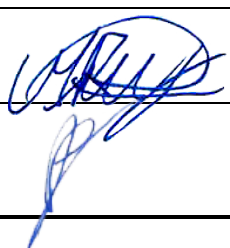


STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Susisiekimo komunikacijų (gatvių) paskirties statinio, Alovės g., Alytaus mieste, kapitalinio remonto techninis darbo projektas
STATINIO KATEGORIJA	Neypatingasis, nesudėtingasis statinys
STATYBOS RŪŠIS	Kapitalinis remontas, nauja statyba
STATINIO PASKIRTIS	Susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai
STATYTOJO IR (ARBA) UŽSAKOVO PAVADINIMAS	Alytaus miesto savivaldybės administracija
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	10732023
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Techninis darbo projektas
STATINIO (STATINIŲ) PAVADINIMAS	Alovės gatvė
STATINIO PROJEKTO DALIS	Elektrotechnikos (apšvietimo) dalis
BYLOS ŽYMUO	E
BYLOS LAIDOS ŽYMUO	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA	2024

Projektuotojas	Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
MB „Infra projectum“	Projekto vadovas	R. Mačys	37311	
MB „Voltmera“	Projekto dalies vadovas	D. Šliuoža	39357	

1 Bendrieji duomenys

1.1 Projekto sudėties žiniaraštis

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	BD	Bendroji dalis	
2.	S	Susisiekimo dalis	
3.	N	Lietaus nuotekų šalinimo	
4.	E	Elektrotechnikos (apšvietimo)	
5.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	
6.	KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas	

1.2 Projekto dalies dokumentų žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Lapų skaičius
1.	10732023-XX-KR.TDP-E-BD	Bendrieji duomenys	2
2.	10732023-XX-KR.TDP-E-BSR	Bendrieji statinio rodikliai	2
3.	10732023-XX-KR.TDP-E-AR	Aiškinamasis raštas	4
4.	10732023-XX-KR.TDP-E-TS	Techninės specifikacijos	18
5.	10732023-XX-KR.TDP-E-SŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	2

1.3 Projekto dalies brėžinių žiniaraštis

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Brėžinio pavadinimas	Lapų skaičius
1.	10732023-XX-KR.TDP-E-BR.01	Apšvietimo tinklų schema	1
2.	10732023-XX-KR.TDP-E-BR.02	Apšvietimo tinklų planas, M 1:500	1
3.	10732023-XX-KR.TDP-E-BR.03	Pjūviai	1

0	2024	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 MB „Infra projectum“ Aušros g. 12, LT-21157 tel.: +370 69666023 info@infraprojectum.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų (gatvių) paskirties statinio, Alovės g., Alytaus mieste, kapitalinio remonto techninis darbo projektas
37311	SPV	R. Mačys	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Saulės šviesa – Jūsų elektra		Susisiekimo komunikacijos
39357	SPDV	D. Šliuža	DOKUMENTO PAVADINIMAS
	IP	----	LAIDA
			Bendrieji duomenys
0			
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
	Alytaus miesto savivaldybės administracija		10732023-XX-KR.TDP-E-BD
		LAPAS	LAPŲ
		1	2

1.4 Projekto dalies pridedamųjų dokumentų žiniaraštis

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.	-	Alytaus miesto savivaldybės administracijos prisijungimo sąlygos
2.	-	Deivido Šliuozos PDV astestatas
3.	-	Topografinis planas
4.	-	Apšvietumo skaičiavimai

2 Bendrieji statinio rodikliai

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
4.4. Lauko apšvietimo tinklai			
4.2.1. Inžinerinių tinklų ilgis*	km	0,800	
4.4. Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis:	vnt.; mm ²	Al-4x25 Cu-3x1,5	

*Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

Statinio projekto vadovas Raimondas Mačys
(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato Nr.)



kv. at. Nr. 37311

0	2024	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 MB „Infra projectum“ Aušros g. 12, LT-21157 tel.: +370 69666023 info@infraprojectum.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų (gatvių) paskirties statinio, Alovės g., Alytaus mieste, kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
37311	SPV	R. Mačys	 STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijos	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Saulės šviesa – Jūsų elektra		DOKUMENTO PAVADINIMAS Bendrieji statinio rodikliai	
39357	SPDV	D. Šliuža	0	
	IP	----		
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Alytaus miesto savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO 10732023-XX-KR.TDP-E-BSR	LAPAS 1
			LAPŲ 1	LAPŲ 1

3 Aiškinamasis raštas

3.1 Bendrieji duomenys

Užsakovas – Alytaus miesto savivaldybės administracija.

Statinių grupės – inžineriniai statiniai.

Statinio kategorija – neypatingasis, nesudėtingasis statinys.

Statinio statybos rūšis – kapitalinis remontas, nauja statyba.

Statinio klasifikavimas pagal jo naudojimo paskirtį – susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai.

Projektuotojo paskirtas projekto vadovas – Raimondas Mačys (atestato Nr. 37311).

3.2 Projekto rengimo pagrindas

Projektavimo užduotis, bei Alytaus miesto savivaldybės administracijos išduotos prisijungimo sąlygos.

3.3 Esama situacija

Šiuo metu Alovės gatvėje, Alytuje projektuojamose gatvės ruožuose esamo apšvietimo nėra įrengta.

3.4 Projektiniai sprendiniai

Rangovas privalo atsižvelgti į parengtą „Alytaus miesto viešųjų erdvių standartą“ ir prieš užsakydamas medžiagas jas suderinti su užsakovu.

Lauko apšvietimo įranga ir apšvietimo kabelinė linija projektuojama elektros tinklų trasos plane nurodytose vietose.

Gatvės ir šaligatvių apšvietimui suprojektuotos 7 metrų (virš žemės paviršiaus) anoduotos (spalva RAL 9005) aliuminės flanšinės (pastatomos ant pamato) apšvietimo atramos su 63 W galios LED šviestuvais (montuojamos šiems šviestuvams ir užmaunamos gembės 1 m ilgio).

Perėjų apšvietimui suprojektuotos 6 metrų (virš žemės paviršiaus) anoduotos (spalva RAL 9005) aliuminės flanšinės (pastatomos ant pamato) apšvietimo atramos su kryptiniais 55,8 W galios LED šviestuvais, kurie montuojami be gambių. Gembė (0,5 m ilgio) kryptiniam perėjos šviestuvui montuojama tik projektuojamoje atramoje Nr. 18/19. Gembė prisukama prie stiebo arba apkabinanti (derinti užsakymo metu su užsakovu).

Nauji šviestuvai prijungiami nuo esamos apšvietimo įrangos dviejose vietose: vienas apšvietimo ruožas prijungiamas nuo esamos apšvietimo atramos (esančios Alovės g.), kitas apšvietimo ruožas prijungiamas nuo esamos šviestuvo atramos, esančios tarp Ulonų g. ir Alovės g. sankryžos (žiūrėti planą). Prijungimui numatoma nutiesti Al 4x25 mm² skerspjūvio kabelį. Kabeliai klojami d-75 mm apsauginiuose vamzdžiuose. Apšvietimo atramų vietas ir kabelių trasas žiūrėti brėžinyje 10732023-XX-KR.TDP-E.BR-02.

0	2024	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 MB „Infra projectum“ Aušros g. 12, LT-21157 tel.: +370 69666023 info@infaprojectum.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
37311	SPV	R. Mačys		Susisiekimo komunikacijų (gatvių) paskirties statinio, Alovės g., Alytaus mieste, kapitalinio remonto techninis darbo projektas
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Saulės šviesa – Jūsų elektra			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
39357	SPDV	D. Šliuža		Susisiekimo komunikacijos
	IP	----		DOKUMENTO PAVADINIMAS
				LAIDA
				0
				Aiškinamasis raštas
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO
	Alytaus miesto savivaldybės administracija			10732023-XX-KR.TDP-E-AR
				LAPAS
				LAPŲ
				1
				4

Ašvietimo atramos, gembės ir šviestuvai privalo būti juodos (RAL 9005) spalvos (derinti su užsakovu prieš užsakant).

Apšvietimo tinklus eksploatuojanti ir valdanti įmonė prieš įrengiant ir prijungiant naujus apšvietimo tinklus turi įvertinti ir apskaičiuoti visos esamos apšvietimo linijos reikalingą galią, o prireikus – ją padidinti.

Lauko apšvietimo įrangą patenkanti į statybos zoną ir trukdančią statybos darbams, demontuoti ir perduoti apšvietimo tinklus eksploatuojančiai bendrovei. Išlaikant esamą apšvietimo tinklų schemą, naujose vietose projektuojama pastatyti naujas cinkuotas atramas, šviestuvus, pakloti naujus kabelius.

Naujai projektuojamos apšvietimo įrangos pajungimui yra numatomi Al 4x25; Cu 3x1,5 0,4 kV kabeliai.

Apšvietimo kabelinės linijos tranšėjos kasimo darbai atliekami rankiniu bei mechaniniu būdu, išsaugojant esamus inžinerinius tinklus bei želdinius. Kabelinė linija klojama ant smėlio pakloto 0,7-1 m gylyje. Perėjimuose per kelius KL klojama 1 m gylyje PVC vamzdyje. Sankirtose su inžinerinėmis komunikacijomis virš KL klojama signalinė juosta 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus.

Įžeminimo įrenginių varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω.

Tranšėja atstatoma, sutankinant bei išlyginant esamą gruntą. Gatvių apšvietimo kabeliai turi būti sumontuoti prieš paklojant paviršiaus dangas.

3.5 Kabelių montavimo lentelė

Kabelių montavimo apimtys

Kabelių montavimo apimtys											
Kabelio pradžia	Kabelio pabaiga	Kabelio tipas ir skerspjūvis	Viso ilgis (m)	Tranšėjoje		Vamzdyje d75 krypt. gręž. būdu	Įrengtomis konstrukcijomis	Tranšėjos kasimas 1-2 kabeliams	Galinės movos (kompl.)	Jungiamosios movos (kompl.)	Signalinė juosta (m) vienam kabeliui
				Vamzdyje d75	Vamzdyje d50						
Esama apšv. atrama	Proj. 1	Al 4x25	16	2		10	4	2	2		2
Proj. 1	Proj. 2	Al 4x25	40	5		31	4	5	2		5
Proj. 2	Proj. 3	Al 4x25	37	3		30	4	3	2		3
Proj. 3	Proj. 4	Al 4x25	46	4		38	4	4	2		4
Proj. 4	Proj. 5	Al 4x25	43	4		35	4	4	2		4
Proj. 5	Proj. 6	Al 4x25	44	5		35	4	5	2		5
Proj. 6	Proj. 7	Al 4x25	43	5		34	4	5	2		5
Proj. 7	Proj. 8	Al 4x25	39	7		28	4	7	2		7
Esama apšv. atrama	Proj. 9	Al 4x25	52	13		35	4	13	2		13
Proj. 9	Proj. 10	Al 4x25	40	36			4	36	2		36
Proj. 10	Proj. 11	Al 4x25	10	6			4	6	2		6
Proj. 10	Proj. 12	Al 4x25	21	3		14	4	3	2		3
Proj. 12	Proj. 13	Al 4x25	24	20			4	20	2		20
Proj. 13	Proj. 14	Al 4x25	40	36			4	36	2		36
Proj. 14	Proj. 15	Al 4x25	17			13	4		2		
Proj. 14	Proj. 16	Al 4x25	14	10			4	10	2		10
Proj. 16	Proj. 17	Al 4x25	36	13		19	4	13	2		13
Proj. 17	Proj. 18/19	Al 4x25	41	22		15	4	22	2		22
Proj. 18/19	Proj. 20	Al 4x25	21	4		13	4	4	2		4
VISO:			624	198		350	76	198	38		198

Esminiai statinio reikalavimai

Projektuojamas statinys nekelia pavojaus gaisro požūriui, parinktos medžiagos nėra kenksmingos aplinkai. Elektros įtampa 0,4 kV yra pavojinga smūgio atžvilgiu. Žmonių apsaugai nuo elektros smūgių parinkti laidininkai turi patikimą izoliaciją.

Saugos reikalavimai montavimo darbams

Darbai, atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis:

Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės;

Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje;

Įmonės (filialo) darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis;

Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 15 d. įsakymu Nr. A1-22/D1-34.

Aplinkos tvarkymas

Rangovas turi pašalinti iš statybos aikštelės ir atsikratyti viso statybinio laužo bei šiukšlių, atsirandančių jo darbų pasėkoje mažiausiai kartą per savaitę ar dar dažniau, jei tai kliudo darbams pagal kitas sutartis ar kitų paslaugų darbams, arba sukelia gaisrą ar nelaimingus atsitikimus.

Rangovas turi kruopščiai išvalyti ir pašalinti skiedinio nuokritas, betono nutekėjimo žymes, klojinių darbų žymes, dervos ir dažų pėdsakus.

Visas statybinis laužas, šiukšlės ir atliekų dalys, atsirandančios dėl valymo operacijų, bus Rangovo nuosavybė, bei turės būti pašalintos iš statybos aikštelės tokiu būdu, kad nesukurtų jokių nepatogumų nei gatvėse, nei ribojančios nuosavybės savininkams ir teisėtai būtų sutvarkytos.

Po Darbų dalies užbaigimo ir bandymų Rangovas turi pašalinti visas šiukšles ir perteklines medžiagas iš statybos aikštelės bei visas laikinas konstrukcijas, statybos ženklus, įrankius, pastolius, medžiagas, atsargines dalis, statybos įrenginius ar įrangą, kuriais jis ar jo subrangovai naudojosi, atliekant darbus.

Rangovas turi išvalyti visas Darbų vietas bei palikti tvarkingą statybos aikštelę.

Jei Rangovui nepasiseka, jis atsisako ar ignoruoja pašalinti šiukšles ir atliekas bei laikinus darbus ar išvalyti visuomeninius ar privačius plotus kaip reikalaujama čia, Užsakovas gali ar turi, tačiau be įsipareigojimo tai padaryti - pašalinti ar atsikratyti minėtų šiukšlių, atliekų ir padaryti kitus laikinus darbus bei dėl to išskaityti išlaidas iš bet kokių pinigų, ar tapti Rangovu šiam kontraktui.

Po elektros tinklų statybos, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius. Po elektros tinklų statybos kokybiškai atstatyti gruntą.

Statybos metu kaimyninių sklypų naudotojai nepatogumų nepatirs. Priėjimai ir privažiavimai nebus apriboti.

Apsaugos reikalavimai

Rangovas bus atsakingas už visų jo darbų, medžiagų ir įrangos, įskaitant ir Užsakovo medžiagų, įrenginių ir įrangos statybos aikštelėje, apsaugą nuo vandalizmo aktų, vagysčių ar tyčinės žalos per visą laiką nuo įrengimų statybos pradžios iki pabaigos.

Rangovas bus atsakingas už privataus ar visuomeninio turto išsaugojimą bei apsaugą statybos aikštelėje ar gretimose darbam teritorijoje, atsakingas už nuostolius ar žalą, padarytą kaip savo darbų rezultatą pagal šią Sutartį.

Bet kokie nuostoliai ar žala, atsirandanti dėl bet kokio veiksmo, aplaidumo ar nepaisymo iš Rangovo pusės, bus atlyginta ar pašalinta Rangovo sąskaita, grąžinant į tas pačias ar geresnes sąlygas nei buvo anksčiau.

Rangovas atstatys visus paviršius bei turtą, apgadintą ar suardytą jo atliekamų darbų metu, ir prisiims visą atsakomybę dėl visų lauko ir vidaus paviršių, instaliuotų įrengimų bei įrangos apsaugos nuo dėmių, purvo ar bet kokios kitos žalos nuo statybos pradžios, apdailos ar instaliacijos iki perdavimo eksploatacijon.

Reiškiant pretenzijas dėl žalos ar tariamos žalos nuosavybei dirbant pagal šią Sutartį, Rangovas bus atsakingas už visas išlaidas, susijusias su sutikimu ar gynyba dėl tokių ieškinių. Prieš darbų pradžią netoli nuosavybės gretimos statybos aikštelei, Rangovas savo sąskaita turi nustatyti esamas nuosavybės ribas ir susiderinti su nuosavybės savininku statybos eigą.

10732023-XX-KR.TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

Apsauga nuo gaisro

Rangovas turi imtis visų reikalingų priemonių, kad būtų išvengta gaisrų darbų vietose ar gretimuose pastatuose ir pan., bei turi aprūpinti tinkamomis priemonėmis gaisro gesinimo priemonėmis. Bet koks šiukšlių ar statybinio laužo deginimas statybos aikštelėje nėra leistinas.

10732023-XX-KR.TDP-E-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

4 Techninės specifikacijos

4.1 Statybos montavimo darbų techninė specifikacija – TS1

4.1.1 Bendrieji žemės darbų vykdymo reikalavimai

Statybos–montavimo organizacija, vykdanči elektros tinklų montavimo darbus, privalo turėti licenziją šių darbų vykdymui.

Pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, leidimą išduoda miesto savivaldybės komunalinio ūkio skyrius, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir kabelio nužymėjimo aktą su schema.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

- 1) Atliekant 0,4 kV statybos darbus vadovautis: EIJT, "Elektros linijos ir instaliacija. Elektros kabelių linijos" reikalavimais.
- 2) Pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;
- 3) Nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, ryšių tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsauginėje zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;
- 4) Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.
- 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, ryšių įmonės atstovo nurodymus.
- 6) Statybos metu būtų įvykdyti reikalavimai nurodyti STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 1.2 p. ir V skyriuje „Žemės darbai“, Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių 1172 p., Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 144, 145 p., Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių 292 ÷ 300 p. STR 1.04.04:2017 9 priedo 27.3.2 p.

Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius.

Atlikus darbus, turi būti padaromos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

4.1.1.1 Tranšėjų kasimas

Geodezinis trasos nužymėjimas:

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

0	2024	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 MB „Infra projectum“ Aušros g. 12, LT-21157 tel.: +370 69666023 info@infraprojectum.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
37311	SPV	R. Mačys		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Saulės šviesa – Jūsų elektra			Susisiekimo komunikacijos
39357	SPDV	D. Šliuža		DOKUMENTO PAVADINIMAS
	IP	----		Techninės specifikacijos
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO
	Alytaus miesto savivaldybės administracija			10732023-XX-KR.TDP-E-TS
				LAPAS
				LAPŲ
				1
				18

- 2) padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
- 3) nežinant tikslių esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;
- 4) dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir priedama nužymėjimo schema.

Tranšėjų kasimas:

- 1) neužstatytose vietose - vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba be tranšėjiniu būdu klojant kabelius;
- 2) iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos;
- 3) iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio grunto; žemės molio arba priemolio žemėje - smėlio pagrindas. Paruošus tranšėją, montuojanti ir eksploatuojanti įmonės surašo tranšėjų priėmimo aktą.
- 4) tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

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

Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai privalo turėti pastovius orientyrus arba žymos stulpelius. Žymos stulpeliai statomi 0,1 m atstumu į lauko pusę nuo trasos posūkiuose, iš abiejų pusių kertant keliu, komunikac. susikirtimo vietose ir kas 100 m lygioje trasoje. Ariamose žemėse ženklai statomi ne rečiau kaip 500 m.

Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų:

- 6-10 kV įt. ariamose žemėse pakloti kabeliai nuo mechaninių pažeidimų neapsaugomi, užtenka įrengti signalinę juostą 0,3 m gylyje;
- 6-10 kV įt. nedirbamose žemėse pakloti kabeliai apsaugomi nuo mechaninių pažeidimų ir įrengiama signalinė juosta;
- žemos įt. kabeliai 0,35-0,70 m gylyje ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba paklojami vamzdžiuose.

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

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrangos montavimo ir rangovo atstovai, kartu su užsakovo techninę priežiūrą atliekančiu inžinieriumi, patikrina trasą, parengia dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos, nurodant posūkių vietas.

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

Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu.

Baigus kabelio klojimo darbus, atlikti kabelio izoliacijos varžos, įžeminimo kontūro varžos matavimus, paruošti kabelio pridavimo eksploatacijai dokumentus. Kabelio izoliacijos varža negali būti mažesnė nei 0,5 megaomų.

Visi rangovo komplektuojami ir statyboje naudojami įrenginiai, medžiagos privalo turėti atitikties sertifikatus, įteisintus LR Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka.

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus. Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvos galiojančių matavimo normatyvų, pateiktų statybos paklaidų reikalavimų. Turi būti atlikti visi sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti bandymai.

Rangovas yra atsakingas, kad statinys būtų priimtas naudoti Lietuvos Respublikos nustatyta tvarka.

Elektros tinklų apsaugos zonoje be raštiško eksploatuojančios organizacijos sutikimo draudžiama:

- statyti, remontuoti, rekonstruoti arba griauti bet kokius statinius.
- vykdyti krovimo, žemės kasimo, melioravimo darbus.
- sodinti medžius.

10732023-XX-KR.TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	18	0

- dirbti žemės darbus giliau nei 0,3 m, lyginti gruntą.

Elektros tinklų apsaugos zonoje draudžiama:

Atlikti bet kuriuos veiksmus, kurie gali trikdyti normalų elektros tinklų darbą.

4.1.2 Bendrieji kabelių klojimo ir montavimo darbai

Bendroji dalis

1. Klojant 50mm² ir didesnio skerspjūvio kabelius, kai linijos ilgis 100m ir daugiau, būtina naudoti kabelio tempimo įrenginius su savirašiais matavimo prietaisais, kurie fiksuoja tempimo jėgą, pakloto kabelio ilgį ir kitus duomenis.

2. Kabelis pernešamas rankomis ,jei linijos ilgis mažesnis už 100m.

3. Montavimo organizacijos privalo turėti:

3.1 atestuotus kabelių linijų montuotojus, klojėjus ir specialistus, darbų organizavimo bei techninės priežiūros specialistus ir kvalifikacinį atestatą kabelių linijų tiesimui;

3.2 reikiamus mechanizmus ir įtaisus.

Montuojant galines movas vadovautis jų gamintojų montavimo instrukcijomis.

Nuorodos ir paaiškinimai atliekant kabelių linijų klojimą

2.1. Tranšėjų kasimą, kabelinių įvadų įrengimą atlieka statybos-montavimo organizacija, turinti tiems darbams kvalifikacinį atestatą.

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

2.3. Prieš klojant kabelius būtina atlikti šiuos darbus:

a) pakloti vamzdžius tose tranšėjos vietose, kur yra suartėjimas ir susikirtimai su keliais, komunikacijomis, statiniais;

b) pašalinti iš tranšėjos akmenis ir pašalinius daiktus, bei išlyginti gruntą;

c) padaryti 100 mm pagalves iš smėlio arba smulkios žemės be akmenų, statybinių atliekų, šlako ir pan., arba išpurenti tranšėjos dugną esant minkštam gruntui, paruošti smėlio arba smulkios žemės (grunto dalelių diametras ne daugiau 1 mm) kabelių užpylimui;

d) atlikti paskaičiavimus (darbų vykdymo projektas), privalomus klojant 0.4kV ir aukštesnės įtampos kabelius, esant sudėtingoms trasoms.

e) įrengti perėjimus įvadams į pastatus per pamatus ar sienas, sumontuojant vamzdžius;

2.4. Paruošus tranšėjas, statybos-montavimo ir eksploatuojančios organizacijų atstovai surašo tranšėjų ir kabelių statinių prieš kabelių klojimą priėmimo aktus.

2.5. Klojant vieno statybinio ilgio kabelį, prie sudėtingų trasų priskiriamos:

2.5.1. trasos, kuriose yra 4 posūkiai 30° kampu arba tiesios trasos su daugiau kaip 4 perėjimais 20 metrų ir ilgesniuose vamzdžiuose;

2.5.2. trasos su 2 perėjimais 40 metrų ir ilgesniuose vamzdžiuose, arba esant 2 posūkiams ir 2 perėjimams 20 metrų ir ilgesniuose vamzdžiuose;

2.5.3. trasos, kai reikia kirsti 4 ir daugiau priešgaisrinių pertvarų, neskaitant kabelių įvedimo prie įrenginių.

2.5.4. Prie sudėtingų trasų priskiriamas kabelio statybinio ilgio mechanizuotas tiesimas nehorizontalioje trasoje, kuri turi 10% ir didesnę nuolydį.

2.6. Pateikti darbų vykdymo projektą, kuriame turi būti nurodyta:

a) būgno su kabeliu pastatymo vieta;

b) kabelio tempimo mechanizmo pastatymo vieta;

c) kabelio stūmimo prietaisų pastatymo vieta (naudojant kabelio tempimo mechanizmus);

d) kampinių ir linijinių ritinėlių kiekis, (kampinių ritinėlių išdėstymas ir kiekis turi atitikti leistiną kabelio lenkimo spindulį;

e) maksimali kabelio tempimo jėga P, (kgj).

10732023-XX-KR.TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	18	0

2.7. Klojant kabelius mechanizuotai, lenkimo spindulį rekomenduojama didinti 2,5 karto, taip sumažinant šoninį spaudimą ir kabelio pažeidimo riziką.

2.8. Linijinius ir kampinius ritinėlius būtina įtvirtinti, kad tempiant kabelį jie neišsivartytų.

2.9. Tiesiuose ruožuose statomų ritinėlių intervalas turi būti 2-6 metrai atsižvelgiant į kabelio masę, klojimo sąlygas ir įvertinant trinties koeficientą " μ ", kurio reikšmės tokios: esant 2m atstumui tarp linijinių ritinėlių – $\mu=0,08$; esant 4m - $\mu=0,10$; esant 6m - $\mu=0,15$. Tempiant kabelį plastmasiniais vamzdžiais $\mu=0,15-0,25$; o kai tarp ritinėlių kabelis vietomis liečia žemę $\mu=0,35$. Tačiau trinties koeficientas tempiant įvairių konstrukcijų kabelius skirtingų medžiagų vamzdžiais gali kisti platesnėse ribose, panaudojant specialius trintį mažinančius tepalus.

2.10. Kadangi trasos ne visada būna tiesios, kiekviename posūkyje kabelio tempimo jėga didėja maždaug 1.3 karto. Jėga dar labiau didės, jeigu posūkiuose bus sumažintas ritinėlių kiekis. Dėl mažo ritinėlių kiekio ir lenkimo spindulio, posūkyje kabelį galima pažeisti dar prieš pasiekiant leistiną tempimo jėgą, tai yra dėl per didelio šoninio spaudimo. Šoninio spaudimo jėga į kampinius ritinėlius 1.4 karto didėja 90° posūkiuose ir 2 kartus 180° posūkiuose. Taigi per mažas ritinėlių kiekis tiesiuose trasos ruožuose bei posūkiuose ryškiai didina kabelių tempimo ir šoninio spaudimo jėgų reikšmes. Jeigu tokių posūkių yra keli, tempimo jėga greitai tampa per didelė.

Kartais tai būna reikšminga parenkant kuriame trasos gale (kabelio statybinio ilgio) statyti būgną su kabeliu, o kuriame tempimo mechanizmą.

2.11. Kabelio tempimo jėga P , $N(kgj)$, tempiant ritinėliais tiesiomis atkarpomis nustatoma pagal formulę: $P(N) = \mu q$, μ - trinties koeficientas, q - kabelio masė, kg .

Tempimo jėga tempiant kabelius neturėtų viršyti:

- aliuminio laidininkui $30 N/mm^2$;
- vario laidininkui $50 N/mm^2$.

Tempiant "kojine" plastmasėmis izoliuotus kabelius su plastmasinėmis išorinėmis dangomis ir apvalkalais be metalinių dangų, maksimalios tempimo jėgos tokios:

- kabeliams su aliuminio laidininku $15 N/mm^2$;
- kabeliams su vario laidininku $20 N/mm^2$.
- Maksimalios kabelio tempimo jėgos (P_{kmax}) formulė:
- $P_{kmax} = S \delta$, $N(kgJ)$
- S –kabelio gyslų už kurių tempiama skerspjūvio plotas mm^2 ;
- δ -leistina tempimo jėga, N/mm^2 ; (kgj/mm^2).

2.12. Maksimali tempimo jėga, jei gamintojai nenurodo kitaip, visų rūšių kabeliams neturi viršyti: 2000 kgj (20000 N) tempiant už gyslų ir 850 kgj (8500 N) tempiant kojine.

Tempimo jėga P turi būti mažesnė už maksimalią tempimo jėgą P_{kmax} .

Leistinas šoninis spaudimas klojimo metu yra 5000 N/m (500 kgj/m):

- $\check{S}S = P/R$
- kur: $\check{S}S$ -šoninis spaudimas, N/m (kgj/m);
- P –tempimo jėga, N (kgj);
- R -lenkimo spindulys m .

2.13. Ant vamzdžių galų (iš būgno pusės) privalu uždėti nukreipiančių ritinėlių bloką arba išardomą įvorę.

2.14. Prieš tempiant kabelį, vamzdžius reikia išvalyti. Tai pasiekama tempiant per vamzdį lyną su pritvirtintais kontroliniais cilindrais ir „ežiais".

2.15. Klojant kabelius, tempimo mechanizmai turi turėti reguliuojančius ir ribojančius tempimo jėgą įtaisus. Kai tempimo jėga viršija leistiną reikšmę, mechanizmas privalo sustoti.

2.16 .Klojant kabelius (skerspjūvis- nuo 50 mm^2 ; linijos ilgis- nuo 100m) tempimo jėgą būtina fiksuoti savirašiais matavimo prietaisais viso tempimo metu. Duomenys turi būti perduodami eksploatuojančiai organizacijai kartu su kitais dokumentais.

2.17-Kabelį rekomenduojama tempti 0,6-1 km/h greičiu, vengiant sustojimų ir trukčiojimų, didinančių tempimo jėgą. Tarp darbų vadovo ir darbininkų būtinas vizualus, telefono arba radijo ryšys. Kabeliai

10732023-XX-KR.TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	18	0

klojami su 1-3% atsarga -"gyvatėle", kad išvengti pavojingų mechaninių įtempimų judant gruntui ir esant temperatūriniam deformavimui.

2.18. Ne mažesniame kaip 0.3 m ilgyje vamzdžių ir blokų galai, paklojus kabelį, turi būti užsandarinti pinto džiuto raiščiais, aptepta vandens nepraleidžiančiu (minkytu) moliu, o kabelius su plastmasinėmis dangomis užtaisyti vamzdžiuose naudojamos guminės įvorės, techninė vata ir kitos specialios priemonės. Kabelių įvadai į įrenginius turi būti užhermetizuoti.

2.19. Jeigu klojimo metu kabelių galai buvo išhermetinti, arba buvo pažeisti gaubteliai, tai būtina juos vėl hermetizuoti. Popieriaus izoliacijoje būtina patikrinti drėgmę iš karto, baigus kloti (drėgna izoliacija traška, putoja ar šviesėja pamerkta į 150° C parafiną). Pastebėjus drėgmę, kabelių galai, visame ilgyje kiek aptinkama drėgmės ir pridėjus dar 1.5m. turi būti nupjaunami. Pažeidus klojamus kabelius ir jų dangas būtina suremontuoti.

Lentelė Nr. 1

Kabelio tipas	Temp.°C
Alyva užpildyti, vidutinio alyvos slėgio kabeliai	-5
Popieriumi izoliuoti šarvuoti ir nešarvuoti kabeliai	+5-0*
Plastmasiniai kabeliai su polietileno izoliacija	-10- -20*
Plastmasiniai kabeliai su polivinilchlorido izoliacija	-5--15*
Kabeliai su gumos izoliacija	-7- -20*

2.20. Baigus kabelių klojimą, dalyvaujant eksploatuojančios organizacijos atstovui, apžiūrima trasa. Nesant EIT pažeidimų, kabelio sužalojimų ir surašius atitinkamą aktą leidžiama kabelį pridengti pagalvės sluoksniu, kuriame nėra akmenų, statybinių atliekų ir šlako (grunto frakcija ne daugiau 1 mm arba 0,5 išorinio apvalkalo storio), bei apsaugoti kabelį nuo mechaninių pažeidimų.

2.21. Pridengus kabelį gruntu ir 1.5-5 mm storio apsauginėmis juostomis, montavimo ir eksploatuojančios organizacijų atstovai surašo dengtų darbų aktą, kuris yra oficialus dokumentas, leidžiantis tranšėją pilnai užkasti gruntu.

2.22. Galutinai tranšėja užpilama sumontavus atlikus kabelių bandymus paaukštinta įtampa pagal elektros įrenginių bandymo normas. Gruntui suplakti po tranšėjos užpylimo naudoti tam skirtas mechanizacijos priemonės.

Kabelių klojimas esant neigiamoms temperatūroms

Nepriklausomai nuo vietos ir klojimo būdo, izoliacijos ir įtampos, visus kabelius reikia kloti esant teigiamai aplinkos temperatūrai.

Nepašildytus kabelius vežti, pernešti, išvynioti ir kloti galima tik gamintojų nustatytose temperatūrose. Pagal kabelių konstrukciją, jų leistinas žemiausias klojimo temperatūras galima rasti žinyuose, bei kataloguose. Leistinų žemiausių klojimo temperatūrų pavyzdžiai pateikti (lentelėje Nr.1) -skirtingų gamintojų, atskirų įtampų kabelių leistinos minimalios temperatūros skiriasi. Būtina pasitikrinti gamintojų kataloguose.

Kabelių linijų atidavimas naudoti

4.1 Kiekviena kabelių linija privalo turėti dispečerinį numerį arba pavadinimą. Atvirai pakloti kabeliai kas 50m tiesiuose ruožuose ir posūkiuose, taip pat movos kabelių pradžioje ir gale privalo turėti žymenis, nurodančius kabelio markę, įtampą, skerspjūvį, linijos dispečerinį numerį arba pavadinimą. Kabeliai iš abiejų perėjose per pertvarą pusę turi turėti žymenis, nurodančius linijos dispečerinį numerį arba pavadinimą, o ant jungiamųjų movų- movos numerį, montavimo datą ir montuotojo pavardę. Žymenys turi būti atsparūs aplinkos poveikiui.

4.2 Apskritimo formos žymenys naudojami daugiau nei 1000 V įtampos kabeliams, o stačiakampio formos -iki 1000 V įtampos kabeliams.

4.3 KL, susidedančių iš dviejų ar daugiau lygiagrečių kabelių, žymenyse turi būti papildomai nurodytas atskiros kabelio indeksas A, B ir t.t, o viengyslių kabelių žymenyse -fazės indeksas: A fazė, B fazė, C fazė.

Čia minėtos ir kitos kabelių žymėjimo sąlygos turi atitikti „Operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo elektros sistemoje metodiniams nurodymams“.

10732023-XX-KR.TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	18	0

- 4.4 Paklojus, visų markių kabeliai turi būti išbandyti pagal galiojančias bandymo normas. Nustatyta tvarka surašomi bandymų protokolai. Bandymus atlieka atestuotos elektros laboratorijų brigados.
- 4.5 Atskirais darbų momentais turi būti sudaromi atitinkami techniniai KL įrengimo dokumentai, kaip:
- 4.5.1 0,38-35 kV projektas su trasos išpildymo brėžiniu ir visais suderinimais, pažymėtomis nuokrypomis nuo projekto, nurodant su kuo ir kada šios nuokrypos suderintos ir asmenų, tiesusių liniją, parašais, kabelių ir movų koordinatėmis nuo pastovių pastatų arba specialių ženklų-piketų;
- 4.5.2 Kabelių bandymo gamykloje protokolai;
- 4.5.3 Kabelių būgne apžiūros protokolai;
- 4.5.4 Kabelių šildymo būgne prieš klojant, esant žemai aplinkos temperatūrai protokolai;
- 4.5.5. Tranšėjų ir kabelių statinių prieš kabelių klojimą priėmimo aktai;
- 4.5.6 Kabelių klojimo tranšėjose ir kanaluose apžiūros prieš uždengiant aktai;
- 4.5.7 Kabelių galūnių montavimo žurnalai;
- 4.5.8 Kabelių bandymo paaukštinta įtampa protokolai pagal elektros įrenginių bandymo -normas;
- 4.5.9 Išpildomoji schema.

Motyvuoti, paremti EJT, 0,38-110 kV kabelių linijų tiesimo reglamentu, gamintojų sąlygomis ir kitų dokumentų reikalavimais, eksploatuojančios organizacijos reikalavimai montuojančiai organizacijai yra privalomi. Eksploatuojančios organizacijos atstovo dalyvavimas, prižiūrint kabelių linijų tiesimo darbus, nemažina montavimo organizacijos darbuotojų atsakomybės.

Rangovui, atliekančiam įrengimo darbus, privaloma laikytis Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių ir turėti elektros įrenginių eksploatavimo atestatą nurodytą asmenų, turinčių teisę įrengti ir eksploatuoti energetikos įrenginius pagal atestavimo taisyklių 3 p. STR 1.04.04:2017 9 priedo 27.3.4 p.

4.1.3 Kabelinių movų ir antgalių montavimo darbai

Visos kabelinės movos ir antgaliai montuojami pagal gamintojų montavimo instrukcijas.

4.1.4 Atramų įžeminimo kontūro montavimo darbai

Kabelinius skydus reikalinga įžeminti ir įžeminimo varža turi atitikti EJT punkto reikalavimus ($R_{\Sigma} \leq 10 \Omega$), kad prisilietimo įtampa būtų nepavojinga. Tai užtikrinama, kai trumpojo jungimo srovių apsaugos atjungimo sąlyga – $Z_s \cdot I_a < U_0$ EJT. Kabelio nulinis laidas turi būti pakartotinai įžemintas sutinkamai su EJT reikalavimais. Kiti reikalavimai KL įžeminti pateikti EJT.

Įžeminimo kontūro įrengimui naudoti giluminį įžeminimą, pagal firmos "Galmar" arba analogišką technologiją.

4.1.5 Kabelinių skydų montavimo darbai

Visi skydai montuojami pagal gamintojų montavimo instrukcijas.

4.1.6 Gaisrinės saugos reikalavimai

Įrenginiai ir statiniai turi būti įrengiami ir eksploatuojami vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.“ reikalavimais ir Bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių reikalavimais STR 1.04.04:2017 9 priedo 27.3.4 p.

Rangovas turi imtis visų reikalingų priemonių, kad būtų išvengta gaisrų darbų vietose ar gretimuose pastatuose ir pan., bei turi aprūpinti tinkamomis priemonėmis gaisro gesinimo priemonėmis. Bet koks šiukšlių ar statybinio laužo deginimas statybos aikštelėje nėra leistinas.

4.1.7 Elektrofizikinių matavimo atlikimo reikalavimai

Įrengiant ar eksploatuojant elektrotechninius tinklus, privaloma vadovautis Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašu, taip pat įrangos gamintojų instrukcijų reikalavimais, Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis.

10732023-XX-KR.TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	18	0

4.1.8 Teisės aktai ir kiti dokumentai bei duomenys, kuriais vadovaujantis parengtas projektas

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Dokumento žymuo	Galiojanti suvestinė redakcija
1.	„Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“	STR 1.05.01:2017	2024-11-08
2.	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“	STR 1.06.01:2016	2024-11-01
3.	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“	STR 1.04.04:2017	2024-11-01
4.	„Gyvenamieji pastatai“	STR 2.02.01:2004	2024-06-18
5.	„Visuomeninės paskirties statiniai“	STR 2.02.02:2004	2022-02-25
6.	„Statinio apsauga nuo žaibo. Išorinė apsauga nuo žaibo“	STR 2.01.06:2009	2009-11-17
7.	„Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas“	(ES) Nr.305/2011	2021-07-16
8.	„Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“	LST 1516:2015	2021-05-14
9.	Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas	2019-09862	2024-01-01
10.	„Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“	STR 1.01.04:2015	2023-06-09
11.	„Lietuvos Respublikos statybos įstatymas“	Nr. I-1240	2024-11-02 – 2024-12-31
12.	„Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“	STR 2.01.01(2):1999	2002-10-05
13.	„Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“	EJIBT, Nr. 1-22	2023-10-27
14.	„Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės“	SEEIT, Nr. 1-100	2024-05-25
15.	„Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės“	Nr. 1-211	2021-11-01 – 2024-12-31
16.	„Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas“	Nr. 16-7474	2016-06-22
17.	„Elektros tinklų apsaugos taisyklės“	Nr. 1-93	2022-07-23
18.	„Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės“	Nr. 1-134	2022-05-14
19.	„Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“	Nr. 1-28	2011-02-11
20.	„Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės“	Nr. 1-309	2022-05-13
21.	„Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės“	Nr. 1-1	2012-05-01
22.	„Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės“	Nr. 1-303	2020-11-01
23.	„Kelių apšvietimas“	LST EN 13201:2016	-
24.	„Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės“	Nr. D1-193	2022-12-24
25.	„Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“	Nr. 64	2024-11-01 – 2024-12-31
26.	„Gatvės. Bendrieji reikalavimai“	STR 2.06.04:2014	2024-11-01
27.	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“	STR 1.06.01:2016	2024-11-01
28.	„Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės“	Nr. 1V-978	2024-05-10

4.2 Techniniai reikalavimai apšvietimo įrangai

Atliekant projektinius apšvietimo skaičiavimus buvo naudojami konkretūs šviestuvai. Rangovas prieš užsakant šviestuvus turi atlikti apšvietimo skaičiavimus jo pasirinktiems šviestuvams ir įsitikinti, kad apšvietimas atitinka normų reikalavimus.

Įrengtas apšvietimas (šviestuvų su jų erdvine padėtimi) privalo atitikti Lietuvos standartą LST EN 13201-2 „Gatvių apšvietimas. 2 dalis. Eksploataciniai reikalavimai“.

4.2.1 Techniniai reikalavimai apšvietimo atramų pamatams

Pamatas skirtas SAL $\varnothing 146$ atramoms.

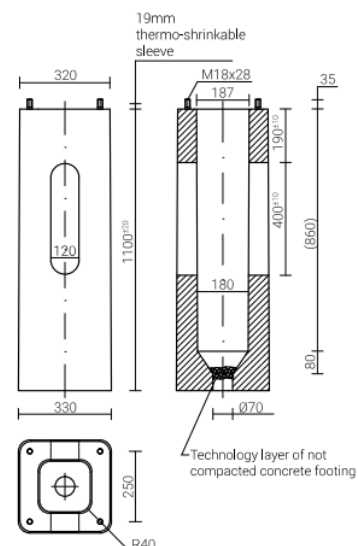
Pamato tipas: flanšinis (atramos statomos ant viršaus);

Forma: kvadratinė;

Atstumas tarp tvirtinimo varžtų: 250 mm;

Varžtų sriegio ilgis: 28 mm;

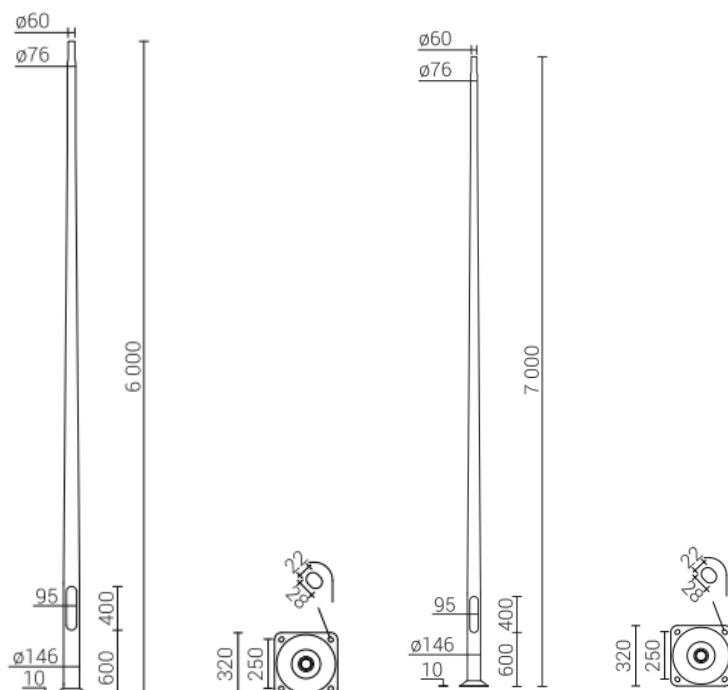
Svoris: 176 kg;



4.2.2 Techniniai reikalavimai atramoms

Flanšinė apšvietimo atrama SAL-70

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Paskirtis	Gatvės apšvietimo atrama
2.	Forma	Apvali, konusinė
3.	Atramos aukštis	Virš žemės – 6000 mm ir 7000 mm
4.	Viršutinis diametras	60 mm
5.	Apatinis diametras	146 mm
6.	Sienelės storis	4,2 mm
7.	Medžiaga	Aliuminis
8.	Tvirtinimas	Prie pamato, atstumas tarp tvirtinimo skylių 250 mm
9.	Papildomi reikalavimai	Turi atitikti vėjo apkrovai pagal rajoną
10.	Anoduotos	Spalva RAL 9005



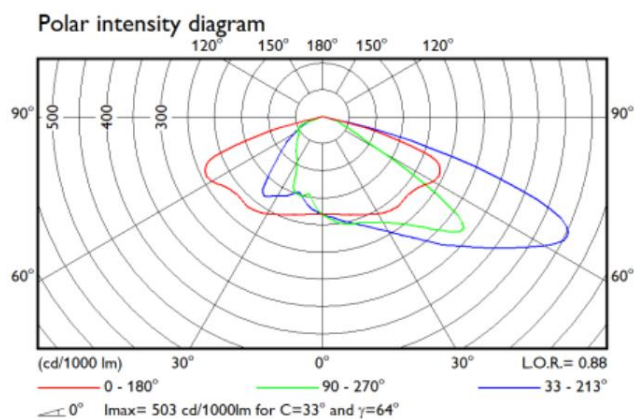
4.2.3 Techniniai reikalavimai gatvės šviestuvams (arba analogas)

Atliekant projektinius apšvietumo skaičiavimus buvo naudojami konkretūs šviestuvai. Rangovas prieš užsakant šviestuvus turi atlikti apšvietumo skaičiavimus jo parinktiems šviestuvams ir įsitikinti, kad apšvietumas atitinka normų reikalavimus.

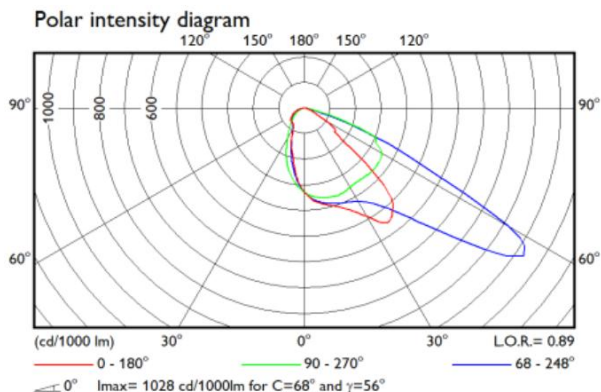
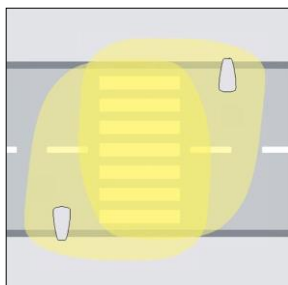
Kelių apšvietimo šviesos diodų šviestuvai skirtas kelių, takų bei aikštelių apšvietimui.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai	Reikalavimas, standartas, rodiklis, reikšmė	Reikalaujami dokumentai, patvirtinantys prekių techninius duomenis
1.	Įtampa/dažnis	220-240V/50-60Hz	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
2.	Galios koeficientas ($\cos \varphi$)	$\geq 0,95$	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
3.	Šviesos koreliacinė temperatūra	3000 K ± 10 %	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
4.	Šviestuvo galia (W)	63 (pagal skaičiavimus)	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
5.	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	Ne mažiau 145 lm/W	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
6.	Tarnavimo laikas	Ne mažiau 100000 val	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
7.	Spalvų atgavos koeficientas	Ra >70	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
8.	Šviestuvo atsparumas smūgiams	IK09	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
9.	Šviestuvo eksploatacinė aplinkos temperatūra	Minimalus reikalavimas -30°C ÷ +35°C	Gamintojo deklaracija
10.	Šviestuvo atsparumas žaibo iškvovai ir viršįtampiams	Apsauga nuo viršįtampių iki 8 kV maitinimo šaltinyje ir papildomas 10 kV apsaugos įrenginys	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
11.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Ne mažesnė kaip IP 66	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
12.	Šviestuvų elektrosaugos klasė	I (pirma) arba II (antra)	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
13.	Šviestuvo korpuso spalva	Juoda (RAL 9005)	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
14.	Šviestuvo optinės dalies gaubtas, apsauginis stiklas	Optikos gaubtas pagamintas iš grūdinto stiklo (atsparus UV)	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
15.	Šviestuvų korpusas, jo konstrukcija	Korpusas pagamintas iš lieto aliuminio, padengtas antikorozyne danga,	Gamintojo techninės specifikacijos kopija,

		atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniams poveikiams	konstrukcijos brėžiniai, schemas
16.	Šviestuvų fotometriniai duomenys	1. DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo programomis apskaičiuoti fotometriniai duomenys atskirų pirkimo dalių kiekvienai šviestuvų grupei. 2. Akredituotos laboratorijos šviestuvų fotometrinių bandymų, atliktų pagal ES standartus, testai.	1. Pateikiami apskaičiuoti fotometriniai parametrai, grafikai. 2. Akredituotos laboratorijos šviestuvų fotometrinių bandymų, atliktų pagal ES standartus, testų kopijos.
17.	Reikalavimai techniniam aptarnavimui	Šviestuvai atsidaro iš viršaus ir be įrankių, be klijuotų komponentų	Gamintojo techninės specifikacijos kopija, konstrukcijos brėžiniai, instrukcija
18.	Šviestuvų tvirtinimas prie gembės	Šviestuvai montuojamas ant 40÷60 mm diametro atramos ar gembės arba 76 mm diametro reguliuojamo aliuminio laikiklio.	Gamintojo techninės specifikacijos kopija, konstrukcijos brėžiniai
19.	Galimybė reguliuoti šviestuvo polinkio kampą horizontalios apšvietimo plokštumos atžvilgiu	Galimas reguliavimas – galimybė reguliuoti šviestuvo laikiklį +15° iki -90° diapazone	Gamintojo techninės specifikacijos kopija, konstrukcijos schemas
20.	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.	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
21.	Šviestuvų maitinimo šaltinis, bendrieji reikalavimai, funkcijos	1. Skirtas LED šviestuvams išorės apšvietimui; 2. Privaloma apsauga nuo trumpojo sujungimo, perkaitimo, perkrovos ir apkrovos dingimo; 3. Įtampa 220-240V/50-60Hz; 4. Pritemdymo grafikas užduodamas užsakovo; 5. Apsaugos klasė ne mažiau IP66; 6. Turi būti autonominio pritemdymo režimas, DALI.	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
22.	CE ženklavimas	Šviestuvai turi turėti CE ženklavimą.	Šviestuvo gamintojo atitikties deklaracijos kopija
23.	ENEC sertifikatas	Šviestuvai turi turėti sertifikato kopiją	Šviestuvo gamintojo atitikties deklaracijos kopija
24.	Šviestuvams suteikiama garantija	Ne mažiau 10 metų .	Gamintojo patvirtinta garantija



12.	Šviestuvų elektros saugos klasė	II (antra)	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
13.	Šviestuvo korpuso spalva	Juoda (RAL 9005)	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
14.	Šviestuvo optinės dalies gaubtas, apsauginis stiklas	Optikos gaubtas pagamintas iš grūdinto stiklo (atsparus UV)	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
15.	Šviestuvų korpusas, jo konstrukcija	Korpusas pagamintas iš lieto aliuminio, padengtas antikorozine danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniams poveikiams	Gamintojo techninės specifikacijos kopija, konstrukcijos brėžiniai, schemas
16.	Šviestuvų fotometriniai duomenys	1. DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo programomis apskaičiuoti fotometriniai duomenys atskirų pirkimo dalių kiekvienai šviestuvų grupei. 2. Akredituotos laboratorijos šviestuvų fotometrinių bandymų, atliktų pagal ES standartus, testai.	1. Pateikiami apskaičiuoti fotometriniai parametrai, grafikai. 2. Akredituotos laboratorijos šviestuvų fotometrinių bandymų, atliktų pagal ES standartus, testų kopijos.
17.	Reikalavimai techniniam aptarnavimui	Šviestuvai atsidaro be įrankių, be klijuotų komponentų	Gamintojo techninės specifikacijos kopija, konstrukcijos brėžiniai, instrukcija
18.	Šviestuvų tvirtinimas prie gembės	Šviestuvai montuojami ant 40÷60 mm diametro atramos ar gembės arba 76 mm diametro reguliuojamo aliuminio laikiklio.	Gamintojo techninės specifikacijos kopija, konstrukcijos brėžiniai
19.	Galimybė reguliuoti šviestuvo polinkio kampą horizontalios apšvietimo plokštumos atžvilgiu	Galimas reguliavimas – galimybė reguliuoti šviestuvo laikiklį +15° iki -90° diapazone	Gamintojo techninės specifikacijos kopija, konstrukcijos schemas
20.	Šviestuvų maitinimo šaltinis, bendrieji reikalavimai, funkcijos	1. Skirtas LED šviestuvams išorės, perėjų apšvietimui; 2. Privaloma apsauga nuo trumpojo sujungimo, perkaitimo, perkrovos ir apkrovos dingimo; 3. Įtampa 220-240V/50-60Hz; 4. Apsaugos klasė ne mažiau IP66;	Gamintojo techninės specifikacijos kopija
21.	CE ženklavimas	Šviestuvai turi turėti CE ženklavimą.	Šviestuvo gamintojo atitikties deklaracijos kopija
22.	ENEC sertifikatas	Šviestuvai turi turėti sertifikato kopiją	Šviestuvo gamintojo atitikties deklaracijos kopija
23.	Šviestuvams suteikiama garantija	Ne mažiau 10 metų .	Gamintojo patvirtinta garantija



4.2.5 Atviro 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
6	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona
7	Vamzdžių išoriniai skersmenys, mm	75
8.1	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 750 N
8.2	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N-normal)
8.3	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose j elektrinius objektus naudoti specialas alkūnes arba lankstų (≥450 N atsparumo gniuždymui) apsauginį vamzdį
8.4	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma:	Žymėjimas: Gamintojas; Standartas; Atsparumas gniuždymui; Atsparumas smūgiams; Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.
9	Darbo temperatūra	-20 ÷ +60 oC
10	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
11	Garantinis laikas	≥ 5 metai

4.2.6 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, mm	75
8	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 1250 N

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
9	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N-normal)
10	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma:	Žymėjimas: Gamintojas; Standartas; Atsparumas gniuždymui (≥ 1250 N); Atsparumas smūgiams; Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas vamzdis.
9	Darbo temperatūra	$-20 \div +60$ oC
10	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
11	Garantinis laikas	≥ 5 metai

4.2.7 Iki 1000V kabeliai plastikine izoliacija, skirti kloti žemėje, patalpose ir atvira ore

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartai	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1
2	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje arba. Akredituota laboratorija – laikoma tokia laboratorija, kuri yra akredituota Europos akreditacijos organizacijos (European co-operation for Accreditation) pripažįstamoje akreditacijos įstaigoje bandymų (testing) srityje.	Pateikti: akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatą; pilnus atliktų (pagal standarto aktualiąją redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
3	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 0,6/1$ kV
4	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5	Vardinis dažnis	50 Hz
6	Eksplotavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvira ore;
7	Aplinkos temperatūra	$-35 \dots +35$ °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1	Laidininkų skaičius	4
8.2	Laidininkas	Atkaitintas aliuminis;
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
8.7	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	Visos gyslos apsuktos tampa 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
12	Kabelio konstrukcija ir techniniai parametrai	Al 4x25, laidininko konstrukcija RE (apvalus monolitinis)
13	Minimalus lenkimo spindulys	$\leq 12xD$ D – išorinis kabelio skersmuo
14	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

4.2.8 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	$-35 \dots +35$ oC

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
5	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
6	Juostos storis	≥ 0,5 mm
7	Juostos plotis	100
8	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	"Dėmesio! Kabelis"
9	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10	Garantinis laikas	≥ 5 metai

4.2.9 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	Eksplotavimo sąlygos	Žemėje; Patalpose;
7	Aplinkos temperatūra	-40 ... +55 °C
8	Darbinė kabelio temperatūra	... +90 °C
9	Kabelių izoliacija	Plastiko
10	Kabelio gyslų skaičius	4
11	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	25 mm²;
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	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	Gamyklinis aprašymas Montavimo instrukcija
19	Sandėliavimo laikas	Neribotas
20	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

4.2.10 Cinkuoti įžeminimo elementai

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	srėginė arba užsipresuojanti
6	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	plieno; cinkuoto plieno
7	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 15 metai

4.2.11 Iki 1000V variniai vienavieliai kabeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Standartas	IEC 60227
2	Pateikti tipinių bandymų protokolų kopijas	
3	Vardinė įtampa U _{0/U}	≥ 300/500 V
4	Vardinis dažnis	50 Hz
5	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
6	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje
7	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8	Laidininkų skaičius	3;
9	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228
10	Laidininkų izoliacija	PVC arba XLPE
11	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
12	Išorinis apvalkalas	Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms; PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys.
13	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	≥ +70 °C
14	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	≥ +160 °C
15	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
16	Kabelio skerspjūvio plotas	1,5 mm ² :
17	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	Montuojant 10xD; Sulenkus vieną kartą 8xD, D – išorinis kabelio skersmuo
18	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
19	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

4.2.12 Automatiniai jungikliai

Paskirtis – elektros energijos imtuvų apsaugai, paleidimui ir atjungimui (nuo 6 iki 30 kartų per parą).

Pagrindiniai reikalavimai:

- Stacionaraus išpildymo;
- Apsaugos laipsnis IP 00, statomam automatiniam jungikliui spintoje, patalpų viduje;
- Jėgos grandinių įtampa kintama 380/220V, 50Hz dažnis, vieno arba trijų polių;
- Su maksimalios srovės atkabikliais apsaugai nuo perkrovimo bei trumpo jungimo srovių;
- Su šilumine apsauga nuo perkrovų ir trumpo jungimo, charakteristika "B";
- Pritaikyti dirbti temperatūrų diapazone nuo -40°C iki +50°C, esant santykinai drėgmei 80%;
- Atjungimo geba I_k = 10 kA.
- Darbo režimas ilgalaikis.
- Pagamintas pagal IEC 898 , EN 60898.

4.2.13 Kabelinė jungtis

Elektros kabeliai apšvietimo atramose turi būti prijungiami per kabelines jungtis (SV arba analogas), kurių izoliacinė korpuso dalis pagaminta iš smūgiams atsparios ir degimo nepalaikančios medžiagos.

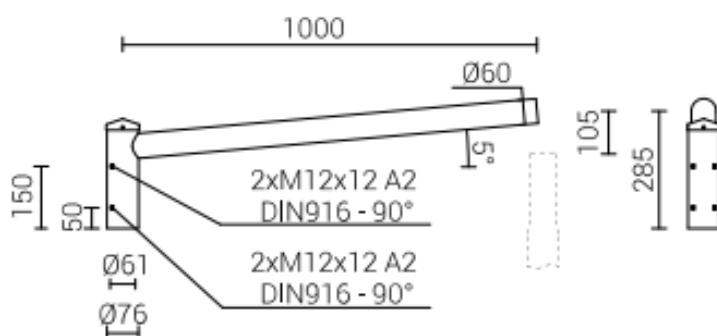
4.2.14 Techniniai reikalavimai užmaunamai gembei (1m)

Gembė vienšakė užmaunama 1m ilgio.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Viršūnės diametras	60 mm
2	Apatinis diametras	76 mm
3	Ilgis, m	1

10732023-XX-KR.TDP-E-TS	Lapas 16	Lapų 18	Laida 0
-------------------------	-------------	------------	------------

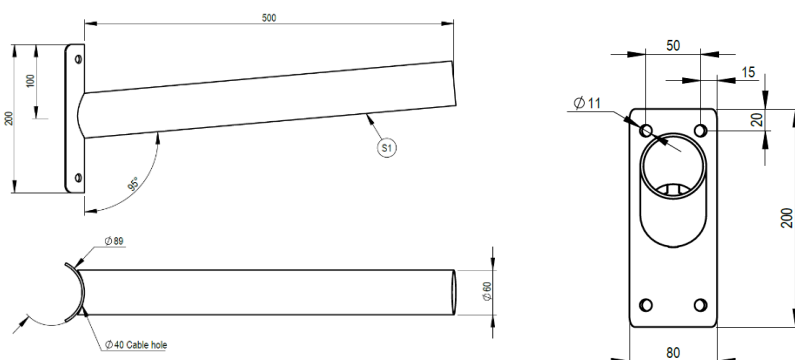
4	Medžiaga	Aliuminis
5	Tvirtinimas	Užmaunama ant 60 mm diametro atramos
6	Anoduota	Spalva RAL 9005



4.2.15 Techniniai reikalavimai gembei (0,5m)

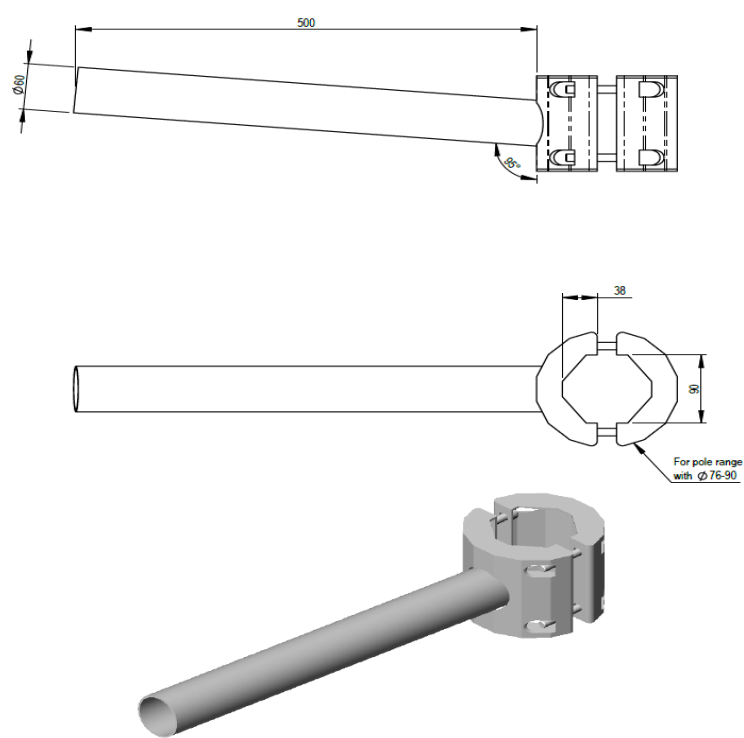
Prisukama gembė viensakė 0,5 m ilgio.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Viršūnės diametras	60 mm
2	Ilgis	0,5 m
3	Montavimas	Prisukama prie atramos
4	Spalva	RAL 9005 (derinama prie atramos)



Apkabinanti atramą gembė viensakė 0,5 m ilgio.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Viršūnės diametras	60 mm
2	Apatinės dalies diametras	Reguliuojamas 76-90 mm
3	Ilgis	0,5 m
4	Montavimas	Apkabinant atramą
5	Spalva	RAL 9005 (derinama prie atramos)



10732023-XX-KR.TDP-E-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	18	0

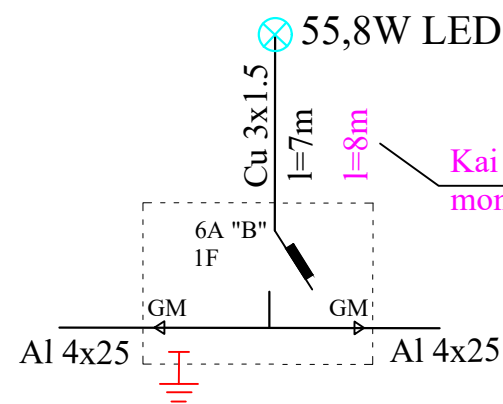
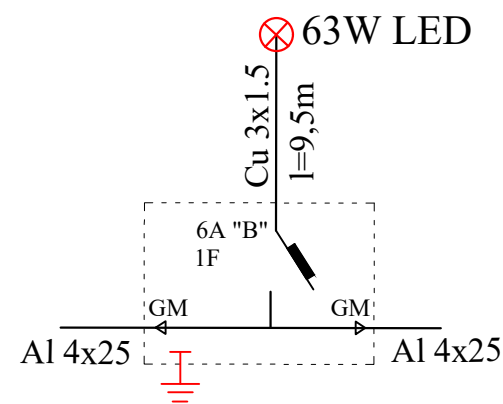
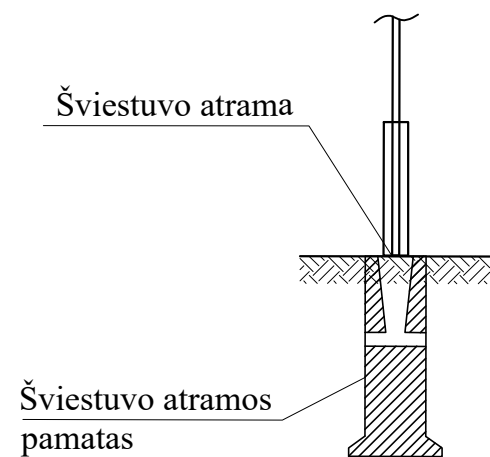
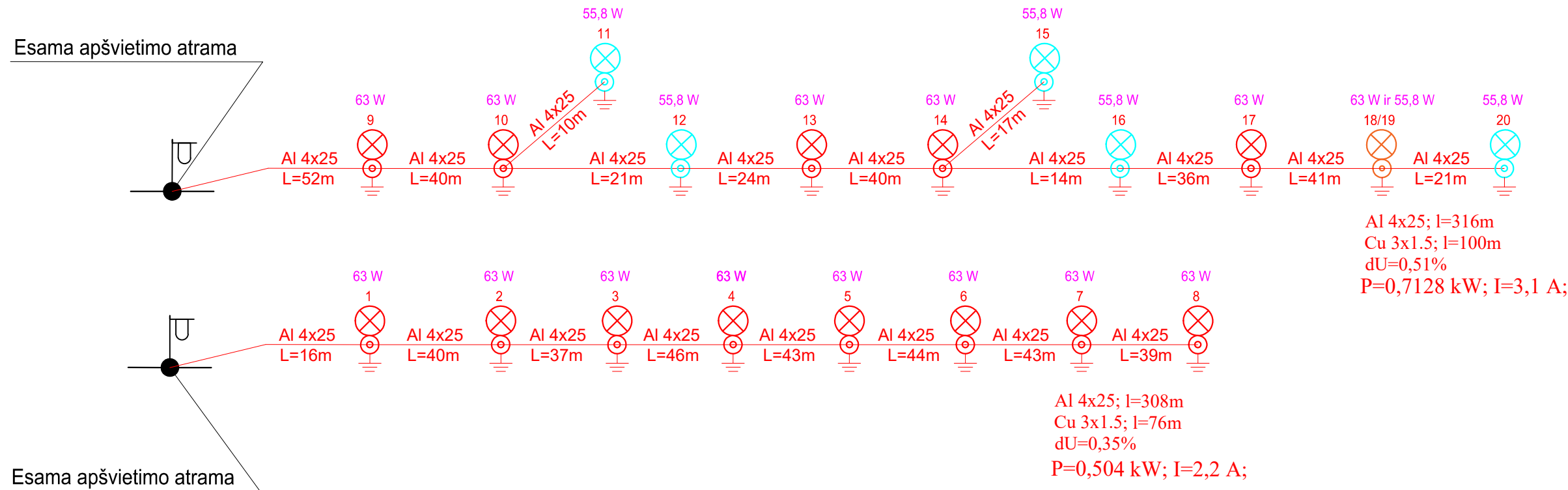
5 Sąnaudų kiekių žiniaraštis

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	TS	Mato vnt.	Kiekis
1.	Kabelinės linijos ir apšvietimo tinklo medžiagos			
1.1.	Linijinis vienpolis automatinis jungiklis 6A-1-B	4.2.12	vnt.	20
1.2.	Aluminio kabelis Al 4x25	4.2.7	m	624
1.3.	Vamzdis uždaru būdu d-75mm	4.2.6	m	350
1.4.	Vamzdis atviru būdu d-75mm	4.2.5	m	198
1.5.	Signalinė juosta 100/0,5 mm	4.2.8	m	198
1.6.	Įžeminimo kontūras apšvietimo atramai (R iki 10Ω)	4.2.10	kompl.	19
1.7.	Cinkuota juosta	4.2.10	m	28,5
1.8.	Kryptinis perėjės šviestuvas LED 55,8 W	4.2.4	vnt.	6
1.9.	Gatvės šviestuvas LED 63 W	4.2.3	vnt.	14
1.10.	Atrama 6 m (visas atramos ilgis) aukščio	4.2.2	vnt.	5
1.11.	Atrama 7 m (visas atramos ilgis) aukščio	4.2.2	vnt.	14
1.12.	Pamatas 6m ir 7m aukščio atramai	4.2.1	vnt.	19
1.13.	SV kontaktinės rinklės	4.2.13	kompl.	20
1.14.	Galinė mova su antgaliais Al 4x25 kabeliui	4.2.9	kompl.	38
1.15.	Kabelis Cu 3x1,5	4.2.11	m	176
1.16.	Gembė 1m ilgio	4.2.14	kompl.	14
1.17.	Gembė 0,5m ilgio	4.2.15	kompl.	1
2.	Statybos ir montavimo darbai			
2.1.	Tranšėjų kasimas/užpylimas		m	198
2.2.	Grunto tankinimas mechanizuotu būdu		m ³	47
2.3.	Vamzdžio klojimas atviru būdu		m	198
2.4.	Vamzdžio klojimas uždaru būdu		m	350
2.5.	Signalinės juostos paklojimas		m	198
2.6.	Kabelio tiesimas vamzdžiuose		m	548
2.7.	Kabelio tiesimas atramoje Al 4x25		m	76
2.8.	Kabelio tiesimas atramoje Cu 3x1,5		m	176
2.9.	Duobių gręžimas apšvietimo atramoms		vnt.	19
2.10.	Apšvietimo atramos pamato montavimas		vnt.	19
2.11.	Apšvietimo stulpų pastatymas montavimas		vnt.	19
2.12.	Šviestuvų montavimas ant atramų		vnt.	20
2.13.	Automatinio jungiklio montavimas atramoje		vnt.	20
2.14.	SV rinklių montavimas atramoje		kompl.	20

0	2024	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 MB „Infra projectum“ Aušros g. 12, LT-21157 tel.: +370 69666023 info@infraprojectum.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų (gatvių) paskirties statinio, Alovės g., Alytaus mieste, kapitalinio remonto techninis darbo projektas	
37311	SPV	R. Mačys	 STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijos	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Saulės šviesa – Jūsų elektra		DOKUMENTO PAVADINIMAS Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
39357	SPDV	D. Šliuoža	 LAIDA 0	
	IP	----		
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Alytaus miesto savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO 10732023-XX-KR.TDP-E-SKŽ	
			LAPAS	LAPŲ
			1	2

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	TS	Mato vnt.	Kiekis
2.15.	Galinės movos montavimas		kompl.	38
2.16.	0,4 kV kabelio linijos izoliacijos varžos matavimas		vnt.	19
2.17.	Įžeminimo įrengimas		kompl.	19
2.18.	Įžeminimo juostos montavimas, tvirtinant		m	19
2.19.	Įžemiklio varžos matavimas srovės sklidimui		vnt.	19
2.20.	Kabelio trasos nužymėjimas		kompl.	1
2.21.	Kabelio trasos išpildomoji topografinė nuotrauka		kompl.	1
2.22.	Esamo asfalto dangos konstrukcijos ardymas/atstatymas		m ²	10
2.23.	Esamų šaligatvių trinkelų dangos konstrukcijos ardymas/atstatymas		m ²	3
2.24.	Įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių, PEN, PE, ir N laidų pereinamosios varžos matavimai, fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai		kompl.	20

**Projekto daļies brēžiniai
(aktualūs)**

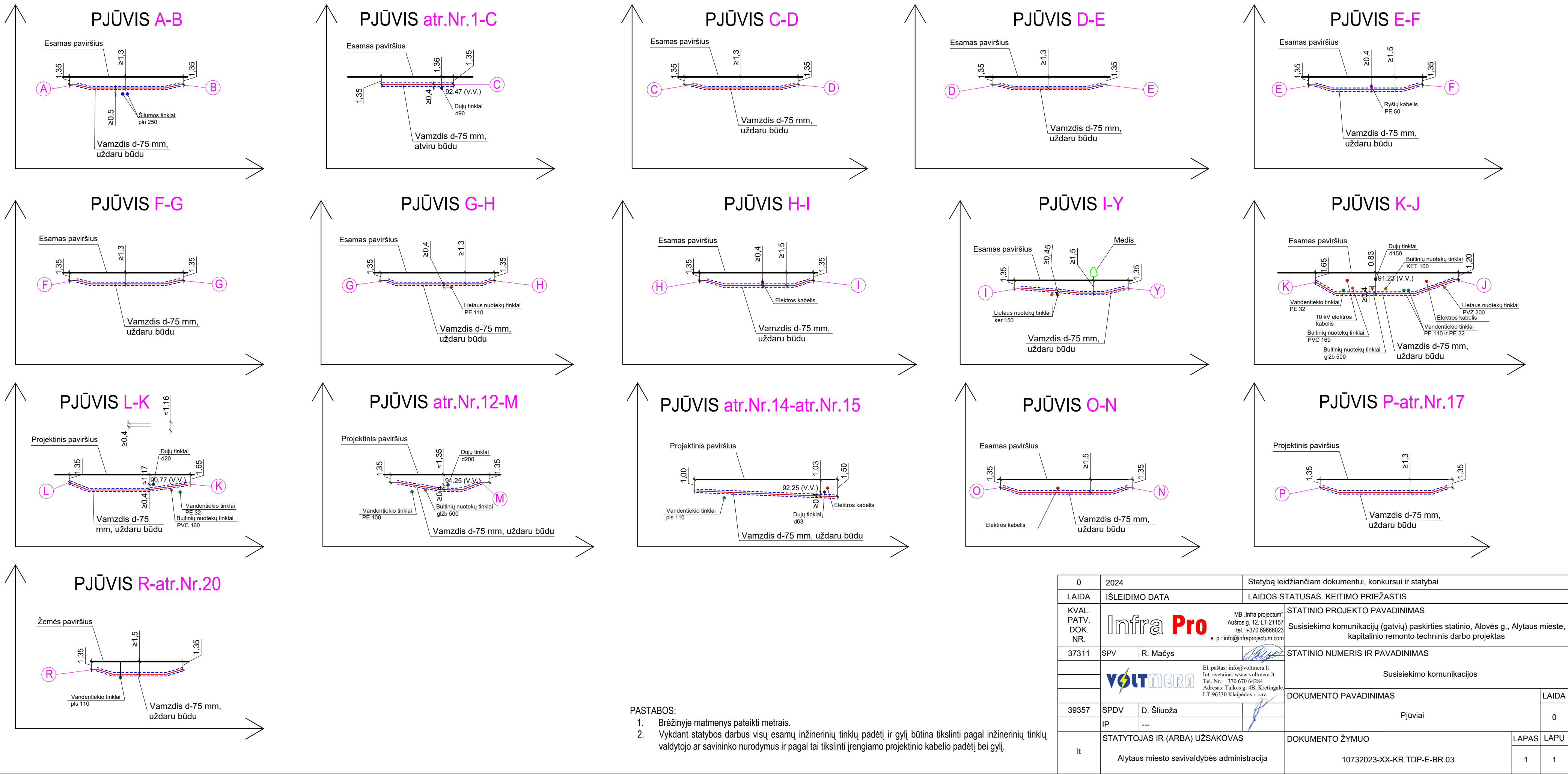


Kai ant atr. Nr. 18/19 (dėl montuojamos gembės)

Sutartiniai žymėjimai:

-  Gatvės šviestuvai, 7 m aukštyje (atrama 7m virš žemės) su gembėmis (1m ilgio), 63 W
-  Kryptinis perėjimo šviestuvai 6 m aukštyje, 55,8 W
-  Gatvės šviestuvai (7 m aukštyje (atrama 7m virš žemės) su gembėmis (1m ilgio)) 63 W ir kryptinis perėjimo (6 m aukštyje su prisukama/apkabinama gembėmis (0,5 m ilgio) 55,8 W
-  Automatinis jungiklis
-  Įžeminimo įrenginys (R iki 10 omų)

0	2024		Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Infra Pro MB „Infra projectum“ Aušros g. 12, LT-21157 tel.: +370 69666023 e. p.: info@infraprojectum.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų (gatvių) paskirties statinio, Alovės g., Alytaus mieste, kapitalinio remonto techninis darbo projektas		
37311	SPV	R. Mačys	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijos		
	 El. paštas: info@voltmera.lt Int. svetainė: www.voltmera.lt Tel. Nr.: +370 670 64284 Adresas: Taikos g. 4B, Kretingalė, LT-96330 Klaipėdos r. sav.		DOKUMENTO PAVADINIMAS Apšvietimo tinklų schema		
39357	SPDV	D. Šliuža	LAIDA		
	IP	---	0		
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Alytaus miesto savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO 10732023-XX-KR.TDP-E-BR.01		
			LAPAS	LAPŲ	
			1	1	



**Projekto dalies pridedamieji dokumentai
(priedai)**



**ALYTAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS
MIESTO ŪKIO SKYRIUS**

Biudžetinė įstaiga, Rotušės a. 4, LT-62504 Alytus, tel. (8 315) 55 113, faks. (8 315) 55 192,
el. p. miesto_ukis@alytus.lt.

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188706935

UAB „Infra PRO“
r.macys@infraprojektum.com

2024-11-

Nr.

DĖL ALOVĖS GATVĖS TECHNINIŲ SĄLYGŲ

Naujai įrengiamą Alovės gatvės Alytuje, elektros pajungimą apšvietimui, siūlome suprojektuoti:

1.Vieną Alovės gatvės dalį apšvietimo pajungimą suprojektuoti nuo cinkuotos apšvietimo atramos esančios prie Alovės gatvės sklypo Nr. 1 (šalia ESO g/b atramos Nr. 100/8).

2.Kitą Alovės gatvės dalies apšvietimo pajungimą suprojektuoti nuo Ulonų gatvėje (šalia Alovės g.) esančios pėsčiųjų perėjos apšvietimo atramos.

Vedėja

Palmira Raškauskienė

A. Ulčickas, tel. (8 315) 55 126, el. p. algis.ulcickas@alytus.lt

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Alytaus miesto savivaldybės administracija 188706935, Rotušės a. 4, LT-62504 Alytus
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL PRISIJUNGIMO SĄLYGŲ
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-11-26 Nr. SD-9425 (6.17 E)
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Palmira Raškauskienė, Miesto ūkio skyriaus vedėja, Miesto ūkio skyrius
Sertifikatas išduotas	PALMIRA RAŠKAUSKIENĖ LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-11-26 16:39:57 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-11-26 16:40:15 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2024-02-01 13:13:00 – 2029-01-30 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Alytaus miesto savivaldybės administracija, į.k. 132206739 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 10:56:47 iki 2024-12-19 10:56:47
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Priedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema Avilys, versija 3.5.70
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2024-11-26 16:47:00)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2024-11-26 16:47:00 Dokumentų valdymo sistema Avilys



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.39357

Deividas Šliuoža

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo ir ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo 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 įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo.

Specialieji statybos darbai: statinio elektros inžinerinių sistemų įrengimas; procesų valdymo ir automatizavimo sistemų įrengimas; statinio nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) inžinerinių sistemų įrengimas; statinio apsauginės signalizacijos, gaisrinės saugos inžinerinių sistemų įrengimas.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis
Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2021 m. birželio 30 d.

Pirmą kartą išduotas 2019 m. rugpjūčio 21 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

26852

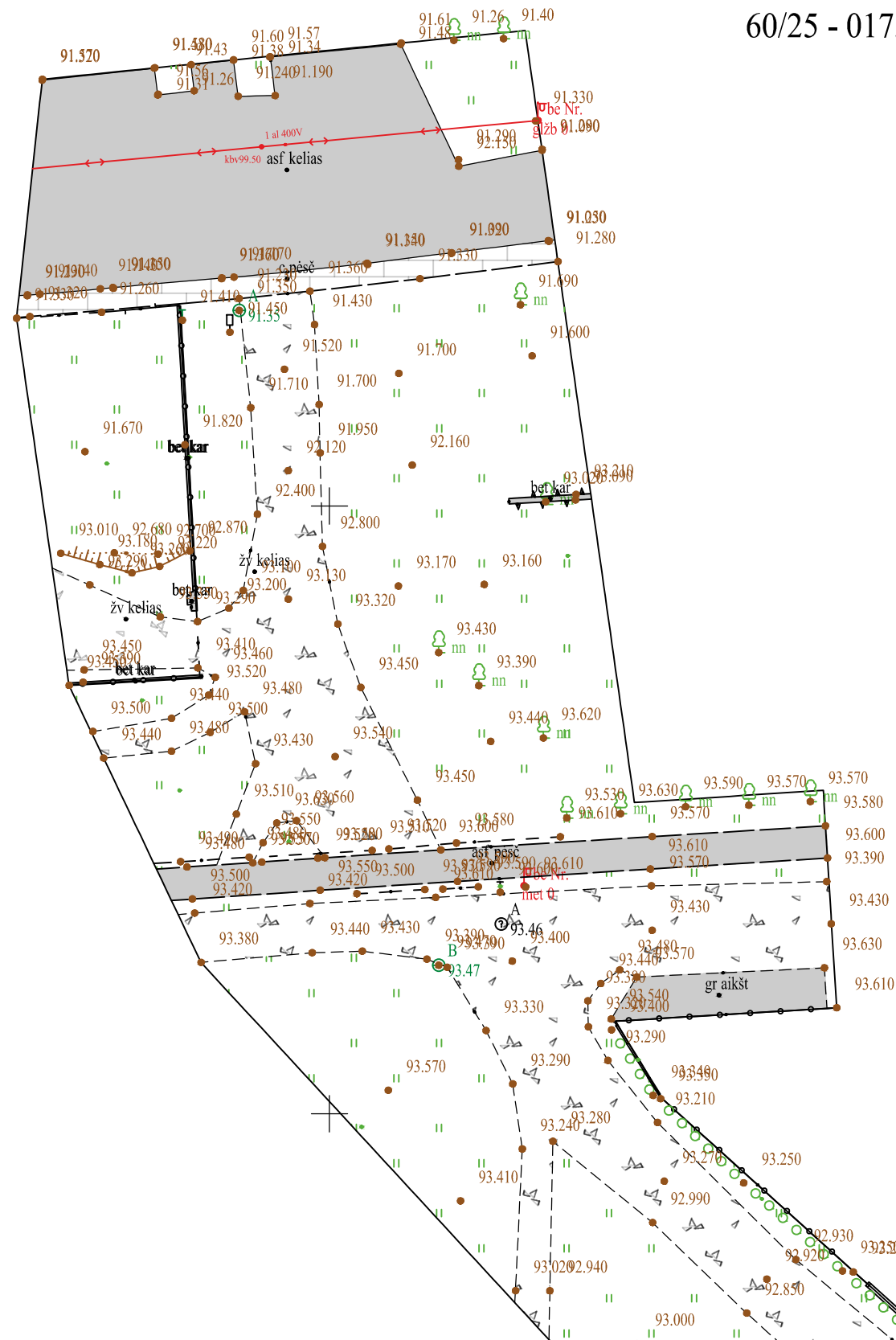
[illegible]

60/25 - 0153

60/25 - 0154

60/25 - 0173

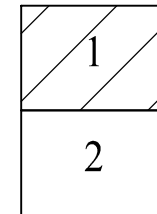
60/25 - 0174



X=6027950.00
Y=503300.00

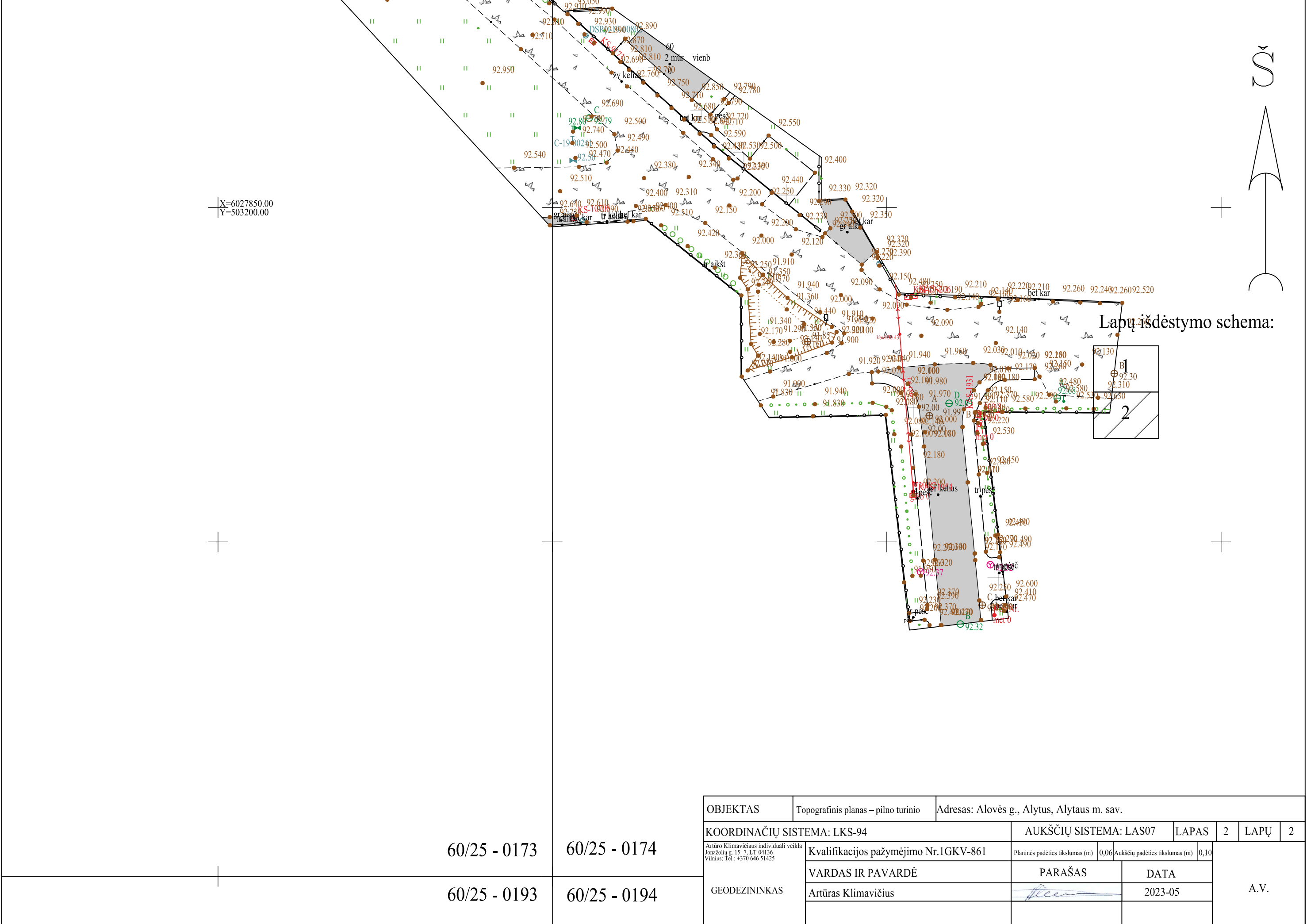


Lapų išdėstymo schema:



Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimas tikrinti ir tvarkyti (TIHS)	
Data	Numeris
2023-09-08	TIHS1-20230531-038233

OBJEKTAS	Topografinis planas – pilno turinio	Adresas: Alovės g., Alytus, Alytaus m. sav.						
KOORDINAČIŲ SISTEMA: LKS-94			AUKŠČIŲ SISTEMA: LAS07		LAPAS	1	LAPŲ	2
Artūro Klimavičiaus individuali veikla Jonaziolių g. 15 -7, LT-04136 Vilnius; Tel.: +370 646 51425 GEODEZININKAS		Kvalifikacijos pažymėjimo Nr. I GKV-861	Planinės padėties tikslumas (m)	0,06	Aukščųjų padėties tikslumas (m)	0,10	A.V.	
		VARDAS IR PAVARDĖ	PARAŠAS		DATA			
		Artūras Klimavičius			2023-05			

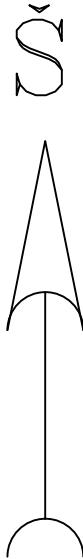
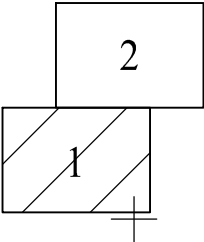


	60/25 - 0173	60/25 - 0174	OBJEKTAS	Topografinis planas – pilno turinio	Adresas: Alovės g., Alytus, Alytaus m. sav.									
			KOORDINAČIŲ SISTEMA: LKS-94					AUKŠČIŲ SISTEMA: LAS07			LAPAS	2	LAPŲ	2
			Artūro Klimavičiaus individuali veikla Jonažolių g. 15-7, LT-04136 Vilnius; Tel.: +370 646 51425	Kvalifikacijos pažymėjimo Nr.1GKV-861	Planinės padėties tikslumas (m)		0,06	Aukščių padėties tikslumas (m)		0,10	A.V.			
				VARDAS IR PAVARDĖ	PARAŠAS		DATA							
				Artūras Klimavičius			2023-05							
	60/25 - 0193	60/25 - 0194	GEODEZININKAS											

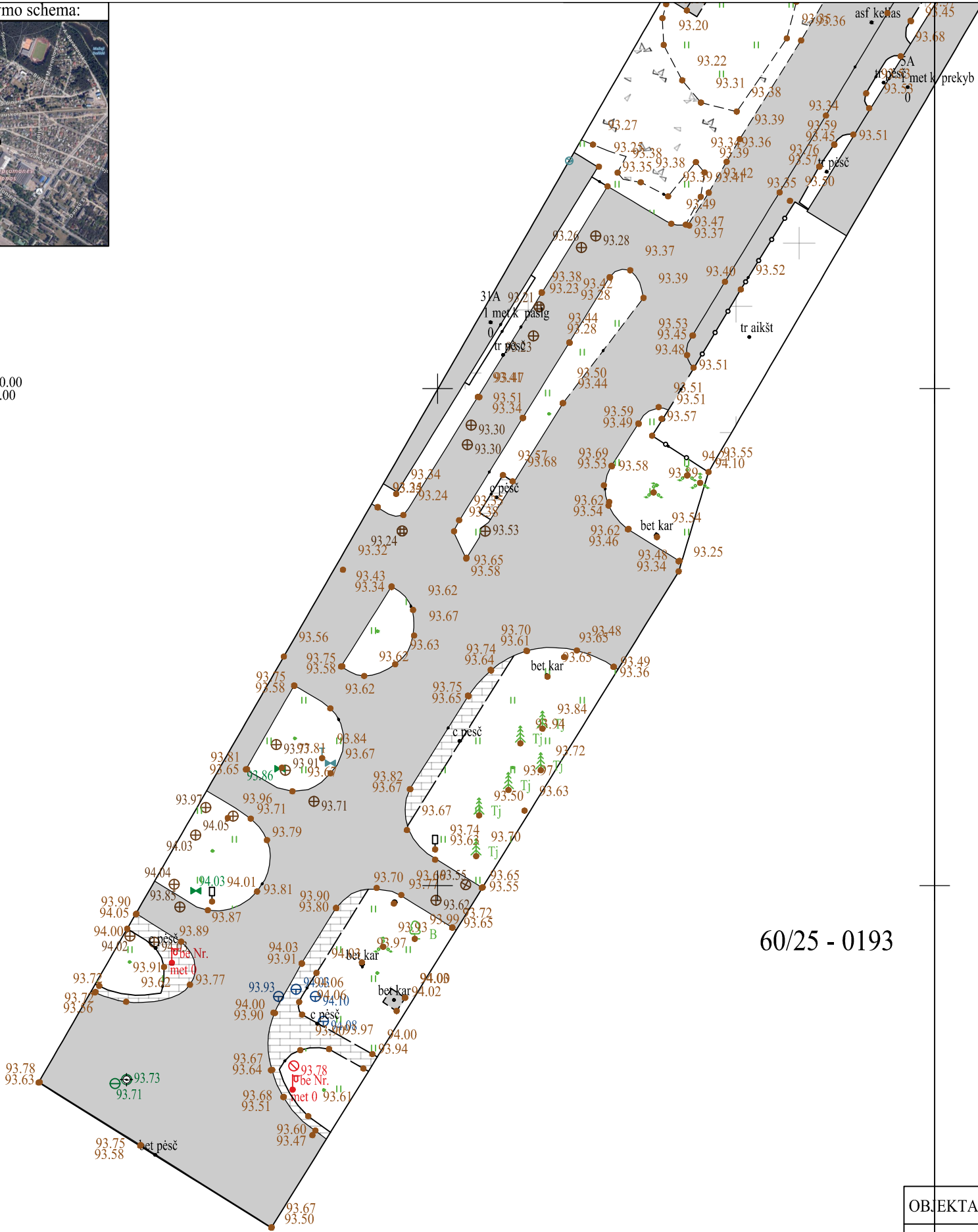


Topografinis planas M1:500

Lapų išdėstymo schema:



X=6027600.00
Y=503150.00



Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinį duomenų teikimas tikrinti ir tvarkyti (TIHS)	
Data	Numeris
2023-11-06	TIHS1-20230921-065824

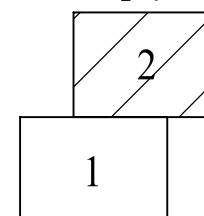
OBJEKTAS		Topografinis planas – pilno turinio		Adresas: Alovės g., Alytus, Alytaus m. sav.					
KOORDINAČIŲ SISTEMA: LKS-94				AUKŠČIŲ SISTEMA: LAS07		LAPAS	1	LAPŲ	2
Artūro Klimavičiaus individuali veikla Jonaišio g. 15-7, LT-04136 Vilnius; Tel.: +370 646 51425 <									

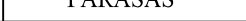
60/25 - 0174

60/25 - 0194



Lapų išdėstymo schema:



OBJEKTAS	Topografinis planas – pilno turinio	Adresas: Alovėš g., Alytus, Alytaus m. sav.									
KOORDINAČIŲ SISTEMA: LKS-94					AUKŠČIŲ SISTEMA: LAS07			LAPAS	2	LAPŲ	2
Artūro Klimavičiaus individuali veikla Jonažolių g. 15 -7, LT-04136 Vilnius; Tel.: +370 646 51425	Kvalifikacijos pažymėjimo Nr. 1GKV-861				Planinės padėties tikslumas (m)		0,06	Aukščių padėties tikslumas (m)		0,10	A.V.
	VARDAS IR PAVARDĖ				PARAŠAS		DATA				
	Artūras Klimavičius						2023-05				
GEODEZININKAS											



Alovès g., Alytus

Luminaire list

Φ_{total} 171642 lm	P_{total} 1216.8 W	Luminous efficacy 141.1 lm/W
------------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
14	Philips		LumiStreet Pro gen2 Mini BGP392 T25 1xLED100-4S/740 FP DW10	63.0 W	8688 lm	137.9 lm/W
6	Philips	BGP282I-4ab9b7ad-3220-484b-ad61-61e064f68b04	BGP282 T25 LED94-4S/740 PSU DPR1 FG	55.8 W	8335 lm	149.3 lm/W

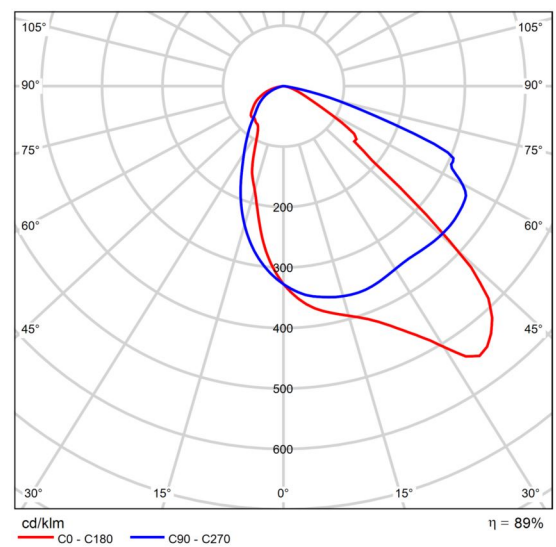
Product data sheet

Philips - BGP282 T25 LED94-4S/740 PSU DPR1 FG



Article No. BGP282I-4ab9b7ad-
3220-484b-ad61-
61e064f68b04

P	55.8 W
Φ_{Lamp}	9400 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	8335 lm
η	88.67 %
Luminous efficacy	149.3 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



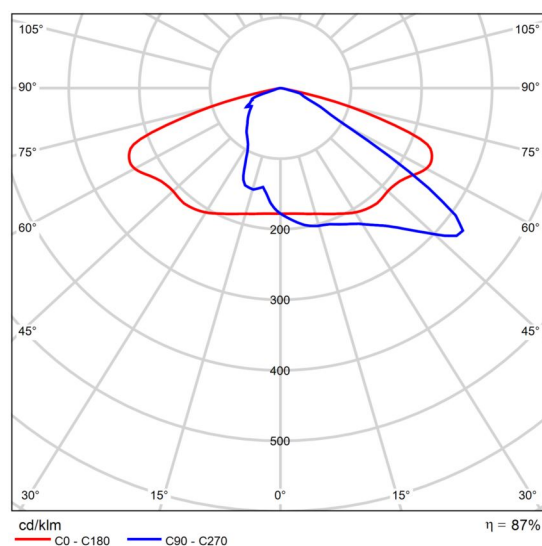
Polar LDC

Product data sheet

Philips - LumiStreet Pro gen2 Mini BGP392 T25 1xLED100-4S/740 FP DW10

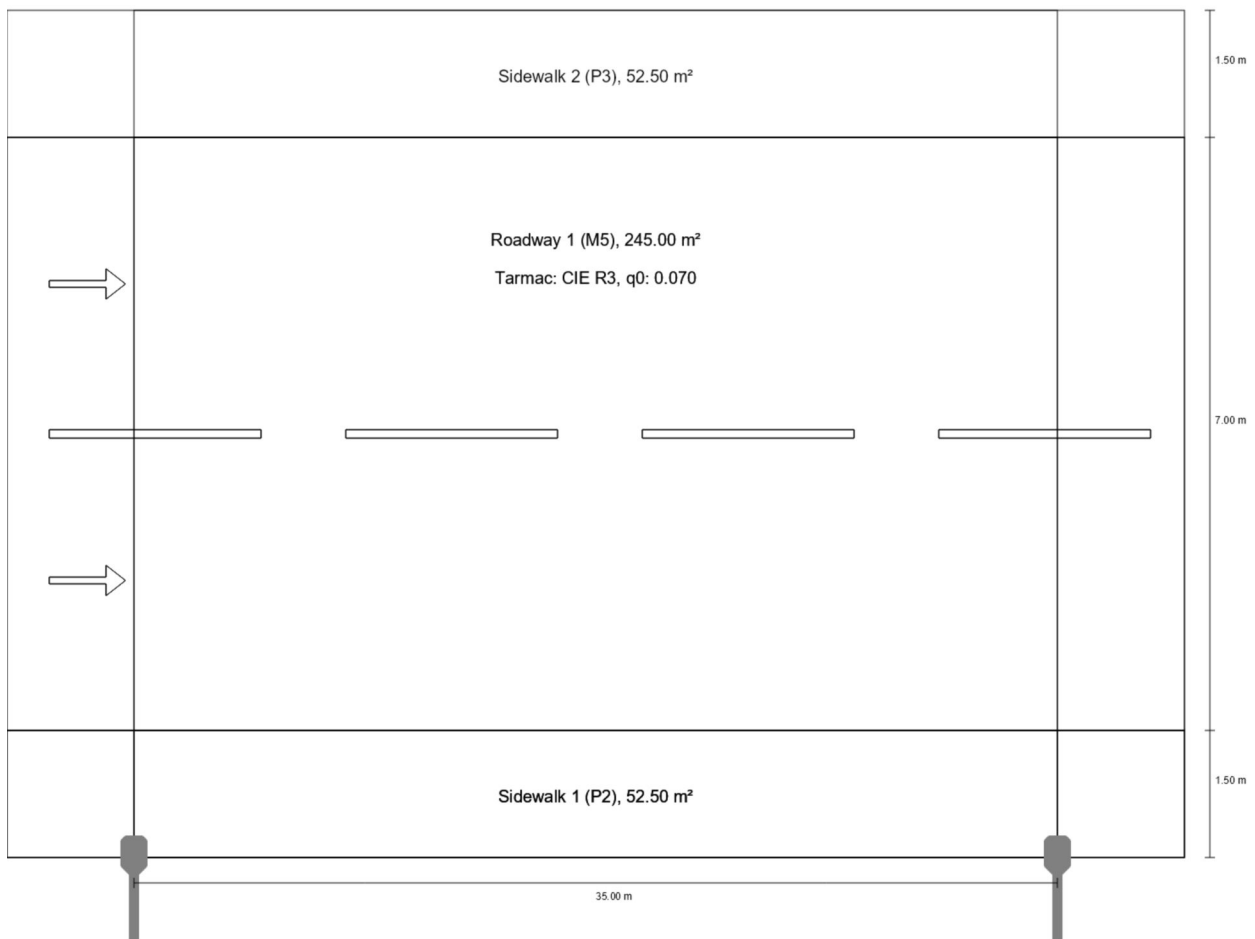


P	63.0 W
Φ_{Lamp}	10000 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	8688 lm
η	86.88 %
Luminous efficacy	137.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100

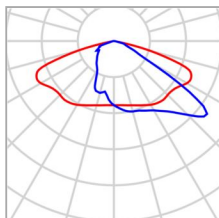


Polar LDC

Alovès g.

Summary (according to EN 13201:2015)

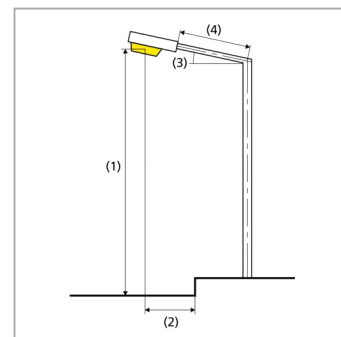
Alovès g.

Summary (according to EN 13201:2015)

Manufacturer	Philips	P	63.0 W
Article name	LumiStreet Pro gen2 Mini BGP392 T25 1xLED100-4S/740 FP DW10	Φ_{Lamp}	10000 lm
		$\Phi_{\text{Luminaire}}$	8688 lm
Fitting	1x LED100-4S/740	η	86.88 %

LumiStreet Pro gen2 Mini BGP392 T25 1xLED100-4S/740 FP DW10 (single side bottom)

Pole distance	35.000 m
(1) Light spot height	7.000 m
(2) Light point overhang	-1.500 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	1.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 63.0 W
Wattage / route	1827.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities	$\geq 70^\circ$: 464 cd/klm
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	$\geq 80^\circ$: 44.1 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Luminous intensity class	G*4
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.5
MF	0.80



Alovės g.

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
Sidewalk 2 (P3)	E_{av}	8.09 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	4.44 lx	≥ 1.50 lx	✓
Roadway 1 (M5)	L_{av}	0.68 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.51	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.56	–	
Sidewalk 1 (P2)	E_{av}	13.98 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	3.93 lx	≥ 2.00 lx	✓

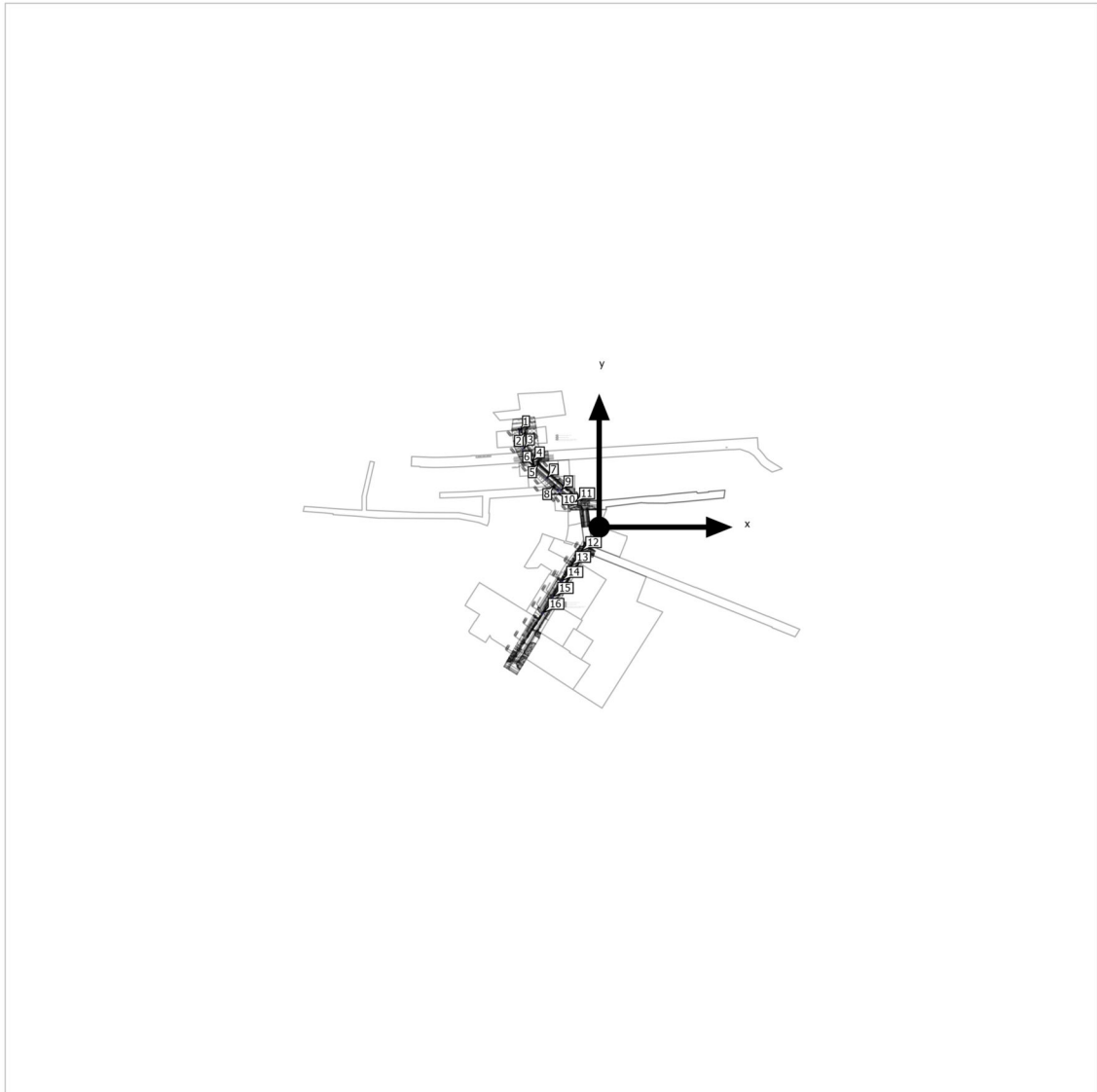
(1) Informative, not part of the valuation

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Alovės g.	D_p	0.015 W/lx*m ²	–
LumiStreet Pro gen2 Mini BGP392 T25 1xLED100- 4S/740 FP DW10 (single side bottom)	D_e	0.7 kWh/m ² yr	252.0 kWh/yr

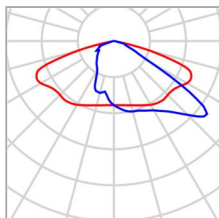
Site 1

Luminaire layout plan



Site 1

Luminaire layout plan



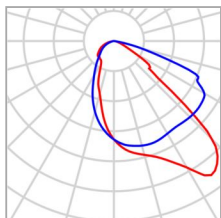
Manufacturer	Philips	P	63.0 W
Article name	LumiStreet Pro gen2 Mini BGP392 T25 1xLED100-4S/740 FP DW10	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	8688 lm
Fitting	1x LED100-4S/740		

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
-138.763 m	144.241 m	7.000 m	3
-120.390 m	112.825 m	7.000 m	6
-96.343 m	89.311 m	7.000 m	7
-70.403 m	67.233 m	7.000 m	9
-44.630 m	45.432 m	7.000 m	11
-33.833 m	-44.515 m	7.000 m	12
-52.456 m	-71.522 m	7.000 m	13
-69.303 m	-99.174 m	7.000 m	14
-85.477 m	-128.641 m	7.000 m	15
-102.971 m	-158.201 m	7.000 m	16

Site 1

Luminaire layout plan



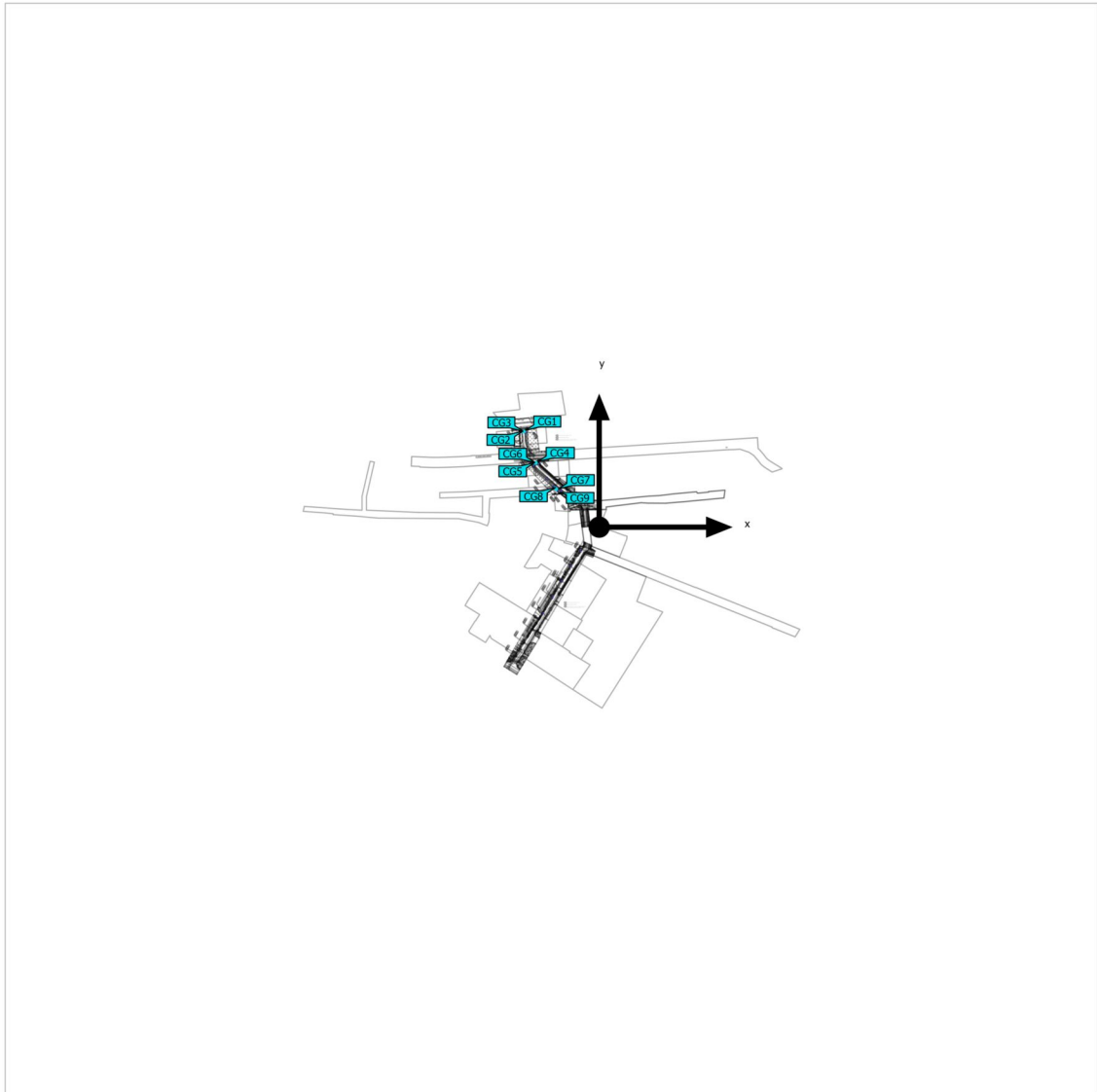
Manufacturer	Philips	P	55.8 W
Article No.	BGP282I-4ab9b7ad-3220-484b-ad61-61e064f68b04	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	8335 lm
Article name	BGP282 T25 LED94-4S/740 PSU DPR1 FG		
Fitting	1x LED94-4S/740		

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
-144.712 m	177.869 m	6.000 m	1
-134.829 m	174.387 m	6.000 m	2
-123.827 m	120.767 m	6.000 m	4
-111.541 m	116.760 m	6.000 m	5
-83.438 m	76.036 m	6.000 m	8
-76.882 m	66.771 m	6.000 m	10

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects



Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

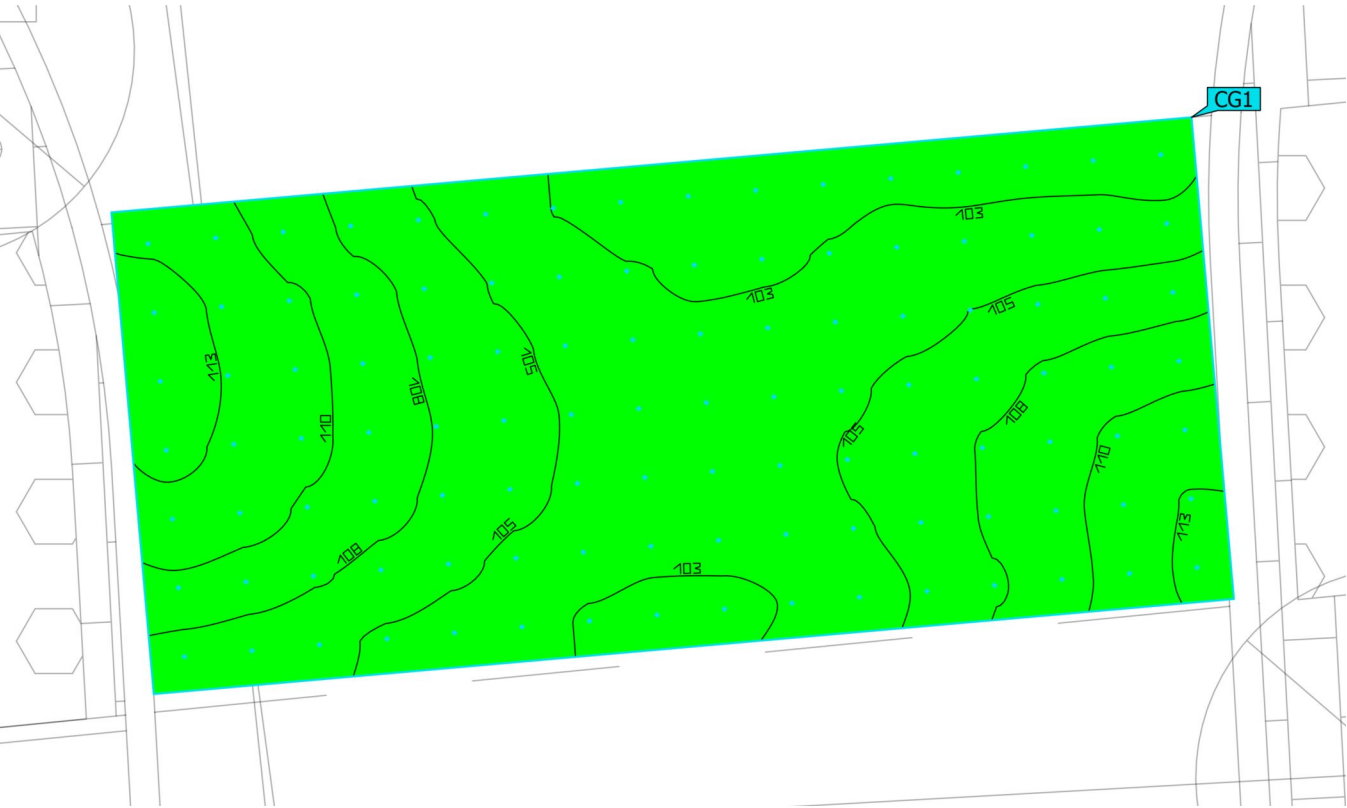
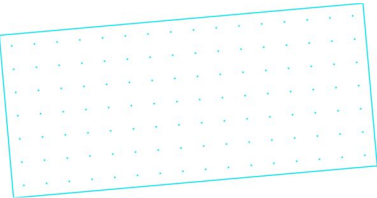
Calculation surfaces

Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Horizontali perėjios apšvieta 1 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	106 lx	101 lx	114 lx	0.95	0.89	CG1
Vertikali perėjios apšvieta 1 Vertical illuminance Rotation: 110.1°, Height: 1.000 m	50.7 lx	37.7 lx	69.0 lx	0.74	0.55	CG2
Vertikali perėjios apšvieta 1 Vertical illuminance Rotation: 294.4°, Height: 1.000 m	59.5 lx	46.6 lx	77.9 lx	0.78	0.60	CG3
Horizontali perėjios apšvieta 2 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	117 lx	109 lx	128 lx	0.93	0.85	CG4
Vertikali perėjios apšvieta 2 Vertical illuminance Rotation: 110.1°, Height: 1.000 m	56.9 lx	24.8 lx	91.8 lx	0.44	0.27	CG5
Vertikali perėjios apšvieta 2 Vertical illuminance Rotation: 276.3°, Height: 1.000 m	57.3 lx	42.6 lx	78.1 lx	0.74	0.55	CG6
Horizontali perėjios apšvieta 3 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	99.5 lx	91.5 lx	111 lx	0.92	0.82	CG7
Vertikali perėjios apšvieta 3 Vertical illuminance Rotation: 73.5°, Height: 1.000 m	58.0 lx	27.9 lx	82.1 lx	0.48	0.34	CG8
Vertikali perėjios apšvieta 3 Vertical illuminance Rotation: 265.8°, Height: 1.000 m	57.7 lx	42.4 lx	74.3 lx	0.73	0.57	CG9

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Horizontali perėjios apšvieta 1

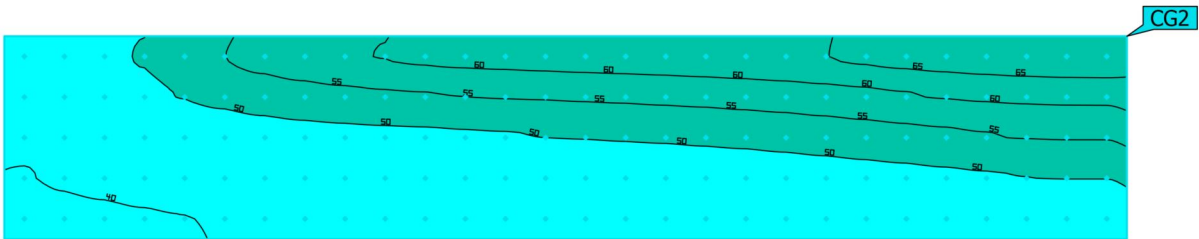


Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Horizontali perėjios apšvieta 1 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	106 lx	101 lx	114 lx	0.95	0.89	CG1

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Vertikali perėjios apšvieta 1

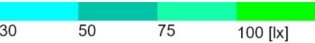
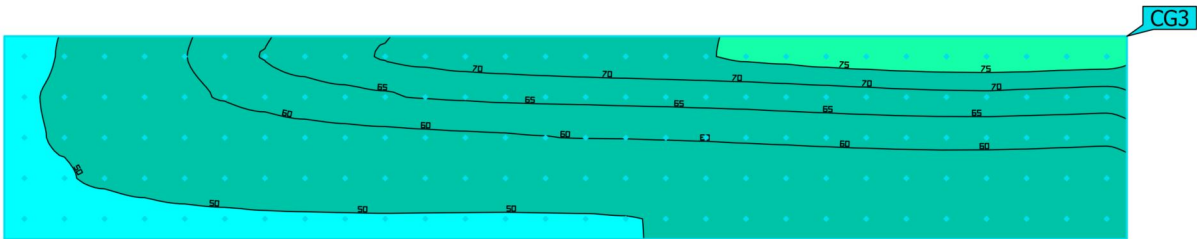


Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Vertikali perėjios apšvieta 1 Vertical illuminance Rotation: 110.1°, Height: 1.000 m	50.7 lx	37.7 lx	69.0 lx	0.74	0.55	CG2

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4-Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Vertikali perėjos apšvieta 1

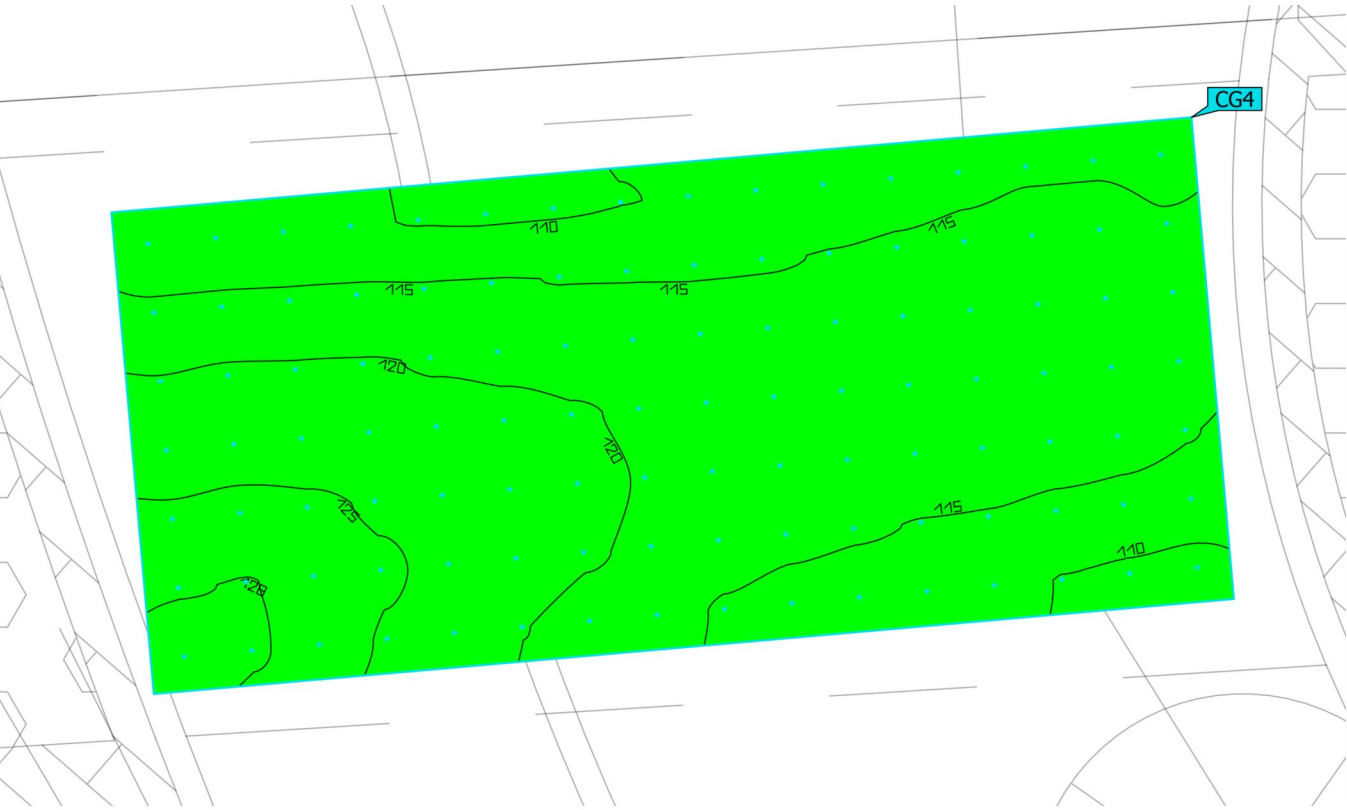
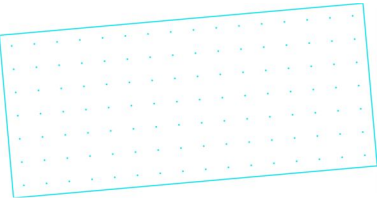


Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Vertikali perėjos apšvieta 1 Vertical illuminance Rotation: 294.4°, Height: 1.000 m	59.5 lx	46.6 lx	77.9 lx	0.78	0.60	CG3

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4-Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Horizontali perėjios apšvieta 2



Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Horizontali perėjios apšvieta 2 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	117 lx	109 lx	128 lx	0.93	0.85	CG4

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Vertikali perėjos apšvieta 2

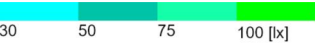
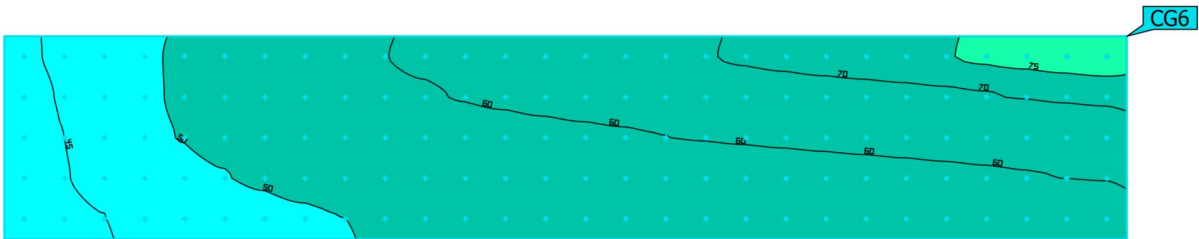


Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Vertikali perėjos apšvieta 2 Vertical illuminance Rotation: 110.1°, Height: 1.000 m	56.9 lx	24.8 lx	91.8 lx	0.44	0.27	CG5

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4-Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Vertikali perėjos apšvieta 2

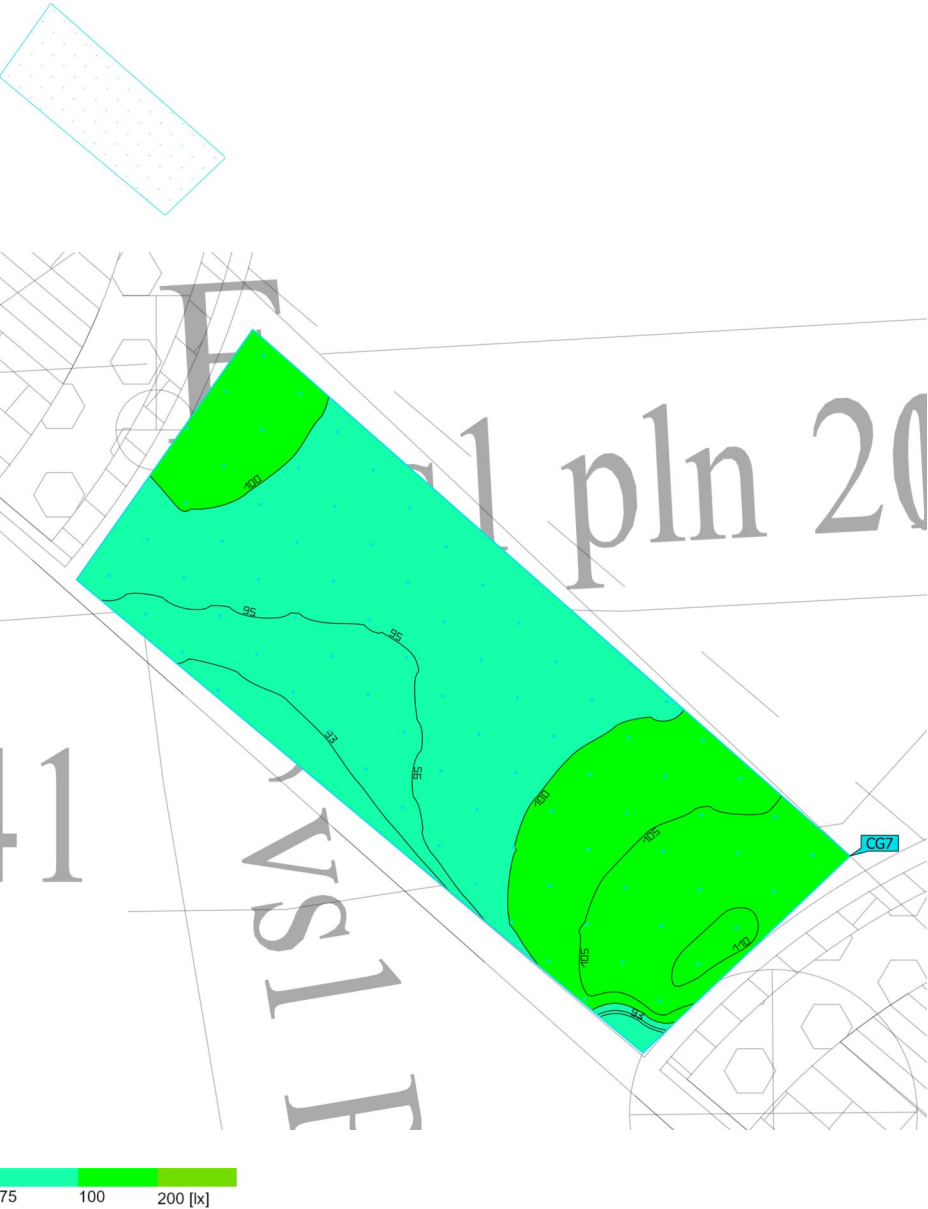


Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Vertikali perėjos apšvieta 2 Vertical illuminance Rotation: 276.3°, Height: 1.000 m	57.3 lx	42.6 lx	78.1 lx	0.74	0.55	CG6

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4-Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Horizontali perėjios apšvieta 3

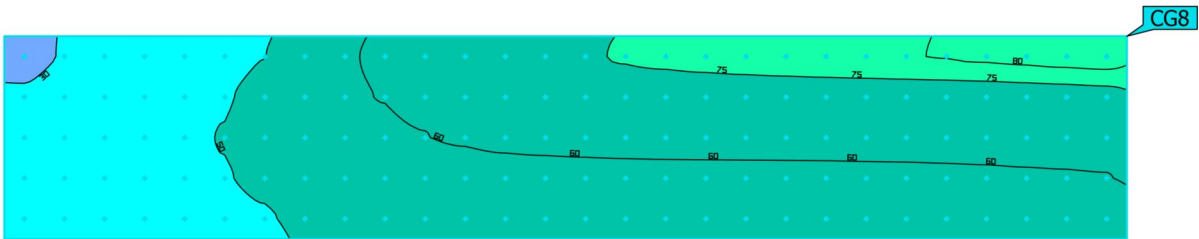
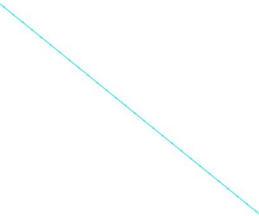


Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Horizontali perėjios apšvieta 3	99.5 lx	91.5 lx	111 lx	0.92	0.82	CG7
Perpendicular illuminance						
Height: 0.000 m						

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Vertikali perėjos apšvieta 3

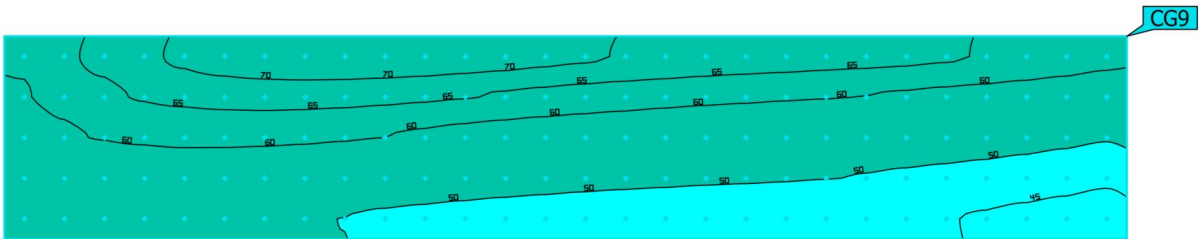
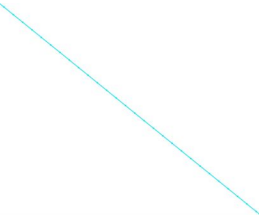


Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Vertikali perėjos apšvieta 3 Vertical illuminance Rotation: 73.5°, Height: 1.000 m	58.0 lx	27.9 lx	82.1 lx	0.48	0.34	CG8

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4-Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Vertikali perėjos apšvieta 3



Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Vertikali perėjos apšvieta 3 Vertical illuminance Rotation: 265.8°, Height: 1.000 m	57.7 lx	42.4 lx	74.3 lx	0.73	0.57	CG9

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))