

Statytojas:	Zarasų rajono savivaldybė
Užsakovas	Zarasų rajono savivaldybės administracija
Statinio projekto pavadinimas:	Šaltupės g. (nuo Palaukės g. iki kelio Zarasai-Mukuliai-Vencavai-Antazavė) šaligatvių paprastojo remonto aprašas
Objektas:	Šaltupės g. (nuo Palaukės g. iki kelio Zarasai-Mukuliai-Vencavai-Antazavė)
Statybos rūšis:	Paprastasis remontas
Statinio paskirtis	Susisiekimo komunikacijos
Statinio kategorija:	Ypatingasis
Etapas:	Paprastojo remonto aprašas
Dalis	Elektrotechninė (gatvės apšvietimo tinklai)
Tomo žymuo:	25.027-00-PRA-E
Tomas:	I
Laida:	0

 AB „KELIŲ PRIEŽIŪRA“ Savanorių pr. 321C, 50120, Kaunas, Lietuva			
Atestato Nr.	Pareigos	Parašas	Vardas Pavardė
40052	Projekto vadovas		Giedrius Mažutis
24295	Projekto dalies vadovas		Andrius Galginas

ELEKTROTECHNINĖS DALIES APRAŠO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
Pridedamų dokumentų žiniaraštis				
	3		Statinio projektavimo užduotis	
TIIS1-20250910-061059	2		Topografinio plano suderinimo ataskaita	
	9		Projekto derinimų žiniaraštis ir suderinimų kopijos	
Aprašo tekstinių dokumentų žiniaraštis				
25.027-00-PRA-E-AR	4		Aiškinamasis raštas	
25.027-00-PRA-E-TS	14		Techninės specifikacijos	
25.027-00-PRA-E-SŽ	3		Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
Brėžinių žiniaraštis				
25.027-00-PRA-E-Br.00	2		Planas su projektuojamais gatvės apšvietimo tinklais. M 1:500	2 lapai
25.027-00-PRA-E-Br.01	1		Projektuojamų apšvietimo tinklų principinė schema	A3
Priedai				
Priedas Nr.1	21		Gatvės apšvietumo skaičiavimo ataskaita	
Priedas Nr.2	1		Projektuotojo atestato išrašas	

0	2026	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL PATV. DOK. NR.	 AB „KELIŲ PRIEŽIŪRA“ Savanorių pr. 321C, Kaunas, Lietuva			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Šaltupės g. (nuo Palaukės g. iki kelio Zarasai-Mukuliai-Vencavai-Antazavė) šaligatvių paprastojo remonto aprašas			
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Šaltupės g. (nuo Palaukės g. iki kelio Zarasai-Mukuliai-Vencavai-Antazavė)			
	40052	PV	G. Mažutis		DOKUMENTO PAVADINIMAS Elektrotechninės dalies bylos sudėties žiniaraštis		LAIDA
	24295	PDV	A. Galginas				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Zarasų rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 25.027-00-PRA-E-BSŽ		LAPAS 1	LAPŲ 1

Tvirtinu
Zarasų rajono savivaldybės
administracijos direktorius

Aurelijus Banys
2025-08-05

**STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS
(TECHNINĖ SPECIFIKACIJA)**

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
1	Statytojas:	Zarasų rajono savivaldybė.
2	Užsakovas:	Zarasų rajono savivaldybės administracija.
3	Projekto pavadinimas:	Šaltupės g. (nuo Palaukės g. iki kelio Zarasai-Mukuliai-Vencavai-Antazavė) šaligatvių paprastojo remonto aprašas (toliau – Projektas).
4	Perkamos paslaugos:	Paprastojo remonto aprašo parengimas ir projekto vykdymo priežiūros atlikimas.
5	Statinių grupė:	Gatvė.
6	Statinio kategorija:	Nustatoma projektavimo metu.
7	Statybos rūšis:	Statinio paprastasis remontas. Projektuotojas turi tinkamai įvertinti objektą, statybos rūšis gali būti patikslinta projektavimo metu.
8	Bendrieji techniniai rodikliai:	Projektuojamos atkarpos ilgis apie 550 m (tikslinama projektavimo metu).
9	Projektavimo darbai:	1. Kairėje pusėje (nuo Palaukės g. iki kelio Zarasai-Mukuliai-Vencavai-Antazavė) projektuojamas bendras pėsčiųjų ir dviračių takas. Tako danga – betoninės šaligatvio trinkelės. 2. Dešinėje pusėje (nuo Palaukės g. iki kelio Zarasai-Mukuliai-Vencavai-Antazavė) projektuojamas pėsčiųjų takas. Tako danga – betoninės šaligatvio trinkelės. 3. Suprojektuoti elektrotechnikos darbus susijusius su naujo gatvės apšvietimo įrengimu, esamos apšvietimo įrangos perkėlimu, esamų elektrotechnikos inžinerinių tinklų, t.t. elektros spintų perkėlimu.
10	Projekto sudėtis:	Paprastojo remonto aprašą sudaro: projekto antraštinis lapas; projekto rengimo pagrindas: privalomieji projekto rengimo dokumentai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas; bendrieji statinio rodikliai; esamos būklės (konstrukcijų techninės būklės) įvertinimas; esamo statinio ir statybos sklypo statybinių tyrimų aprašymas; aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami bendrieji sprendinių duomenys, pagrindžiami ir paaiškinami

		projektiniai sprendiniai, kuriame nurodoma statinio naudojimo paskirtis, adresas, statinio kategorija, statybinių atliekų pagal atskiras statybinių atliekų rūšis tvarkymo būdai, neapdorotų statybinių atliekų panaudojimo būdai; paprastojo remonto darbų techninė specifikacija ir sąnaudų kiekių žiniaraščiai; brėžiniai (ardymo darbų planai, įrengiamų dangų planai, vertikalūs planai, išilginiai ir skersiniai profiliai su pagrindiniais pagrindų ir dangų techniniais duomenys (M 1:500). Elektrotechnikos sprendiniai susiję su naujo gatvės apšvietimo projektavimu, esamos apšvietimo įrangos perkėlimo, esamų elektrotechnikos inžinerinių tinklų, t.t. elektros spintų perkėlimu. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis.
11	Reikalingi tyrimai / prisijungimo sąlygos:	Topografinės nuotraukos parengimas – per 1,5 mėn. nuo sutarties pasirašymo; Geologiniai tyrinėjimai – per 1,5 mėn. nuo sutarties pasirašymo; Dendrologiniai tyrimai - per 1,5 mėn. nuo sutarties pasirašymo; Inžinerinius tinklus eksploatuojančių bendrovių prisijungimo sąlygos – gaunamos per 1,5 mėn. nuo sutarties pasirašymo (sąlygų gavimą apmoka Projektuotojas).
12	Projektavimo paslaugų trukmė mėnesiais:	Projektas turi būti parengtas ir suderintas per 5 mėn. nuo sutarties pasirašymo datos.
13	Paslaugų teikėjui pateikiami dokumentai:	Statinio projektavimo užduotis.
14	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai:	Projektas turi atitikti norminių teisės aktų reikalavimus.
15	Aplinkos, visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio, nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių, trečiųjų asmenų interesų apsaugos, saugomos teritorijos apsaugos ir kitos apsaugos (saugos), neįgaliųjų socialinės integracijos reikalavimai:	Nepažeisti trečiųjų asmenų interesų.
16	Nurodymai sprendinių derinimui:	Suderinti projektinius sprendinius su užsakovu ir kitomis aktualiomis institucijomis, t.t. AB VIA LIETUVA.
17	Projekto etapiškumas:	Projektas rengiamas vienu etapu – paprastojo remonto aprašas.

18	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai:	Projektas rengiamas valstybine kalba.
19	Reikalavimai projekto komplektacijai:	Projektuotojas perduoda užsakovui 3 popierinius projekto egz. ir projekto skaitmeninę formą pdf., doc., dwg. Formatu, taip pat užsakovui perduodama topografinė nuotrauka .pdf, .dwg formatu USB skaitmeninėje laikmenoje.
20	Reikalavimai projekto vykdymo priežiūrai:	Projektuotojas vykdo statinio projekto vykdymo priežiūrą nuo statinio paprastojo remonto darbų pradžios iki statybos užbaigimo procedūrų pabaigos.

Parengė:

Statybos ir infrastruktūros skyriaus vedėja Irina Melkova

TIIS paslaugos

"Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinį duomenų teikimas derinti ir tvarkyti" ataskaita

Sugeneruota: 2025-09-11 14:48

Paslaugos gavėjo informacija

Vardas ir pavardė: MANGIRDAS STOČKŪNAS
GKP: 1GKV-731

Paslaugos užsakymo informacija

Numeris: TIIS1-20250910-061059
Paslaugos nuoroda: <https://tiiis.planuojustatau.lt/portal/orders/TIIS1-20250910-061059>
Pavadinimas: 117_Šaltupės_gktr
Adresas: Šaltupės g., Zarasai
Prašymo teritorija: 0.92 ha
Pateikto plano tipas: Topografinis planas – pilnas turinys
Rezervuoti šulinių numeriai: Ne
Paslaugos gavėjo komentaras:
Paslaugos gavėjo įkeltas dokumentas: 25_117_Šaltupės_KGN-s0910.pdf
Paslaugos būseną: Prašymas ir erdviniai duomenys priimti

Pateiktą planą ir plano ED suderino

EDT organizacija: Zarasų rajono savivaldybės administracija (346)
EDT grupė: Zarasų r. sav. Teritorijų planavimo skyrius (347)
Priimtas sprendimas: Erdviniai duomenys priimti
Administracinį sprendimą priėmusio asmens vardas ir pavardė: ŽIVILĖ TRUS
Pateiktas tikrinti EDR: 25_117_Šaltupės_gktr.dwg
Pridėti dokumentai: 25_117_Šaltupės_KGN-s0910.pdf

Veiksmų ir organizacijos priimtų sprendimų išsklotinė

2025-09-10 17:57:34 Gauta užduotis "Priimti ED (TOPO)"
2025-09-11 14:38:25 Erdviniai duomenys priimti

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Panevėžio energija“ (344)
Organizacijos grupė: AB "Panevėžio energija". Zarasų sav. Šilumotiekis (391)

Gautas EDR: 25_117_Šaltupės_gktr.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ESO (80)
Organizacijos grupė: AB „Energijos skirstymo operatorius“. Elektros duomenys (81)
Gautas EDR: 25_117_Šaltupės_gktr.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: Akcinė bendrovė "Via Lietuva" (365)
Gautas EDR: 25_117_Šaltupės_gktr.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: Telia Lietuva, AB (86)
Organizacijos grupė: Telia Lietuva, AB. Panevėžio regionas, ryšių tinklo duomenys (422)
Gautas EDR: 25_117_Šaltupės_gktr.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: UAB „Zarasų būstas“ (452)
Gautas EDR: 25_117_Šaltupės_gktr.dwg

ED pateikti susipažinti

Organizacija: Zarasų rajono savivaldybės administracija (346)
Organizacijos grupė: Zarasų r. sav. Kaimo plėtros skyrius (348)
Gautas EDR: 25_117_Šaltupės_gktr.dwg

APRAŠO ELEKTROTECHNINĖS DALIES SUDERINIMŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. nr.	Įmonė, organizacija	Atsakingas asmuo	Data	Pastabos
1.	AB „Energijos skirstymo operatorius“	Povilas Aglinskas	2026 06 05	
2.	Telia Lietuva, AB	Vytas Puriuskis	2026 06 02	
3.	UAB „Zarasų būstas“	Vidas Selickas	2026 06 08	
4.	AB „Panevėžio energija“	Andrius Markevičius	2026 06 08	
5.	Zarasų r. sav.	Romuald Mechovič	2026 06 01	
6.	Via Lietuva, AB	Jonas Damidavičius	2026 07 08	Dokumento numeris 1-26-20276

0	2026	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL PATV. DOK. NR.	 AB „KELIŲ PRIEŽIŪRA“ Savanorių pr. 321C, Kaunas, Lietuva			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Šaltupės g. (nuo Palaukės g. iki kelio Zarasai-Mukuliai-Vencavai-Antazavė) šaligatvių paprastojo remonto aprašas			
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Šaltupės g. (nuo Palaukės g. iki kelio Zarasai-Mukuliai-Vencavai-Antazavė)			
	40052	PV	G. Mažutis		DOKUMENTO PAVADINIMAS Elektrotechninės dalies bylos suderinimų žiniaraštis		LAIDA
	24295	PDV	A. Galginas				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Zarasų rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 25.027-00-PRA-E-BDŽ		LAPAS 1	LAPŲ 9

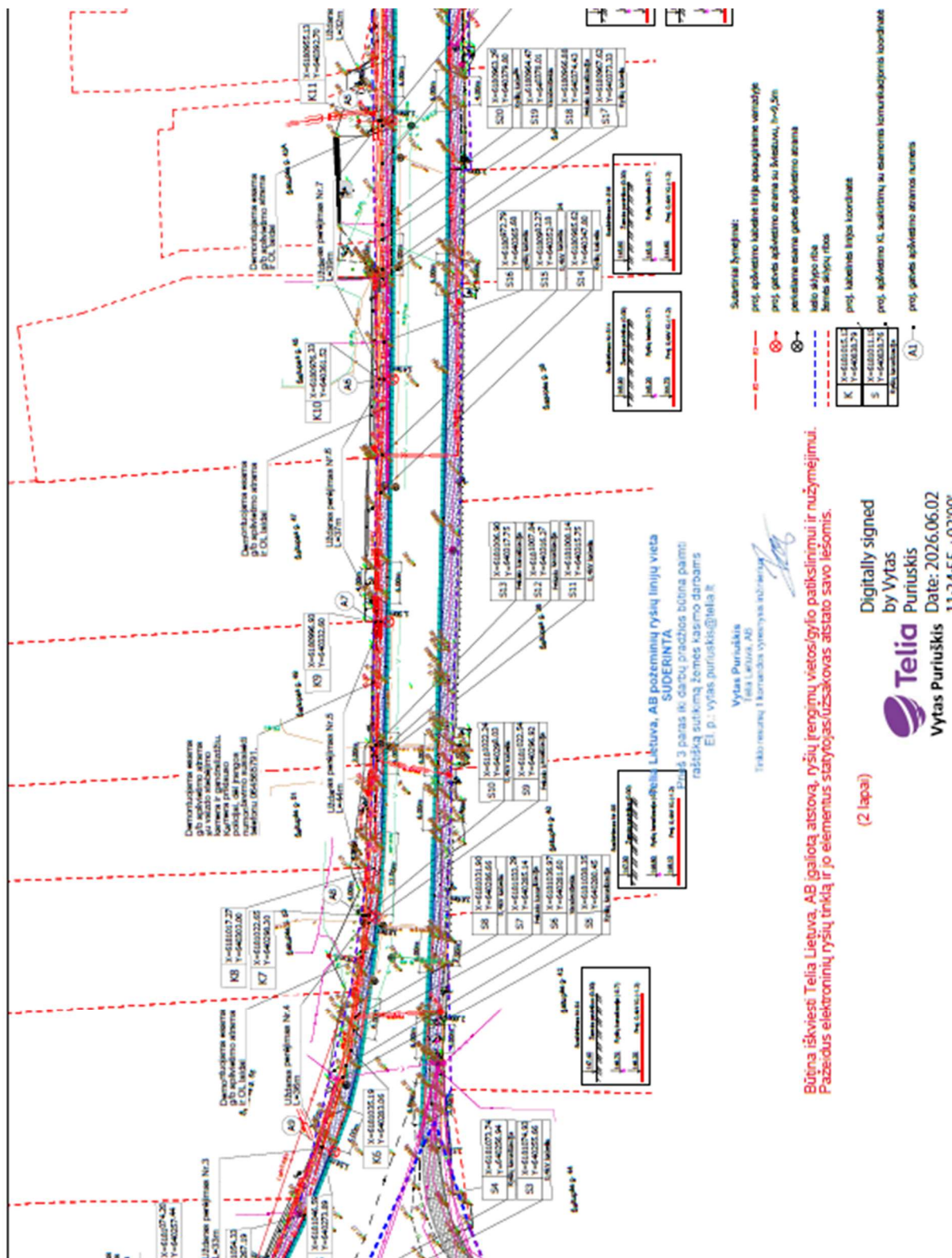


Projekto derinimo suvestinė

Nr.	Sritys	Atsakingas asmuo	Data	Būsena	Pastabos	Failo pavadinimas
1.	Elektra	Povilas Aglinskas	2026-06-05	Priarta	Rengiant Šaltupės g. (nuo Palaukės g. iki kelio Zarasai-Mukuliai-Vencavai-Antazavė) Zarasų mieste gatvės apšvietimo tinklus, išlaikyti reikalaujamus techninius atstumus nuo naujai įrengiamų įrenginių iki esamų elektros tinklų. Prieš darbų pradžią gauti ESO sutikimą žemės kasimo darbams esamų elektros tinklų apsaugos zonoje. Prieš vykdant darbus iškviešti ESO atstovą. Elektros tinklų apsaugos zonoje žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu.	-

Registracijos Nr.
Pasirašymo data

P191563
2026-06-05 08:50





2019 m. vasario 26 d.
Inžinierinių tinklų klojimo, priežiūros,
rekonstravimo ir iškelimo sutarties
Nr. S-132
priedas Nr.1

Projekto pavadinimas: Šaltupės g. (nuo Palaukės g. iki kelio Zarasai-Mukuliai-Vencavai-Antazavė) šaligatvių paprastojo remonto aprašas. Projektuojami gatvės apšvietimo tinklai.

Projekto numeris: 25.027-00-PRA-E

Projekto rengėjas: AB "Kelių priežiūra" Savanorių pr. 321C, LT-50120 Kaunas,
+37062060491 andrius.galginas@keliuprieziura.lt

Objektų, kuriuose bus klojamas/priežiūrimas/rekonstruojamas/iškeliamas Tinklas, sąrašas

Eil. Nr.	Kelio pavadinimas	Kelio pusė	Kelio (km)		Ilgis (km)	Tinklo ilgis (km)	Tinklo vieta objekte
			nuo	iki			
1.	Nr. 117 Zarasai-Bradesiai-Obeliai	Dešinė	1,23	1,82	0,59	0,59	Pradžios koord.: (atrama A1) X= 6180881.43 Y= 640510.17 Tarpinės koord.: (atrama A2) X= 6180897.65 Y= 640479.94 (atrama A3) X= 6180915.85 Y= 640450.18 (atrama A4) X= 6180937.51 Y= 640418.41 (atrama A5) X= 6180955.05 Y= 640392.83 (atrama A6) X= 6180976.33 Y= 640361.52 (atrama A7) X= 6180996.93 Y= 640332.60 (atrama A8) X= 6181022.65 Y= 640298.30 (atrama A9) X= 6181046.59 Y= 640273.89 (atrama A10) X= 6181074.20 Y= 640257.44 Pabaigos koord.: X= 6181099.40 Y= 640244.05 ≥1,2m gylyje

2.	Nr. 117 Zarasai- Bradesiai-Obeliai	Dešinė- kairė	1,82	1,82	0,000	0,019	Pradžios koord.: X= 6181099.40 Y= 640244.05 Pabaigos koord.: X= 6181091.56 Y= 640227.35 ≥1,5m gylyje
----	---------------------------------------	------------------	------	------	-------	-------	--

Kelio valdytojas:
AB „Via Lietuva“
Įmonės kodas: 188710638
Kauno g. 22-202
LT-03212 Vilnius
Tel. 370 5 232 9600
El. p. info@vialietuva.lt

Tinklo valdytojas:
Zarasų rajono savivaldybės administracija
Įmonės kodas: 188753461
Sėlių a. 22,
LT-32110 Zarasai
Klientų aptarnavimo tel. +370 385 37155

(pareigos, vardas pavardė, parašas)

(pareigos, vardas pavardė, parašas)

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25.027-00-PRA-E-BDŽ	7	9	0

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Irina Melkova
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Šaltupės g. (nuo Palaukės g. iki kelio Zarasai-Mukuliai-Vencavai Antazavė) šaligatvių paprastojo remonto aprašas. Projektuojami gatvės apšvietimo tinklai.
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašas #1	
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Irina Melkova, -
Parašo sukūrimo data ir laikas	2026-07-01T08:50:40.0000000+03:00
Parašo formatas	Kvalifikuotas elektroninis parašas
Laiko žymoje nurodytas laikas	-
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016 AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2029-03-21T23:59:59+02:00
Parašas #2	
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Jonas Damidavičius, Grupės vadovas (-ė)
Parašo sukūrimo data ir laikas	2026-07-08T13:25:48.3596274+03:00
Parašo formatas	Kvalifikuotas elektroninis parašas
Laiko žymoje nurodytas laikas	2026-07-08T13:25:51+03:00
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	SK ID Solutions EID-Q 2024E SK ID Solutions AS EE
Sertifikato galiojimo laikas	2029-01-15T18:14:31+02:00
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	Metaduomenų vientisumas užtikrintas elektroniniais parašais

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25.027-00-PRA-E-BDŽ	8	9	0

Pagrindinio dokumento priedų skaičius	1
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	EAIS LPP v1.7-SNAPSHOT
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų, 2026-07-08 14:24:55

DOKUMENTO ŠIFRAS 25.027-00-PRA-E-BDŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	9	0

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDROJI DALIS

Projekto užsakovas: Zarasų rajono savivaldybės administracija;
Statybos projekto pavadinimas: Šaltupės g. (nuo Palaukės g. iki kelio Zarasai-Mukuliai-Vencavai-Antazavė) šaligatvių paprastojo remonto aprašas.

Projektas parengtas vadovaujantis užsakovo pateikta projektavimo užduotimi, techninėmis specifikacijomis, galiojančiais normatyviniais dokumentais, taisyklėmis, rekomendacijomis.

Visi montavimo, instaliavimo ir įžeminimo darbai turi būti atlikti vadovaujantis elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis (EIT).

Projekte sprendžiamas gatvės apšvietimo elektros tinklų įrengimas.

2. PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

- Elektros įrenginių įrengimo Bendrosios taisyklės;
- Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės;
- Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės;
- Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės;
- Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės;
- „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės“;
- STR 1.04.04:2017 "Statinio projektavimas, projekto ekspertizė";
- STR 1.06.01:2016 "Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra";
- STR 1.01.03:2017 „Statybos techninis reglamentas. Statinių klasifikavimas“;
- Elektrotechnikos gaminių saugos techninis reglamentas. 2016 04 26 Nr. 4-314
- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
- Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas
- Elektros tinklų apsaugos taisyklės
- Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės
- Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės
- Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
- LST EN 13201-2 Kelių apšvietimas. 2 dalis. Eksploatacinių charakteristikų reikalavimai.

3. PAGRINDINIAI TECHNINIAI RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija		III
Elektros tinklo įtampa	kV	0,4/0,23
Elektros tinklo dažnis	Hz	50

0	2025	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL PATV. DOK. NR.	 AB „KELIŲ PRIEŽIŪRA“ Savanorių pr. 321C, Kaunas, Lietuva			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Šaltupės g. (nuo Palaukės g. iki kelio Zarasai-Mukuliai-Vencavai-Antazavė) šaligatvių paprastojo remonto aprašas		
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Šaltupės g. (nuo Palaukės g. iki kelio Zarasai-Mukuliai-Vencavai-Antazavė)		
	40052	PV	G. Mažutis	DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas		LAIDA 0
	24295	PDV	A. Galginas			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Zarasų rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 25.027-00-PRA-E-AR		LAPAS 1
						LAPŲ 4

Tinklo posistemė		TN-C
Proj. apšvietimo galia	kW	0,5
Projektuojamų gatvės apšvietimo atramų skaičius	vnt.	10
Projektuojamų elektros tinklų ilgis	km	0,634
Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm²	4x16, 3x1,5
Perkeliamų apšvietimo atramų skaičius	vnt.	7
Demontuojamų gb atramų ir ramsčių skaičius	vnt.	14

4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Naujai projektuojamo apšvietimo tinklai

Šaltupės gatvės atkarpoje tarp namų Nr. 23 ir 55 projektuojamas naujas gatvės apšvietimo tinklas. Projektuojama apšvietimo linija prijungiama nuo esamos apšvietimo valdymo spintos AS-10 (prie namo Nr.23). Klojant apšvietimo kabeline liniją numatoma perjungti dvi esamas apšvietimo oro linijas, kurios buvo prijungtos nuo demontuojamos Šaltupės g. apšvietimo OL tinklo.

Gatvės apšvietimo šviestuvų montavimui projektuojamos cinkuotos plieninės atramos su gembėmis. Atramos aukštis nuo pamato viršaus iki šviestuvo ~ 9,5m. Atramose montuojami šviestuvai su LED tipo šviesos šaltiniais.

Montuojamų šviestuvų techninės charakteristikos negali būti blogesnės, nei nurodytą šio projekto medžiagų kiekių žiniaraštyje ir techninėse specifikacijose.

Apšvietimo atramų maitinimui projektuojamos Al 4x16mm² skerspjūvio kabelinės linijos. Kabeliai grunte turi būti klojami apsauginiuose vamzdžiuose.

Atramose šviestuvai pajungiami per 1f. „C“ 6A automatinius jungiklius. Nuo automatinų jungiklių iki šviestuvų projektuojami el. kabeliai Cu 3x1,5mm².

Prie apšvietimo atramų numatoma įrengti dirbtinius įžemintuvus. Apšvietimo atramų įžemintuvų įžeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 10Ω.

Rangovai privalo įvertinti visus darbus ir medžiagas būtinus pilnaverčiam objekto funkcionavimui net jei tai nėra įtrauktą sąnaudų žiniaraščiuose ar parodyta brėžiniuose.

Projektuojamų apšvietimo tinklų sprendiniai pateikti projekto brėžinyje 25.027-00-PRA-E-Br.00.

Esamų apšvietimo atramų perkėlimas

Šaltupės gatvės atkarpoje tarp numerių 1 ir 21 esamas septynias apšvietimo atramas numatoma perkelti kiek įmanoma toliau nuo važiuojamosios dalies krašto (nemontuojant gyventojų sklypuose). Perkeliamas atramas numatoma montuoti į naujus pamatus. Esamų pamatų panaudojimas galimas tik suderinus su užsakovu (pamatai turi būti nepažeisti, geros būklės).

Jei perkeliant atramas esami apšvietimo kabeliai bus per trumpi, jie turi būti prailginti naudojant jungiamąsias movas.

Esamų gelžbetoninių apšvietimo atramų demontavimas

Šaltupės gatvės atkarpoje tarp namų Nr. 23 ir 55 numatoma demontuoti esamas gelžbetonines apšvietimo atramas ir oro linijos laidus. Ant demontuojamų atramų esami šviestuvai turi būti perduoti užsakovui. Atkarpoje esamas dvi apšvietimo oro linijas numatoma perjungti nuo naujai projektuojamos apšvietimo kabelinės linijos.

Ant Šaltupės gatvės 49 namo demontuojamos atramos yra sumontuota policijai priklausanti vaizdo stebėjimo įranga. Prieš atramos demontavimą susisiekti brėžinyje nurodytu numeriu dėl įrangos nusiėmimo. Vietoj ant šios atramos esamo gandrallidžio numatyta sumontuoti naują gandrallidžio konstrukciją, ant kitos netoliese esamos gelžbetoninės atramos (vietą nurodo užsakovas).

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25.027-00-PRA-E-AR	2	4	0

5. APLINKOS APSAUGA

Atliekant darbus technologinio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai.

Klojant kabelines linijas ir montuojant apšvietimo atramas, technologinių procesų nelydi jokios atliekos, oro ir grunto tarša, bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai.

Atliekant montavimo ir kabelinių linijų klojimo darbus medžiai ir želdiniai neturi būti pažeisti. Kur nėra galimybės išlaikyti reikiamą atstumą nuo medžių ir krūmų elektros kabelis turi būti klojamas uždaru būdu, nepažeidžiant medžių šaknų.

Baigus elektros statybos montavimo darbus turi būti pilnai atstatyta teritorijos aplinka ir gerbūvis.

Visus montavimo ir įžeminimo darbus vykdyti remiantis elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis.

6. KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS

Projektas parengtas naudojant šias kompiuterines programas:

1. MS "Office";
2. Autodesk "Autocad";
3. Dialux Evo;

7. SPRENDINIUS PAGRINDŽIANTYS SKAIČIAVIMAI

Elektros tinklo elementų tinkamumui įvertinti, įrenginiams, gaminiams ir medžiagoms parinkti, projekto skaičiavimo schemose yra pateikti projektinių skaičiavimų rezultatai, kurie apskaičiuoti pagal sekančias formules:

Skaičiuojamoji srovė

$$I_{sk} = \frac{P_{sk}}{\sqrt{3} \cdot U_L \cdot \cos \varphi_{sk}}$$

Čia: P_{sk} – skaičiuojamoji galia, kW;
 U_L – linijinė įtampa, kV;
 $\cos \varphi_{sk}$ – sk. galios faktorius;

Įtampos kritimas

3-fazis:

$$\Delta U_{\%} = \frac{\sqrt{3} \cdot I_{sk} \cdot L \cdot (R \cdot \cos \varphi + X \cdot \sin \varphi) \cdot 100}{U_L}$$

1-fazis:

$$\Delta U_{\%} = \frac{2 \cdot I_{sk} \cdot L \cdot (R \cdot \cos \varphi + X \cdot \sin \varphi) \cdot 100}{U_f}$$

Čia: I_{sk} – skaičiuojamoji srovė, A;
 L – linijos ilgis (fazinio laido), m;
 R ir X – laidininko aktyvioji ir reaktyvioji varža metrui, Ω/m ;
 L – linijos ilgis, m;
 $\cos \varphi$ – galios faktorius;

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25.027-00-PRA-E-AR	3	4	0

Apšvietimo klasė pagal LST EN13201-2:2016 ir LST EN13201-3:2016-3

Projekto pavadinimas: Šaltupės gatvės Zarasuose apšvietimo projektavimas.

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

Parametras	Parinktys	Aprašymas	[vertinimo vienetas]	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄
				18:00	21:00	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 daugiasijos čiai keliai					
	Aukštas	> 65 % maksimalaus pajėgumo	> 45 % maksimalaus pajėgumo	1			
	Vidutinis	36 % - 65 % maksimalaus pajėgumo	15%-45% maksimalaus pajėgumo	0			
	Žemas	< 35 % maksimalaus pajėgumo	< 15 % maksimalaus pajėgumo	-1	-1	-1	-1
Eismo sudėtis	Mišri su dideliu procentingumu nemotorizuoto transporto		2				
	Mišri		1	1	1	1	1
	Tik motorizuotas transportas		0				
Judėjimo kelių atskyrimas	Ne		1	1	1	1	1
	Taip		0				
Susikirtimų tankumas		Sankryžos/km	Sankirtos, atstumas tarp tiltų, km				
	Aukštas	>3	<3	1	1	1	1
	Vidutinis	<3	>3	0			
Stovintys automobiliai	Yra		1	1	1	1	1
	Nėra		0				
Aplinkos šviesumas	Aukštas	parduotuvinių vitrinų, reklamų skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai	1				
	Vidutinis	normali situacija	0				
	Žemas		-1	-1	-1	-1	-1
Navigacinė užduotis	Labai sunki		2				
	Sunki		1				
	Lengva		0	0	0	0	0

Šioje lentelėje esanti reikšmė yra tik apytikslė. Jei reikia, reikės atlikti korekcijas pagal šias reikšmes.

Pagal LST EN13201-2:2016 ir LST EN13201-3:2016

Apšvietimo klasė:

	M5	M5	M5	M5
Skaistis, cd/m ²	cd/m ²	cd/m ²	cd/m ²	cd/m ²
U ₀	0,50	0,50	0,50	0,50
U ₁	0,35	0,35	0,35	0,35
U _{0,wall}	0,40	0,40	0,40	0,40
U _{0,wall}	0,15	0,15	0,15	0,15
Tl, %	15	15	15	15
EIR (R _E)	0,30	0,30	0,30	0,30

DOKUMENTO ŠIFRAS

25.027-00-PRA-E-AR

LAPAS

4

LAPŲ

4

LAIDA

0

ELEKTROTECHNINĖS DALIES TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Apšvietimo elektros tinklai suprojektuoti Zarasų rajono savivaldybės administracijos užsakyму, vadovaujantis užsakovo pateiktomis techninėmis specifikacijomis.

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo. Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinierinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus.

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

Visi Rangovo tiekiami komponentai, įranga, medžiagos turi būti tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darniųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti „CE“ ženklu.

Įrangos Tiekėjas (Gamintojas) privalo turėti ISO 9000 arba ekvivalentų sertifikatą, visi įrenginiai turi atitikti IEC ir kitus Lietuvos Respublikoje galiojančius standartus. Kartu su įrenginiais turi būti pateikta techninė dokumentacija ir instrukcijos valstybine kalba.

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

Nuorodos į normatyvinius ir kitus dokumentus, kuriais privaloma vadovautis vykdant statybos (montavimo) darbus:

Statybos taisyklės	
EJIT	„Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“
	„Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“
	„Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“
	„Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės“
	„Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės“
3-487	Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės
1-281	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimties aprašas
1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės
1-211	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės
64	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės
A1-331	Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatai

0	2026	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL PATV. DOK. NR.	 AB „KELIŲ PRIEŽIŪRA“ Savanorių pr. 321C, Kaunas, Lietuva			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Šaltupės g. (nuo Palaukės g. iki kelio Zarasai-Mukuliai-Vencavai-Antazavė) šaligatvių paprastojo remonto aprašas		
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Šaltupės g. (nuo Palaukės g. iki kelio Zarasai-Mukuliai-Vencavai-Antazavė)		
40052	PV	G. Mažutis		DOKUMENTO PAVADINIMAS Elektrotechninės dalies bylos techninės specifikacijos		LAIDA 0
24295	PDV	A. Galginas				
				DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS 1
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Zarasų rajono savivaldybė			25.027-00-PRA-E-TS		LAPŲ 14

	Minimalūs saugos ir sveikatos reikalavimai, organizuojant ir atliekant statybos darbus
Statybos techniniai reglamentai	
STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
STR 1.06.01:2016	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
Normos ir standartai	
LST EN 13201-1:2016	„Kelių apšvietimas. 1 dalis. Apšvietimo klasių parinkimo vadovas“
LST EN 13201-2:2016	Kelių apšvietimas. 2 dalis. Eksploatacinių charakteristikų reikalavimai
LST EN 13201-3:2016	Kelių apšvietimas. 3 dalis. Eksploatacinių charakteristikų skaičiavimas
LST EN 13201-4:2016	Kelių apšvietimas. 4 dalis. Apšvietimo eksploatacinių charakteristikų matavimo metodai
LST EN ISO 1461	„Geležies ir plieno gaminių lydinės cinko dangos. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai“

2. REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBŲ VYKDYMUI

2.1 Tranšėjų kasimas ir užpylimas

- Kabelių klojimas žemėje statybos metu turi būti vykdomas vadovaujantis reikalavimais, kurie nurodyti STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 1.2 p. ir V skyriuje „Žemės darbai“.

- Prieš pradėdant darbus rangovas privalo gauti visus reikalingus leidimus žemės kasimo darbams (savivaldybės, seniūnijos, esamų komunikacijų savininkų ir k.t.);

- pradedant kasti tranšėjas privaloma turėti tinkamai apiformintą ir suderintą suvestinį inžinerinių tinklų planą, kuriame parodytos visos statybos ploto požeminės esamos ir būsimos komunikacijos;

- vietoje nurodyti mechanizatoriams ir darbininkams požeminių įrenginių išsidėstymą, supažindinti juos su darbų vykdymo sąlygomis šioje trasoje, padaryti įrašą darbų vykdymo žurnale.

- Kasant tranšėjas reikia griežtai laikytis geodezinio trasos nužymėjimo – vertikalios tranšėjų dugno atžymos, pririšimų prie įvairių orientyrų ir t.t.

- Priklausomai nuo situacijos ir esamų požeminių komunikacijų, tranšėja gali būti kasama mechanizuotai arba rankiniu būdu.

- Iškasus tranšėją išlyginamas jos dugnas ir padaroma ne mažesnio kaip 10cm storio smėlio arba kitos smulkios frakcijos grunto sluoksnis be akmenų, statybinių šiukšlių ir šlako. Klojant kabelius apsauginiuose vamzdžiuose, smėlio paklotas nėra privalomas;

- Tranšėjas užpilant, kabeliai turi būti apsaugomi nuo akmenų, plytų, betono, metalo ar kitų atliekų mechaninio poveikio.

- Gruntas sutankinamas 20-30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas - 0,98.

- Baigus kasimo darbus sutvarkoma danga, atstatomas gerbūvis iki pradinės ar geresnės būklės. Baigti darbai pridudami leidimą kasimo darbams išdavusių institucijų atstovams.

- Paklojus kabelį nedarbamoje žemėje pirmiausia užpilamas nedarbamos žemės sluoksnis, o virš jo pilamas paviršinis dirvožemis, kuris išpurenamas, sulyginamas ir užsėjamas veja.

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25.027-00-PRA-E-TS	2	14	0

2.2 Kabelių klojimas

- Klojant kabelius lygiagrečiai kitiems kabeliams ar komunikacijoms arba jas kertant, klojant arti pastatų bei kitų statinių būtina laikytis atstumų, numatytų galiojančiose normose ir taisyklėse.

- Vidinis kabelio apsauginio vamzdžio skersmuo turi būti ne mažiau 1,5 išorinio kabelio skersmens.

- KL gylis nuo išlyginto žemės paviršiaus iki 0,4 kV kabelio turi būti ne mažesnis kaip 0,7m.

- Kabeliai po keliais, gatvėmis klojami 1,5m gylyje; (turi būti užtikrintas > 10 cm storis tarp inžinerinių tinklų ir apsauginių vamzdžių viršutinės dalies bei žemės sankasos viršaus.)

- Kabeliai tiesiogiai žemėje neturi būti tiesiami giliau kaip 1,5m.

- Iki 1000 V įtamos kabeliai tose vietose, kur yra požeminiai vamzdynai, nepakankamas grunto storis ir pan., turi būti tiesiami ne mažesniame kaip 0,35–0,7m gylyje, nurodant tas vietas projekte.

- Ariamose žemėse 0,4–35 kV įtamos kabeliai turi būti tiesiami ne mažesniame kaip 1 m gylyje.

- 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus, o ariamose žemėse 0,5 m gylyje nuo žemės paviršiaus kiekvienam kabeliui klojama signalinė juosta su užrašu "Dėmesio! Kabelis!". Užpilant tranšėją, signalinė juosta turi būti išlyginta.

- Kabeliai turi būti klojami su 1–3% ilgio atsarga, kad išvengti pavojingų mechaninių įtempimų judant gruntui ir esant temperatūrinėms deformacijoms.

- Paklojus kabelinę liniją turi būti padarytos įrengtų tinklų geodezinės nuotraukos.

- Sumontavus jungiamąsias movas iki 1000 V kabeliams megommetru išmatuojama kabelio izoliacijos varža.

- Iki to laiko, kai paklotas kabelis bus perduotas naudoti kabelių linijas eksploatuojančiai įmonei, už kabelio techninę būklę yra atsakinga klojimo darbus vykdanči įmonė.

2.3 Apsauginių vamzdžių klojimas uždaru betranšėjiniu būdu

Valdomas gręžimas (naudojant gręžimo skysčius)

Horizontalaus gręžimo būdas naudojamas kabelinių komunikacijų dėklų įrengimui po kelio ir šaligatvio dangomis. Taikant šį metodą, naudojami aukšto slėgio polietileno vamzdžiai HDPE.

Horizontalaus gręžimo įrenginys susideda iš gręžimo įrangos, gręžimo skysčių maišyklės, aukšto spaudimo siurblio, gręžimo padėties nustatymo įrenginio.

Vamzdžių klojimo atstumas priklauso nuo įrenginio galingumo, klojamų vamzdžių skersmens ir grunto geologinės struktūros.

Įtaka gruntui. Tiesiant vamzdynus su horizontalaus gręžimo įrenginiais, dalis grunto iš tunelio pašalinama kartu su gręžimo skysčiu. Kita dalis lieka gręžimo skysčio mišinyje ir atlieka grunto stabilizavimo funkcijas vamzdyno tiesimo metu. Gręžimo skystis stabilizuoja gruntą ir tai leidžia atlikti darbus su maža įtaka ar visai neįtakojant gruntui.

Kelio ar šaligatvio dangoje gali atsirasti iškilimų, jeigu vamzdžių klojimo gylis yra nedidelis, o vamzdyno skersmuo didelis. Bendra taisyklė yra išlaikyti 10 cm gylį kiekvienam skersmens centimetrui. Šis metodas nereikalauja pradinės tranšėjos iškasimo gręžimo pradžia, gręžimo strypai įeina į gruntą kampu, o grąžto galva gali būti išvedama iš grunto bet kuriame taške. Kasti gali prireikti tam, kad pasiekti tiesią liniją pradiname ir galutiniame taškuose.

Horizontalaus gręžimo procesas susideda iš dviejų etapų:

Pradinio tunelio formavimas. Pradinis tunelis, kurio skersmuo 48-125 mm, gręžiamas nuo pradinio taško iki galutinio, pagal nustatytos trajektorijos centrą. Minimalus gręžinio trajektorijos posūkio spindulys priklauso nuo gręžimo strypų diametro ir gali būti nuo 21 iki 65 mm.

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25.027-00-PRA-E-TS	3	14	0

Sukamų strypų pagalba, sukama gręžimo galva ir tuo pat metu stumiama pirmyn. Valdymas vykdomas sukant nuožulnią grąžto nosį iki reikiamos krypties ir stumiant visą požeminį įrenginio dalį pirmyn be sukamojo judesio. Pradinio tunelio formavimas yra sekamas specialios įrangos pagalba, kuri perduoda informaciją apie gręžimo galvos padėtį, nuolydį, orientaciją ir temperatūrą.

Prakalimas

Naudojamas įrengiant dėklus atstumu iki 20 m po keliais, neardant paviršiaus dangos.

Technologijos aprašymas. Iš paruoštos nedidelės prieduobės pneumatine žemės „Raketa“ kalama link priėmimo duobės nustatytoje vietoje. Polietileninis vamzdis užkabinamas už „Raketos“ galinės dalies ir traukiamas iš paskos. Pasiekus nustatytą tikslą įtrauktas vamzdis atjungiamas nuo įrenginio ir naudojamas kaip dėklas.

Statybos darbų, atliktų betranšėjiniiais metodais priėmimas.

Priimant vamzdynų betranšėjiniiais metodais įrengimo darbus pateikiami šie dokumentai:

- panaudotų gaminių pasai ir kiti techniniai duomenys;
- panaudotų medžiagų sertifikatai arba atitinkamai dokumentai;
- darbų vykdymo žurnalas;
- suvirintojų kvalifikacijos pažymėjimų kopijos;
- išpildomoji nuotrauka.

2.4 Apšvietimo pamatų ir atramų montavimas

Šviestuvo pamato pastatymui turi būti iškasama duobė, kurios apačioje įrengiamas išlyginto ir sutankinto grunto pagrindas. Užpilant montuojamą pamatą gruntas aplink jį turi būti sutankinamas kas 0,2m.

Pamatų montavimo metu per pamatuose esančias technologines angas turi būti įveriami elektros kabeliai ir jų apsauginiai vamzdžiai.

Kai pamatų montavimas yra baigtas, į juo yra montuojamos cinkuotos plieninės apšvietimo atramos. Atramos patinė dalis savaime centruojasi siaurėjančioje pamato ertmėje, o vertikalumas nustatomas ir užfiksuojamas pamato viršuje esančiais 3 nerūdijančio plieno varžtais. Tarp stulpo ir pamato likęs plyšys uždengiamas specialia gumine tarpine.

Atramų cokolinėje dalyje montuojami kabelių sujungimo, atsišakojimo gnybtai, šviestuvų apsaugos ir komutaciniai įrenginiai.

Apšvietimo atramų korpusai turi būti prijungti prie šalia montuojamų įžeminimo įrenginių. Prijungimas turi būti atliekamas atramos gamintojo numatytoje vietoje.

2.5 Šviestuvų montavimas

Šviestuvai montuojami prieš statant arba tik visiškai įtvirtinus atramas. Šviestuvų korpusai apsauginiu PE laidininku turi būti prijungti prie atramoje įrengto pakartotinio įžemintuvo.

Šviestuvai prijungiami 3x1,5 mm² variniais kabeliais nuo atramos cokolinėje dalyje įrengiamo apsaugos aparato. Maitinimo kabelis nuo šviestuvo iki apsaugos aparato turi būti vientisas, be sujungimų.

Atliekant montavimo darbus vadovautis gamintojo instrukcijomis.

Baigus montavimo darbus atlikti kabelių ir laidų izoliacijos ir elektros įrenginių įžeminimo varžų matavimus.

2.6 Izoliuotų laidų ir kabelių sujungimas, atsišakojimas ir galų apdirbimas

Laidų ir kabelių pajungimo vietose būtina numatyti laido atsargą, užtikrinančią pakartotiną pajungimą jiems nutrūkus. Sujungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui. Daugiagysliai laidininkai pajungiami tiksliai uždėjus, apipresavus antgalį.

Galinė mova – susidedanti iš apipresuotų ant kabelių gyslų antgalių izoliuotų ir hermetizuotų storesniais vamzdeliais kurių vidinis paviršius padengtas kljais. Analogiškai didesnio diametro termiškai susitraukiantis vamzdelis izoliuoja ir hermetizuoja visus vidinius komponentus.

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25.027-00-PRA-E-TS	4	14	0

Sujungimo mova – sujungimo erdvės užpildymui naudojamas specialus užpildas apsaugantis kabelį nuo drėgmės. Šis užpildas užtikrina gerą hermetizavimą izoliacinių medžiagų be metalinio sujungėjo

2.7 Įžeminimo įrengimas

Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Pradėti įžeminimo įrenginio montavimo darbus galima tik įsitikinus, kad jo įrengimo metu nebus pažeistos esamos požeminės komunikacijos.

Įžeminimo įrenginių konstrukcijos tikrinamos juos sumontavus ir dar neužpylus gruntu bei neprijungus natūraliųjų įžemintuvų ir įžeminamųjų elementų. Tikrinamos sujungimo vietos.

Kontaktinio sujungimo varža turi būti ne didesnė kaip $0,05\Omega$.

Įrengus įžeminimo kontūrą, matuojama įžeminimo varža, kuri turi būti nedidesnė kaip 10Ω . Jei reikalinga varža neužtikrinama, reikia panaudoti papildomus strypinius elektrodus, kol bus gauta reikiama įžeminimo varža.

Nuo įrengtų įžemintuvų paklojami įžeminimo laidininkai iš cinkuotos plieninės įžeminimo juostos iki įžeminamų įrenginių prijungimo vietų. Įžemintuvų prijungimo vietos turi būti pažymėtos spec. įžeminimo simboliu.

2.8 Elektrofiziniai matavimai

Objekte atlikus elektros tinklų ir įžeminimo instaliacijos darbus būtina atlikti reikalingus elektrofizinius matavimus ir parengtus matavimų protokolus perduoti užsakovui.

Matavimus atlikti vadovaujantis elektros įrenginių įrengimo taisyklių ir elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašo reikalavimais.

2.9 Žymėjimas ir žymenys

Visa skydo viduje sumontuota įrangą turi turėti žymenis, nurodančius schemos pozicijos numerį.

Gnybtynai turi turėti tiek paties gnybtyno tiek ir atskirų gnybtų žymenis. Atskiros elektros tinklo fazės turi būti žymimos žymenimis L1, L2, L3, neutralė - N, apsauginis laidininkas - PE.

Visi kabeliai turi būti pažymėti - turėti savo identifikacinį numerį arba pavadinimą. Jeigu kabelinę liniją sudaro keletas lygiagrečių kabelių, tai kiekvienam iš jų turi būti suteikiamas tas pats žymuo, papildytas raide (A, B, C ir t.t). Kiekviena kabelio gysla privalo turėti gyslos ir gnybtyno žymenį.

Visi žymenys turi būti atliekami juodais rašmenimis baltame fone. Žymėjimui turi būti naudojamas drėgmei ir kitiems aplinkos veiksams atsparus rašalas, arba juodos spalvos baltai laminuotas plastikas, kai rašmenys prakertami baltame laminato sluoksnyje.

2.10 Priešgaisrinė sauga

Objekte atliekant darbus turi būti laikomasi Bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.

2.11 Darbų sauga

Rangovas turi turėti elektros įrenginių eksploatavimo atestatą su nurodytais asmenimis, turinčiais teisę įrengti ir (ar) eksploatuoti energetikos įrenginius. Darbai turi būti atliekami laikantis Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių reikalavimais.

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25.027-00-PRA-E-TS	5	14	0

3. MEDŽIAGŲ TECHNINIAI REIKALAVIMAI

3.1 0,4 kv įtampos automatiniai jungikliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60898-1:2003; LST EN 60898-2:2002
2.	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	CE
3.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
4.	Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi	Pateikti bandymų protokolus kartu su automatiniais jungikliais
5.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
6.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +35 °C
7.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
8.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
9.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
10.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
11.	Vardinis dažnis	50 Hz
12.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 500 V
13.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 4 kV
14.	Vardinė srovė	≥ 25A, 20A, 16A; 10A, 6A (pagal SŽ)
15.	Atjungimo pajėgumas	≥ 10 kA
16.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius): 1. elektrinis; 2. mechaninis	1. ≥ 10000; 2. ≥ 20000.
17.	Atjungimo charakteristika	„B“ „C“ (pagal SŽ)
18.	Apsaugos laipsnis	IP2X
19.	Laidininko prijungimas	varžtiniais gnybtais; varžtiniais apkabiniais gnybtais.
20.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
21.	Polių skaičius	• 1, 3
22.	Tvirtinimo būdas	1. kaiščių (-io) pagalba ant montažinio DIN bėgelio (šynos).
23.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
24.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

3.2 Iki 1 kv kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, patalpose ir atvira ore

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC 60502-1; HD 603;
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europos Sąjungos šalies akredituotoje laboratorijoje	Pateikti sertifikatų ir bandymų protokolų kopijas

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25.027-00-PRA-E-TS	6	14	0

	turinčioje teisę sertifikuoti gaminius visoje ES	
3.	Vardinė įtampa	Variniams kabeliams: 400/750 V; Aliuminiams kabeliams: 600/1000 V.
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksploatavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvira ore
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkų skaičius	4, 3
8.2.	Laidininkų gyslų skerspjūvių plotai	Nuo 1,5 iki 10mm ² vario gyslomis; Nuo 16 mm ² aliuminio gyslomis;
8.3.	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto aliuminio, vario
8.4.	Laidininkų izoliacija	XLPE, PVC
8.5.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal HD308 S2:2002 arba IEC 60757
8.6.	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus, nepalaikantis degimo PE užpildas
9.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	
10.	Ilgalaikio darbo aukščiausia leistinoji laidininko temperatūra	+ 70 °C
11.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 160 °C
12.	Žemiausia klojimo temperatūra	Ne mažiau kaip -5 °C
13.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD, D – išorinis kabelio skersmuo
14.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

3.3 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 50393:2006 (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	žemėje; atvira 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	16 mm ²
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: atmosferos veiksniams ultravioletinių spindulių poveikiui

13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: atmosferos veiksniams; agresyvaus grunto poveikiui; atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui
14.	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui ≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui
15.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
16.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

3.4 Kabelio atšakiniai gnybtai

Eil. Nr.	Parametro pavadinimas	Dydis, sąlyga
1	Standartai	IEC 61238-1
2	Laidininko skerspjūvis Al:	10 ... 35 mm ²
3	Laidininko skerspjūvis Cu:	1,5 ... 25 mm ²
4	Vardinė įtampa	230/400 V
5	Vardinis dažnis	50Hz
6	Didžiausia sistemos įtampa:	1 kV
8	Komplekto sudėtis	Trys gnybtai faziniams laidams, vienas gnybtas nuliniui laidui ir 16 mm ² , 0,35 m ilgio įžeminimo laidas su antgaliu.

3.5 Kabelių signalinės juostos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Pagaminta iš polietileno	PE
2	Spalva	Geltona
3	Skirta naudoti	Žemėje
4	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 oC
5	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
6	Juostos storis	≥ 0,11 mm
7	Juostos plotis	100 mm
8	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	“Dėmesio! Kabelis”
9	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10	Garantinis laikas	≥ 5 metai

3.6 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

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25.027-00-PRA-E-TS	8	14	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
6.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm)	≥50mm (pagal SŽ)
7.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 1250 N
8.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N- normal);
9.	Vamzdžiai yra skirti kloti betransėjiniu būdu	
10.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: Gamintojas; Standartas; Atsparumas gniuždymui (≥ 1250 N); Atsparumas smūgiams; Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis
11.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +60 oC
12.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
13.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

3.7 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	PE
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi arba gofruota
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona
7.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm)	≥50
7.1.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą.	≥ 450 N
7.2.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą.	Normalus (angl. N- normal)
7.4.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: Gamintojas; Atsparumas gniuždymui (450 N); Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.
8.	Darbo temperatūra	-20 + 60 oC

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai
11.	Standartai	LST EN 61386-24
12.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikatą

3.8 Gatvės apšvietimo atramos, gembės, pamato techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Parametro pavadinimas	Parametrų dydis
1.	Gaminio sertifikavimas	CE deklaracija, ISO 9001
2.	Standartas	LST EN40-3, EN40-5
3.	Atrama	metalinė, kūginė, cinkuota, su įleidžiamomis serviso durelėmis, plokšte gnybtams tvirtinti, atramos įžeminimo gnybtu.
4.	Atramos padengimas karšto cinku pagal	SFS-EN ISO 1461
5.	Atramos metalo storis ne mažiau, mm	3
6.	Atramos aukštis, m	Gatvės apšvietimo: 8m nuo pamato viršaus (pagal SŽ)
7.	Atramoje montuojama	SV15 gnybtai ir 1F C6A automatinis jungiklis
8.	Gembė (gatvės šviestuvams)	Plieninė, cinkuota, vienguba, „P“ tipo, 90 laipsnių kampo (+5 laipsniai), H-1,5m, L-1,5m, R – 500mm, įmaunama. To paties gamintojo kaip ir atrama.
9.	Gelžbetoninis pamatas	Apvalus pamatas su armatūra (karkasas su žiedais). Varžtai ir įvorės nerūdijančio plieno. Komplekte su guma. Betono kokybė pagal EN 12390-3 Turi atitikti atramos gamintojo reikalavimus
10.	Su atrama privaloma pateikti	Gamintojo atramų apkrovų skaičiavimo ataskaitą, cinkavimo, virinimo sertifikatus, techninį aprašymą lietuvių kalba, transportavimo ir montavimo instrukciją lietuvių kalba

3.9 Gatvės apšvietimo Led šviestuvo techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Parametro pavadinimas	Parametro dydis
1	Gamintojo sertifikavimas	ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001
2	Šviestuvo sertifikatai	CE, RoHS, ENEC, IEC 60598
3	Šviestuvai atitinka standartus	LSN EN 60598-1+A1+A12+A13+A14+AC
4	Šviestuvo korpusas	Korpusas pagamintas iš lieto aliuminio, padengtas antikorozine danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams,

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25.027-00-PRA-E-TS	10	14	0

		mechaniniams pažeidimams, nusidėvėjimui bei trinčiai. Optinė sistemos dalis atskirta nuo maitinimo šaltinio dalies sandaria pertvara. Ant šviestuvo korpuso turi būti „Zhaga“ standartinė jungtis šviestuvo valdiklio montavimui.
	Valdymas	Su autonominio šviesos srauto reguliavimo funkcija.
5	Aušinimas	Pasyvus
6	Sandarikliai	Silikoninės karščiui atsparios gumos tarpinės optikoje ir elektrinėje dalyje.
7	Eksploatavimo sąlygos	Atvirame ore
8	Maitinimo šaltinio efektyvumas, ne mažiau	$\geq 0,9$, kai veikia 100% režimu ir 0,8, pritemdyta 50% režimu
9	Šviestuvo srauto nusėdimas ne blogiau	$\geq 100\,000$ val. (L90B10, kai $T_a=25^{\circ}\text{C}$)
10	Optikos gaubtas	Grūdinto plokščio stiklo
11	Optika skirta	Lęšinė, plataus kampo, skirta gatvių apšvietimui, (pagal SŽ)
12	Hermetiškumo apsaugos laipsnis	IP 66
13	Tvirtumo klasė	$\geq \text{IK08}$ (LST EN62262:2004)
14	Šviestuvo darbo aplinkos temperatūra	$-30\ldots+35^{\circ}\text{C}$
15	Elektroapgautos klasė	II
16	Įtampa	220-240V/50-60Hz
17	Atsparumas virš įtampių, ne mažiau	10kV (EN61000-4-5)
18	Šviestuvo pilnutinė galia, įskaičiuojant ir PRI, W	Parenkama pagal apšvietimo techninius skaičiavimus
19	Šviesos koreliacinė temperatūra, K	$4000\text{K} \pm 200\text{K}$ (5%)
20	Šviestuvo šviesos srautas, lm	≥ 6200 lm
21	Šviestuvo efektyvumas ne mažiau, lm/W	125
22	Spalvų atgavos indeksas	CRI ≥ 70
24	Išoriniai varžtai	nerūdijančio plieno
25	Techninis aptarnavimas	Vykdam aptarnavimo darbus maitinimo šaltinio dalis, atidaroma ir uždaroma nenuimant šviestuvo nuo atramos ar gembės ir nekeičiant šviestuvo padėties
26	Šviestuvui suteikiama garantija	≥ 5 metai
27	Privaloma pateikti	Gamintojo techninį aprašymą lietuvių kalba, transportavimo ir montavimo instrukciją lietuvių kalba

3.10 Cinkuoti įžeminimo elementai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	ISO 9001:2000; ISO 14001:2004
2.	Stypo medžiaga	Plienas
3.	Stypo padengimas	$\geq 0,07$ mm. Cinko danga (Plieniniam stypui)
4.	Stypo diametras	≥ 16 mm.

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25.027-00-PRA-E-TS	11	14	0

5.	Strypus jungianti mova žalvarinė arba varinė	srieginė arba užsispresuojanti
6.	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	plieno; cinkuoto plieno
7	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 15 metai

3.11 Gelžbetoniniai stiebai 0,4 kV elektros oro linijoms

Eil. Nr.	Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės
1.	<i>Stiebams gaminti vadovautis galiojančiais standartais^{d)}</i>	Pagal LST EN 12843
2.	<i>Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas^{a)}</i>	ISO 9001
3.	<i>Norminiai dokumentai^{d)}</i>	Pagal STR 1.01.04
4.	Naudojimas ^{d)}	Skirti naudoti lauke
5.	<i>Gelžbetoninio stiebo konstrukcija^{d)}</i>	<i>Iš normaliojo betono su įtempiamąja armatūra</i>
6.	<i>Stiebo ilgis^{d)}</i>	- 9 m;
7.	Gaminio įtempiamoji armatūra ^{d)}	Pagal LST EN ISO 15630
8.	<i>Įtempiamoji armatūra^{d)}</i>	<i>Be sudūrimų</i>
9.	<i>Įžeminimo laidininko skersmuo:^{d)}</i> - viršutinio (cinkuotas); - apatinio (necinkuotas).	≥ 6 mm; ≥ 10 mm
10.	<i>Įžeminimo laidininkas turi būti privirintas prie darbo armatūros strypo^{d)}</i>	Iš abiejų pusių
11.	<i>Įžeminimo laidininko suvirinimo siūlės ilgis vienoje pusėje^{d)}</i>	≥ 6 laidininko diametrai
12.	<i>Plokštelė (cinkuota) įžeminimo įrenginio prijungimui atstumu nuo stiebo storgalio^{d)}</i>	- 9 m ilgio stiebui 1,7 m;
13.	<i>Klasė pagal stiprį gniuždant C^{d)}</i>	≥ 30/37
14.	<i>Betono nepralaidumo vandeniui markė:^{d)}</i>	≥ W8
15.	<i>Atsparumas šalčiui^{d)}</i>	≥ 150 F
16.	<i>Vandens ir cemento santykis V/C</i>	0,45 ÷ 0,55
17.	<i>Kūgio nuoslūgis S1</i>	≤ 4 cm
18.	<i>Apsauginio betono sluoksnio storis:^{d)}</i>	25 ±5 mm;

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25.027-00-PRA-E-TS	12	14	0

	- nuo išilginės armatūros stiebo galuose; - nuo išilginės armatūros stiebo viduryje; - nuo skersinės armatūros	25 +10 mm, -5 mm; ≥ 15 mm
19.	<i>Betono paviršiaus įdubos: ^{d)}</i> - skersmuo; - gylis	≤ 6 mm; ≤ 3 mm
20.	<i>Stiebo skerspjūvis ^{d)}</i>	<i>Lygiašonė trapecija</i>
21.	<i>Masė ^{d)}</i>	<i>- 9 m ilgio stiebui ≤ 0,88 t;</i>
22.	<i>Kėlimo kilpos ^{d)}</i>	<i>Dvi – įbetonuotos stiebo plačiame šone</i>
23.	<i>Kėlimo kilpų aukštis ^{d)}</i>	<i>60 ÷ 70 mm</i>
24.	<i>Specialus žymeklis, kuriame nurodytas gamintojas, pagaminimo data bei užrašyti stiebo žymuo, masė bei TK žyma ^{d)}</i>	<i>Įspaustas 3-3,5 metrų atstumu nuo stiebo storgalio</i>
25.	<i>Įspaudas stiebo įgilinimo gyliui nustatyti ^{d)}</i>	<i>3 metrų atstumu nuo stiebo storgalio siaurajame šone lygiakraščio trikampio formos (35×35 mm)</i>
26.	<i>Tarnavimo laikas ^{d)}</i>	<i>≥ 40 metai</i>
27.	<i>Garantinis laikas ^{d)}</i>	<i>≥ 25 metai</i>

3.12 Metalo konstrukcijos 0,4 kv elektros oro linijoms

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Reikšmė, sąlyga
1	2	3
1.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
2.	Turi būti pateikta	Atitikties CE deklaracija
3.	Skirti naudoti	Lauke
4.	Aplinkos temperatūra	-35 ⁰ ... +35 ⁰ C
5.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
6.	Vėjo greitis	≥ 30 m/s
7.	Apšalo sienelės storis	≥ 20 mm
8.	Metalo konstrukcijų padengimas	Karštas cinkavimas pagal LST EN ISO 1461 reikalavimus
9.	Vidutinis minimalus dangos storis, kai gaminio storis:	- mažesnis už 1 mm ≥ 50 μm; - 1 ÷ 4 mm ≥ 60 μm; - 4 mm ir didesnis ≥ 85 μm
10.	Didesnio kaip 9 mm skersmens varžtų ir veržlių vidutinis minimalus dangos storis	≥ 50 μm
11.	Fasoninių liejinių vidutinis minimalus dangos storis	≥ 65 μm
12.	Traversos	Gaminamos iš kampuočių

DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25.027-00-PRA-E-TS	13	14	0

13.	Traversos plieno rūšis	St3 pagal galiojantį GOST 535
14.	Traversese montuojami	Smaigai izoliatorių tvirtinimui
15.	Tarpinės atramos smaigo: - ilgis - viršutinės dalies skersmuo - apatinės dalies skersmuo	100 mm; Ø 18 mm; Ø 18 mm
16.	Kampinės tarpinės, inkarinės, kampinės inkarinės ir galinės atramų smaigo: - ilgis - viršutinės dalies skersmuo - apatinės dalies skersmuo	100 mm; Ø 18 mm; Ø 24 mm
17.	Smaigo plieno rūšis	St3 pagal galiojantį GOST 380
18.	Traversos prie g/b stiebo tvirtinamos	Apkabomis
19.	Tarpinės atramos traversos apkabos: - atstumas tarp galų - atstumas nuo galų iki statmenai užlenktos dalies - sriegio ilgis galuose	Nustatomi užsakant: 118 mm; 198 mm; 220 mm; 240 mm; 70 mm; 80 mm
20.	Kampinės tarpinės, inkarinės, kampinės inkarinės ir galinės atramų traversos apkabos - atstumas tarp galų - atstumas nuo galų iki statmenai užlenktos dalies - sriegio ilgis galuose	Nustatomi užsakant: 174 mm; 204 mm; 170 mm; 260 mm; 70 mm; 100 mm
21.	Apkabos strypo skersmuo: - tarpinėms atramoms - kampinėms tarpinėms, kampinėms inkarinėms ir galinėms atramoms	Ø 12 mm; Ø 16 mm
22.	Apkabos plieno rūšis	St3 pagal galiojantį GOST 535
23.	Metalo konstrukcijų masė: - tarpinėms atramoms - kampinėms tarpinėms, kampinėms inkarinėms, galinėms atramoms	≤ 6 kg; ≤ 18 kg
24.	Metalo konstrukcijų įžeminimo laidininko skersmuo	≥ 6 mm
25.	Įžeminimo laidininko plieno rūšis	St3 pagal galiojantį GOST 380
26.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
27.	Garantinis laikas	≥ 25 metai

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozi- cija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Naujų apšvietimo tinklų medžiagų kiekių žiniaraštis					
1.	Gatvės apšvietimo atrama, kūginė, cinkuota, plieninė, su įleidžiamomis durelėmis. Aukštis 8m, su gembe ~ 9,5m (nuo pamato viršaus). Komplekte su: - vienguba įmaunama „P“ tipo 90° kampo gembe, 1,5x1,5m, polinkio kampas 5° - gnybtynų (SV15 tipo), - automatiniu jungikliu 1F, „C“ 6A, - gb pamatu (komplekte su guma).		kompl.	10	TS 3.1 TS 3.4 TS 3.8
2.	Gatvės apšvietimo šviestuvai. LED tipo, 4000K, 6200lm, ≤50W, ≥120lm/W, korpuso spalva pilka. Su autonominėmis šviesos srauto reguliavimo funkcija. Bendri šviestuvams keliami reikalavimai pateikti techninėse specifikacijose.		vnt.	10	TS 3.9
3.	Kabelis Al 4x16 mm ²		m	534	TS 3.2
4.	Termosusitraukiančios pirštinės mova. Kabeliui 10-35mm ² . Komplekte su antgaliais		kompl.	24	TS 3.3
5.	Varžtiniai gnybtai kabelio prijungimui prie OL laidų, 10-95mm ² , VGA tipo.		vnt.	8	TS 3.3
6.	Galinės traversa su izoliatoriais ir apkaba 0,4kV g/b atramai		kompl.	2	TS 3.12
7.	Apkaba LKT / KL kabelio tvirtinimui ant g/b atramos		vnt.	20	TS 3.12
8.	Kabelio apsauginis gaubtas. Plieninis, cinkuotas, tvirtinamas apkabomis prie g/b OL atramos.		kompl.	2	TS 3.12
9.	0,4kV g/b atrama		vnt.	1	TS 3.11
10.	Ramsčio tvirtinimo mazgas		vnt.	1	TS 3.12
11.	Kabelis Cu 3x1,5 mm ²		m	100	TS 3.2
12.	Signalinė kabelio juosta		m	31	TS 3.5
13.	Apsauginis PEHD vamzdis, Ø 50mm,		m	31	TS 3.7
14.	Apsauginis PEHD vamzdis, Ø 50mm, skirtas klojimui uždaru būdu.		m	438	TS 3.6

0	2026	Statybos leidimui. Konkursui. Statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL PATV. DOK. NR.	 AB „KELIŲ PRIEŽIŪRA“ Savanorių pr. 321C, Kaunas, Lietuva			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				Šaltupės g. (nuo Palaukės g. iki kelio Zarasai-Mukuliai-Vencavai-Antazavė) šaligatvių paprastojo remonto aprašas		
40052	PV	G. Mažutis		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
24295	PDV	A. Galginas		Šaltupės g. (nuo Palaukės g. iki kelio Zarasai-Mukuliai-Vencavai-Antazavė)		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
				Elektrotechninės dalies sąnaudų kiekių žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	Zarasų rajono savivaldybė			25.027-00-PRA-E-SŽ		LAPŲ
					1	3

15.	Dirbtinis įžemintuvas. Įžeminimo varža $R \leq 10 \Omega$. Susideda iš cinkuotų plieninių įžeminimo elektrodų (16/1500mm), cinkuotos plieninės vielos $\varnothing 10\text{mm}$, jungčių.		kompl.	10	TS 3.10
Apšvietimo tinklų darbų kiekių žiniaraštis					
16.	Duobių kasimas ir užpylimas (betranšėjiniame inžinerinių tinklų tiesimui)		m^3	14	TS 2.2
17.	Pamato apšvietimo atramai montavimas		vnt.	10	TS 2.4
18.	Metalinės apšvietimo atramos montavimas		vnt.	10	TS 2.4
19.	Atšakinių gnybtų montavimas atramoje		kompl.	10	TS 2.4
20.	Automatinio jungiklio montavimas atramoje		vnt.	10	TS 2.4
21.	Šviestuvo montavimas atramoje		vnt.	10	TS 2.5
22.	Kabelio $3 \times 1,5\text{mm}^2$ tiesimas apšvietimo atramoje		m	100	TS 2.4
23.	Kabelio $4 \times 16\text{mm}^2$ tiesimas apšvietimo atramoje, pamate, el. spintoje.		m	45	TS 2.4
24.	Kabelio $4 \times 16\text{mm}^2$ montavimas apkabomis prie g/b atramos		m	20	TS 2.1
25.	Kabelio apsauginio gaubto montavimas prie g/b atramos		vnt.	2	TS 2.1
26.	Tranšėjos 1 kabeliui kasimas ir užpylimas rankiniu būdu iki 1m gylio.		m	31	TS 2.1
27.	Apsauginio vamzdžio klojimas tranšėjoje		m	31	TS 2.1
28.	Apsauginio vamzdžio klojimas uždaru betranšėju būdu.		m	438	TS 2.3
29.	Kabelio Al $4 \times 16 \text{ mm}^2$ tiesimas apsauginiame vamzdyje		m	469	TS 2.2
30.	Kabelio iki 16mm^2 skerspjūvio galinės movos montavimas		vnt.	24	TS 2.6
31.	Kabelio $4 \times 16\text{mm}^2$ prijungimas prie OL laidų		vnt.	2	TS 2.6
32.	Galinės traversa su izoliatoriais ir apkaba 0,4kV g/b atramai montavimas		vnt.	2	TS 2.1
33.	Ramsčio 0,4kV g/b atramai montavimas		kompl.	1	TS 2.1
34.	Signalinės juostos klojimas		m	31	TS 2.2
35.	Grunto tankinimas		m^3	24	TS 2.2
36.	Vejos įrengimas iš augalinio sluoksnio, apsėjant žole		m^2	10	TS 2.2
37.	Įžeminimo kontūro $R \leq 10 \Omega$ montavimas		kompl.	10	TS 2.7
38.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt.	12	TS 2.8
39.	Įžeminimo varžos matavimas		vnt.	10	TS 2.8
40.	Įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių, PEN, PE ir N laidų pereinamosios varžos matavimai		kompl.	10	TS 2.8
41.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai		kompl.	12	TS 2.8
42.	Atramų ženklavimas		vnt.	10	TS 2.9
43.	Apšvietimui trukdančių medžių šakų genėjimas		kompl.	1	Esant poreikiui
44.	Trasos nužymėjimas (taškai)		vnt.	60	
45.	Išpildomosios nuotraukos sudarymas		kompl.	1	
Esamų apšvietimo atramų perkėlimo medžiagų kiekių žiniaraštis					
46.	Termosusitraukiančios pirštinės mova. Kabeliui $10-35\text{mm}^2$. Komplekte su antgaliais.		kompl.	14	Esant poreikiui
47.	Kabelis Al $4 \times 16 \text{ mm}^2$		m	28	Esant poreikiui
48.	Apsauginis PEHD vamzdis, $\varnothing 50\text{mm}$		m	14	

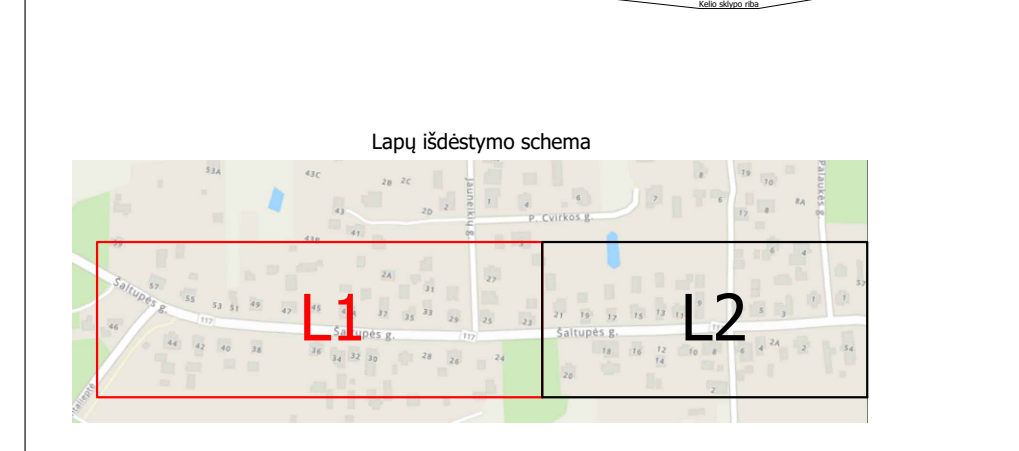
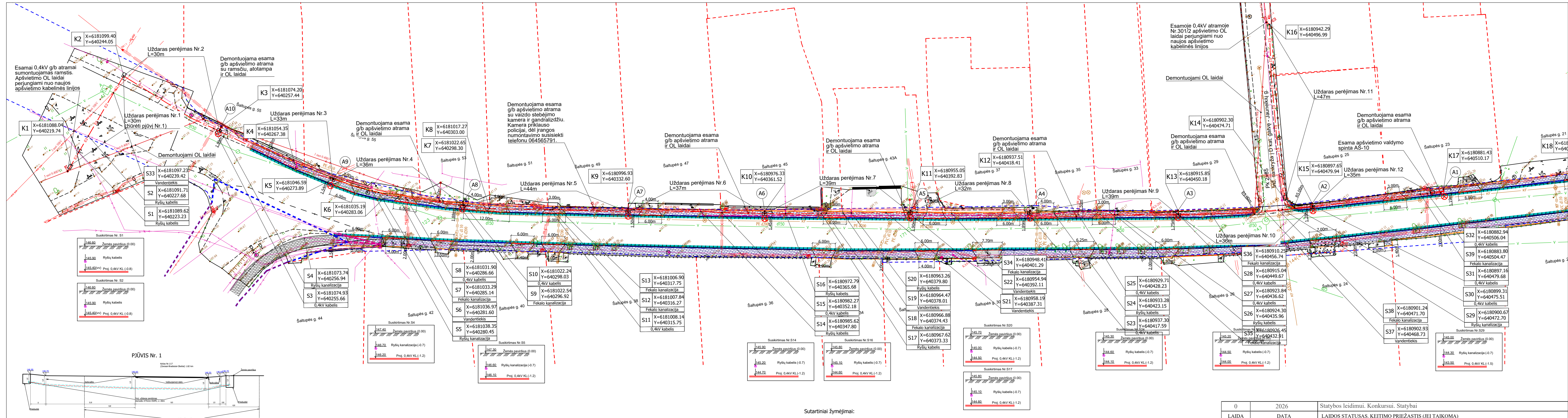
DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25.027-00-PRA-E-SŽ	2	3	0

49.	Jungiamoji kabelių mova. Gyslos skerspjūvis 6-35 mm ²		kompl.	14	Esant poreikiui
50.	Apšvietimo atramos pamatas. VGAP-3 tipo. Komplekte su guma.		kompl.	7	
51.	Dirbtinis įžemintuvas. Įžeminimo varža $R \leq 10 \Omega$. Susideda iš cinkuotų plieninių įžeminimo elektrodų (16/1500mm), cinkuotos plieninės vielos $\varnothing 10$ mm, jungčių.		kompl.	7	
Esamų apšvietimo atramų perkėlimo darbų kiekių žiniaraštis					
52.	Esamos gatvės apšvietimo atramos su gembe, šviestuvu ir pamatu demontavimas.		kompl.	7	
53.	Gatvės apšvietimo atramos su gembe, šviestuvu ir pamatu montavimas.		kompl.	7	
54.	Kabelio iki 16mm ² skerspjūvio galinės movos montavimas		vnt.	14	
55.	Kabelio iki 16mm ² skerspjūvio jungiamosios movos montavimas		vnt.	14	
56.	Apsauginio vamzdžio klojimas tranšėjoje		m	14	
57.	Kabelio Al 4x16mm ² tiesimas apsauginiame vamzdyje		m	14	
58.	Kabelio 4x16mm ² tiesimas apšvietimo atramoje, pamate.		m	28	
59.	Tranšėjos 1-2 kabeliams kasimas ir užpylimas rankiniu būdu iki 1m gylio.		m	7	
60.	Įžeminimo kontūro $R \leq 10 \Omega$ montavimas		kompl.	7	
61.	Elektrofiziniai matavimai		kompl.	1	
62.	Trasos nužymėjimas (taškai)		vnt.	7	
63.	Išpildomosios nuotraukos sudarymas		kompl.	1	
Esamų apšvietimo OL laidų ir g/b atramų demontavimas					
64.	Esamų gelžbetoninių atramų ir ramsčių demontavimas ir utilizavimas		vnt.	14	
65.	Esamų LED šviestuvų demontavimas nuo g/b atramų (atiduodama užsakovui)		vnt.	9	
66.	Esamų apšvietimo OL laidų demontavimas (OL linijos ilgis ~430m)		kompl.	1	
67.	Gandralizdžio metalinio stovo komplektas montavimui ant g/b atramos		kompl.	1	
68.	Gandralizdžio metalinio stovo montavimas ant g/b atramos (montavimo vietą nurodo užsakovas)		vnt.	1	

Pastabos:

1. Žiniaraštyje išvardinti tik preliminarūs pagrindinių medžiagų ir darbų kiekiai;
2. Statybos rangovai skaičiuodami sąmatas turi įvertinti papildomas instaliacines medžiagas ir priedus (apkabos, varžtai, ir pan.) taip pat ir papildomus darbus, kurie gali atsirasti atliekant el. įrangos instaliaciją.
3. Šis žiniaraštis turi būti skaitomas ir vertinamas kartu su techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu ir brėžiniais.

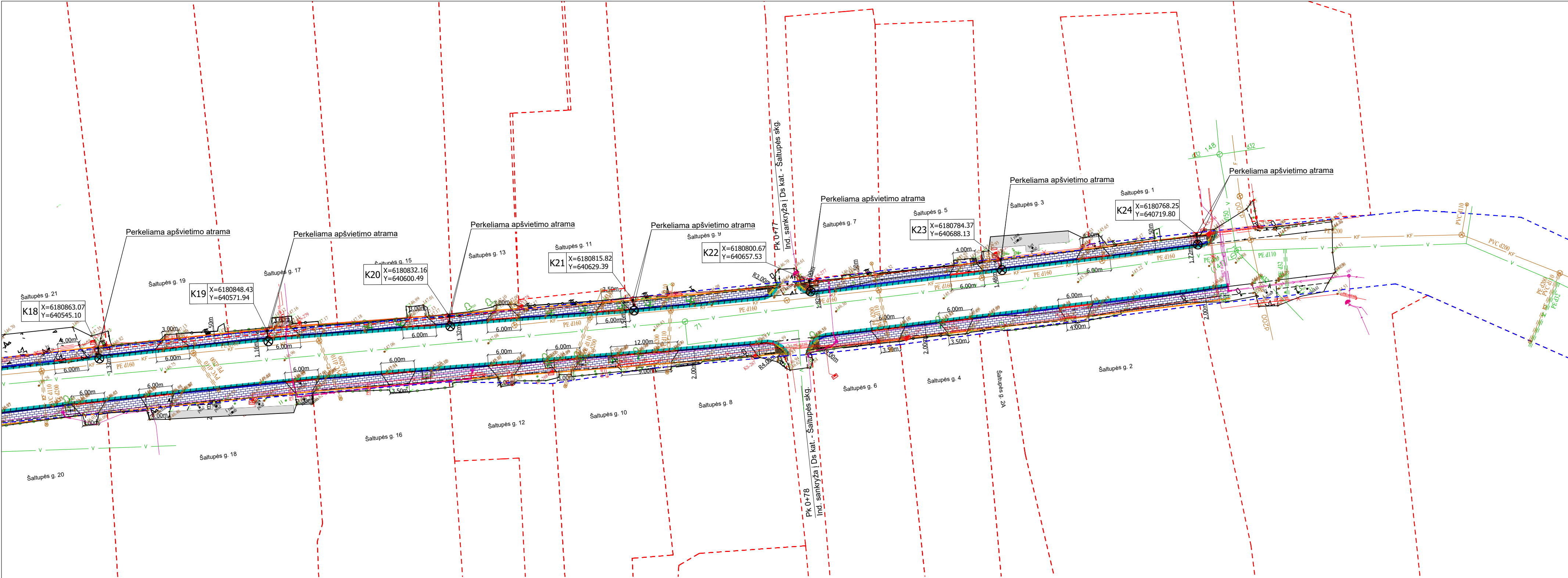
DOKUMENTO ŠIFRAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25.027-00-PRA-E-SŽ	3	3	0



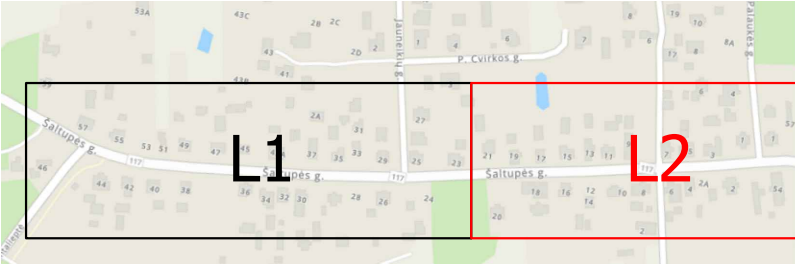
- Sutartiniai žymėjimai:
- E2 — E2 — proj. apšvietimo kabelinė linija apsauginiame vamzdyje
 - ⊗ — proj. gatvės apšvietimo atrama su šviestuvu, h~9,5m
 - ⊗ — perkeliama esama gatvės apšvietimo atrama
 - - - - - kelio sklypo riba
 - - - - - žemės sklypų ribos
 - K X=6181015.12 Y=640838.79 proj. kabelinės linijos koordinatė
 - S X=6181011.19 Y=640838.76 proj. apšvietimo KL susikirtimų su esamomis komunikacijomis koordinatė
 - A1 — proj. gatvės apšvietimo atramos numeris

- PASTABOS:
- Proj. kabelinės elektros linijos kelio apsaugos zonoje klojamos 1,2m gylyje, po keliu ne mažesniame kaip 1,5m gylyje, kitur - 0,7m;
 - Visi elektros kabeliai klojami apsauginiuose vamzdžiuose;
 - Kasimo darbai esamų komunikacijų apsaugos zonose turi būti atliekami rankiniu būdu. Prieš atliekant darbus turi būti informuoti esamų inžinerinių tinklų savininkai (valdytojai) ir gautas sutikimas darbams inžinerinių tinklų apsaugos zonoje;
 - Tarp projektuojamų ir esamų inžinerinių tinklų turi būti išlaikyti reikalaujami minimalūs susikirtimų ir lygiagretaus klojimo atstumai;
 - Pažeidus drenažo tinklus, jie turi būti atstatyti tokio pačio diametro naujais drenažiniais vamzdžiais;
 - Žemės darbų vykdymas ir gerbūvio atstatymas turi būti vykdomas vadovaujantis STR 1.06.01:2016. V skyriaus reikalavimais;
 - Klojant KL laikytis "Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių" VII skyriaus reikalavimų.

0	2026	Statybos leidimui. Konkursui. Statybai	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		AB „Kelių priežiūra“ Savanorių pr. 321C, LT-50120 Kaunas	
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Šaltupės g. (nuo Palaukės g. iki kelio Zarasai-Mukuliai-Vencavai-Antazavė) šilaginatvių paprastojo remonto aprašas	
40052	PV	G. Mažutis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Šaltupės g. (nuo Palaukės g. iki kelio Zarasai-Mukuliai-Vencavai-Antazavė)
24295	PDV	A. Galginas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Planas su projektuojamais gatvės apšvietimo tinklais M 1:500
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
Zarasų rajono savivaldybė		25.027-00-PRA-E-Br.00	
LAPAS		LAPŲ	
1		2	

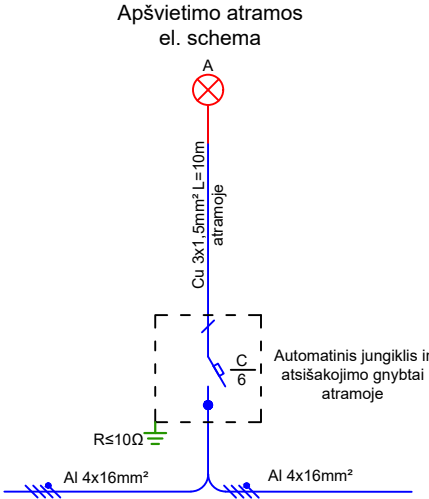
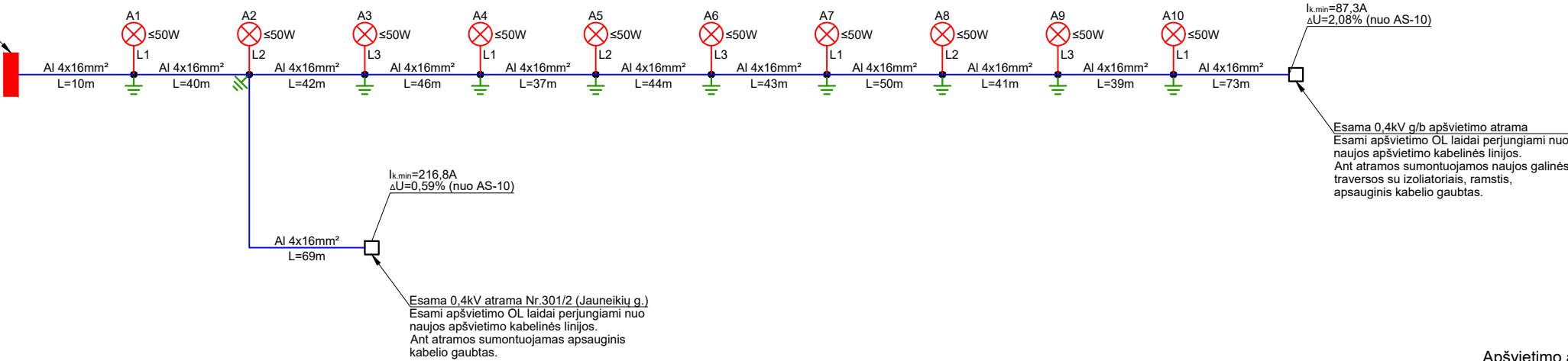


Lapų išdėstymo schema

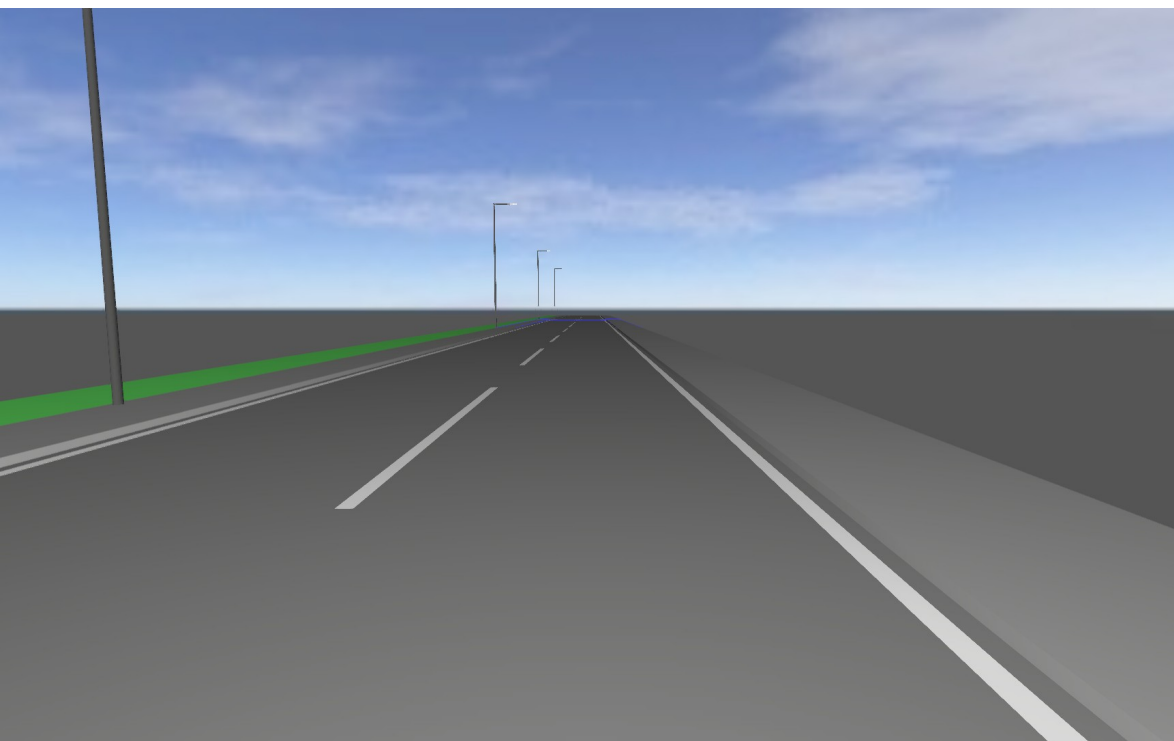


DOKUMENTO ŽYMUO 25.027-00-PRA-E-Br.00	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0

Prijungimas nuo esamos apšvietimo valdymo spintos AS-10
(vietoje demontuojamos apšvietimo OL)



0	2026	Statybos leidimui. Konkursui. Statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			AB „Kelių priežiūra“ Savanorių pr. 321C, LT-50120 Kaunas	
			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Šaltupės g. (nuo Palaukės g. iki kelio Zarasai-Mukuliai-Vencavai-Antazavė) šaligatvių paprastojo remonto aprašas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Šaltupės g. (nuo Palaukės g. iki kelio Zarasai-Mukuliai-Vencavai-Antazavė)	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
40052	PV	G. Mažutis	Projektuojamų apšvietimo tinklų principinė schema	LAIDA 0
24295	PDV	A. Galginas		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Zarasų rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 25.027-00-PRA-E-Br.01	LAPAS 1
				LAPŲ 1



PRIEDAS NR.1

Gatvės apšvietimo skaičiavimai

Table of Contents

Cover	1
Table of Contents	2

Product data sheets

Vizulo - Colibri Midi 50 W 24 LED (1x 24 LED MOD AA)	3
--	---

Street 4 · Alternative 6

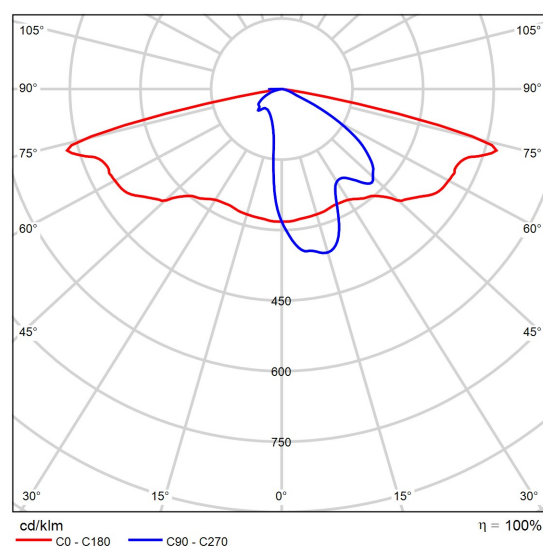
Images	4
Summary (according to EN 13201:2015)	5
Šaligatvis 1 (P4)	9
Gatvė (M5)	11
Šaligatvis 2 (P4)	20

Product data sheet

Vizulo - Colibri Midi 50 W 24 LED



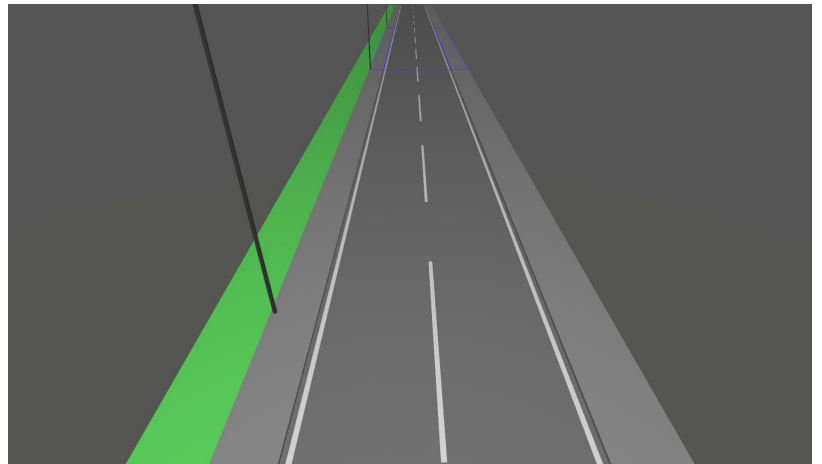
Article No.	83300340 CLM 050 740 L22 AA024 CJK ZG1
P	50.0 W
Φ_{Lamp}	6206 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	6206 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	124.1 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



Polar LDC

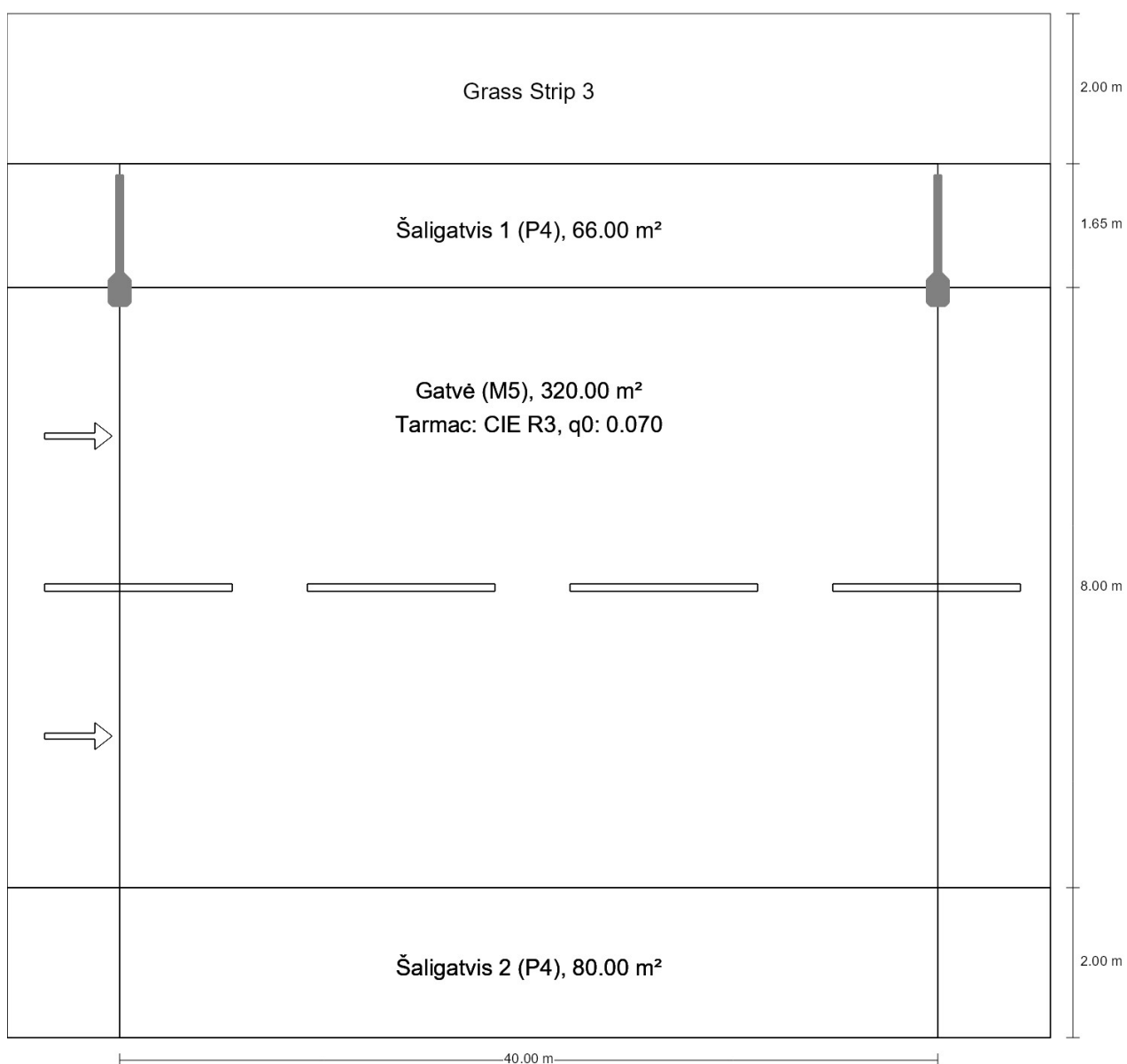
Street 4
Images

Alternative 6

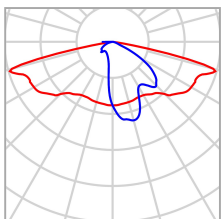


Street 4

Summary (according to EN 13201:2015)



Street 4

Summary (according to EN 13201:2015)

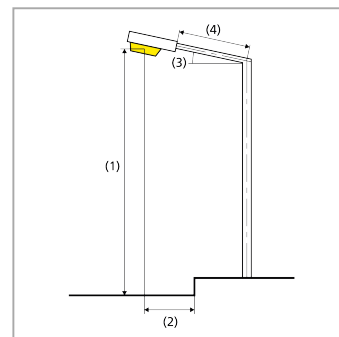
Manufacturer	Vizulo	P	50.0 W
Article No.	83300340 CLM 050 740 L22 AA024 CJK ZG1	Φ_{Lamp}	6206 lm
Article name	Colibri Midi 50 W 24 LED	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	6206 lm
Fitting	1x 24 LED MOD AA	η	100.00 %

Street 4

Summary (according to EN 13201:2015)

Colibri Midi 50 W 24 LED (single side top)

Pole distance	40.000 m
(1) Light spot height	9.500 m
(2) Light point overhang	0.000 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	1.500 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 50.0 W
Wattage / route	1250.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for	$\geq 70^\circ$: 707 cd/klm $\geq 80^\circ$: 128 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 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.	G*2
Glare index class	D.5
MF	0.80



Street 4

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

	Symbol	Calculated	Target	Check
Šaligatvis 1 (P4)	E_{av}	6.38 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	3.27 lx	≥ 1.00 lx	✓
Gatvė (M5)	L_{av}	0.57 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.46	≥ 0.35	✓
	U_l	0.70	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.49	–	
Šaligatvis 2 (P4)	E_{av}	5.19 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	4.16 lx	≥ 1.00 lx	✓

(1) Informative, not part of the valuation

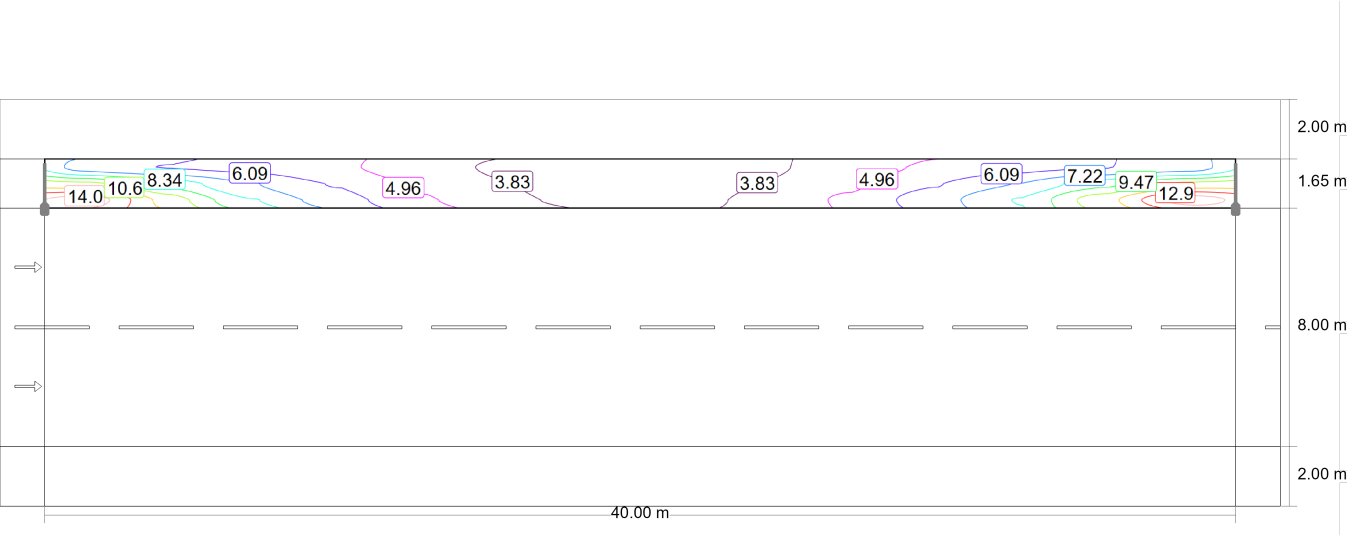
Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Street 4	D_p	0.015 W/lx*m ²	–
Colibri Midi 50 W 24 LED (single side top)	D_e	0.4 kWh/m ² yr	200.0 kWh/yr

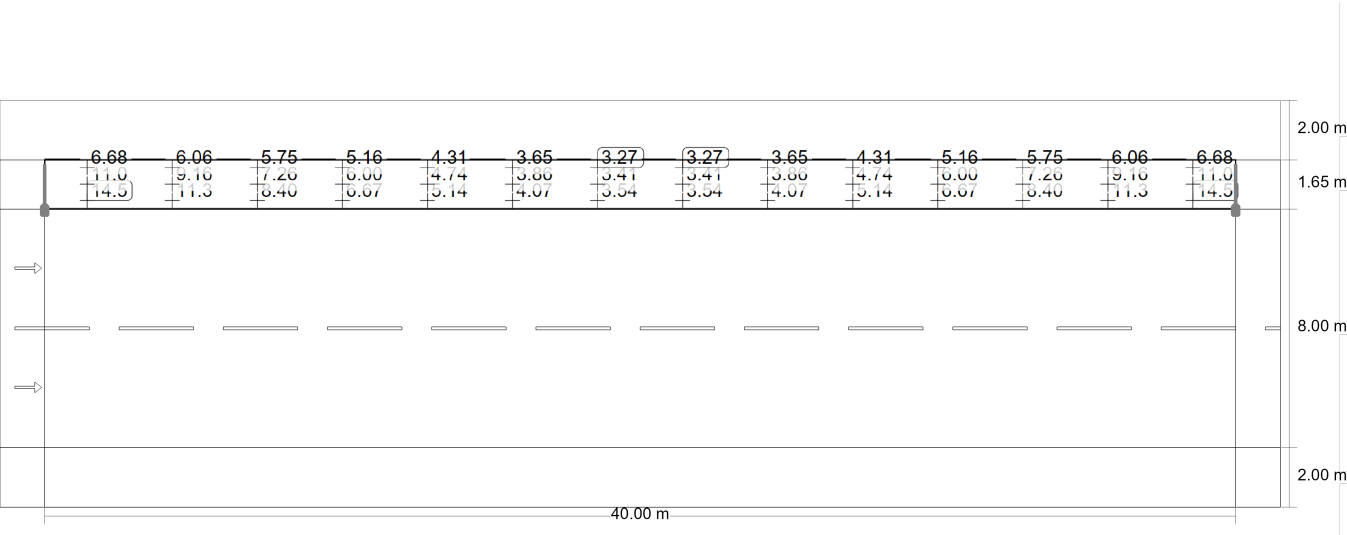
Street 4
Šaligatvis 1 (P4)

Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
Šaligatvis 1 (P4)	E_{av}	6.38 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	3.27 lx	≥ 1.00 lx	✓



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



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

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
---	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Street 4

Šaligatvis 1 (P4)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
11.375	6.68	6.06	5.75	5.16	4.31	3.65	3.27	3.27	3.65	4.31	5.16	5.75	6.06	6.68
10.825	10.96	9.16	7.26	6.00	4.74	3.86	3.41	3.41	3.86	4.74	6.00	7.26	9.16	10.96
10.275	14.55	11.29	8.40	6.67	5.14	4.07	3.54	3.54	4.07	5.14	6.67	8.40	11.29	14.55

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

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	6.38 lx	3.27 lx	14.5 lx	0.51	0.22

Street 4

Gatvė (M5)

Results for valuation field

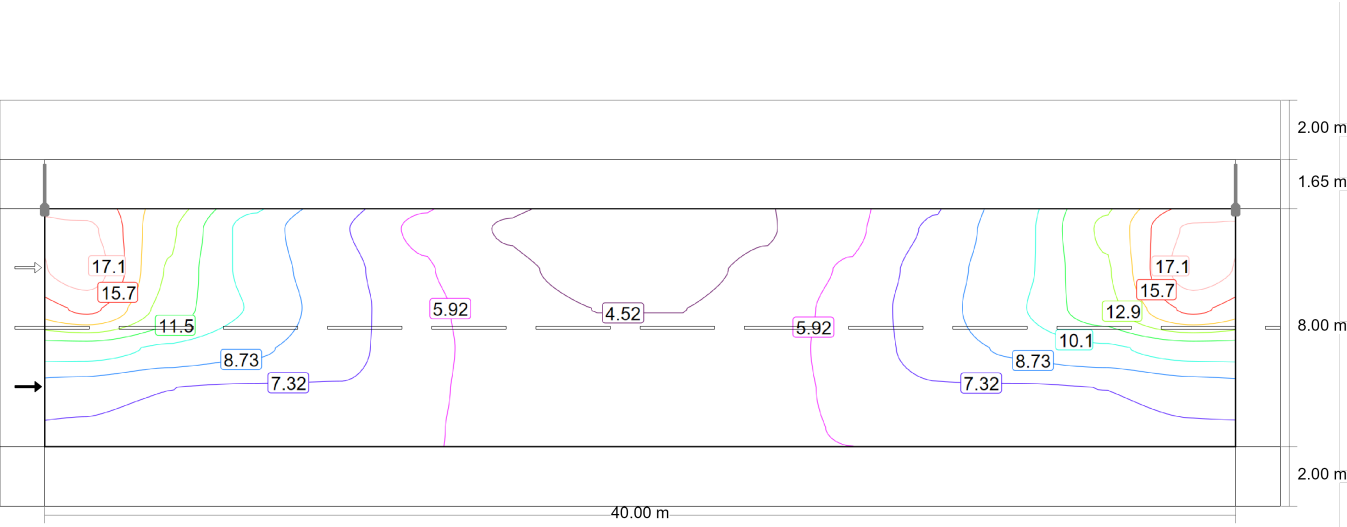
	Symbol	Calculated	Target	Check
Gatvė (M5)	L_{av}	0.57 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.46	≥ 0.35	✓
	U_l	0.70	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.49	–	

Results for observer

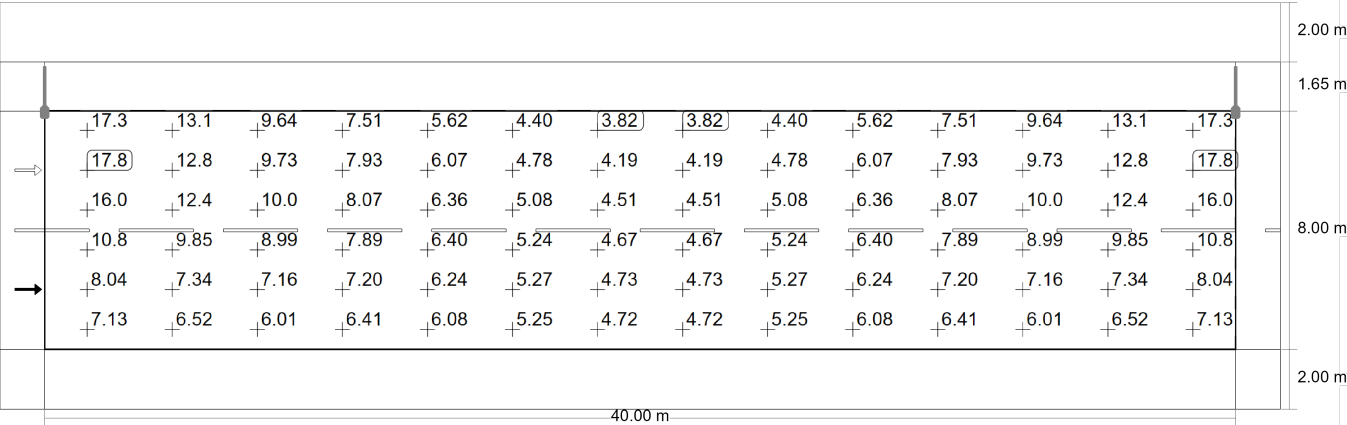
	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 1 Position: -60.000 m, 4.000 m, 1.500 m	L_{av}	0.63 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.46	≥ 0.35	✓
	U_l	0.70	≥ 0.40	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
Observer 2 Position: -60.000 m, 8.000 m, 1.500 m	L_{av}	0.57 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.48	≥ 0.35	✓
	U_l	0.87	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓

(1) Informative, not part of the valuation

Street 4
Gatvė (M5)



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



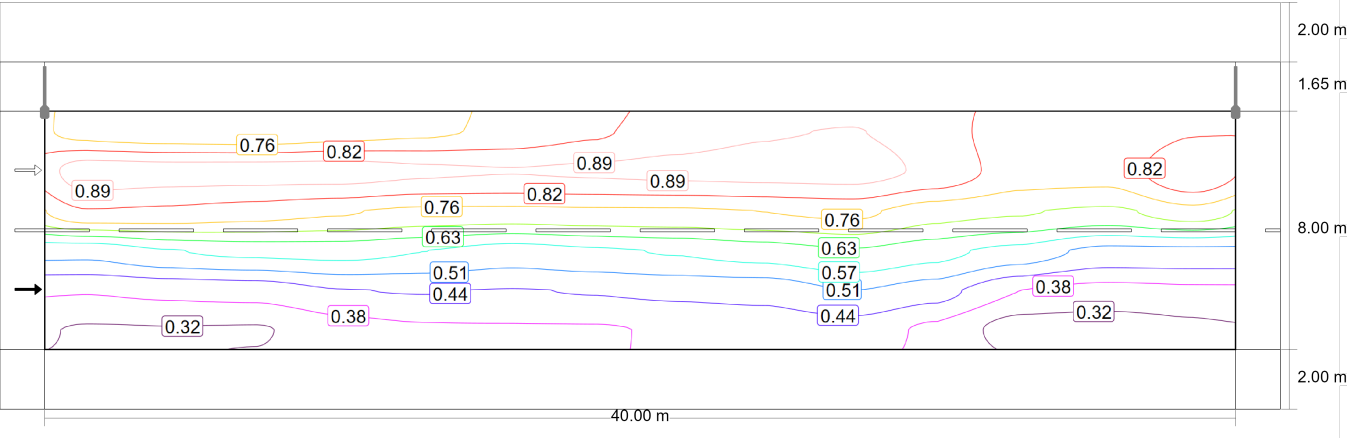
Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

Street 4
Gatvė (M5)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
9.333	17.35	13.14	9.64	7.51	5.62	4.40	3.82	3.82	4.40	5.62	7.51	9.64	13.14	17.35
8.000	17.85	12.79	9.73	7.93	6.07	4.78	4.19	4.19	4.78	6.07	7.93	9.73	12.79	17.85
6.667	16.05	12.38	10.03	8.07	6.36	5.08	4.51	4.51	5.08	6.36	8.07	10.03	12.38	16.05
5.333	10.79	9.85	8.99	7.89	6.40	5.24	4.67	4.67	5.24	6.40	7.89	8.99	9.85	10.79
4.000	8.04	7.34	7.16	7.20	6.24	5.27	4.73	4.73	5.27	6.24	7.20	7.16	7.34	8.04
2.667	7.13	6.52	6.01	6.41	6.08	5.25	4.72	4.72	5.25	6.08	6.41	6.01	6.52	7.13

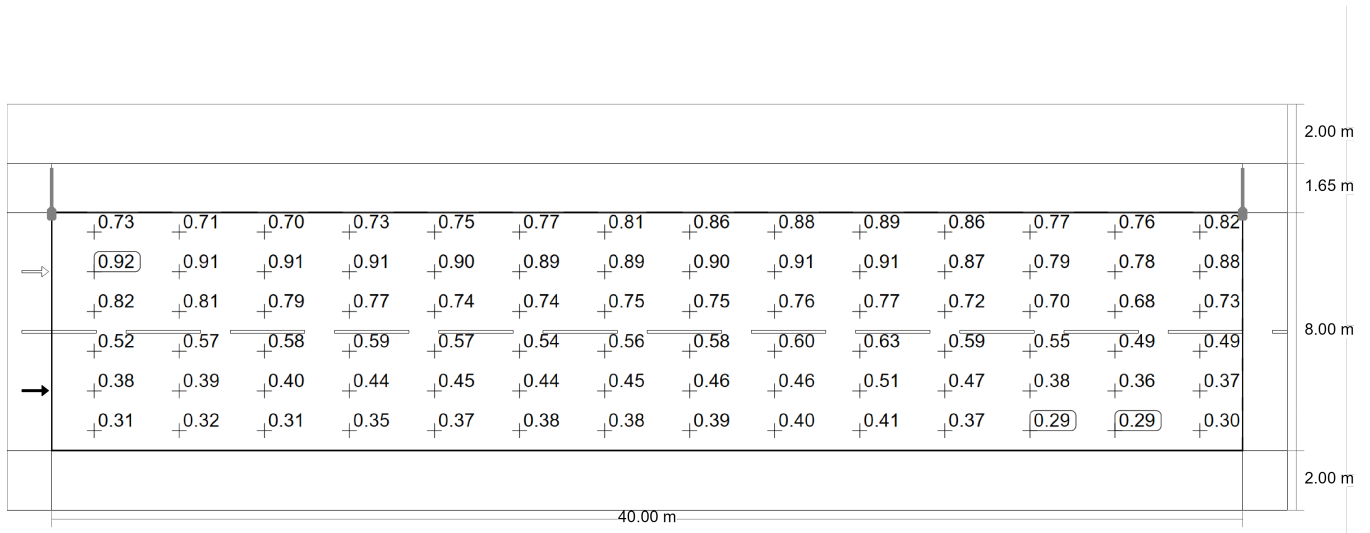
Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

	E _{av}	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Maintenance value, horizontal illuminance	7.84 lx	3.82 lx	17.8 lx	0.49	0.21



Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Iso-illuminance curves)

Street 4

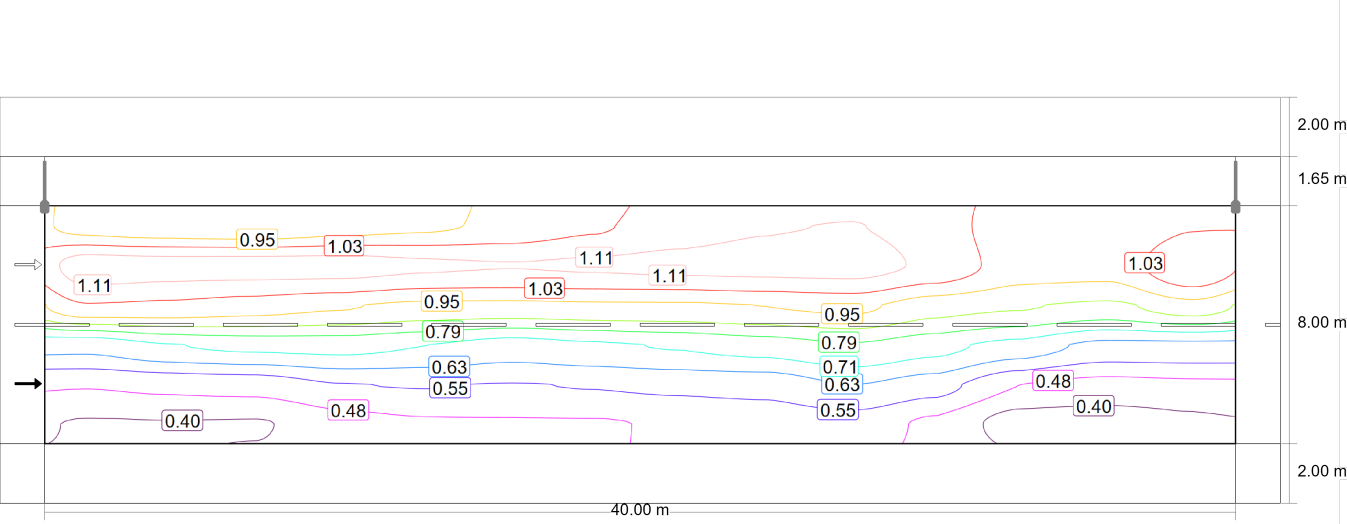
Gatvė (M5)Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value grid)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
9.333	0.73	0.71	0.70	0.73	0.75	0.77	0.81	0.86	0.88	0.89	0.86	0.77	0.76	0.82
8.000	0.92	0.91	0.91	0.91	0.90	0.89	0.89	0.90	0.91	0.91	0.87	0.79	0.78	0.88
6.667	0.82	0.81	0.79	0.77	0.74	0.74	0.75	0.75	0.76	0.77	0.72	0.70	0.68	0.73
5.333	0.52	0.57	0.58	0.59	0.57	0.54	0.56	0.58	0.60	0.63	0.59	0.55	0.49	0.49
4.000	0.38	0.39	0.40	0.44	0.45	0.44	0.45	0.46	0.46	0.51	0.47	0.38	0.36	0.37
2.667	0.31	0.32	0.31	0.35	0.37	0.38	0.38	0.39	0.40	0.41	0.37	0.29	0.29	0.30

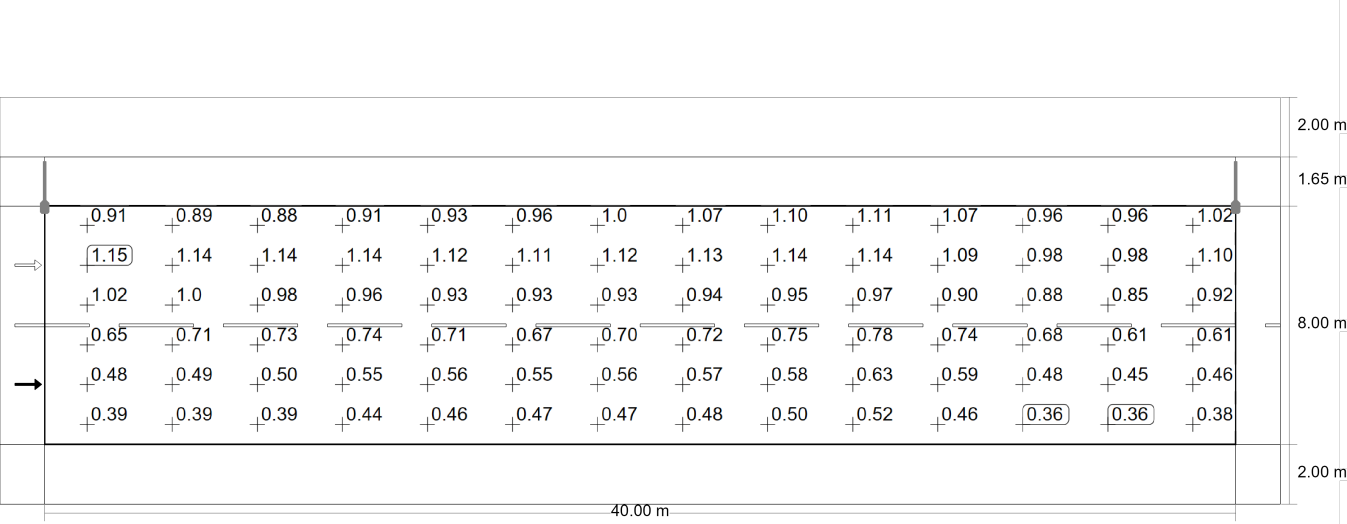
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway	0.63 cd/m ²	0.29 cd/m ²	0.92 cd/m ²	0.46	0.31

Street 4
Gatvė (M5)



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



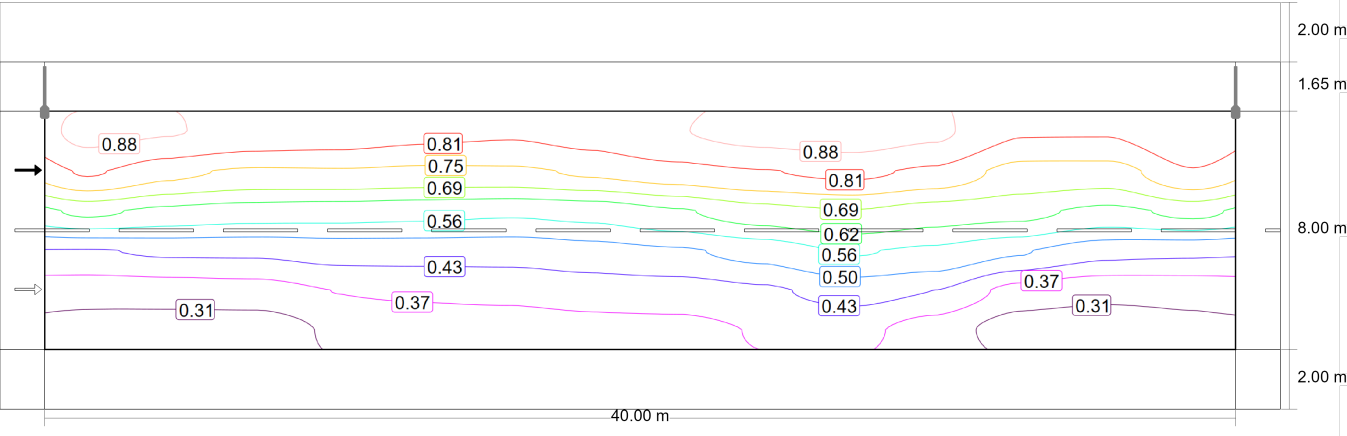
Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Value grid)

Street 4
Gatvė (M5)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
9.333	0.91	0.89	0.88	0.91	0.93	0.96	1.01	1.07	1.10	1.11	1.07	0.96	0.96	1.02
8.000	1.15	1.14	1.14	1.14	1.12	1.11	1.12	1.13	1.14	1.14	1.09	0.98	0.98	1.10
6.667	1.02	1.01	0.98	0.96	0.93	0.93	0.93	0.94	0.95	0.97	0.90	0.88	0.85	0.92
5.333	0.65	0.71	0.73	0.74	0.71	0.67	0.70	0.72	0.75	0.78	0.74	0.68	0.61	0.61
4.000	0.48	0.49	0.50	0.55	0.56	0.55	0.56	0.57	0.58	0.63	0.59	0.48	0.45	0.46
2.667	0.39	0.39	0.39	0.44	0.46	0.47	0.47	0.48	0.50	0.52	0.46	0.36	0.36	0.38

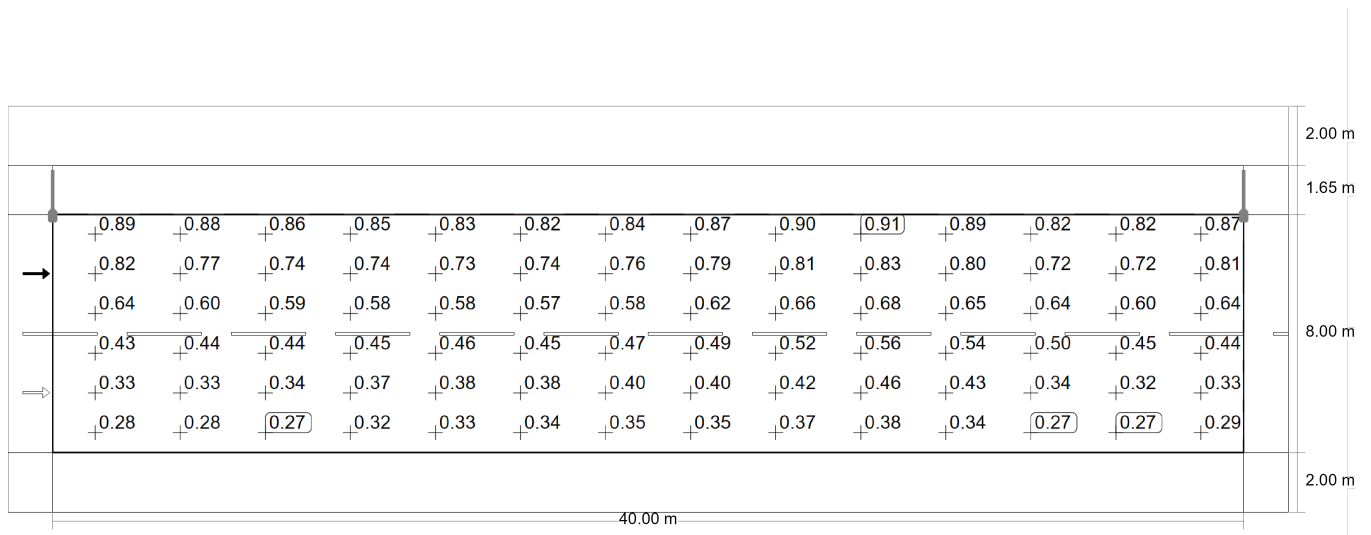
Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observer 1: Luminance with new installation	0.78 cd/m²	0.36 cd/m²	1.15 cd/m²	0.46	0.31



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

Street 4

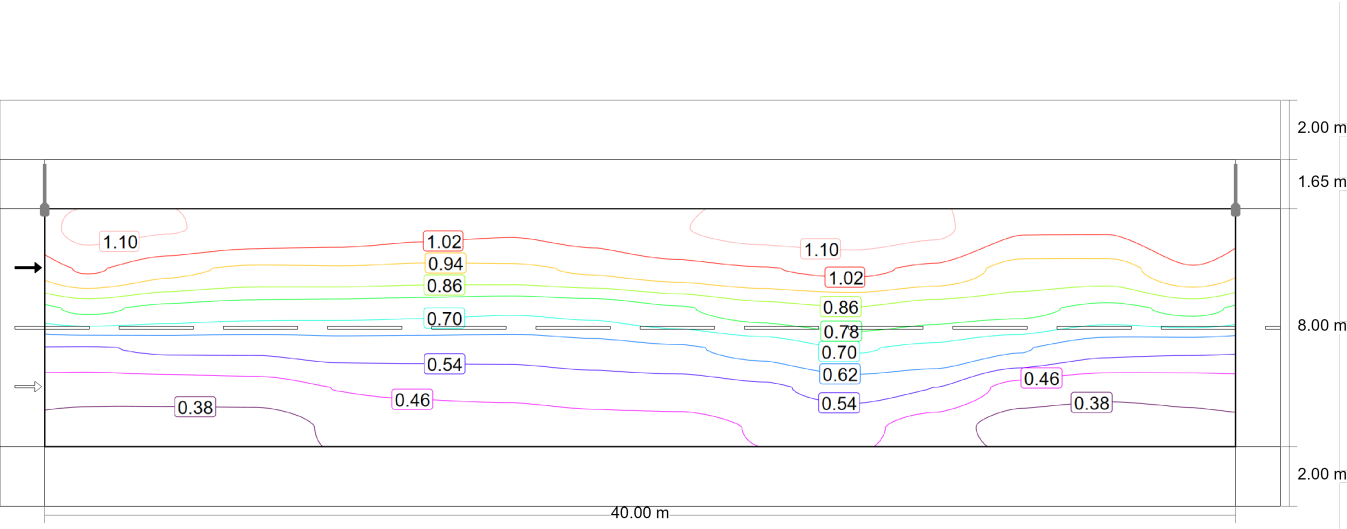
Gatvė (M5)Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value grid)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
9.333	0.89	0.88	0.86	0.85	0.83	0.82	0.84	0.87	0.90	0.91	0.89	0.82	0.82	0.87
8.000	0.82	0.77	0.74	0.74	0.73	0.74	0.76	0.79	0.81	0.83	0.80	0.72	0.72	0.81
6.667	0.64	0.60	0.59	0.58	0.58	0.57	0.58	0.62	0.66	0.68	0.65	0.64	0.60	0.64
5.333	0.43	0.44	0.44	0.45	0.46	0.45	0.47	0.49	0.52	0.56	0.54	0.50	0.45	0.44
4.000	0.33	0.33	0.34	0.37	0.38	0.38	0.40	0.40	0.42	0.46	0.43	0.34	0.32	0.33
2.667	0.28	0.28	0.27	0.32	0.33	0.34	0.35	0.35	0.37	0.38	0.34	0.27	0.27	0.29

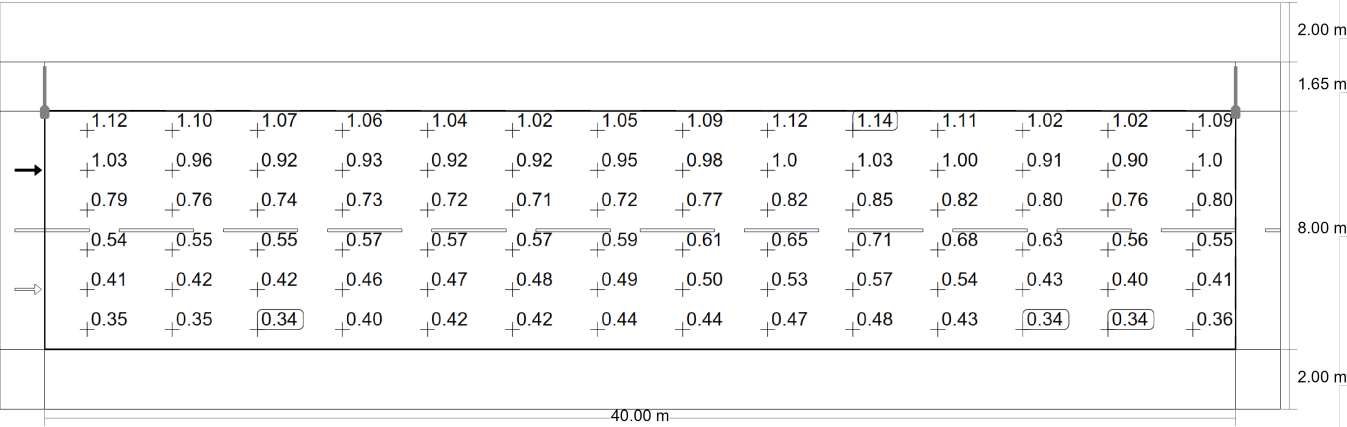
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway	0.57 cd/m ²	0.27 cd/m ²	0.91 cd/m ²	0.48	0.30

Street 4
Gatvė (M5)



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



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

Street 4

Gatvė (M5)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
9.333	1.12	1.10	1.07	1.06	1.04	1.02	1.05	1.09	1.12	1.14	1.11	1.02	1.02	1.09
8.000	1.03	0.96	0.92	0.93	0.92	0.92	0.95	0.98	1.01	1.03	1.00	0.91	0.90	1.01
6.667	0.79	0.76	0.74	0.73	0.72	0.71	0.72	0.77	0.82	0.85	0.82	0.80	0.76	0.80
5.333	0.54	0.55	0.55	0.57	0.57	0.57	0.59	0.61	0.65	0.71	0.68	0.63	0.56	0.55
4.000	0.41	0.42	0.42	0.46	0.47	0.48	0.49	0.50	0.53	0.57	0.54	0.43	0.40	0.41
2.667	0.35	0.35	0.34	0.40	0.42	0.42	0.44	0.44	0.47	0.48	0.43	0.34	0.34	0.36

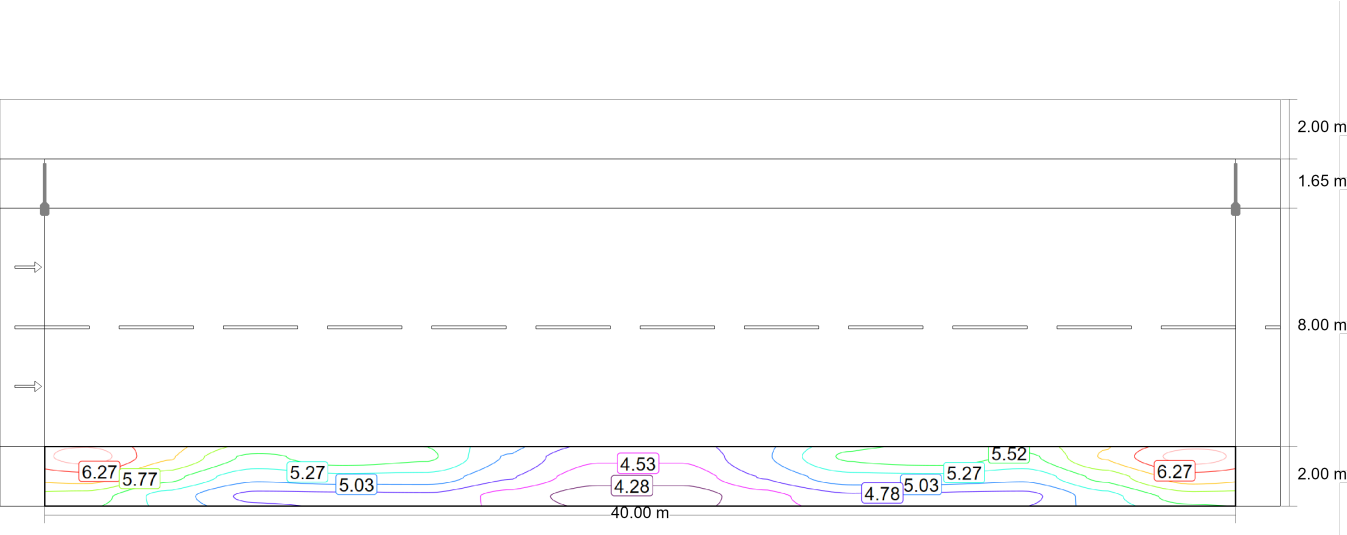
Observer 2: Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observer 2: Luminance with new installation	0.71 cd/m ²	0.34 cd/m ²	1.14 cd/m ²	0.48	0.30

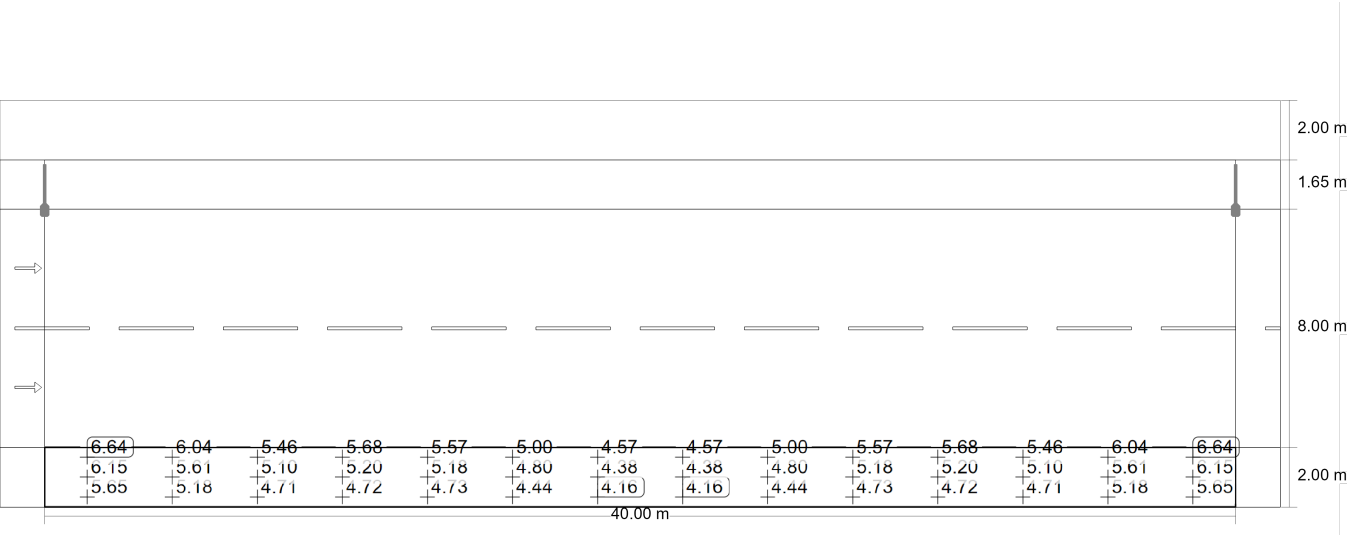
Street 4
Šaligatvis 2 (P4)

Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
Šaligatvis 2 (P4)	E_{av}	5.19 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	4.16 lx	≥ 1.00 lx	✓



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



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

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
---	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Street 4

Šaligatvis 2 (P4)

m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571
1.667	6.64	6.04	5.46	5.68	5.57	5.00	4.57	4.57	5.00	5.57	5.68	5.46	6.04	6.64
1.000	6.15	5.61	5.10	5.20	5.18	4.80	4.38	4.38	4.80	5.18	5.20	5.10	5.61	6.15
0.333	5.65	5.18	4.71	4.72	4.73	4.44	4.16	4.16	4.44	4.73	4.72	4.71	5.18	5.65

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

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	5.19 lx	4.16 lx	6.64 lx	0.80	0.63



Viešoji įstaiga • kodas 305997589 • Linkmenų g. 28-1, LT-08217 Vilnius
tel. (8 5) 275 7927 • el. p. agentura@ssva.lt • www.ssva.lt

Išrašas iš statybos specialistų kvalifikacijos atestatų ir teisės pripažinimo dokumentų registro

SPECIALISTAS			
Vardas, pavardė:		Andrius Galginas	

TEISĖS DOKUMENTAS			
Numeris:	24295	Ar galioja:	TAIP
Pirmą kartą išduotas:	2009-04-28		
Dokumento tipas:	Kvalifikacijos atestatas		

SUTEIKTA TEISĖ	
Nuo 2014-02-28 iki 2018-04-30	Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas. Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekmio komunikacijos. Projekto dalis: elektrotechnikos (iki 10 kV įtamos).
Nuo 2018-04-30 iki 2019-01-11	Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas. Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekmio komunikacijos, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje. Projekto dalis: elektrotechnikos (iki 10 kV įtamos).
Nuo 2019-01-11 iki 2020-05-08	Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas. Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekmio komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje. Projekto dalis: elektrotechnikos (iki 10 kV įtamos).
Nuo 2020-05-08	Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas. Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekmio komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje. Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtamos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo, procesų valdymo ir automatizacijos.

KVALIFIKACIJOS TOBULINIMAS / TPD PATVIRTINIMAS	
2019-02-27	Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais.

Duomenys atnaujinti: 2023-09-12. Paieškos data: 2023-09-15.

Išrašas atspausdintas: _____

Išrašą atspausdino: _____
(vardas, pavardė, parašas)