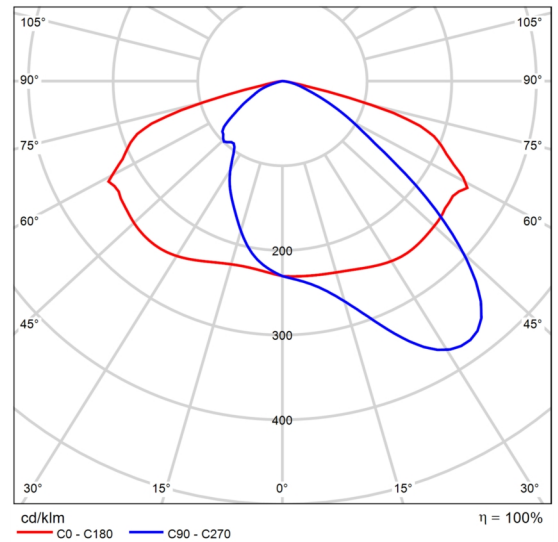
Description	20
Summary (according to EN 13201:2015)	21
Roadway 1 (M5)	24
Bicycle lane 1 (P3)	33

Product data sheet

LENA LIGHTING S. A. - TIARA LED L PRO 5300lm 740 RW3 IP66 I kl. DALI (35W)



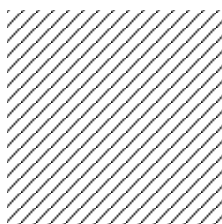
P	35,0 W
Φ_{Lamp}	5300 lm
$\Phi_{Luminaire}$	5300 lm
η	100,00 %
Luminous efficacy	151,4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



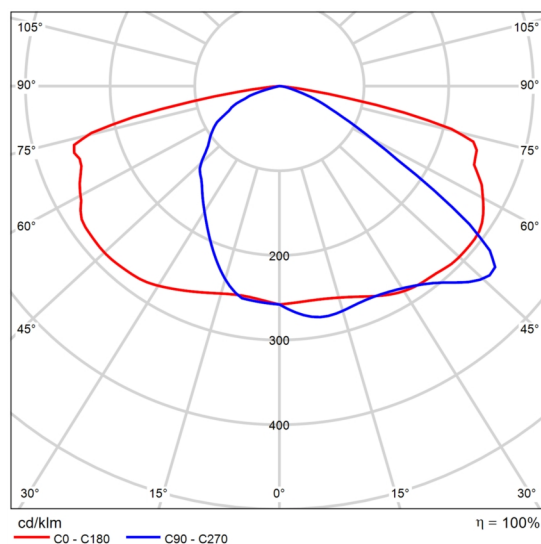
Polar LDC

Product data sheet

LENA LIGHTING S. A. - TIARA LED L PRO 7350lm 740 RM3 IP66 I kl. DALI (53W)



Article No.	963100
P	53,0 W
Φ_{Lamp}	7350 lm
$\Phi_{Luminaire}$	7350 lm
η	100,00 %
Luminous efficacy	138,7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



Polar LDC

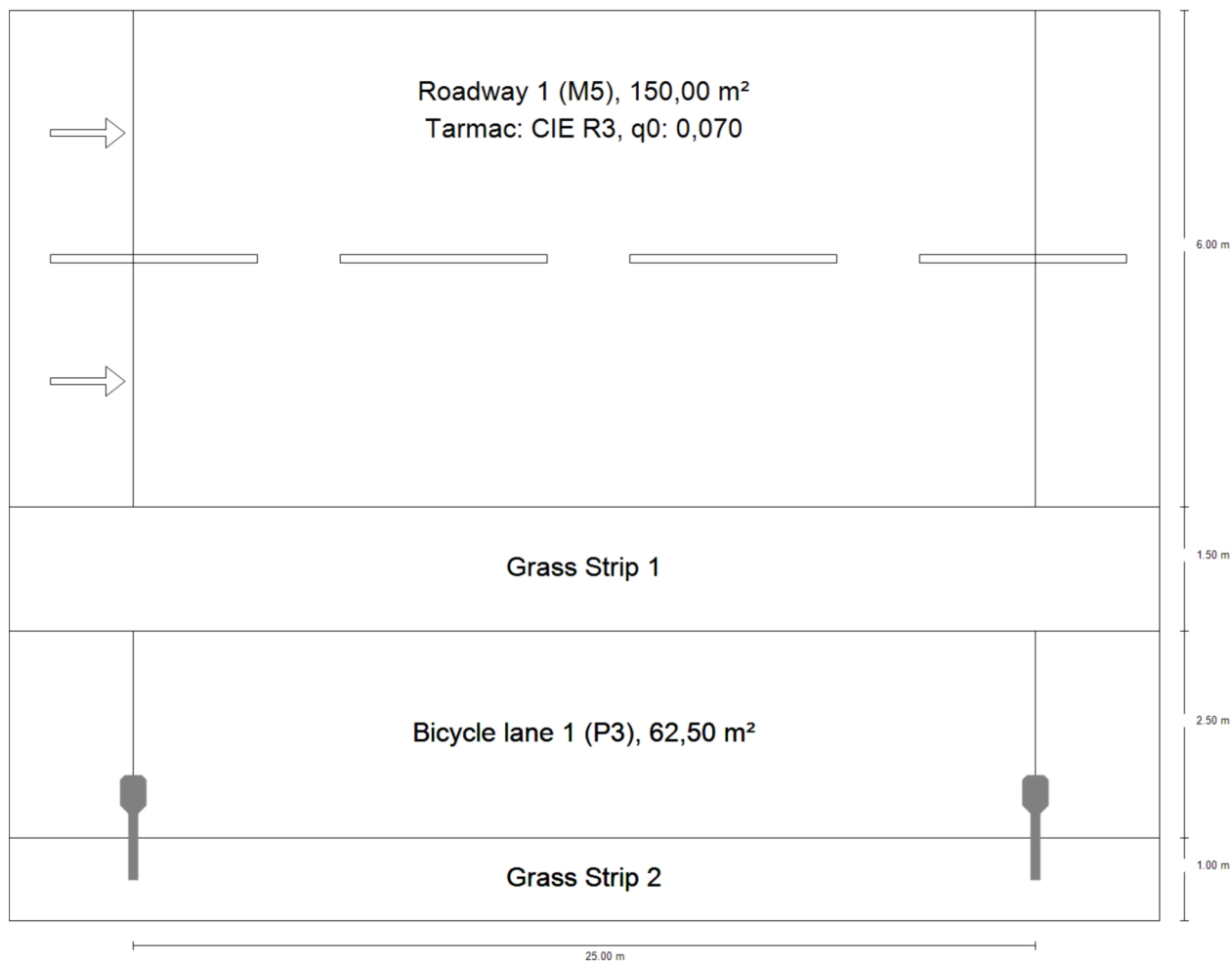


Dovilų gatvė

Description

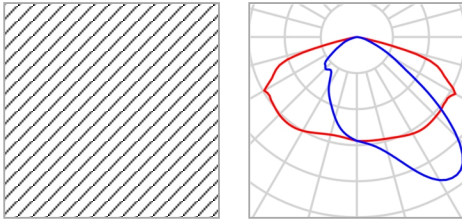
Dovilų gatvė

Summary (according to EN 13201:2015)



Dovilų gatvė

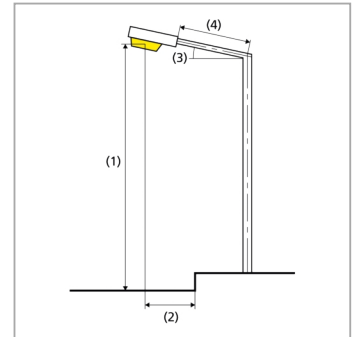
Summary (according to EN 13201:2015)



Manufacturer	LENA LIGHTING S. A.	P	35,0 W
Article name	TIARA LED L PRO 5300lm 740 RW3 IP66 I kl. DALI (35W)	Φ_{Lamp}	5300 lm
		$\Phi_{Luminaire}$	5300 lm
Fitting	1x LED GO 35W	η	100,00 %

TIARA LED L PRO 5300lm 740 RW3 IP66 I kl. DALI (35W) (single side bottom)

Pole distance	25,000 m
(1) Light spot height	8,000 m
(2) Light point overhang	-3,500 m
(3) Boom inclination	0,0°
(4) Boom length	1,000 m
Annual operating hours	4000 h: 100,0 %, 35,0 W
Consumption	1400,0 W/km
ULR / ULOR	0,00 / 0,00
Max. luminous intensities	$\geq 70^\circ$: 671 cd/klm
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	$\geq 80^\circ$: 51,3 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0,00 cd/klm
Luminous intensity class	G*3
The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	
Glare index class	D.6



Dovilų gatvė

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

	Symbol	Calculated	Target	Check
Roadway 1 (M5)	L_{av}	0,51 cd/m ²	≥ 0,50 cd/m ²	✓
	U_o	0,47	≥ 0,35	✓
	U_l	0,72	≥ 0,40	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0,38	≥ 0,30	✓
Bicycle lane 1 (P3)	E_{av}	9,95 lx	[7,50 - 11,25] lx	✓
	E_{min}	5,15 lx	≥ 1,50 lx	✓

A maintenance factor of 0,80 was used for calculating for the installation.

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Consumption
Dovilų gatvė	D_p	0,016 W/lx*m ²	-
TIARA LED L PRO 5300lm 740 RW3 IP66 I kl. DALI (35W) (single side bottom)	D_e	0,7 kWh/m ² yr,	140,0 kWh/yr

Dovilų gatvė

Roadway 1 (M5)

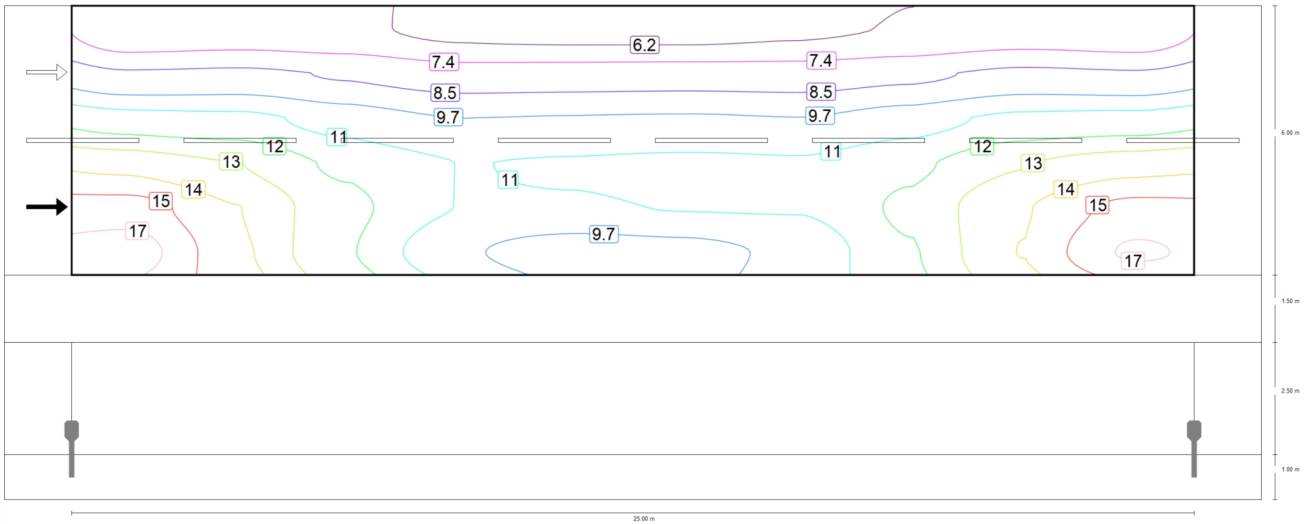
Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
Roadway 1 (M5)	L_{av}	0,51 cd/m ²	≥ 0,50 cd/m ²	✓
	U_o	0,47	≥ 0,35	✓
	U_l	0,72	≥ 0,40	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0,38	≥ 0,30	✓

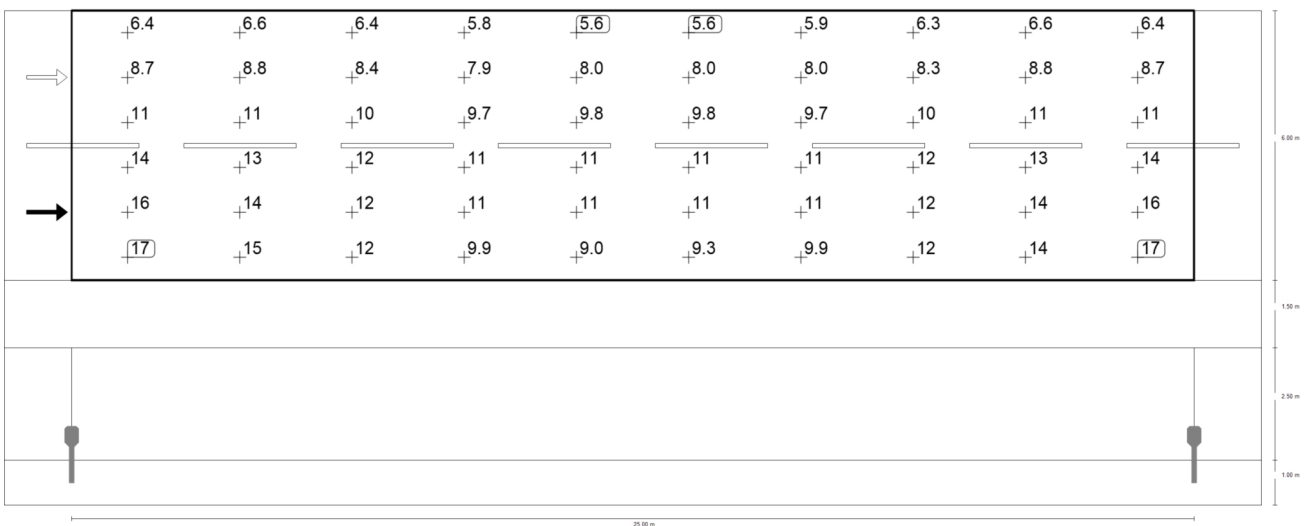
Results for observer

	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 1 Position: -60,000 m, 6,500 m, 1,500 m	L_{av}	0,51 cd/m ²	≥ 0,50 cd/m ²	✓
	U_o	0,49	≥ 0,35	✓
	U_l	0,79	≥ 0,40	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
Observer 2 Position: -60,000 m, 9,500 m, 1,500 m	L_{av}	0,55 cd/m ²	≥ 0,50 cd/m ²	✓
	U_o	0,47	≥ 0,35	✓
	U_l	0,72	≥ 0,40	✓
	TI	5 %	≤ 15 %	✓

Dovilų gatvė
Roadway 1 (M5)



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Iso-illuminance curves)



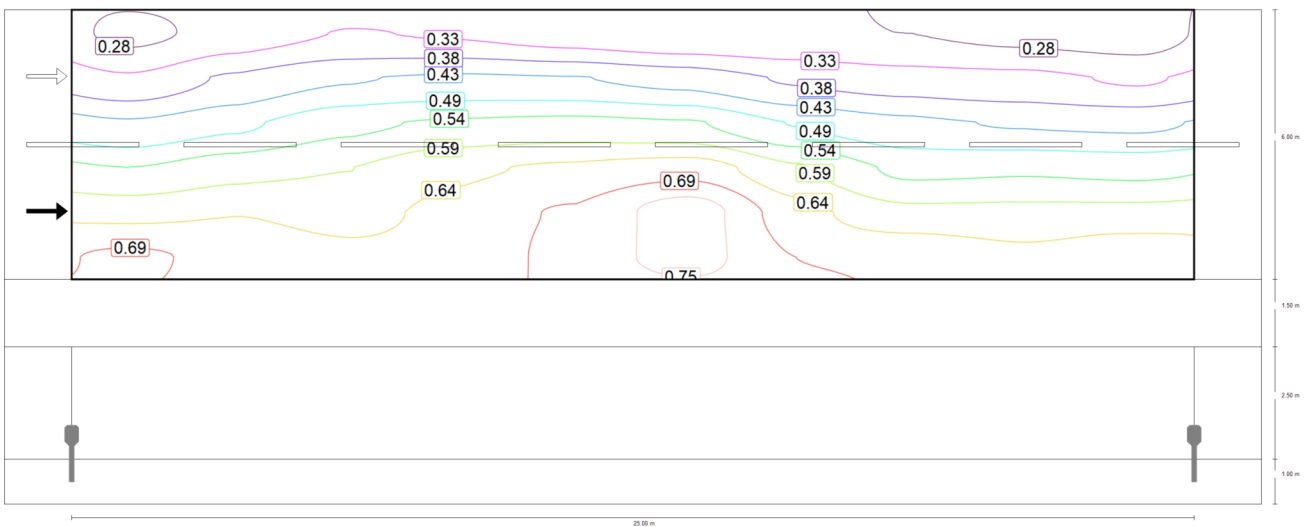
Dovilų gatvė Roadway 1 (M5)

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
10.500	6.41	6.56	6.43	5.81	5.64	5.63	5.93	6.29	6.61	6.42
9.500	8.69	8.81	8.40	7.92	7.97	8.02	7.98	8.28	8.84	8.67
8.500	11.39	11.20	10.34	9.69	9.77	9.83	9.71	10.32	11.17	11.31
7.500	14.01	13.20	11.73	10.83	10.91	11.01	10.93	11.72	13.10	13.90
6.500	16.09	14.36	12.37	10.82	10.75	10.89	10.92	12.24	14.20	15.90
5.500	17.22	14.68	12.10	9.93	9.04	9.28	9.93	11.86	14.36	16.82

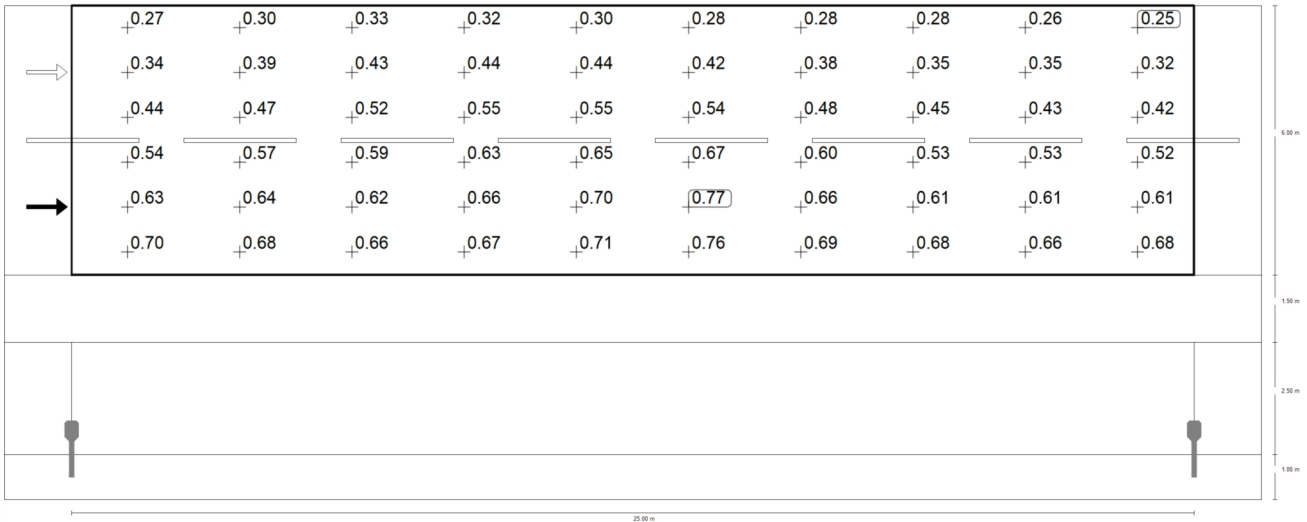
Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	10,4 lx	5,63 lx	17,2 lx	0,541	0,327



Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Iso-illuminance curves)

Dovilų gatvė
Roadway 1 (M5)



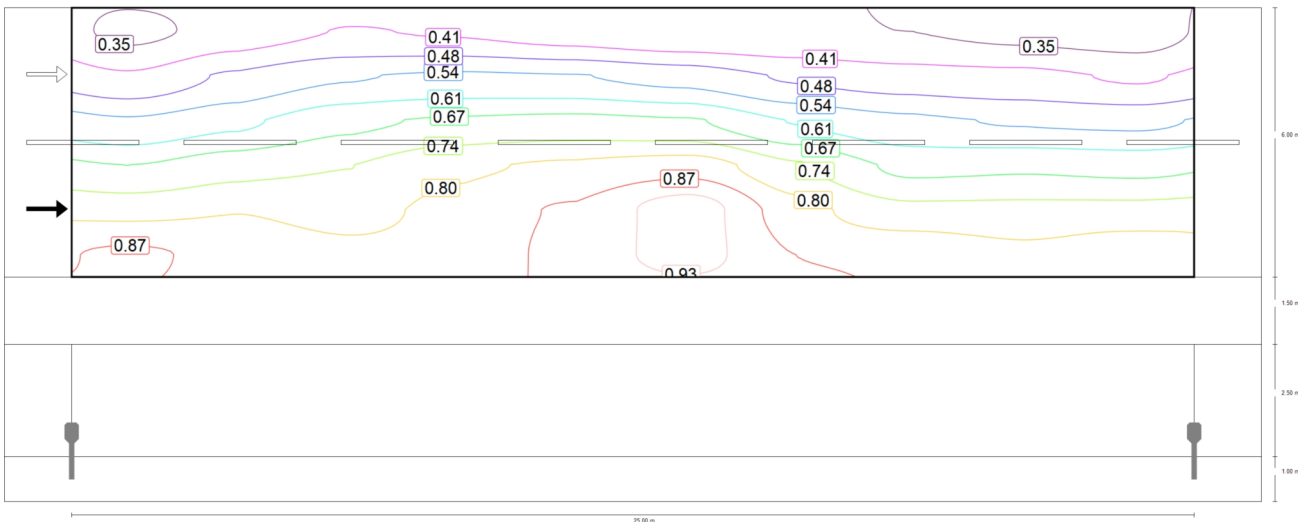
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value grid)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
10.500	0.27	0.30	0.33	0.32	0.30	0.28	0.28	0.28	0.26	0.25
9.500	0.34	0.39	0.43	0.44	0.44	0.42	0.38	0.35	0.35	0.32
8.500	0.44	0.47	0.52	0.55	0.55	0.54	0.48	0.45	0.43	0.42
7.500	0.54	0.57	0.59	0.63	0.65	0.67	0.60	0.53	0.53	0.52
6.500	0.63	0.64	0.62	0.66	0.70	0.77	0.66	0.61	0.61	0.61
5.500	0.70	0.68	0.66	0.67	0.71	0.76	0.69	0.68	0.66	0.68

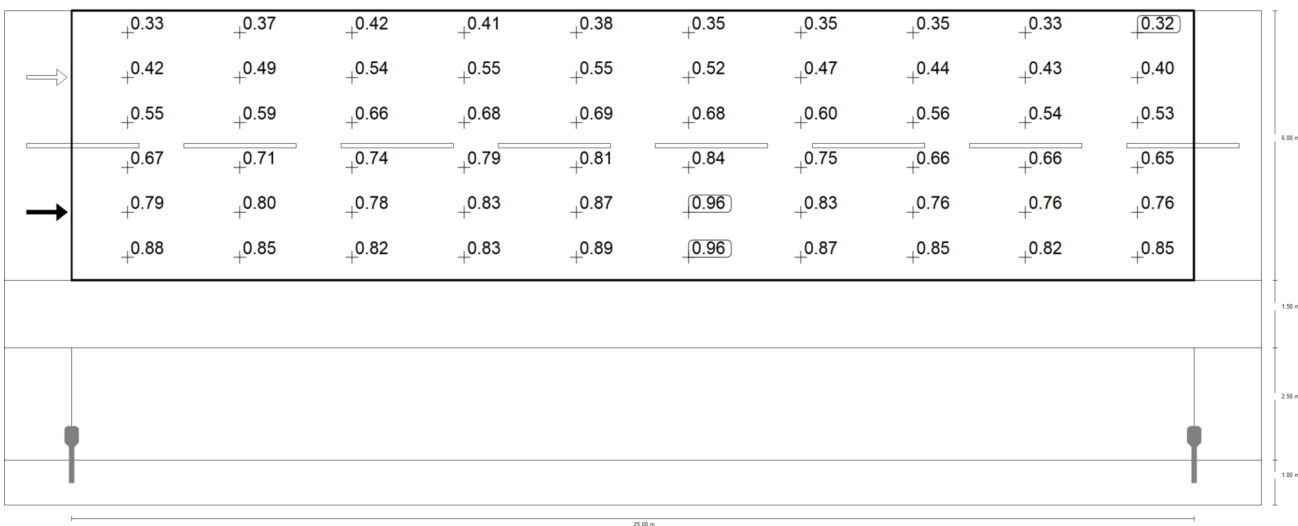
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway	0,51 cd/m ²	0,25 cd/m ²	0,77 cd/m ²	0,493	0,328

Dovilų gatvė
Roadway 1 (M5)



Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Iso-illumination curves)



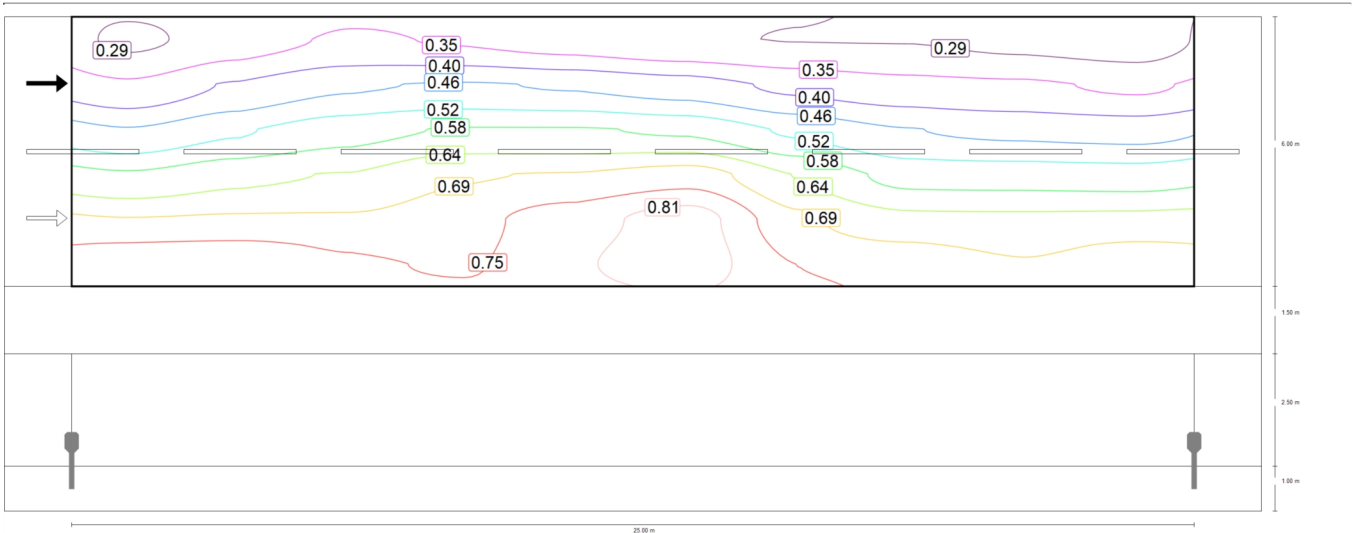
Dovilų gatvė Roadway 1 (M5)

Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Value grid)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
10.500	0.33	0.37	0.42	0.41	0.38	0.35	0.35	0.35	0.33	0.32
9.500	0.42	0.49	0.54	0.55	0.55	0.52	0.47	0.44	0.43	0.40
8.500	0.55	0.59	0.66	0.68	0.69	0.68	0.60	0.56	0.54	0.53
7.500	0.67	0.71	0.74	0.79	0.81	0.84	0.75	0.66	0.66	0.65
6.500	0.79	0.80	0.78	0.83	0.87	0.96	0.83	0.76	0.76	0.76
5.500	0.88	0.85	0.82	0.83	0.89	0.96	0.87	0.85	0.82	0.85

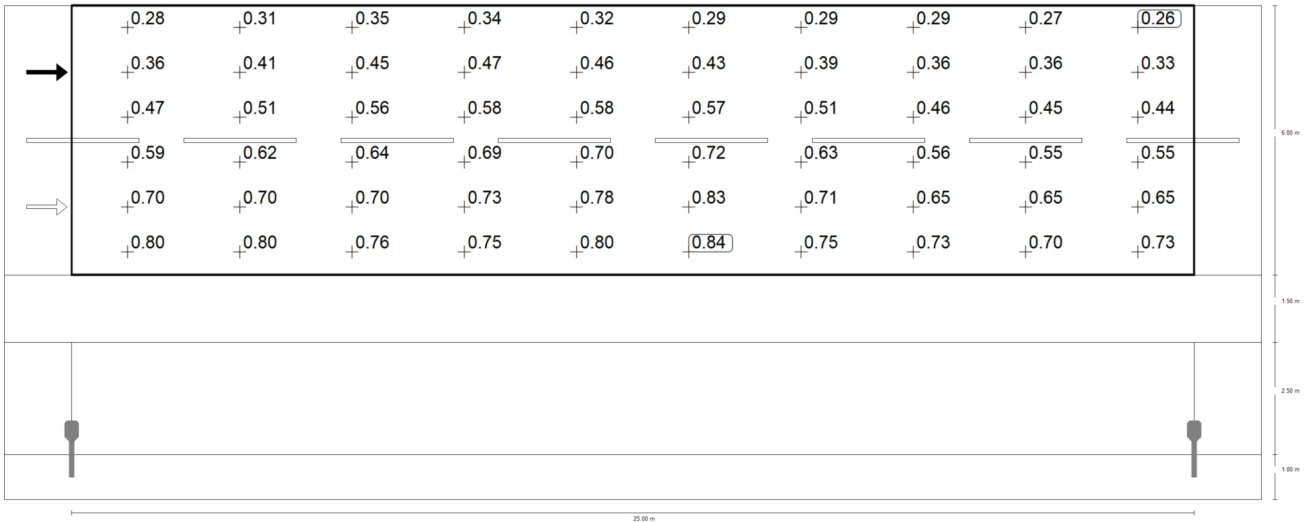
Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Observer 1: Luminance with new installation	0,64 cd/m ²	0,32 cd/m ²	0,96 cd/m ²	0,493	0,328



Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Iso-illuminance curves)

Dovilų gatvė
Roadway 1 (M5)



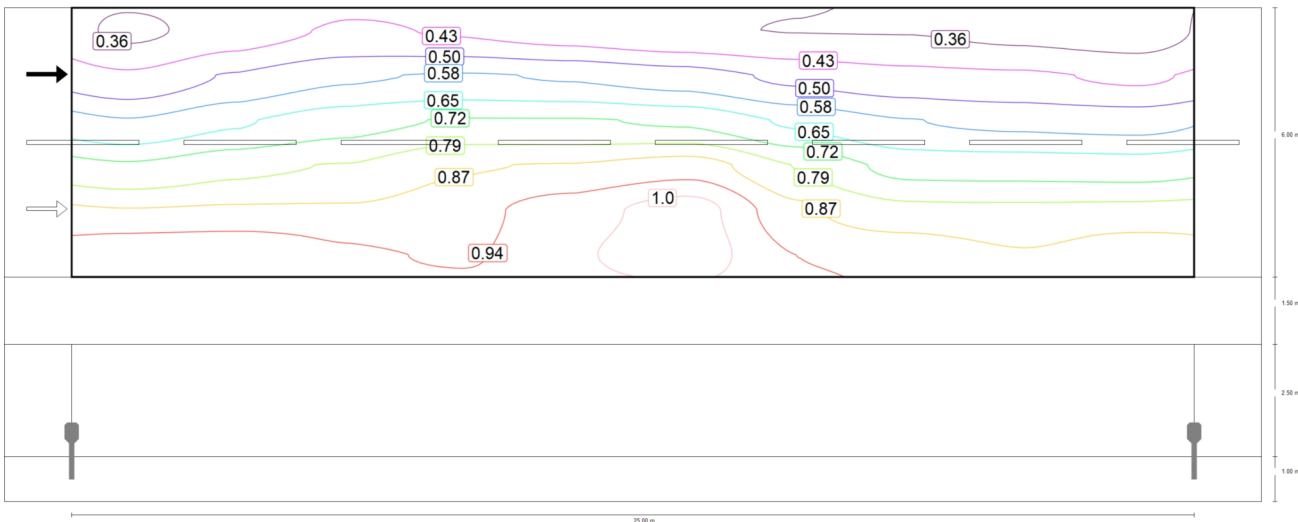
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value grid)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
10.500	0.28	0.31	0.35	0.34	0.32	0.29	0.29	0.29	0.27	0.26
9.500	0.36	0.41	0.45	0.47	0.46	0.43	0.39	0.36	0.36	0.33
8.500	0.47	0.51	0.56	0.58	0.58	0.57	0.51	0.46	0.45	0.44
7.500	0.59	0.62	0.64	0.69	0.70	0.72	0.63	0.56	0.55	0.55
6.500	0.70	0.70	0.70	0.73	0.78	0.83	0.71	0.65	0.65	0.65
5.500	0.80	0.80	0.76	0.75	0.80	0.84	0.75	0.73	0.70	0.73

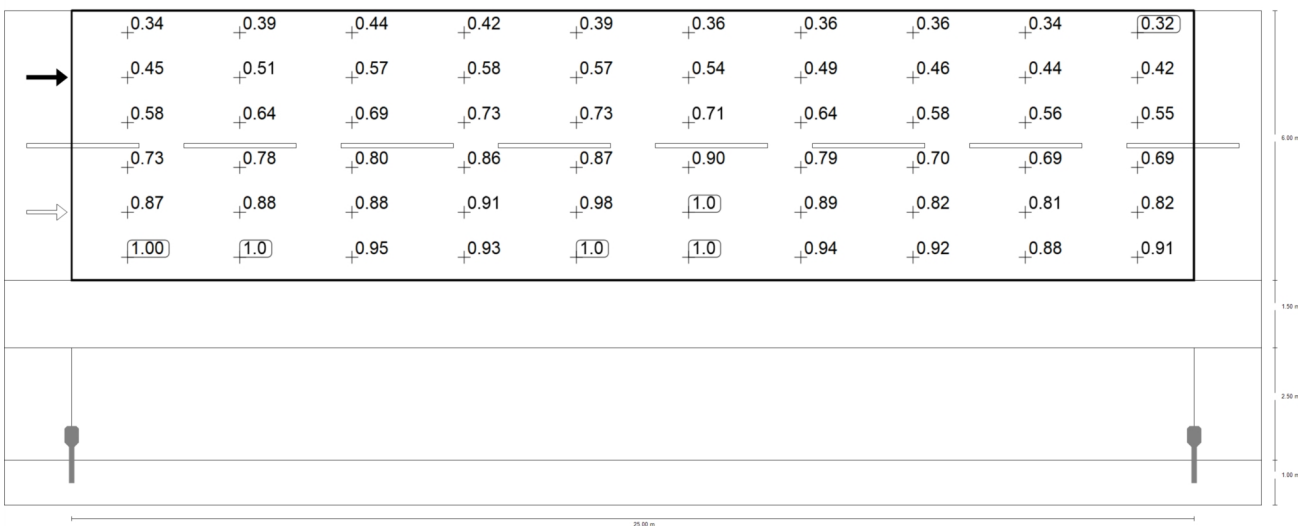
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value chart)

	L_{av}	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway	0,55 cd/m²	0,26 cd/m²	0,84 cd/m²	0,467	0,308

Dovilų gatvė
Roadway 1 (M5)



Observer 2: Luminance with new installation [cd/m²] (Iso-illuminance curves)



Dovilų gatvė

Roadway 1 (M5)Observer 2: Luminance with new installation [cd/m²] (Value grid)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
10.500	0.34	0.39	0.44	0.42	0.39	0.36	0.36	0.36	0.34	0.32
9.500	0.45	0.51	0.57	0.58	0.57	0.54	0.49	0.46	0.44	0.42
8.500	0.58	0.64	0.69	0.73	0.73	0.71	0.64	0.58	0.56	0.55
7.500	0.73	0.78	0.80	0.86	0.87	0.90	0.79	0.70	0.69	0.69
6.500	0.87	0.88	0.88	0.91	0.98	1.04	0.89	0.82	0.81	0.82
5.500	1.00	1.00	0.95	0.93	1.00	1.05	0.94	0.92	0.88	0.91

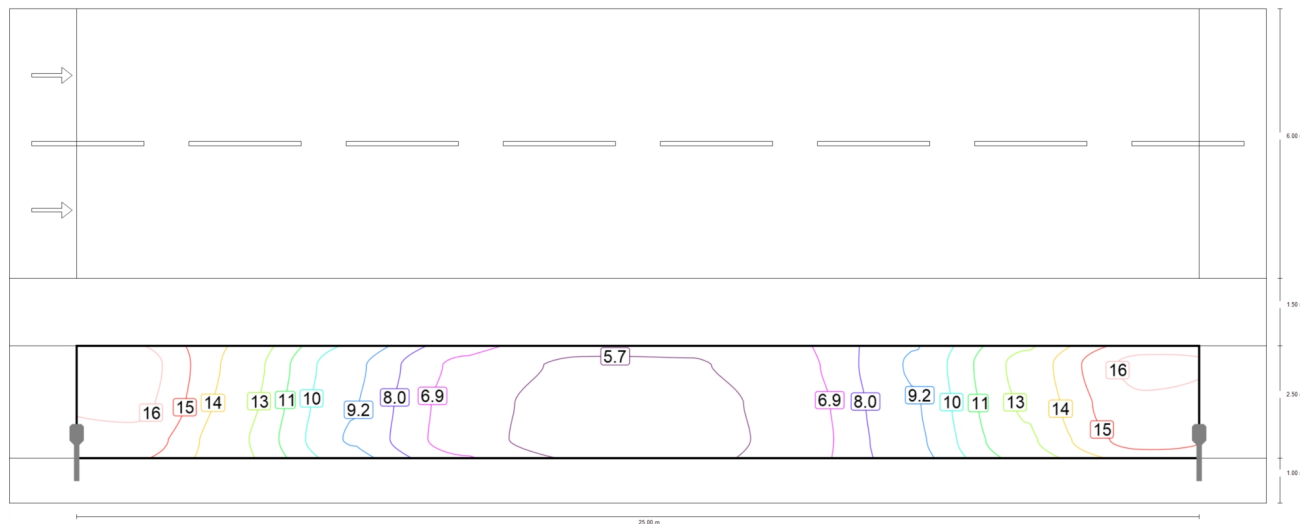
Observer 2: Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Observer 2: Luminance with new installation	0,69 cd/m ²	0,32 cd/m ²	1,05 cd/m ²	0,467	0,308

Dovilų gatvė
Bicycle lane 1 (P3)

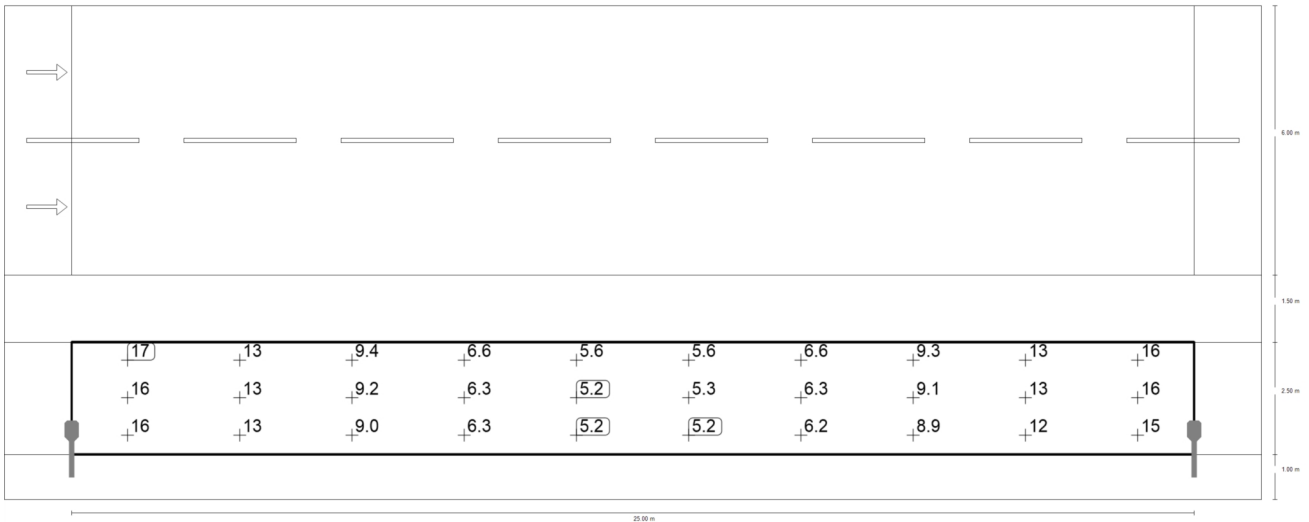
Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
Bicycle lane 1 (P3)	E_{av}	9,95 lx	[7,50 - 11,25] lx	✓
	E_{min}	5,15 lx	$\geq 1,50$ lx	✓



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Iso-illuminance curves)

Dovilų gatvė
Bicycle lane 1 (P3)

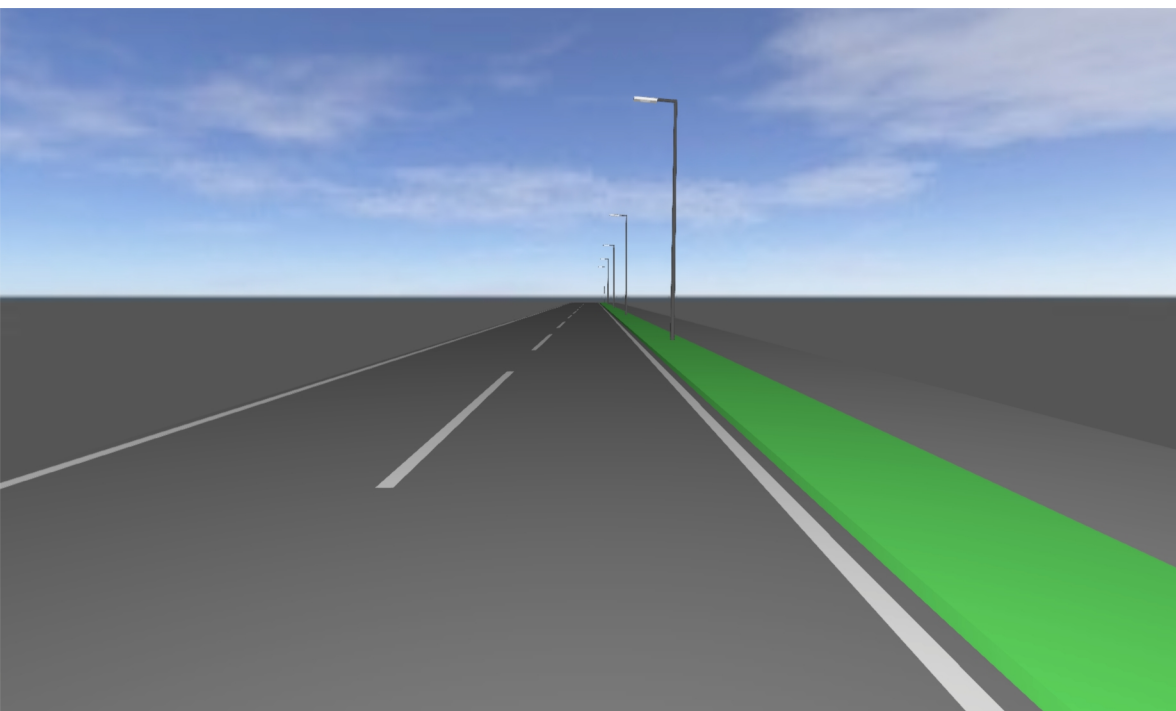


Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
3.083	16.58	13.33	9.44	6.60	5.56	5.64	6.62	9.27	12.93	16.34
2.250	16.36	13.08	9.22	6.35	5.25	5.27	6.34	9.07	12.73	15.82
1.417	15.55	12.72	9.03	6.28	5.15	5.17	6.25	8.91	12.38	15.29

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

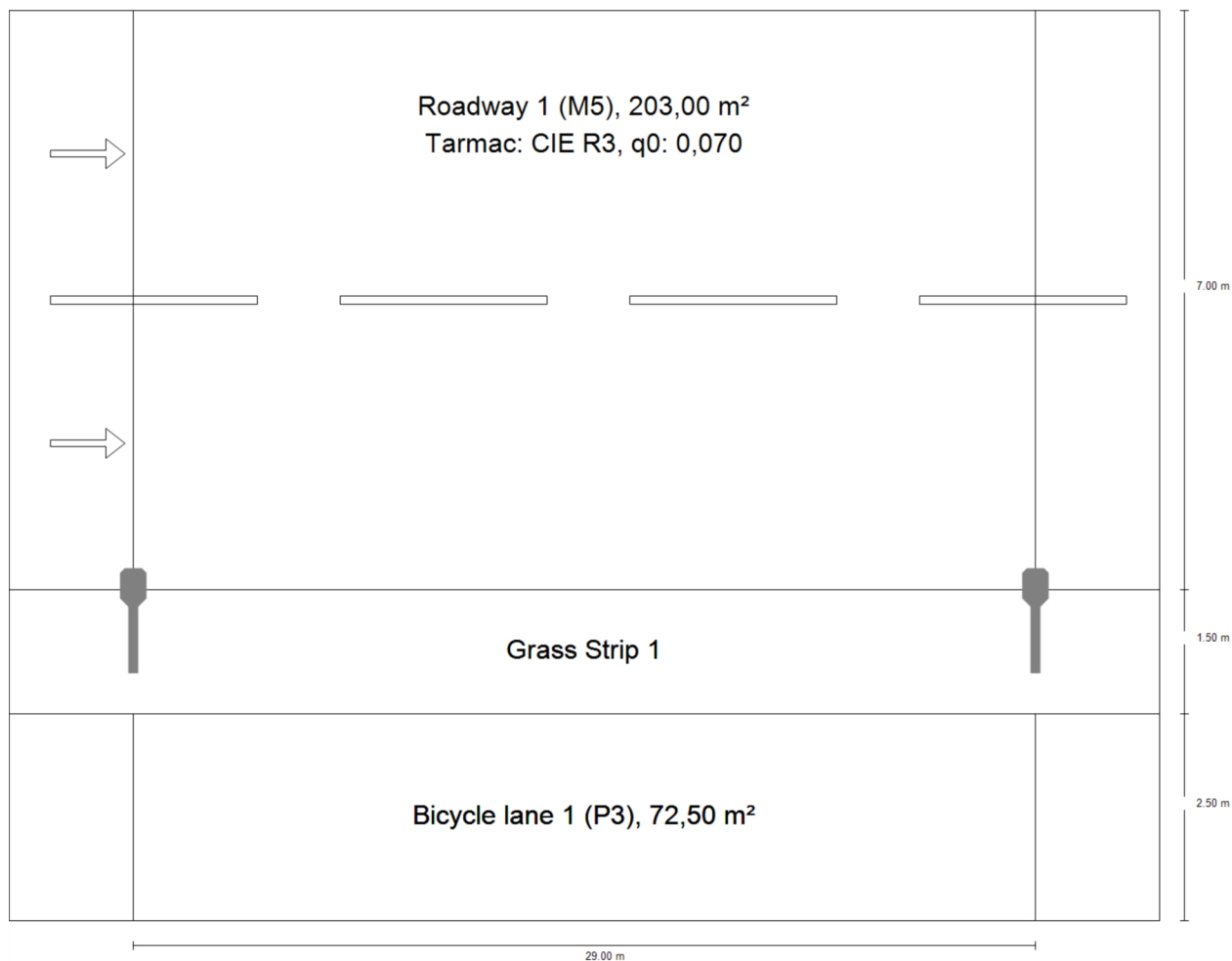
	E_{av}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	9,95 lx	5,15 lx	16,6 lx	0,518	0,311



Gargždų gatvė
Description

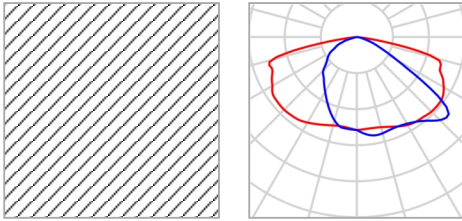
Gargždų gatvė

Summary (according to EN 13201:2015)



Gargždų gatvė

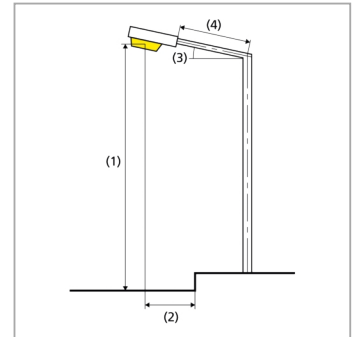
Summary (according to EN 13201:2015)



Manufacturer	LENA LIGHTING S. A.	P	53,0 W
Article No.	963100	Φ_{Lamp}	7350 lm
Article name	TIARA LED L PRO 7350lm 740 RM3 IP66 I kl. DALI (53W)	$\Phi_{Luminaire}$	7350 lm
Fitting	1x LED GO 53W	η	100,00 %

TIARA LED L PRO 7350lm 740 RM3 IP66 I kl. DALI (53W) (single side bottom)

Pole distance	29,000 m
(1) Light spot height	8,000 m
(2) Light point overhang	0,000 m
(3) Boom inclination	5,0°
(4) Boom length	1,000 m
Annual operating hours	4000 h: 100,0 %, 53,0 W
Consumption	1802,0 W/km
ULR / ULOR	0,00 / 0,00
Max. luminous intensities	≥ 70°: 457 cd/klm
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 80°: 253 cd/klm ≥ 90°: 3,35 cd/klm
Luminous intensity class	-
The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	
Glare index class	D.3



Gargždų gatvė

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

	Symbol	Calculated	Target	Check
Roadway 1 (M5)	L_{av}	0,73 cd/m ²	≥ 0,50 cd/m ²	✓
	U_o	0,45	≥ 0,35	✓
	U_l	0,69	≥ 0,40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0,73	≥ 0,30	✓
Bicycle lane 1 (P3)	E_{av}	8,64 lx	[7,50 - 11,25] lx	✓
	E_{min}	2,92 lx	≥ 1,50 lx	✓

A maintenance factor of 0,80 was used for calculating for the installation.

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Consumption
Gargždų gatvė	D_p	0,018 W/lx*m ²	-
TIARA LED L PRO 7350lm 740 RM3 IP66 I kl. DALI (53W) (single side bottom)	D_e	0,8 kWh/m ² yr,	212,0 kWh/yr

Gargždų gatvė

Roadway 1 (M5)

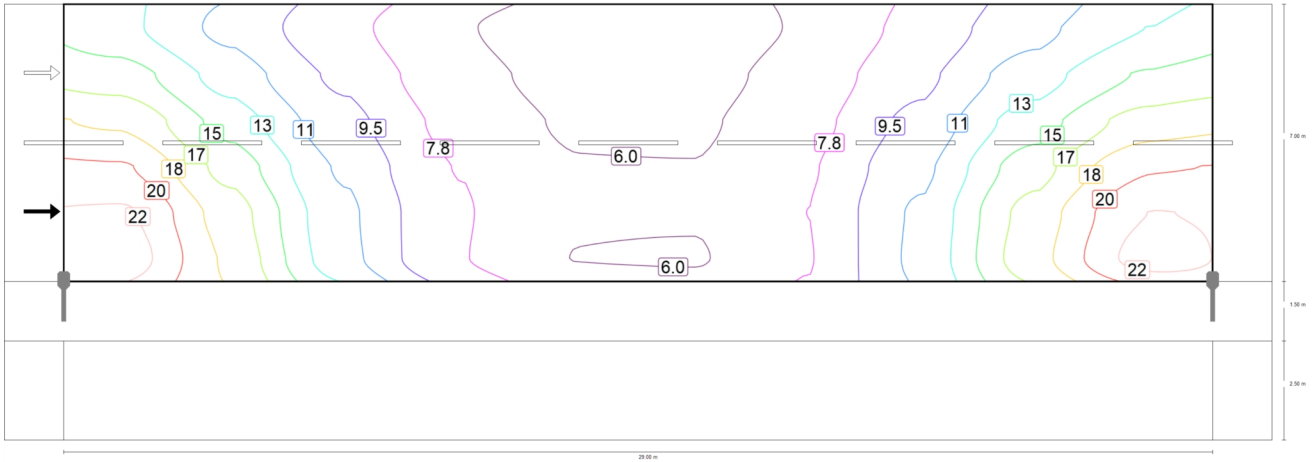
Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
Roadway 1 (M5)	L_{av}	0,73 cd/m ²	≥ 0,50 cd/m ²	✓
	U_o	0,45	≥ 0,35	✓
	U_l	0,69	≥ 0,40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0,73	≥ 0,30	✓

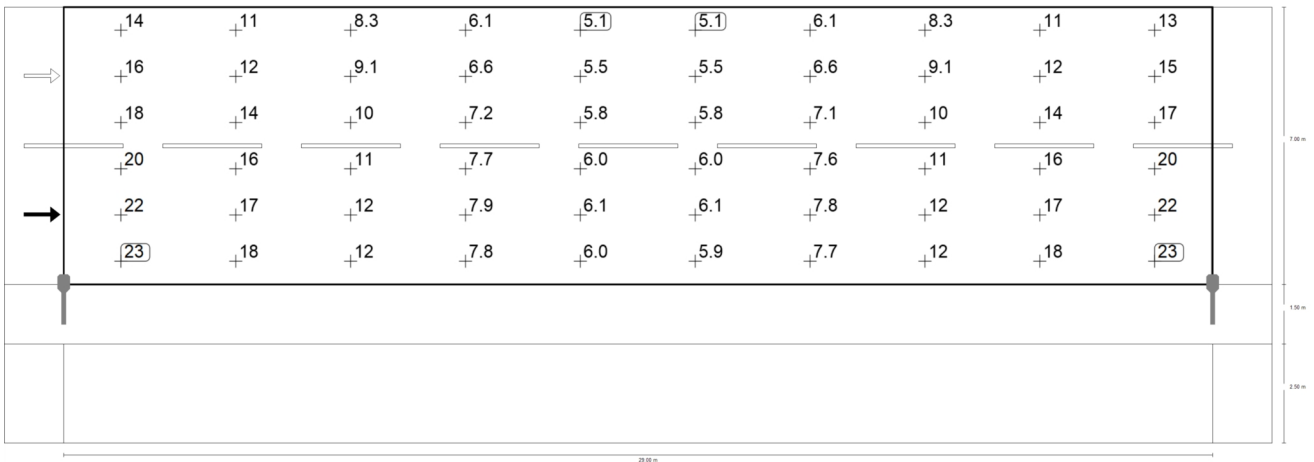
Results for observer

	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 1 Position: -60,000 m, 5,750 m, 1,500 m	L_{av}	0,73 cd/m ²	≥ 0,50 cd/m ²	✓
	U_o	0,45	≥ 0,35	✓
	U_l	0,77	≥ 0,40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
Observer 2 Position: -60,000 m, 9,250 m, 1,500 m	L_{av}	0,80 cd/m ²	≥ 0,50 cd/m ²	✓
	U_o	0,45	≥ 0,35	✓
	U_l	0,69	≥ 0,40	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓

Gargždų gatvė
Roadway 1 (M5)



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Iso-illuminance curves)



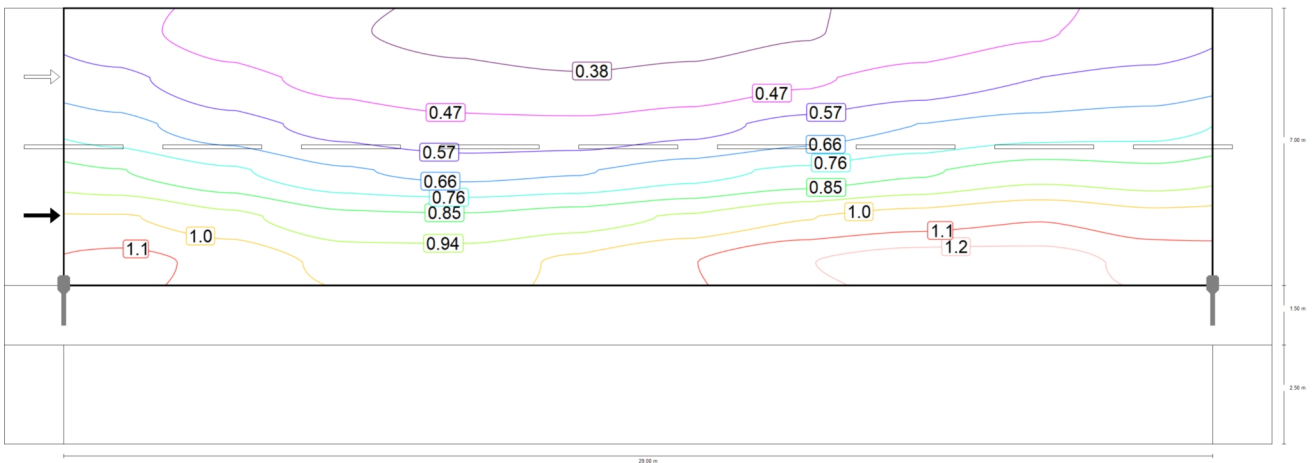
Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

Gargždų gatvė Roadway 1 (M5)

m	1.450	4.350	7.250	10.150	13.050	15.950	18.850	21.750	24.650	27.550
10.417	13.62	10.85	8.26	6.14	5.10	5.11	6.13	8.27	10.80	13.10
9.250	15.76	12.32	9.14	6.63	5.45	5.47	6.62	9.10	12.27	15.05
8.083	18.14	14.09	10.11	7.19	5.79	5.79	7.12	10.02	14.01	17.46
6.917	20.34	15.97	11.01	7.66	6.05	6.01	7.55	10.89	15.92	20.02
5.750	22.18	17.46	11.65	7.94	6.14	6.08	7.76	11.56	17.33	21.95
4.583	22.80	18.03	11.86	7.84	5.95	5.90	7.66	11.67	17.72	22.74

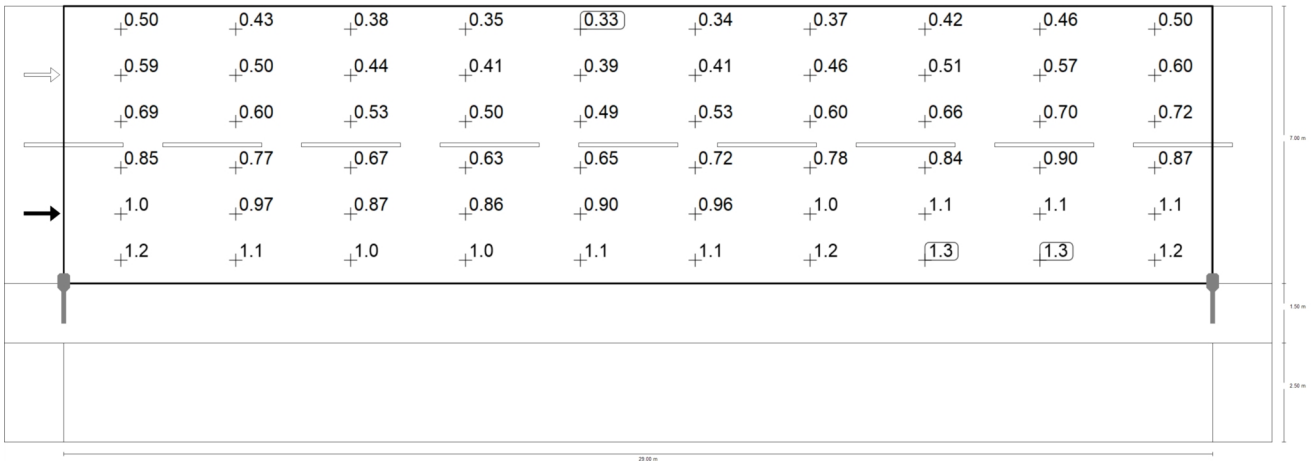
Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	11,3 lx	5,10 lx	22,8 lx	0,451	0,224



Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Iso-illuminance curves)

Gargždų gatvė Roadway 1 (M5)



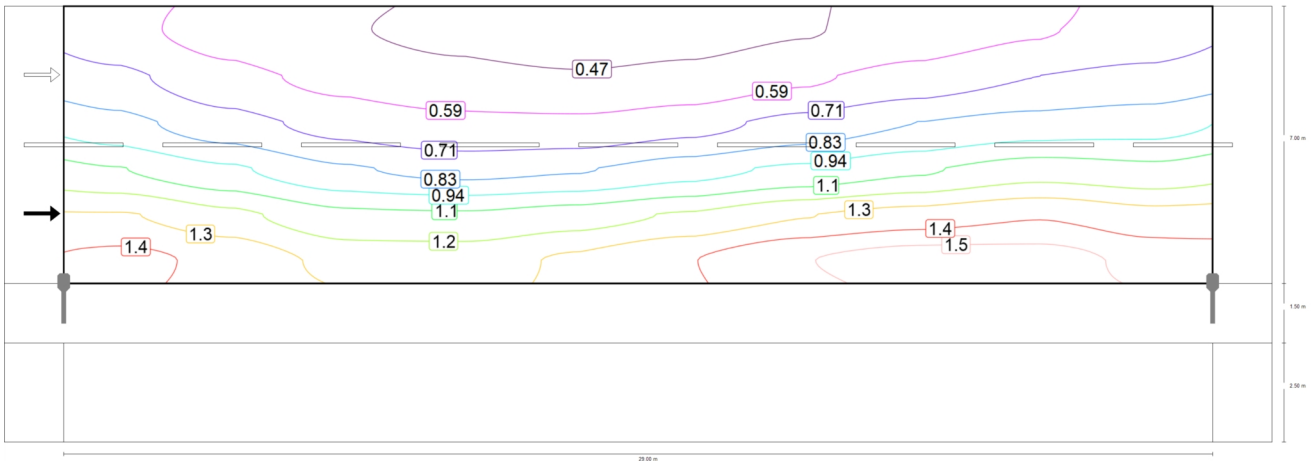
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value grid)

m	1.450	4.350	7.250	10.150	13.050	15.950	18.850	21.750	24.650	27.550
10.417	0.50	0.43	0.38	0.35	0.33	0.34	0.37	0.42	0.46	0.50
9.250	0.59	0.50	0.44	0.41	0.39	0.41	0.46	0.51	0.57	0.60
8.083	0.69	0.60	0.53	0.50	0.49	0.53	0.60	0.66	0.70	0.72
6.917	0.85	0.77	0.67	0.63	0.65	0.72	0.78	0.84	0.90	0.87
5.750	1.04	0.97	0.87	0.86	0.90	0.96	1.03	1.08	1.13	1.07
4.583	1.16	1.11	1.01	1.00	1.05	1.13	1.22	1.28	1.27	1.20

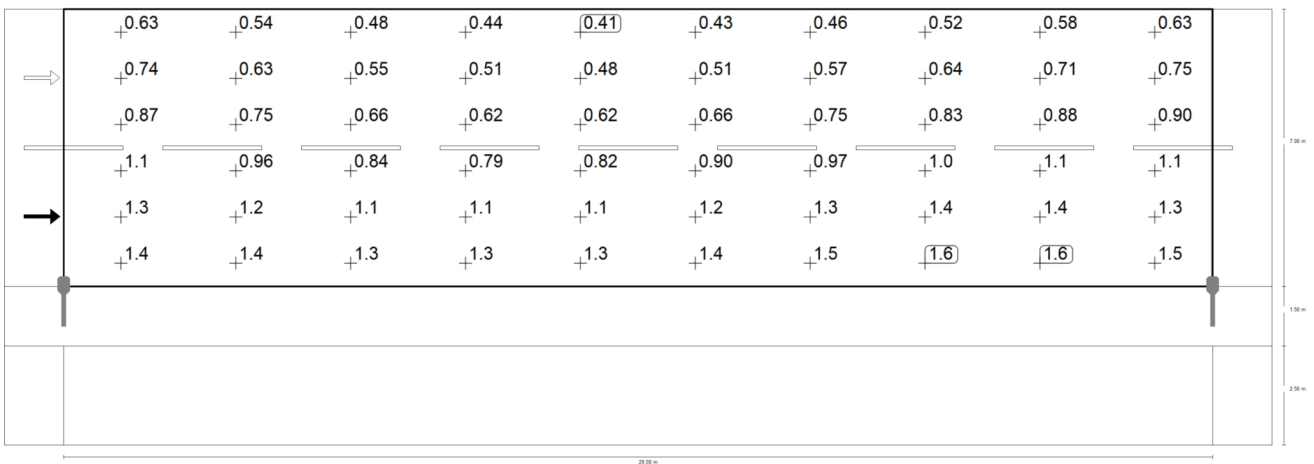
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value chart)

	L_{av}	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway	0,73 cd/m²	0,33 cd/m²	1,28 cd/m²	0,449	0,258

Gargždų gatvė
Roadway 1 (M5)



Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Iso-illuminance curves)



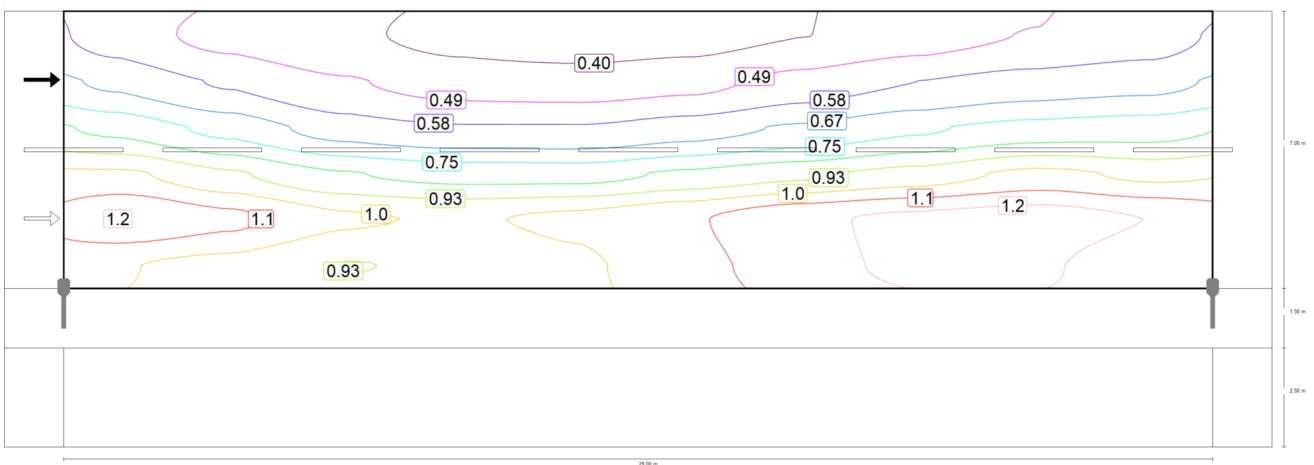
Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Value grid)

Gargždų gatvė Roadway 1 (M5)

m	1.450	4.350	7.250	10.150	13.050	15.950	18.850	21.750	24.650	27.550
10.417	0.63	0.54	0.48	0.44	0.41	0.43	0.46	0.52	0.58	0.63
9.250	0.74	0.63	0.55	0.51	0.48	0.51	0.57	0.64	0.71	0.75
8.083	0.87	0.75	0.66	0.62	0.62	0.66	0.75	0.83	0.88	0.90
6.917	1.07	0.96	0.84	0.79	0.82	0.90	0.97	1.05	1.13	1.09
5.750	1.31	1.21	1.09	1.08	1.12	1.20	1.29	1.35	1.41	1.34
4.583	1.45	1.38	1.26	1.25	1.32	1.41	1.53	1.59	1.59	1.50

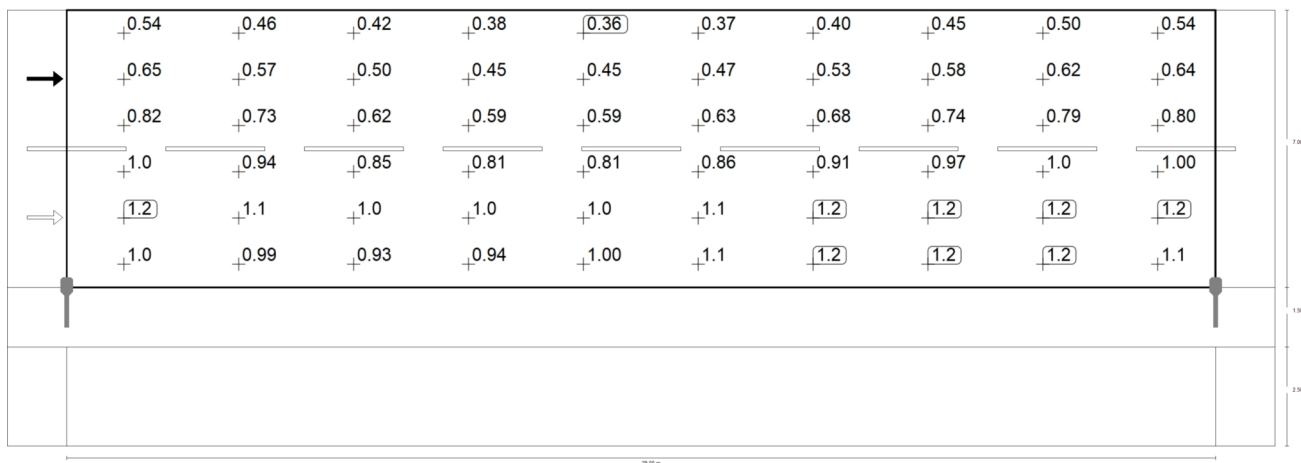
Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Observer 1: Luminance with new installation	0,92 cd/m ²	0,41 cd/m ²	1,59 cd/m ²	0,449	0,258



Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Iso-illuminance curves)

Gargždų gatvė Roadway 1 (M5)



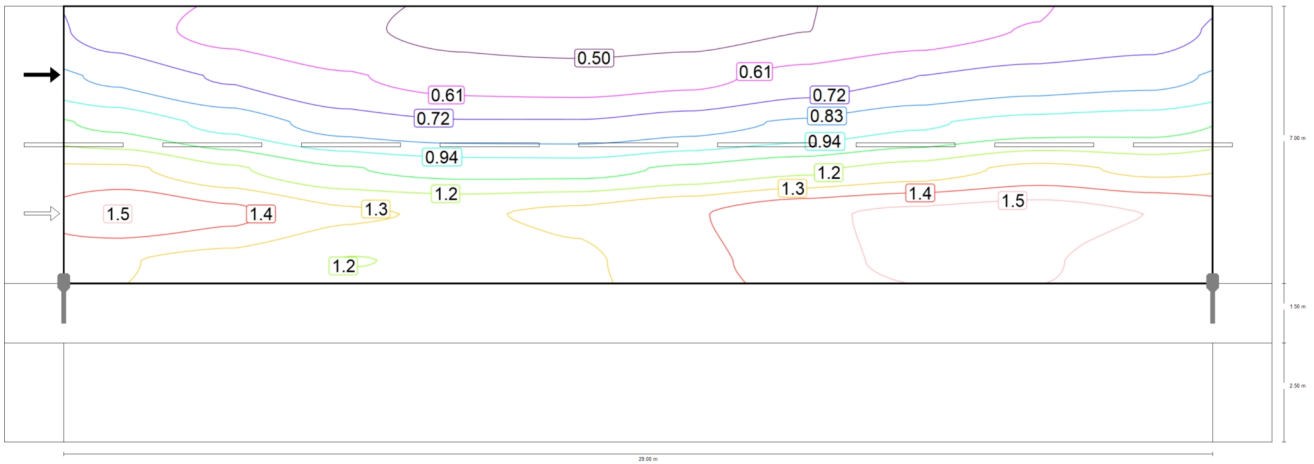
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value grid)

m	1.450	4.350	7.250	10.150	13.050	15.950	18.850	21.750	24.650	27.550
10.417	0.54	0.46	0.42	0.38	0.36	0.37	0.40	0.45	0.50	0.54
9.250	0.65	0.57	0.50	0.45	0.45	0.47	0.53	0.58	0.62	0.64
8.083	0.82	0.73	0.62	0.59	0.59	0.63	0.68	0.74	0.79	0.80
6.917	1.03	0.94	0.85	0.81	0.81	0.86	0.91	0.97	1.04	1.00
5.750	1.19	1.13	1.03	1.01	1.04	1.10	1.17	1.21	1.24	1.19
4.583	1.02	0.99	0.93	0.94	1.00	1.07	1.16	1.21	1.20	1.14

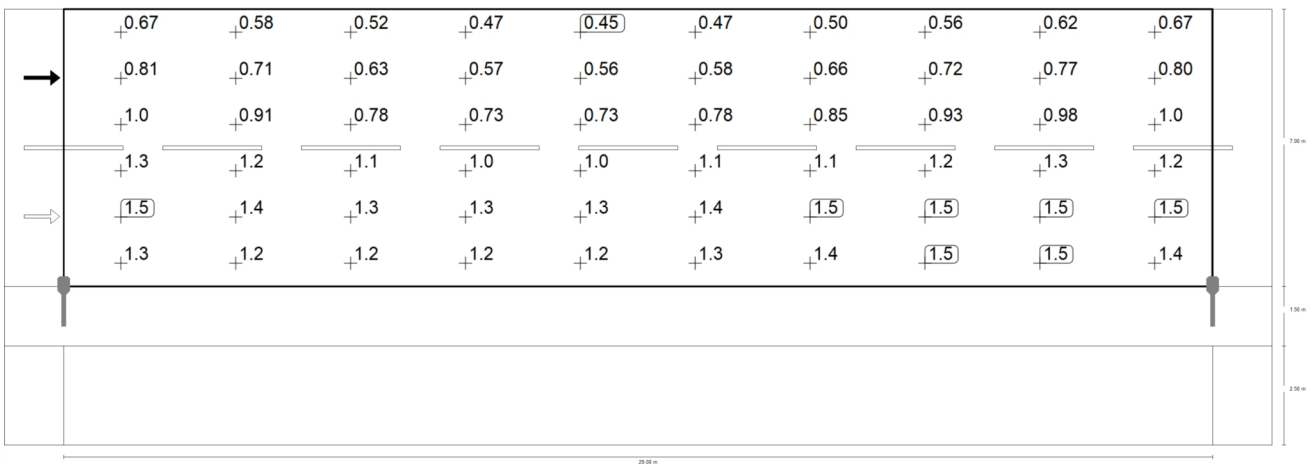
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway	0,80 cd/m ²	0,36 cd/m ²	1,24 cd/m ²	0,449	0,291

Gargždų gatvė
Roadway 1 (M5)



Observer 2: Luminance with new installation [cd/m²] (Iso-illuminance curves)



Observer 2: Luminance with new installation [cd/m²] (Value grid)

Gargždų gatvė
Roadway 1 (M5)

m	1.450	4.350	7.250	10.150	13.050	15.950	18.850	21.750	24.650	27.550
10.417	0.67	0.58	0.52	0.47	0.45	0.47	0.50	0.56	0.62	0.67
9.250	0.81	0.71	0.63	0.57	0.56	0.58	0.66	0.72	0.77	0.80
8.083	1.02	0.91	0.78	0.73	0.73	0.78	0.85	0.93	0.98	1.00
6.917	1.29	1.18	1.06	1.01	1.01	1.08	1.14	1.21	1.30	1.24
5.750	1.49	1.41	1.29	1.26	1.30	1.37	1.47	1.51	1.55	1.49
4.583	1.28	1.24	1.16	1.18	1.25	1.34	1.44	1.52	1.50	1.43

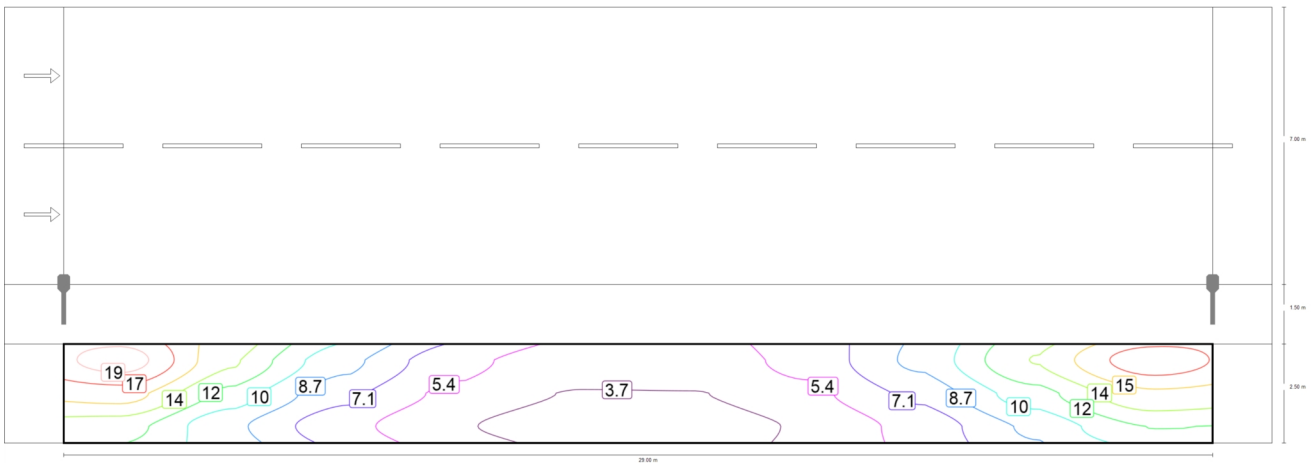
Observer 2: Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Observer 2: Luminance with new installation	1,00 cd/m ²	0,45 cd/m ²	1,55 cd/m ²	0,449	0,291

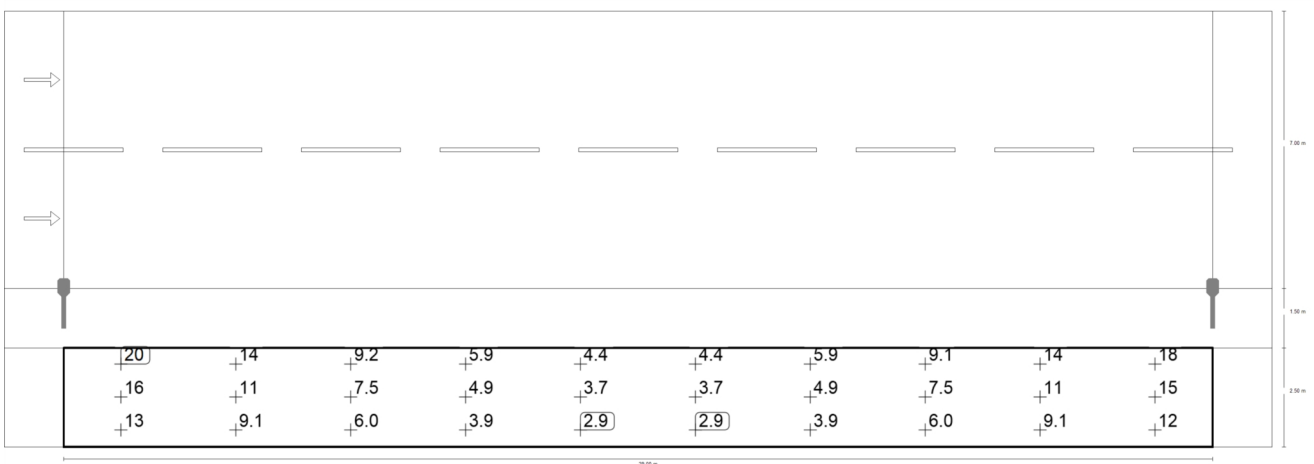
Gargždų gatvė Bicycle lane 1 (P3)

Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
Bicycle lane 1 (P3)	E_{av}	8,64 lx	[7,50 - 11,25] lx	✓
	E_{min}	2,92 lx	≥ 1,50 lx	✓



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Iso-illuminance curves)



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

m	1.450	4.350	7.250	10.150	13.050	15.950	18.850	21.750	24.650	27.550
---	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Gargždų gatvė
Bicycle lane 1 (P3)

m	1.450	4.350	7.250	10.150	13.050	15.950	18.850	21.750	24.650	27.550
2.083	19.52	13.93	9.24	5.93	4.43	4.43	5.91	9.12	13.81	18.10
1.250	16.06	11.42	7.52	4.94	3.66	3.70	4.93	7.48	11.37	14.98
0.417	12.72	9.11	6.00	3.89	2.92	2.93	3.91	5.96	9.05	12.10

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	8,64 lx	2,92 lx	19,5 lx	0,338	0,150

Projekto pavadinimas: Dovilai

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
				21:00	00:00	04:00	06:00
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	Dviejų juostų kelias				
	Aukštas	> 65 % maksimalaus pajėgumo	> 45 % maksimalaus pajėgumo	1			
	Vidutinis	36 % - 65 % maksimalaus pajėgumo	15%-45% maksimalaus pajėgumo	0	0	0	0
	Žemas	< 35 % maksimalaus pajėgumo	< 15 % maksimalaus pajėgumo	-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			
	Vidutinis	<3	>3	0	0	0	0
Stovintys automobiliai	Yra		1				
	Nėra		0	0	0	0	0
Aplinkos skaistumas	Aukštas	parduotuvių vitrinos, 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 ₁	0,40	0,40	0,40	0,40
U _{0 wet}	0,15	0,15	0,15	0,15
TI, %	15	15	15	15
EIR (R _{EI})	0,30	0,30	0,30	0,30

Projekto pavadinimas: Pėsčiųjų takas Dovilai

Takų apšvietimo apšvietos normos parinkimas LST CEN/TR 13201-1:2014, kai eismo greitis mažesnis nei 40km/h

Parametras	Parinkty	Aprašymas	Vertinimo vienetas	t ₁	t ₂
				23:00	06:00
Kelionės greitis	Žemas	v < 40 km/h	1	1	1
	Labai žemas (pėsčiojo greitis)	Labai žemas, ėjimo greitis	0		
Naudojimo intensyvumas	Užimtas		1	1	1
	Normalus		0		
	Ramus		-1		
Eismo sudėtis	Pėstieji, dviratininkai ir motorizuotas trafikas		2		
	Pėstieji ir motorizuotas trafikas		1		
	Tik pėstieji ir dviratininkai		1	1	1
	Tik pėstieji		0		
	Tik dviratininkai		0		
Stovintys automobiliai	Yra		1		
	Nėra		0	0	0
Aplinkos skaistumas	Aukštas	parduotuvių vitrinos, reklamų skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai	1		
	Vidutinis	normali situacija	0	0	0
	Žemas		-1		
Veido atpažinimas	Būtinai		Papildomi reikalavimai		
	Nebūtinai		Nėra papildomų reikalavimų		

Stulpelyje esanti reikšmė yra kaip pavyzdys. Bet kokiu metodu adaptacija ar atitinkamos vertinimo reikšmės gali būti koreguojamos pagal šalies reikalavimus.
Veido atpažinimo parametrų specifinės rekomendacijos nustatomos kiekvienoje šalyje atskirai

Apšvietimo klasė :	P3	P3
Apšvieta Evid, lx	7,5	7,5
E _{min} , lx	1,5	1,5
E _{v min} , lx	2,5	2,5
Esc _{min} , lx	1,5	1,5
TI (informative), %	25	25

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1. Kabeliai ir laidai					
1.	0,4kV 0,4kV elektros kabelis aliuminio gyslomis su dviguba izoliacija 5x25,0mm ² (Al), darbo temperatūra +90°C, gyslos su spalvota izoliacija.	TR-4.1	m	134,0	
2.	0,4kV 0,4kV elektros kabelis aliuminio gyslomis su dviguba izoliacija 4x25,0mm ² (Al), darbo temperatūra +90°C, gyslos su spalvota izoliacija.	TR-4.1	m	24,0	
3.	0,4kV 0,4kV elektros kabelis aliuminio gyslomis su dviguba izoliacija 4x16,0mm ² (Al), darbo temperatūra +90°C, gyslos su spalvota izoliacija.	TR-4.1	m	2618,0	593+ 855+ 1170
4.	0,4kV 0,4kV elektros kabelis varinėmis gyslomis su dviguba izoliacija 3x1,5mm ² (Cu), darbo temperatūra +90°C, gyslos su spalvota izoliacija.	TS-4.1	m	720,0	
2. Šviestuvai					
1.	Metalinė gatvės apšvietimo atrama 8m su gembe 1m, karštai cinkuota, su įleidžiamomis drelėmis (be tarpinių), su kontaktine grupe VS-15, komplekte automatinis jungiklis 1F6A, sandarumas IP66. Atramos aukštis (virš žemės) 8m. Atrama tiekama su g/b pamatu.	TR-4.10, TR-4.12, TR-4.13	kompl.	78	
2.	Metalinė pėsčiųjų perėjos kryptinio apšvietimo atrama 6m, karštai cinkuota, su įleidžiamomis drelėmis (be tarpinių), su kontaktine grupe VS-15, komplekte automatinis jungiklis 1F6A, sandarumas IP66. Atramos aukštis (virš žemės) 6m. Atrama tiekama su g/b pamatu.	TR-4.10, TR-4.12, TR-4.13	kompl.	3	Kr2, Kr6, Kr7
3.	Lauko šviestuvai, montuojamas ant 8m atramos, korpusas metalinis, LED 53W, 7350lm, veikimo trukmė ne mažiau 100000val., apsaugos laipsnis IP66, apsaugos klasė I.	TR-4.2	vnt.	60	
4.	Lauko šviestuvai, montuojamas ant 8m atramos, korpusas metalinis, LED 35W, 5300lm, veikimo trukmė ne mažiau 100000val., apsaugos laipsnis IP66, apsaugos klasė I.	TR-4.2	vnt.	14	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
5.	Lauko šviestuvai, sankryžos apšvietimui, montuojamas ant 8m atramos, korpusas metalinis, LED 102W, 14000lm, veikimo trukmė ne mažiau 100000val., apsaugos laipsnis IP66, apsaugos klasė I.	TR-4.2	vnt.	3	ŠvKr1, 3, 5
6.	Lauko pėsčiųjų perėjos kryptinis šviestuvai, montuojamas ant atramos, korpusas metalinis, LED 81W, 11300lm, 5700K, veikimo trukmė ne mažiau 100000val., apsaugos laipsnis IP66, apsaugos klasė I.	TR-4.14	vnt.	7	ŠvKr1, 3, 4, 5 Kr2, 6, 7
7.	Lauko šviestuvai, montuojamas ant 8m atramos, korpusas metalinis, LED 35W, 5250lm, veikimo trukmė ne mažiau 100000val., apsaugos laipsnis IP66, apsaugos klasė I.	TR-4.2	vnt.	1	ŠvKr4
4. Medžiagos					
1.	0,4kV galinė mova kabeliui 5x25,0mm ²	TR-4.4	vnt.	6	
2.	0,4kV galinė mova kabeliui 4x25,0mm ²	TR-4.4	vnt.	6	
3.	0,4kV galinė mova kabeliui 4x16,0mm ²	TR-4.4	vnt.	156	
4.	Signalinė juosta	TR-4.5	m	1950,0	
5.	Apsauginis vamzdis PVC d50 (kloti atviru būdu)	TR-4.6	m	1950,0	
6.	Apsauginis vamzdis PVC d75 (kloti uždaru būdu)	TR-4.6	m	50,0	
7.	Atramos įžeminimas: 1. Cinkuotas įžeminimo strypas d14 10vnt. 2. Sujungimo mova 3. Kalimo galvutė 4. Kryžminė jungtis 5. Cinkuota įžeminimo juosta	TS-4.7	kompl.	81	
8.	Kontaktinė grupė su automatiniu jungikliu 1F6A		kompl.	81	
9.	Metalinė el. kabelio apsauga 2m		kompl.	2	
10.	Apšvietimo valdymo skydas AVS: 1). metalinė cinkuota spinta su durelėmis, durų užraktu -1 vnt; 2).metalinis cinkuotas pamatas – 1vnt; 3). Įvadinis automatas 3P C25A -1 vnt; 4). Kontaktorius 4P, 25A, 230V – 1 vnt; 5). Automatinis jungiklis 1P C6A – 1 vnt; 6). Šviesos relė, jutiklis – 1 kompl. 7). Astronominis laikrodis - 1 vnt ;	AVS	Kompl.	3	

SR2021-076-TDP-E(GAET)-SŽ

2

3

0

Eil. Nr.	Montavimo darbai	Mato vnt.	Kiekis
	0,4 KL		
1.	Tranšėjų kasimas rankiniu būdu 1-2 kabeliams I-II grupės grunte iki 1m gylio	km	1,950
2.	Tranšėjų užpylimas mechaniniu būdu 1-2 kabeliams I-II grupės grunte	km	1,950
3.	Apsauginių vamzdžių paklojimas	100m	19,5
4.	Prieduobių kasimas ir užkasimas	m³	18
5.	Apsauginio vamzdžio tiesimas prakalant	m	50
6.	Signalinės juostos paklojimas	100m	19,50
7.	Kabelio tiesimas vamzdžiuose, blokuose, laidadėžėse, kai kabelio masė iki 3kg	100m	19,50
8.	Kabelio tiesimas ant g/b atramos	m	6
9.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	vnt.	83
10.	Iki 1000 V įtampos iki 25mm² skersp.kabeliui galinės movos su terminiais vamzdeliais montavimas	vnt.	162
11.	Įžemintuvo montavimas	kompl.	81
12.	Konstrukcijų prijungimas prie įžeminimo kontūro	vnt.	81
13.	Lauko šviestuvo atramų montavimas	vnt.	81
14.	Šviestuvo montavimas prie atramos	vnt.	84
15.	Metalinės apsaugos montavimas prie g/b atramos	kompl.	2
16.	Išpildomoji nuotrauka	vnt.	1

SR2021-076-TDP-E(GAET)-SŽ			
	3	3	0

Sutartiniai žymėjimai

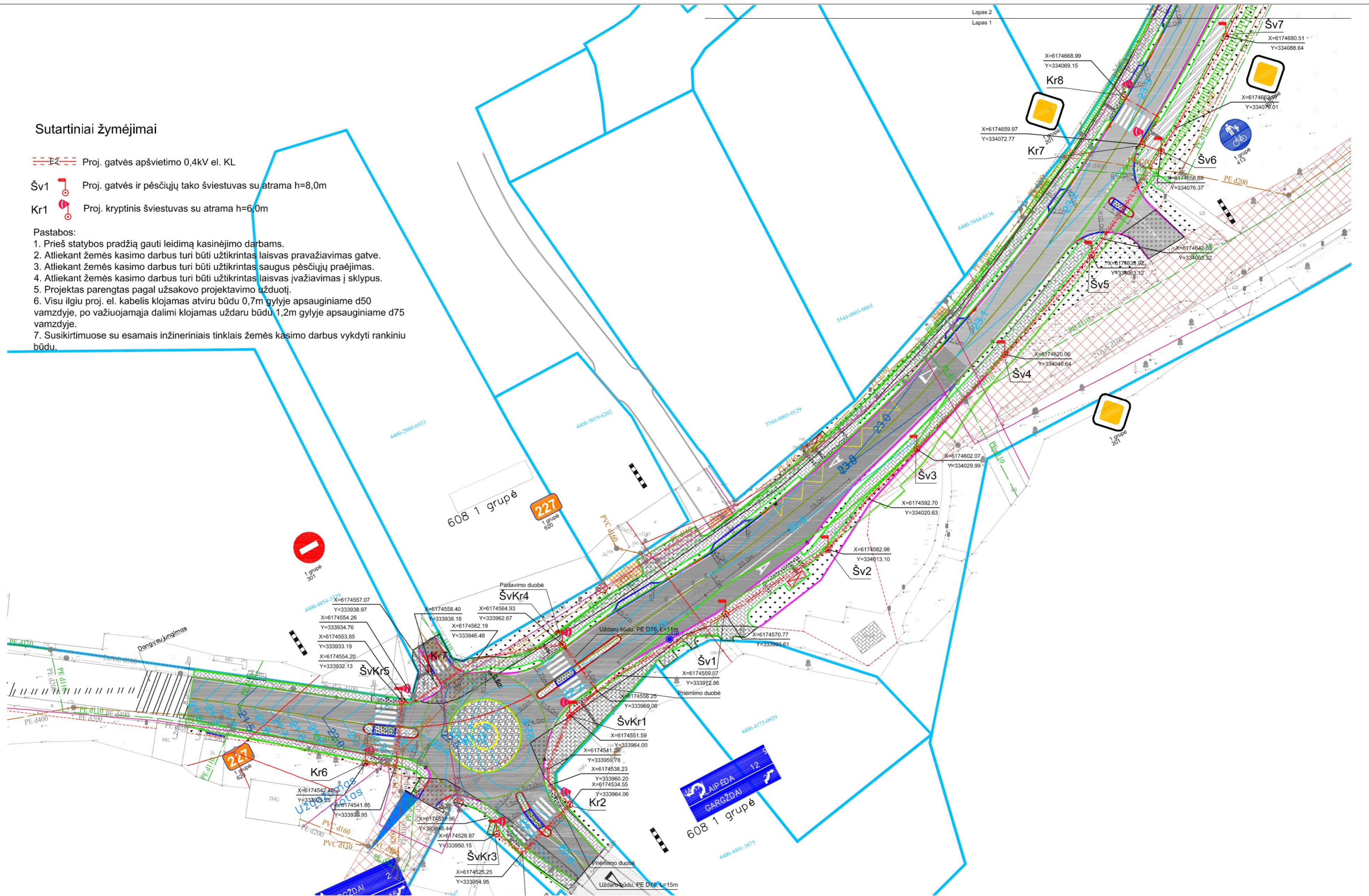
Proj. gatvės apšvietimo 0,4kV el. KL

Šv1 Proj. gatvės ir pėsčiųjų tako šviestuvas su atrama h=8,0m

Kr1 Proj. kryptinis šviestuvas su atrama h=6,0m

Pastabos:

1. Prieš statybos pradžią gauti leidimą kasinėjimo darbams.
2. Atliekant žemės kasimo darbus turi būti užtikrintas laisvas pravažiavimas gatve.
3. Atliekant žemės kasimo darbus turi būti užtikrintas saugus pėsčiųjų praėjimas.
4. Atliekant žemės kasimo darbus turi būti užtikrintas laisvas įvažiavimas į sklypus.
5. Projektas parengtas pagal užsakovo projektavimo užduotį.
6. Visu ilgiu proj. el. kabelis klojamas atviru būdu 0,7m gylyje apsauginiame d50 vamzdyje, po važiuojamąja dalimi klojamas uždaru būdu 1,2m gylyje apsauginiame d75 vamzdyje.
7. Susikirtimuose su esamais inžineriniais tinklais žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu.



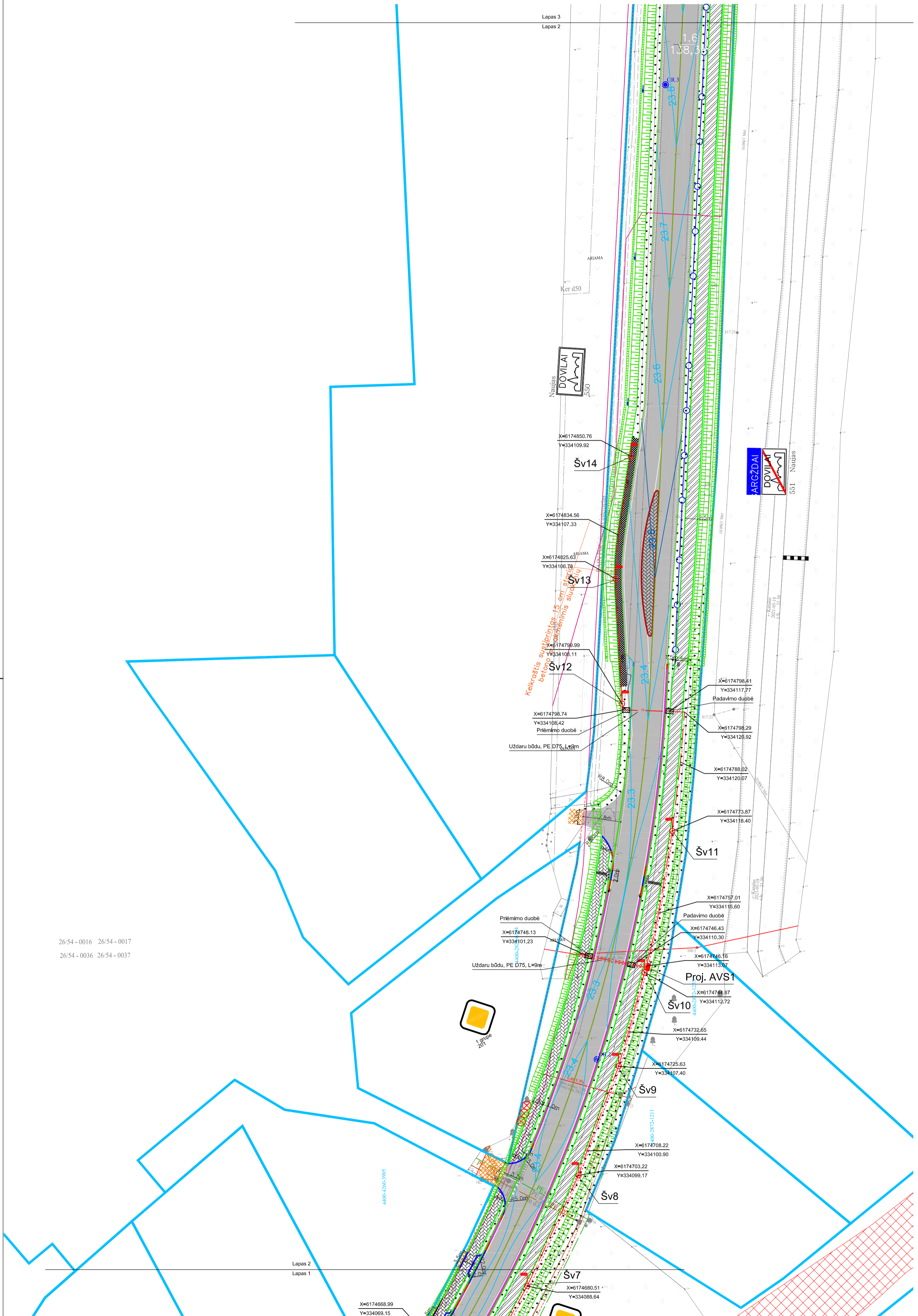
LAIDA	DATA	STATUSAS	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Laida	Išleidimo data			
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Inžinerinis projektavimas“ Smolensko g. 10C, Vilnius info@projektavimas.net	Statinio projekto pavadinimas	Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr.227 Jakai-Dovilai-Laugaliai ruožo nuo 10,115 iki 13,550km rekonstravimo techninio darbo projekto parengimas ir projekto vykdymo priežiūra.	
36532	PV	J. Veigneris	Statinio numeris ir pavadinimas, dokumento pavadinimas:	Laida
33062	PDV	E. Biekša	Elektrotechnika. Gatvės apšvietimo el. tinklai. El. tinklų planas. M1:500	0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas	VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcija	Dokumento žymuo:	Lapas Lapų
			SR2021-076-TDP-E(GAET)-01	1 8

Lapas 3
Lapas 2

26:54 - 0016 26:54 - 0017
26:54 - 0036 26:54 - 0037

Lapas 2
Lapas 1

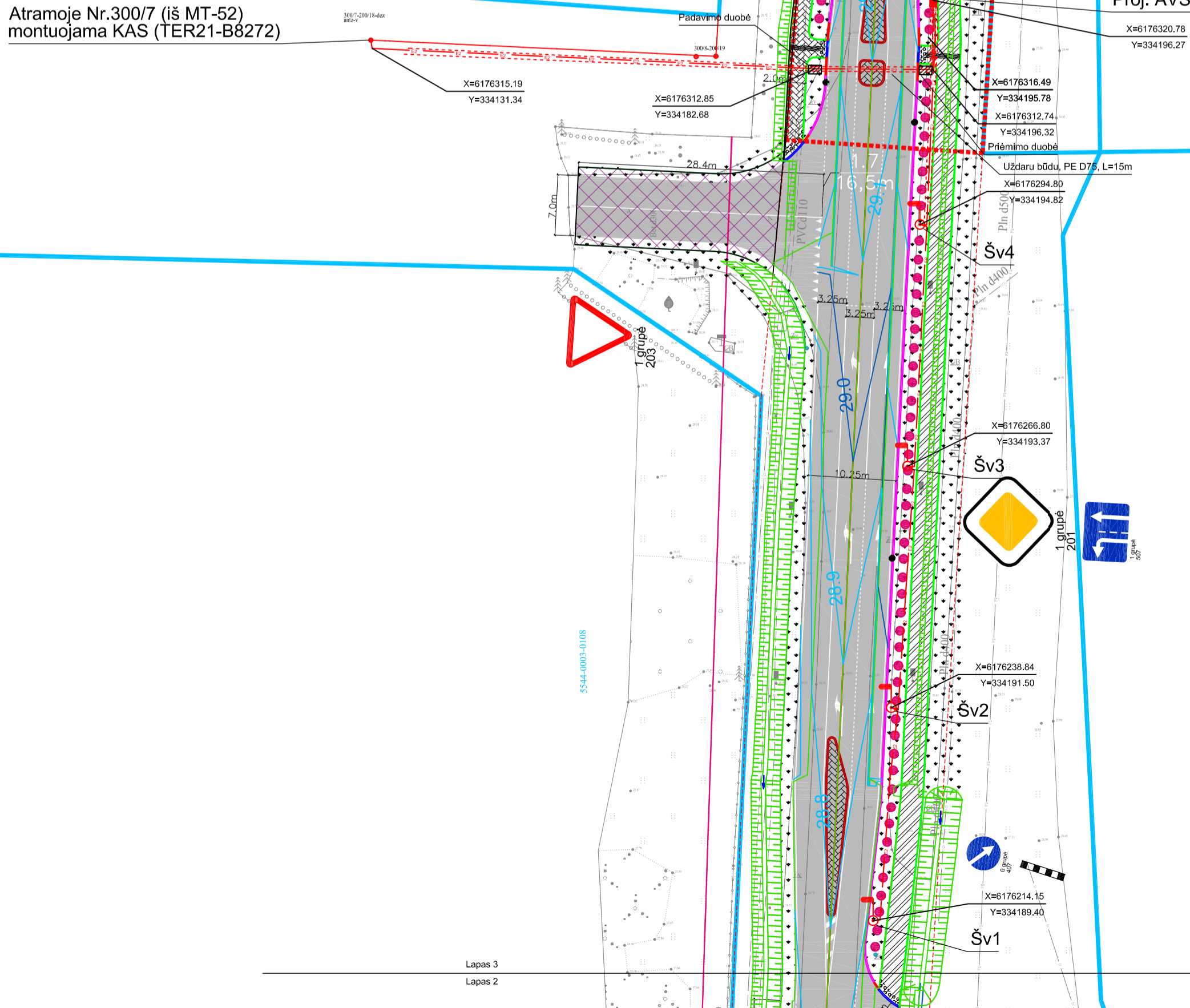
X=6174668.99
Y=334069.15



SR2021-076-TDP-E(GAET)-01		
Lapas	Lapu	Laida
2	8	0

Atramoje Nr.300/7 (iš MT-52)
montuojama KAS (TER21-B8272)

Proj. AVS2

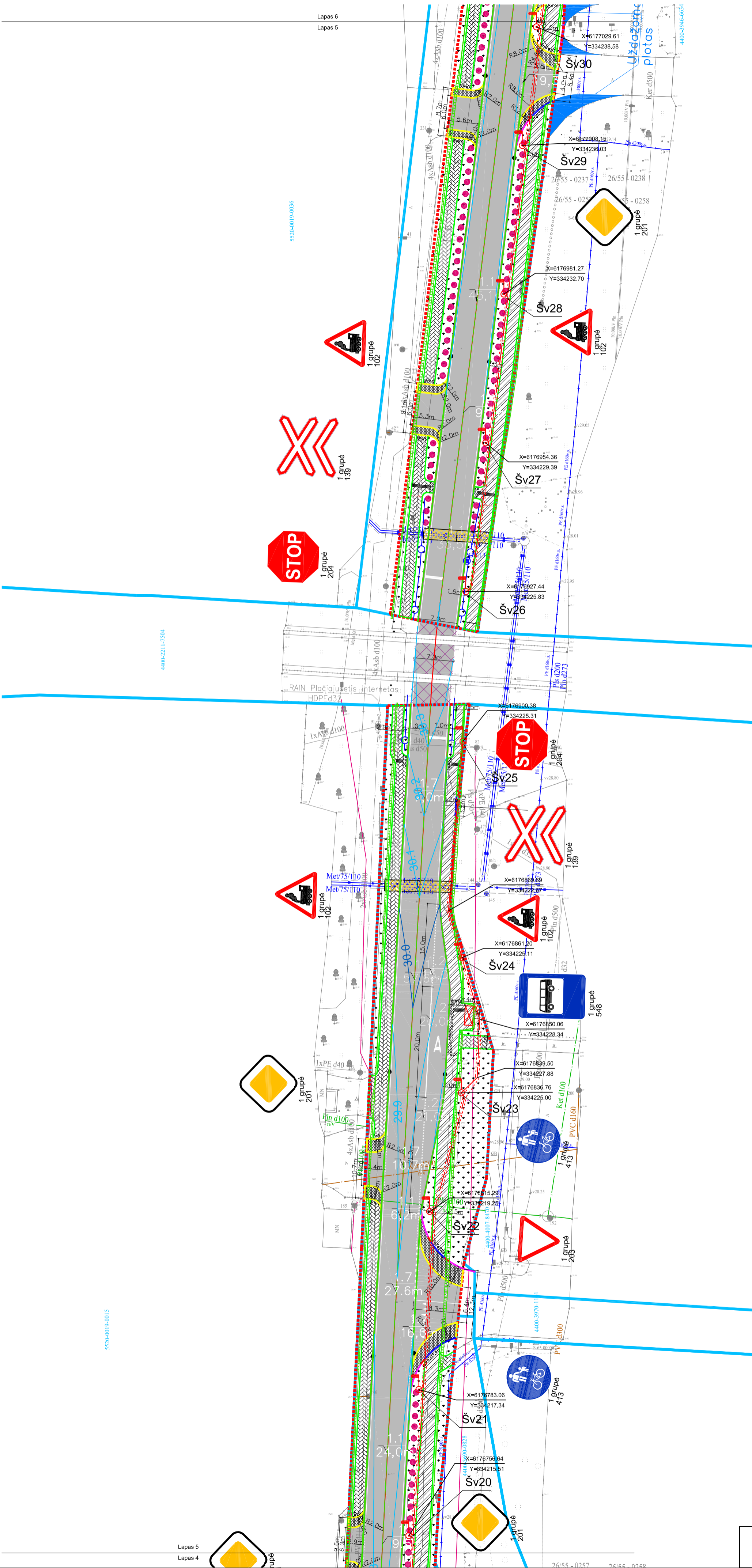


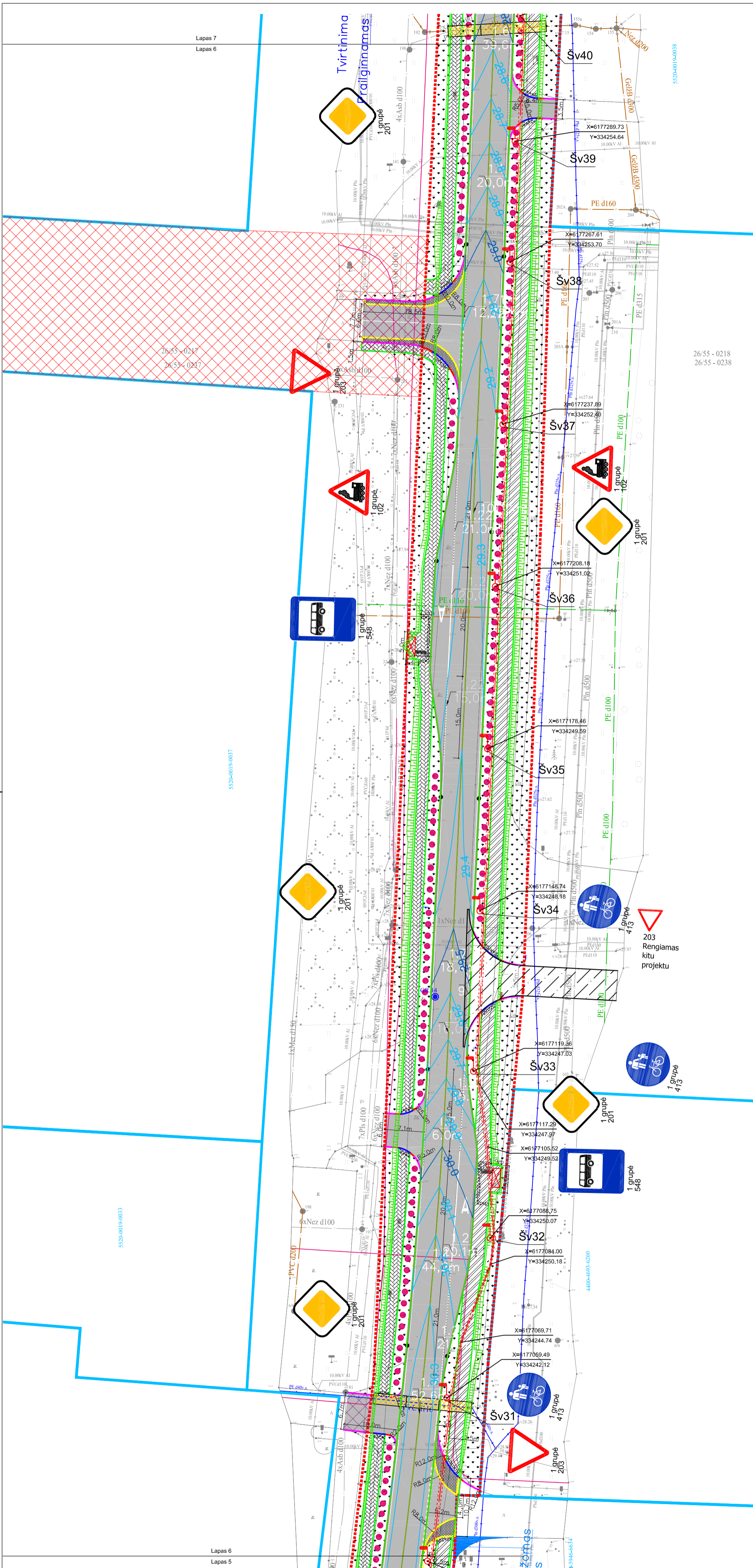
26/55 - 0
26/55 - 0

Lapas 3
Lapas 2

SR2021-076-TDP-E(GAET)-01

Lapas	Lapų	Laida
3	8	0





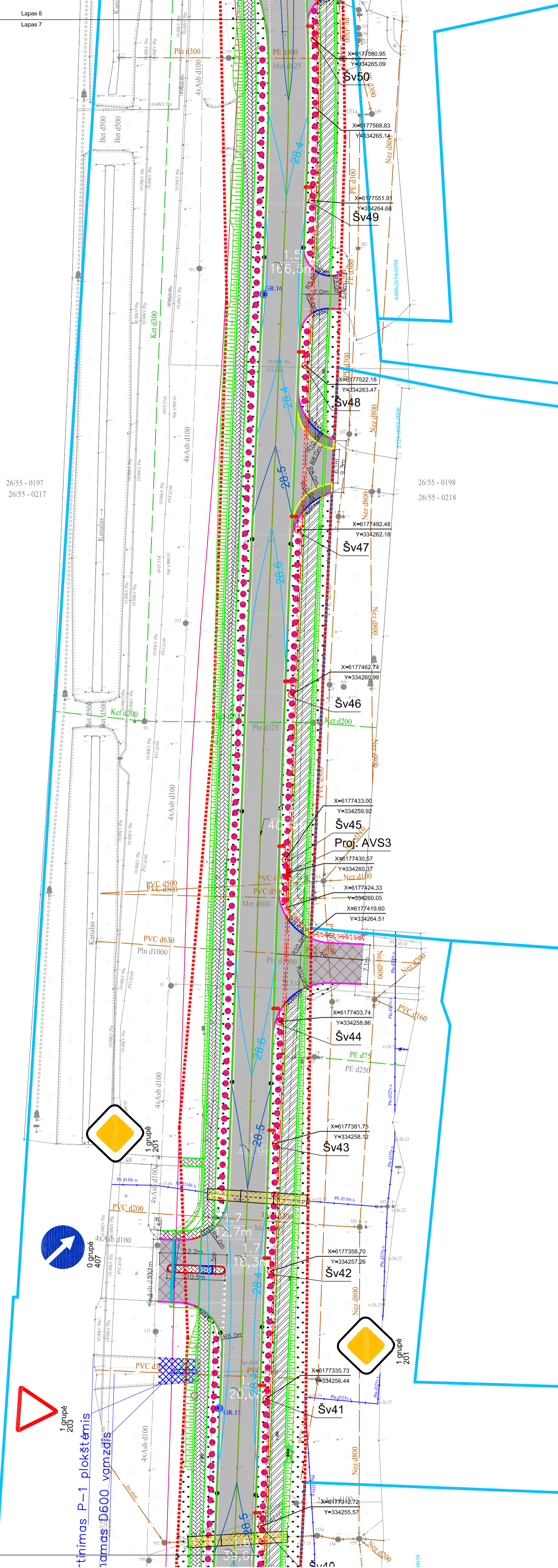
5530-0019-0033

5530-0019-0037

5530-0019-0038

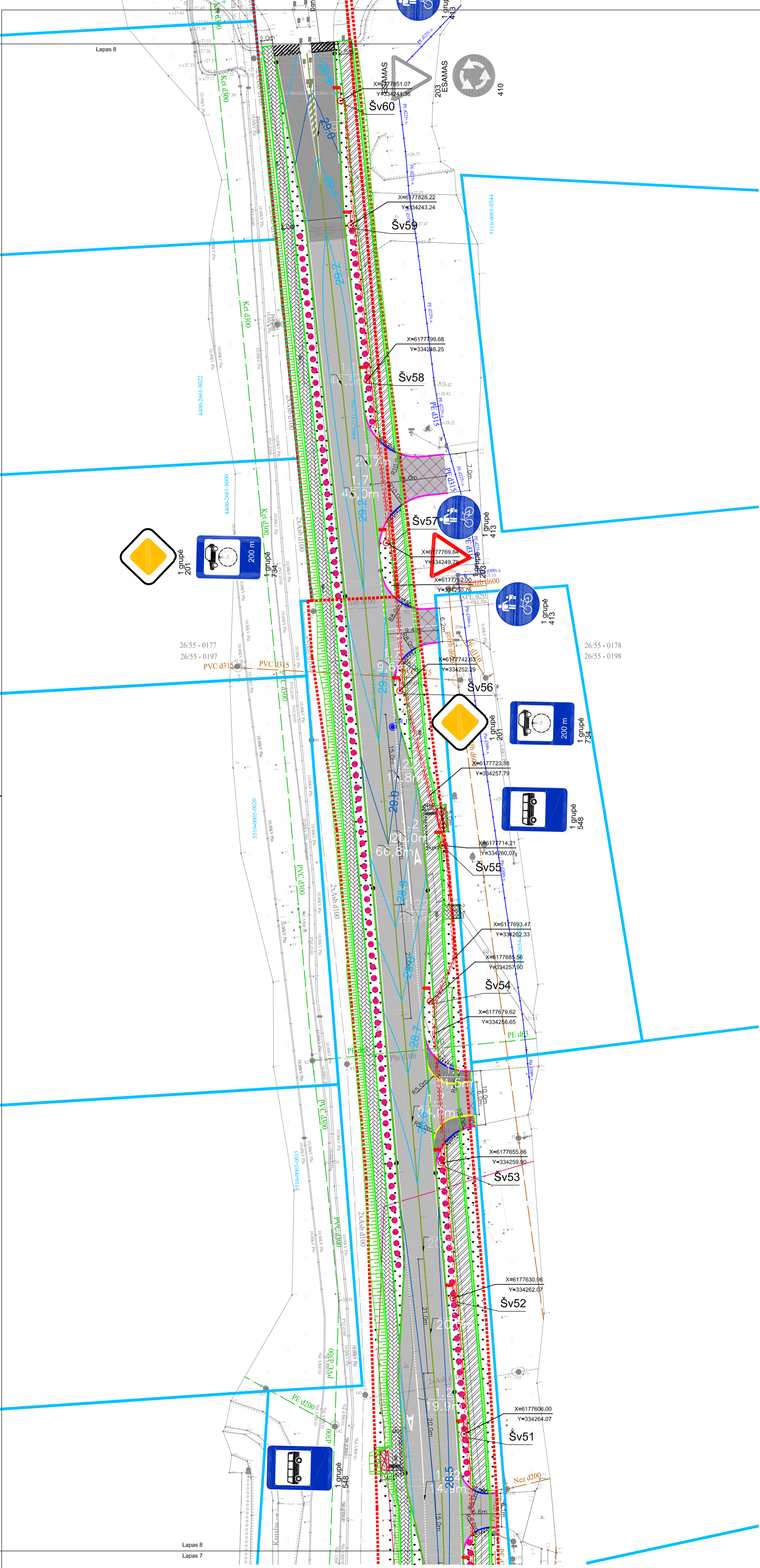
26/55 - 0197
26/55 - 0217

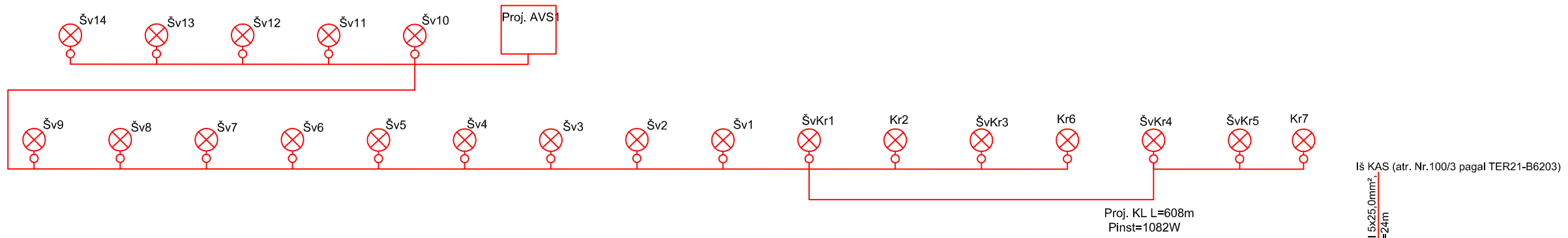
5510-0005-0319



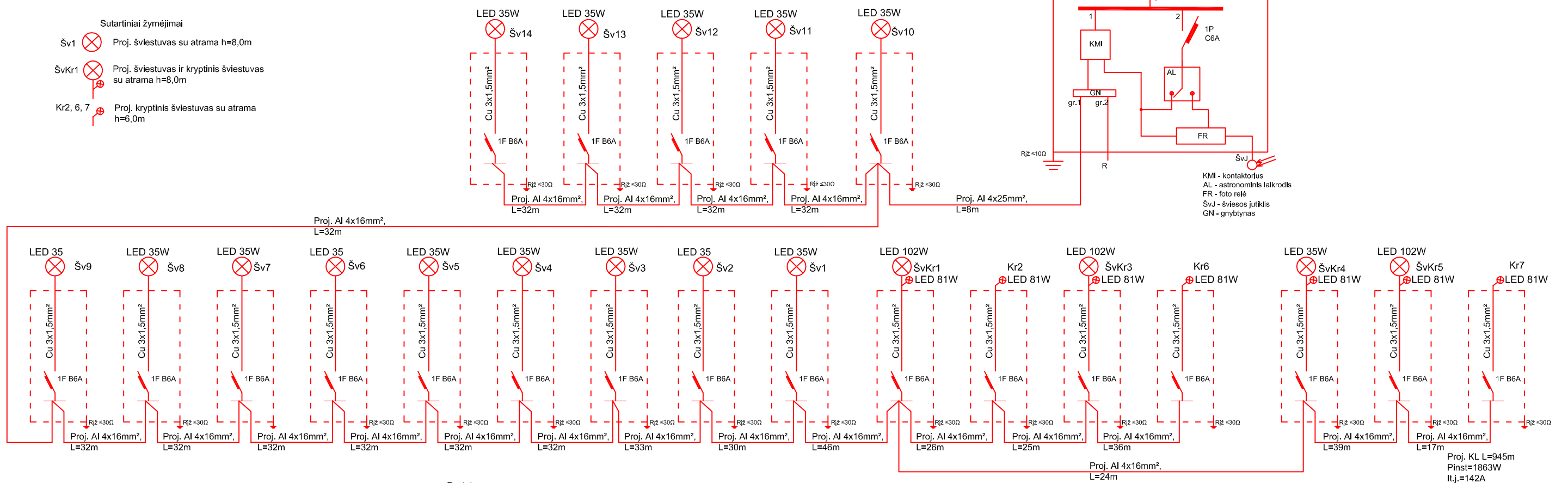
26/55 - 0198
26/55 - 0218

1 grupė 203
tinimas P-1 ploktėmis
namams D600 vamzdžiais

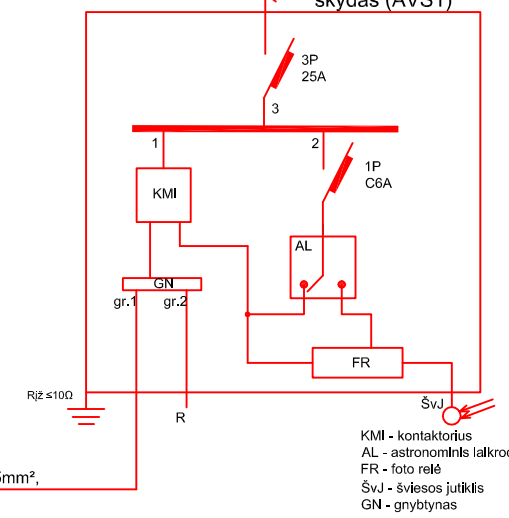


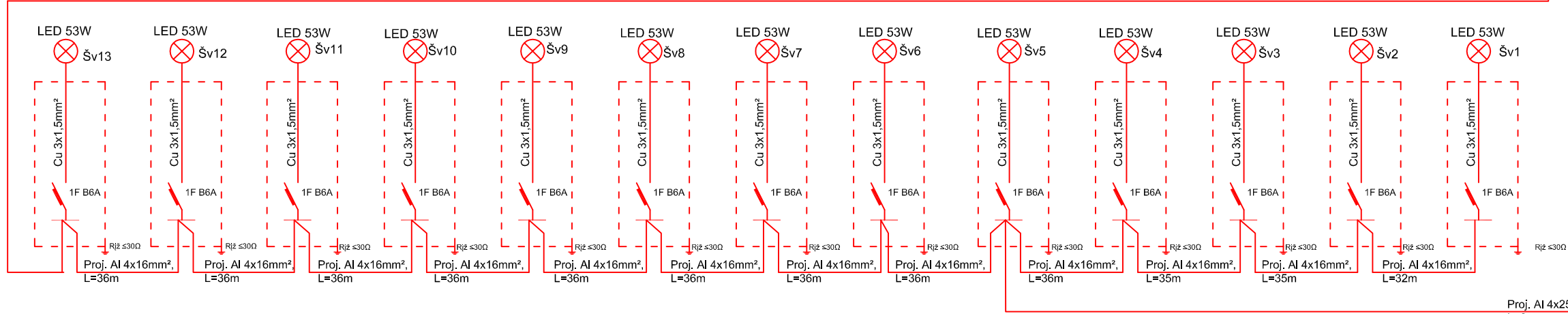
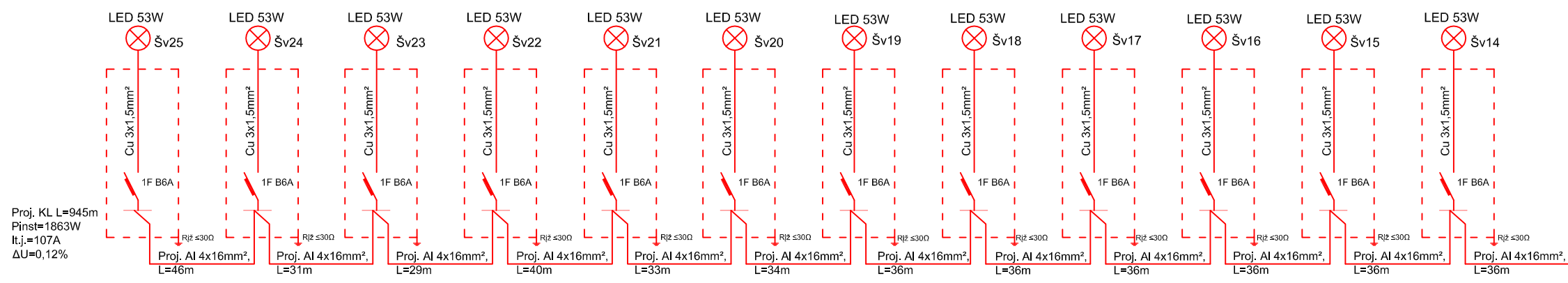
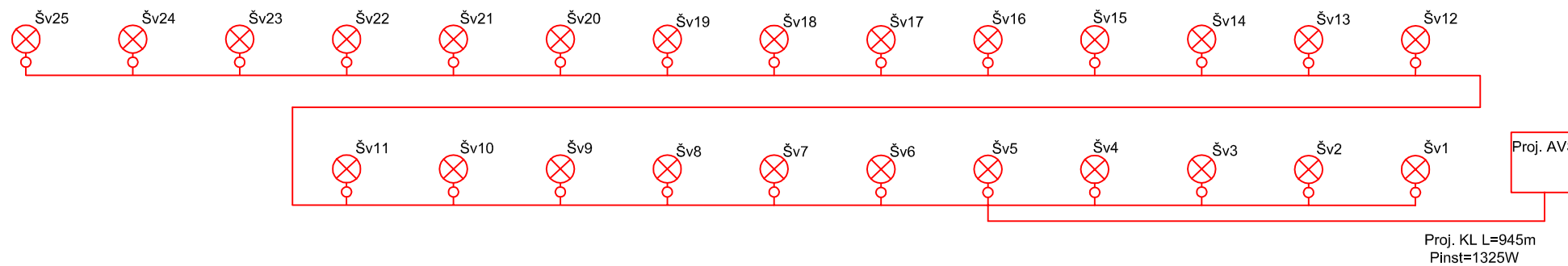


- Sutartiniai žymėjimai
- Šv1 Proj. šviestuvus su atrama h=8,0m
 - ŠvKr1 Proj. šviestuvus ir kryptinis šviestuvus su atrama h=8,0m
 - Kr2, 6, 7 Proj. kryptinis šviestuvus su atrama h=6,0m



Pastabos:
1. Visi kryptinio apšvietimo šviestuvai prijungiami nuo tos pačios fazės.

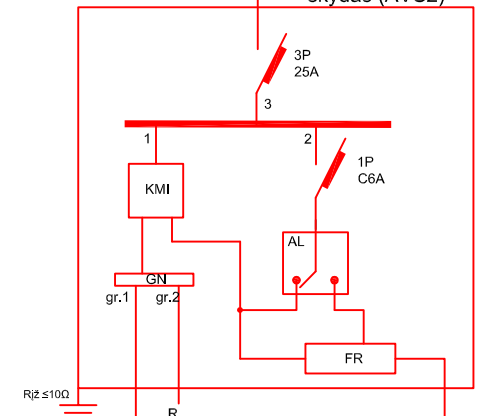




Sutartiniai žymėjimai
 Šv1 Proj. šviestuvai su atrama h=10,0m

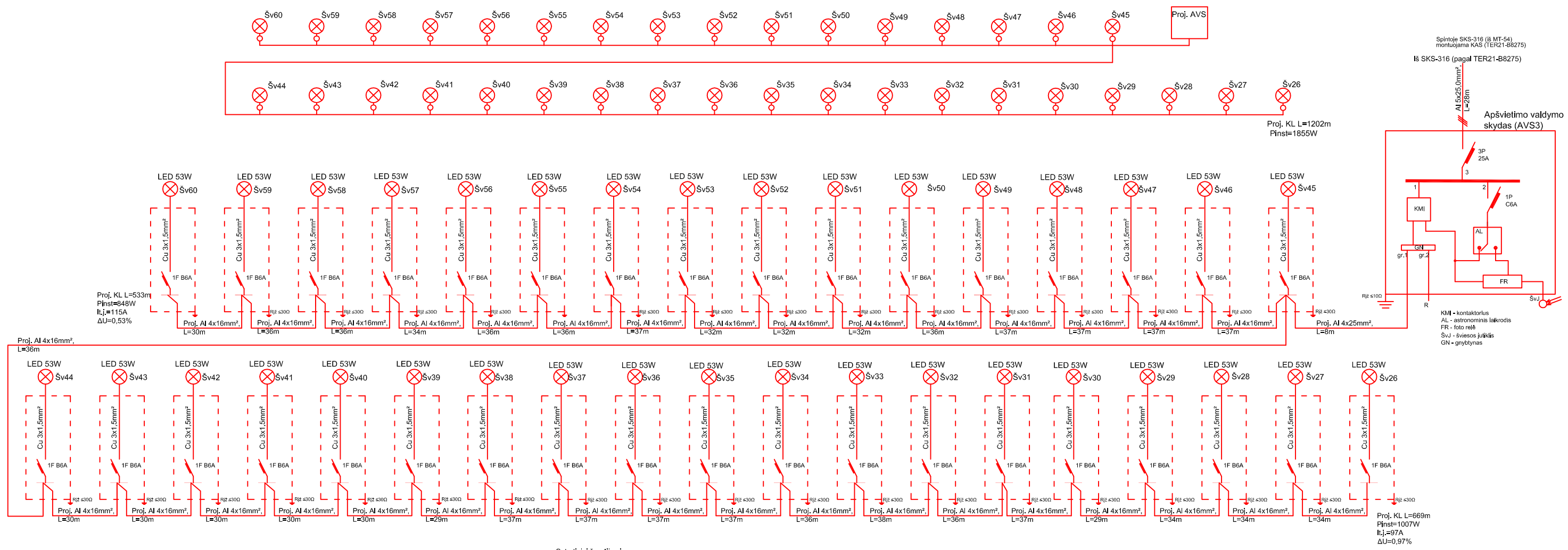
Iš KAS (atr. Nr.300/7 pagal TER21-B8272)
 Atramoje Nr.300/7 (iš MT-52) montuojama KAS (TER21-B8272)

Apšvietimo valdymo skydas (AVS2)

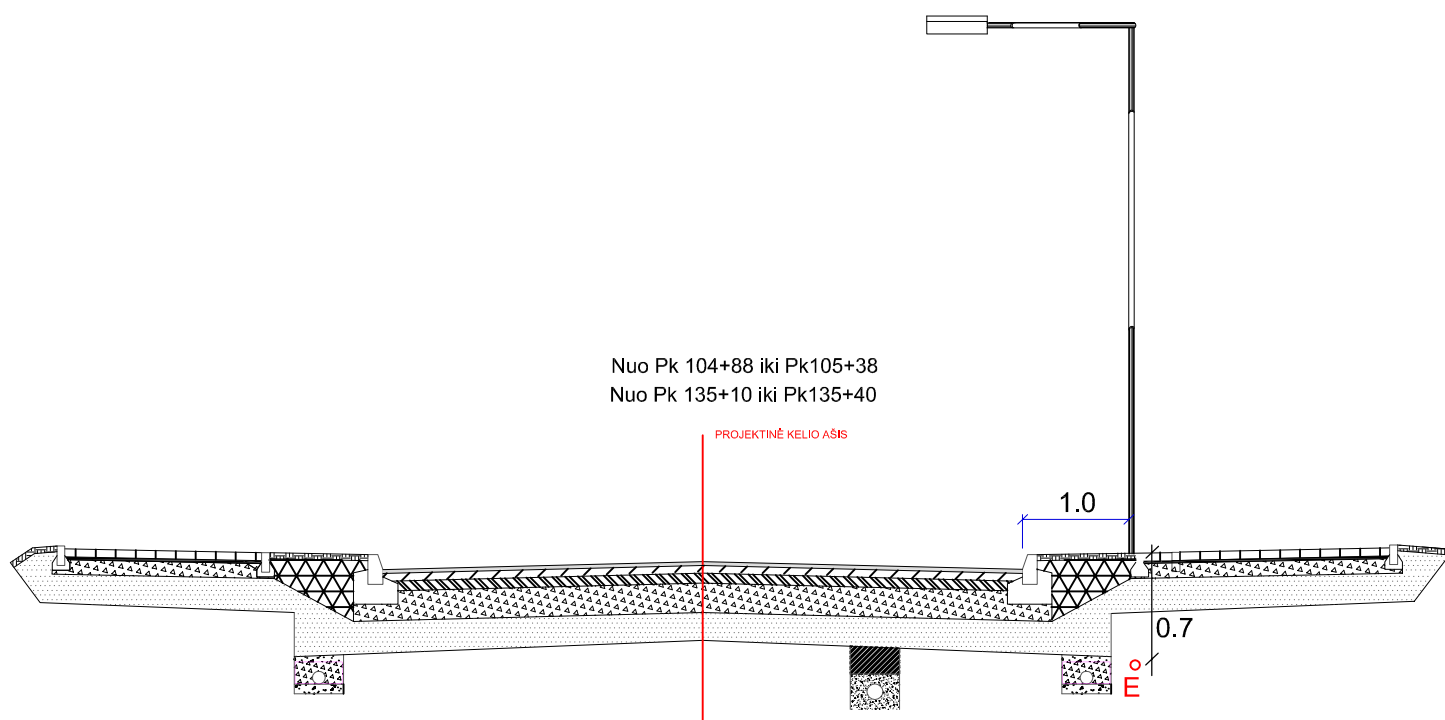
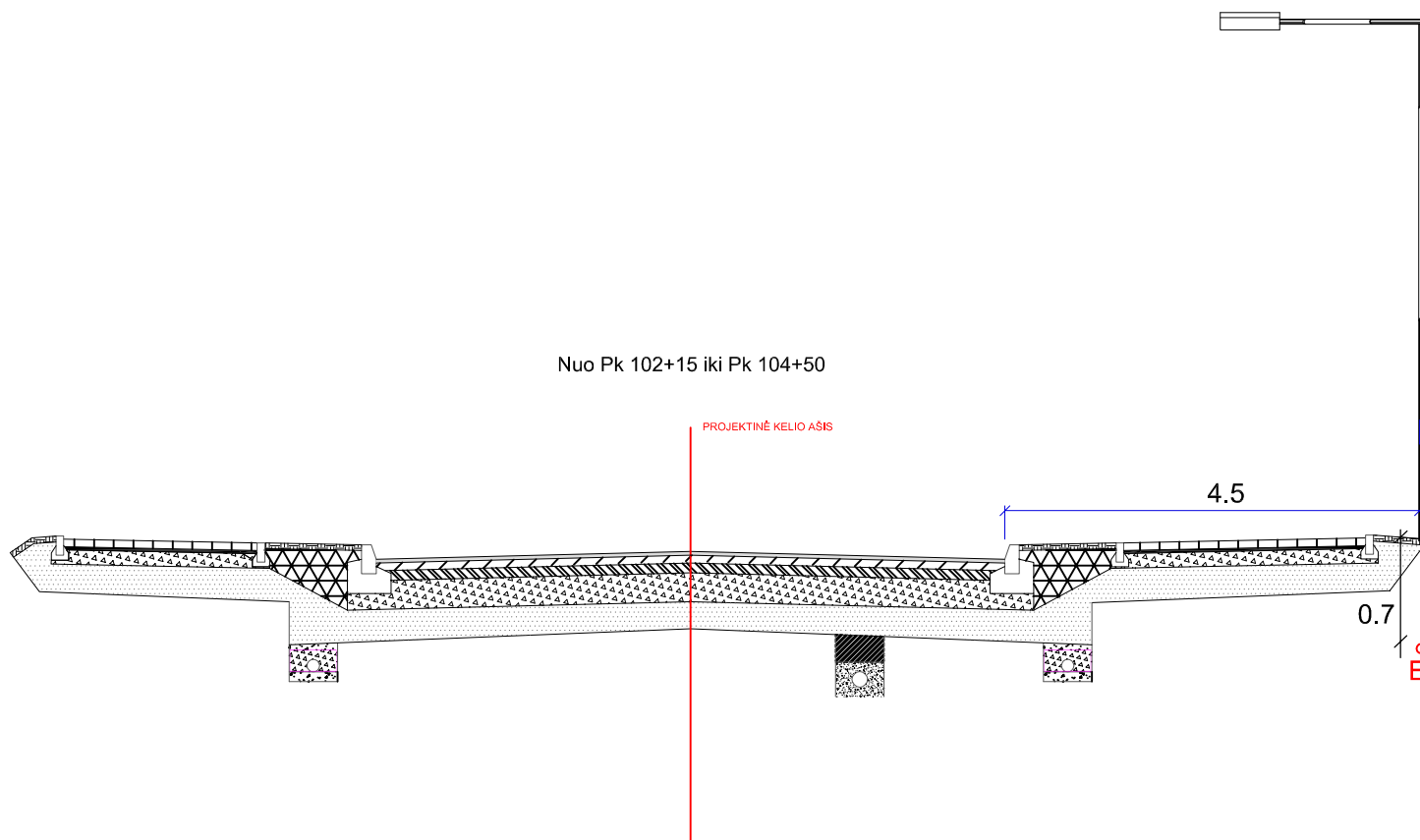
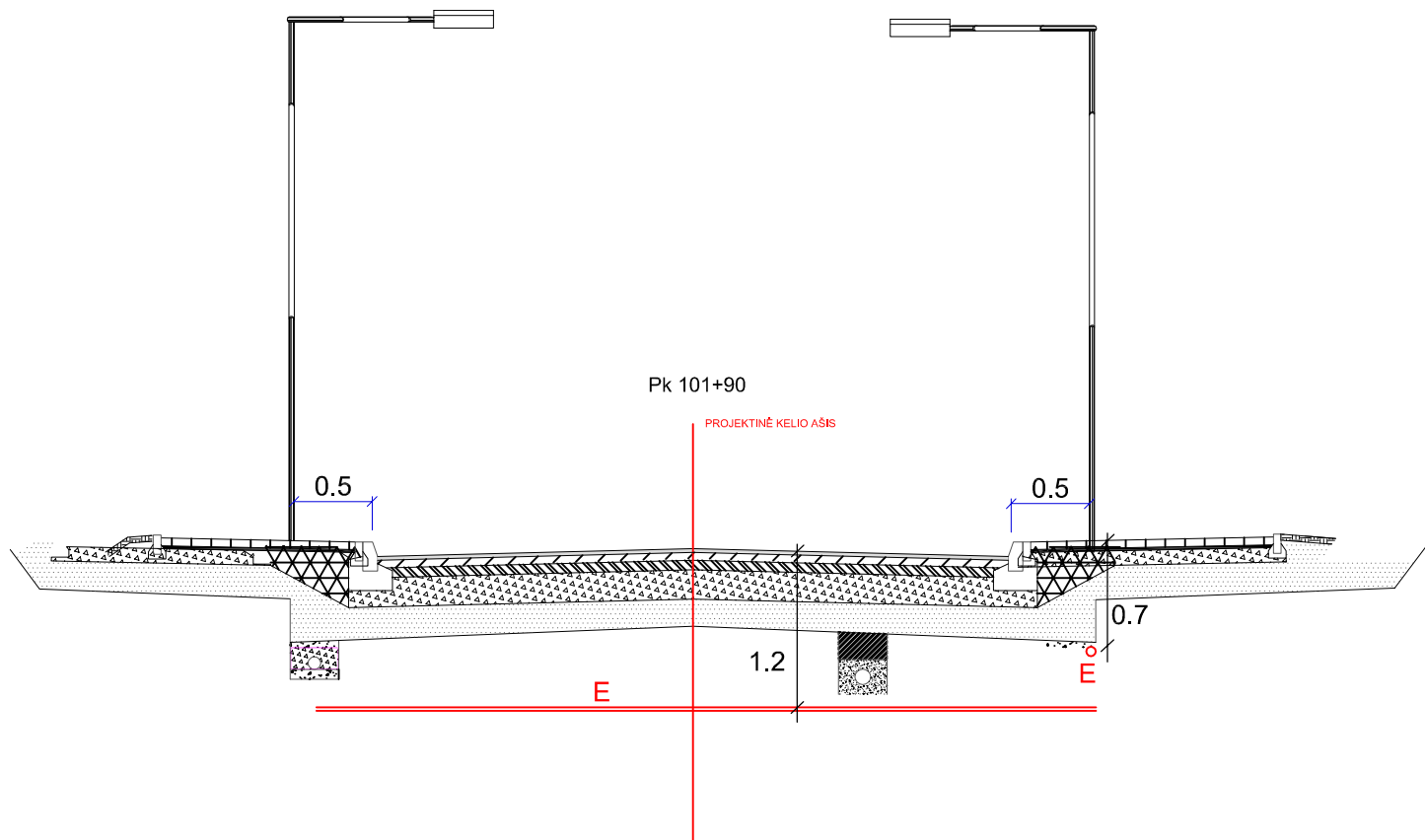


KMI - kontaktorius
 AL - astronominis laikrodis
 FR - foto reiš
 ŠvJ - šviesos jutiklis
 GN - gnybtynas

Proj. Al 4x25mm², L=8m



Sutartiniai žymėjimai
ŠvA1 ⊗ Proj. šviestuvai su atrama h=10,0m



Pastabos:
1. Visu ilgiu proj. el. kabelis klojamas atviru būdu 0,7m gilyje apsauginiame d50 vamzdyje, po važiuojamąja dalimi klojamas uždaru būdu 1,2m gilyje apsauginiame d75 vamzdyje. EĮBT VII sk. p.168,169.