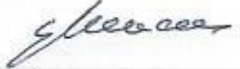


UAB „Projkelva“
Žemaitės g. 96, Plungė
projkelva@yahoo.com
Įm. kodas: 171710523
Tel.: +370 448-73534



Statytojas (Užsakovas):	Šiaulių miesto savivaldybės administracija
Projekto pavadinimas:	Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba
Statinio grupė	Susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, kiti inžineriniai statiniai
Naudojimo paskirtis:	Gatvės, nuotekų šalinimo tinklai, kitos paskirties inžineriniai statiniai
Statybos rūšis:	Nauja statyba, kapitalinis remontas
Statinio kategorija:	Nesudėtingasis, neypatingasis statiniai
Etapas:	Techninis projektas
Projekto numeris	S5420-TP
Dalis:	Elektrotechninė dalis – gatvių apšvietimo tinklai
Projekto dalies žymuo:	S5420-TP-LA
Laida:	0
Tomas:	V

Kvalifikacijos atestato Nr.	Pareigos	Parašas	Pavardė
19391	PV		S. Varkalys
10536	PDV		A. Masaitis

Plungė, 2024

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

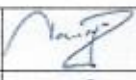
Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Bylos (tomo) Nr.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1	2	2	3	4	5
1.	S5420-TP-BD	I	0	Bendroji dalis	
2.	S5420-TP-SD	II	0	Susisiekimo dalis	
3.	S5420-TP-LVN	III	0	Nuotekų šalinimo dalis	
4.	S5420-TP-SO	IV	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
5.	S5420-TP-LA	V	0	Elektrotechnikos - gatvių apšvietimo dalis	
6.	S5420-TP-SKN	VI	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	
7.	AB ESO elektros tinklų ir įrenginių rekonstravimas. Sąlygos NR. ISK24-78405 (2024.08.20)				Statytojas ir darbų užsakovas AB ESO

0	2024	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „PROJKELVA“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba		
19391	PV	S. Varkalys	2024-08	DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto sudėties žiniaraštis	LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		DOKUMENTO ŽYMUO S5420-TP-LA-PSŽ		LAPAS 1
					LAPŲ 1

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai

PROJEKTO PRITARIMŲ LENTELĖ

Eil. Nr.	Pritarimo tekstas	Pastaba
1	Pasirašyta kvalifikuotu elektroniniu parašu. MINDAUGAS MINIOTAS. Data 2025-01-20 13:00:09 GMT +2. PATVIRTINTA AB „Energijos skirstymo operatorius“. Registracijos Nr. P122254. PASTABOS: Dujos. Mindaugas Miniotas. 2025-01-20. PRITARTA. 1. Prieš darbų pradžią gauti ESO sutikimą žemės kasimo darbams dujų bei elektros tinklų apsaugos zonoje. 2. Prieš darbų vykdymą, dujų ir elektros tinklų parodymui iškviešti ESO atstovą. 3. Dujotiekio altitudes tikslinti vietoje atliekant kontrolinius dujotiekio atkasimus. 4. Žemės kasimo darbus dujotiekio apsaugos zonoje vykdyti tik rankiniu būdu arba imtis priemonių dujotiekių apsaugojimui nuo pažeidimų. 5. Vykdam darbus, klojant komunikacijas išlaikyti minimalius leidžiamus vertikalius ir horizontalius atstumus iki dujotiekio, apsaugoti juos nuo pažeidimų. Neišlaikant atstumų iki dujotiekio, įrengti papildomas apsaugos priemones arba jį iškelti. 6. Prieš darbų pradžią išsikviesti ESO atstovą šulinėlio (kapos) būklės įvertinimui. Įtaiso apsauginio šulinėlio aukštis reguliuojamas priderinant prie naujos dangos altitudės. Jei reikia atlikti kapų aukščio reguliavimo darbus, pritaikant prie naujų dangų altitudžių, dėl šių darbų privaloma kreiptis į ESO. Darbai vykdomi užsakovo lėšomis. 7. Prašome prieš 2-3 mėn. iki darbų pradžios kreiptis į ESO dėl dujų tinklų apsauginės zonos patikrinimo, esant poreikiui sudaryti sąlygas ESO sutvarkyti nustatytus defektus iki asfalto dangos įrengimo. Neatsižvelgus į šią pastabą užsakovas turės padengti visas naujų dangų ardymo/atstatymo išlaidas. 8. Keičiant žemės paviršiaus altitudes dujų apskaitos spintelėmis, kreiptis į ESO dėl spintelės pakėlimo/pažeminimo. 9. Išlaikyti ne mažesnę nei minimalų dujotiekio įgilinimą, neišlaikant reikiamo dujotiekio įgilinimo, įrengti papildomas apsaugos priemones arba jį iškelti. Elektra. Giedrius Tamulis. 2025-01-13. PRITARTA. Prieš vykdant darbus elektros apsaugos zonoje, gauti AB ESO sutikimą žemės kasimo darbams. Prieš žemės kasimo darbus būtina išsikviesti bendrovės atstovą elektros trasos/kabelių nužymėjimui. Žemės kasimo darbus elektros apsaugos zonoje vykdyti tik rankiniu būdu.	
2	Telia Lietuva, AB požeminių ryšių linijų vieta SUDERINTA. Prieš 3 paras iki darbų pradžios būtina paimti raštišką sutikimą žemės kasimo darbams.	

0	2024	Statybos leidimui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Atestato Nr.	UAB „PROJKELVA“				Objektas: Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
19391	PV	S. VARKALYS		2024	Statybos projektas: Gatvių apšvietimo tinklai
10536	PDV	A. MASAITIS		2024	
					Projekto pritarimų lentelė.
LT	Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija			Žymuo: S5420-TP-LA-PL	Lapas 1
					Lapų 2

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai

	El. p. rolandas.venckus@telia.lt. Digitally signed by Rolandas Venckus. 2024-09-18 09:38:34 +03'00'. Tinklo resursų vyresnysis inžinierius. Parašas. Antspaudas.	
3	Kviesti atstovą. AB „Šiaulių energija“. Eimantas Murauskas. 2024-09-13. Parašas. Antspaudas.	
4	UAB „Šiaulių vandenys“. Techninio skyriaus vadovė Bronislava Jakienė 2025-02-04. Parašas. Antspaudas. Pastaba. Prieš darbų pradžią įsivertinti vandentiekio, nuotekų ir paviršinių nuotekų tinklus, iškviesti atstovus.	
5	Dokumentą elektroniniu parašu pasirašė RYTIS PANGONIS. Data: 2025-01-29 13 31 50. Paskirtis: SUDERINTA. Vieta: UAB „Šiaulių šviesa“, Stadiono g. 2, Šiauliai. Kontaktinė informacija: Kviesti atstovą, prieš pradedant darbus derinti papildomai.	

-TP-LE-AT-AR-2	Lapas	Lapų
	2	2

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

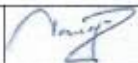
1. BENDROJI DALIS

Projektas parengtas pagal Šiaulių miesto savivaldybės „Techninę užduotį projektavimui“ ir UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“ apšvietimo elektros tinklų projektavimo/perkėlimo sąlygas Nr. 10-85. Projekte priimti sprendimai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų, nurodytų "Statybos įstatymo" 6 straipsnyje.

Techninis projektas atliktas pagal reikalavimus, kurie yra nurodyti galiojančiuose Lietuvos Respublikos teritorijoje normatyviniuose statybos dokumentuose bei taisyklių vėliausiuose leidimuose ir papildymuose.

Pagrindinių normatyvinių statybos techninių dokumentų sąrašas

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	2012
2	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	2011
3	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės	2011
4	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	2011
5	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	STR1.01.02:2016
6	Statinių klasifikavimas	STR1.01.03:2017
7	Statinio statybos rūšys	STR1.01.08:2002
8	Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė	STR1.04.04:2017
9	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	STR1.05.01:2017
10	LR Statybos įstatymas	STR 1.04.04:2017
11	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR1.06.01:2016
12	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516
13	Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės	2010
14	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	2012
15	Elektros įrenginių bandymo normos ir apimtys	2001
16	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	2010
17	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	2010

0	2024	Statybos leidimui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Atestato Nr.	UAB „PROJKELVA“			
	Objektas: Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.			
19391	PV	S. VARKALYS		2024
10536	PDV	A. MASAITIS		2024
Gatvių apšvietimo tinklai				
Projekto aiškinamasis raštas.				Laida
				O
Etapas	Užsakovas:			Žymuo:
TDP	Šiaulių miesto savivaldybės administracija			S5420-TP-LA-AR
				Lapas
				Lapų
				1
				7

18	Elektros linijų ir instaliacijos taisyklės	2011
19	Kelių techninis reglamentas	KTR 1.01:2008
20	Šviestuvai I dalis. Bendrieji reikalavimai ir bandymai	LST EN 60598-1:2000
21	Šviestuvai II-III dalis. Ypatingi reikalavimai. Kelių ir gatvių šviestuvai	LST EN 60598-2-3:2005
22	Kelių apšvietimas. 1 dalis. Apšvietimo klasių parinkimo vadovas	LST TR/CEN13201-1:2014
23	Kelių apšvietimas. 2 dalis. Eksploataciniai reikalavimai	LST EN 13201-2:2016
24	Kelių apšvietimas. 4 dalis. Apšvietimo eksploatacinių charakteristikų matavimo metodai	LST EN 13201-4:2016
25	Kelių apšvietimas. 5 dalis. Energetinio efektyvumo rodikliai	LST EN13201-5:2016
26	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES)	2011-03-09 Nr.305/2011
27	LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas	2019-06-06 Nr. XIII-2166
28	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
29	Geodezijos ir kartografijos įstatymas	2024

2. ESAMA SITUACIJA

Esamoje Šiaulių miesto savivaldybės A. Mickevičiaus tako nuo A. J. Greimo g. iki Vytauto g. dešinėje pusėje gatvių apšvietimas nėra įrengtas.

Šiame techniniame projekte numatoma įrengti Šiaulių miesto savivaldybėje A. Mickevičiaus tako nuo A. J. Greimo g. iki Vytauto g. dešinėje pusėje įrengti pėsčiųjų takų, šaligatvių, parko apšvietimą.

3. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Techninis projektas atliekamas pagal Šiaulių miesto savivaldybės administracijos paruoštą statinio užduotį projek.tavimui ir UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“ apšvietimo elektros tinklų projektavimo/perkėlimo sąlygas Nr. 10-85.

Kapitalinio remonto techninis projektas apšvietimo elektros kabelių linijų planas atliktas ant UAB „Geopasaulis“ 2024 m. balandžio mėn. 12 d. paruošto ir suderinto topografinio plano.

Pagal techninės sąlygas numatoma esamas apšvietimo atramas patenkančias į kiemo nuovažas Nr. 14-3 ir Nr. 14-4 perkelti į kitą vietą.

Išmontavimo darbai turi būti atlikti saugiai, nesugadinant medžiagų ir įrangos.

Apšvietimo tinklų pertvarkymo metu sugadintos, sulaužytos medžiagos ar įrenginius pakeisti naujomis analogiškoms medžiagoms ar įrenginiais.

Esamose apšvietimo atramose numatoma demontuoti LED 80 W šviestuvus, gembes, atramas, pamatus ir sumontuoti techniniame projekte nurodytose vietose.

A. Mickevičiaus g. gatvių apšvietimui projektuojama sumontuoti 2 vnt. 8,6 m aukščio plieninių cinkuotų atramų.

Numatoma sumontuoti viengubas 1,5x2,0 gembes.

Žymuo: S5420-TP-LA-AR	Lapas	Lapų
	2	7

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

Gatvių apšvietimui projektuojami LED šviestuvai 80 W.

Ant apšvietimo atramų Nr. 14-1 – Nr. 14-5 numatoma sumontuoti uždedamas gembes 1,5 m ir 40 W LED šviestuvus.

Apšvietimo prijungimą numatoma iš MP-68 apšvietimo tinklo. MP-68 (Obj. Nr. 61067639). Leistinoji naudoti galia -17 kW.

Esamą atramą 456718, 6199734 LKS koordinatėse pakeisti į naują 6 metrų nuo žemės paviršiaus, kūginę be gembės, su LED šviestuvu 40 W dėl patekimo į naujai projektuojamas dangas. Esamas kabelis jungiamąja mova JM pailginamas priduriant naują kabelį.

Šiaulių miesto savivaldybėje A. Mickevičiaus tako nuo A. J. Greimo g. iki Vytauto g. dešinėje pusėje pėsčiųjų takų, šaligatvių, parko apšvietimo įrengimui prijungimą esamame apšvietimo tinkle numatyti:

- apšvietimo prijungimą tarp Vytauto g. 131 ir A. Mickevičiaus g. 19 namų numatyti iš esamos atramos Nr. 14-3 (po perkėlimo);

- apšvietimo prijungimą tarp A. Mickevičiaus g. 19 ir A. J. Greimo g. 64 namų numatyti iš esamos atramos Nr. 14-2 (po prijungimą tarp Vytauto g. 127 ir A. J. Greimo g. 62 namų numatyti iš esamos atramos Nr. 17 (po perkėlimo), sumontuojant jungiamąją movą.

Šiaulių miesto savivaldybėje A. Mickevičiaus tako nuo A. J. Greimo g. iki Vytauto g. dešinėje pusėje pėsčiųjų takų, šaligatvių, apšvietimo įrengimui projektuojama sumontuoti 28 vnt. 4,5 m aukščio plieninių cinkuotų pakopinių atramų.

Krepšinio aikštelės apšvietimui, numatoma atskira linija nuo projektuojamo apšvietimo tinklo į apšvietimo valdymo spintą AVS, 4 vnt. apšvietimo 8,6 m atramų, 4 vnt. prožektorinių LED 155 W šviestuvų tvirtinamų ant atramos laikikliais.

Projekto ribose numatoma paskirstymo spinta PS dėl galimybės apšvietimo tinklą tarp kiemų, esant reikalui sužieduoti, perjungti elektros tiekimą iš kitos linijos.

Pėsčiųjų takų, šaligatvių apšvietimas paskaičiuotas UAB „Mazgas“.

Pėsčiųjų takų, šaligatvių apšvietimo skaičiavimo rezultatus galima rasti skyriuje „Apšvietimo skaičiavimas“, pridedamuose dokumentuose.

Apšvietimo elektros tinklo kabeliai projektuojami aliumininėmis gyslomis XLPE spalvota izoliacija.

Elektros apšvietimo kabeliai klojami 0,7 – 0,8 m gylyje nuo žemės paviršiaus.

Apšvietimo elektros tinklo kabeliai projektuojami aliumininėmis gyslomis XLPE spalvota izoliacija.

Susikirtimų su požeminėmis komunikacijomis vietose, priartėjimuose prie esamų medžių, per įvažiavimus apšvietimo elektros kabelį kloti, išlaikant EIT nustatytus atstumus, PE Ø 75 mm vamzdžiuose.

Apšvietimo elektros kabelius kloti ne mažiau 1 m atstumu nuo vandens tiekimo ir nuotekų tinklų ir įrenginių.

Apšvietimo elektros kabeliai visu ilgiu klojami PE Ø 75 mm vamzdžiuose.

Kabelio apsaugai 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus klojama kabelio signalinė juosta

0,4 kV apšvietimo kabelio montavimo lentelė

Kabelis		Kabelio markė	Viso ilgis m	Signa linės juosto s mont av.	Kabelio paklojimo būdas ir ilgis, m			Tranšėjo s kasimas , esant joje kabelių	Galinių movų montav .
Pradžia	Pabaiga				Tranšėjoj e PE vamzd. Ø 75 mm	Uždaras kryptinio gręžimo būdu Ø 75 mm	Atrama, pamate, vamzd. Ø 75 mm		
14-3	Atr. Nr.1	Al 4x25	30	26	26	-	4	26	2

Žymuo:

S5420-TP-LA-AR

Lapas

3

Lapų

7

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

Atr. Nr.1	Atr. Nr.2	Al 4x25	31	27	27	-	4	27	2
Atr. Nr.2	Atr. Nr.3	Al 4x25	24	20	20	-	4	20	2
Atr. Nr.3	Atr. Nr.4	Al 4x25	24	20	20	-	4	20	2
Atr. Nr.4	Atr. Nr.5	Al 4x25	26	22	22	-	4	22	2
Atr. Nr.5	Atr. Nr.6	Al 4x25	31	27	27	-	4	27	2
Atr. Nr.6	PS	Al 4x25	20	16	16	-	4	16	2
Atr. Nr.4	Atr. Nr.7	Al 4x25	26	22	22	-	4	22	2
Atr. Nr.7	Atr. Nr.8	Al 4x25	24	20	20	-	4	20	2
Atr. Nr.7	Atr. Nr.9	Al 4x25	22	18	18	-	4	18	2
Atr. Nr.9	Atr. Nr.10	Al 4x25	28	24	24	-	4	24	2
Atr. Nr.10	Atr. Nr.11	Al 4x25	27	23	23	-	4	23	2
			313	265	265	-	48	265	24
14-2	AVS	Al 4x35	25	21	21	-	4	21	2
AVS	Atr. Nr.12	Al 4x25	8	4	4	-	4	4	2
Atr. Nr.12	Atr. Nr.13	Al 4x25	23	19	19	-	4	19	2
Atr. Nr.13	Atr. Nr.14	Al 4x25	24	20	20	-	4	20	2
Atr. Nr.14	Atr. Nr.15	Al 4x25	25	21	21	-	4	21	2
Atr. Nr.15	Atr. Nr.16	Al 4x25	25	21	21	-	4	21	2
Atr. Nr.16	PS	Al 4x25	42	38	38	-	4	38	2
		Al 4x25	172	144	144	-	28	144	14
JM	Atr. Nr.17	Al 4x25	5	3	3	-	2	3	1
Atr. Nr.17	Atr. Nr.18	Al 4x25	24	20	20	-	4	20	2
Atr. Nr.18	Atr. Nr.19	Al 4x25	23	19	19	-	4	19	2
Atr. Nr.19	Atr. Nr.20	Al 4x25	24	20	20	-	4	20	2
Atr. Nr.20	Atr. Nr.21	Al 4x25	25	21	21	-	4	21	2
Atr. Nr.21	Atr. Nr.22	Al 4x25	20	16	16	-	4	16	2
Atr. Nr.20	Atr. Nr.23	Al 4x25	25	21	21	-	4	21	2
Atr. Nr.23	Atr. Nr.24	Al 4x25	24	20	20	-	4	20	2
Atr. Nr.24	Atr. Nr.25	Al 4x25	25	21	21	-	4	21	2
Atr. Nr.25	PS	Al 4x25	15	11	11	-	4	11	2
Atr. Nr.19	Atr. Nr.26	Al 4x25	24	20	20	-	4	20	2
Atr. Nr.26	Atr. Nr.27	Al 4x25	24	20	20	-	4	20	2
Atr. Nr.27	Atr. Nr.28	Al 4x25	18	14	14	-	4	14	2
Atr. Nr.28	Atr. Nr.29	Al 4x25	39	35	35	-	4	35	2
		Al 4x25	315	261	261	-	54	261	27
AVS	Atr. Nr.30	Al 4x25	8	4	4	-	4	4	2
Atr. Nr.30	Atr. Nr.31	Al 4x25	19	15	15	-	4	15	2
Atr. Nr.30	Atr. Nr.32	Al 4x25	32	28	28	-	4	28	2
Atr. Nr.32	Atr. Nr.33	Al 4x25	19	15	15	-	4	15	2
		Al 4x25	78	62	62	-	16	62	8
	Iš viso	Al 4x25	853	711	711	-	142	711	71
	Iš viso	Al 4x35	25	21	21	-	4	21	2
Atr. Nr 14-2	Atr. Nr 14-3	Esamas	-	-	-	-	2	-	1
Atr. Nr 14-3	Atr. Nr 14-4	Al 4x50	46	42	42	-	4	42	2
Atr. Nr 14-4	Atr. Nr 14-5	Esamas	-	-	-	-	2	-	1
	Iš viso	Al 4x50	46	42	42	-	8	42	4

Dažniausiai atramų pamatai montuojami gręžtose duobėse.

Pastačius atramą, tarpai tarp stiebo ir duobės kraštų užpildomi vietiniu gruntu 15–20 cm storio sluoksniais, kruopščiai sutankinant jį rankiniu ar mechaniniu būdu. Negalima tarpus užpildyti augaliniu gruntu, minkštai plastingu molio ar sušalusiu gruntu. Tokiais atvejais tarpus reikėtų užpildyti stambiu smėliu, arba smėlio ir žvyro mišiniu, kruopščiai sutankinant.

Atramos montuojamos į betoninius pamatus su dviem kiaurymėmis kabelių pravedimui. Gruntas po pamatais sutankinamas.

Žymuo: S5420-TP-LA-AR	Lapas	Lapų
	4	7

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

Įėjimai į pamatus turi būti užsandarinami nedegiomis montažinėmis putomis.

Kabeliai apšvietimo atramose yra sujungiami su SV15 jungtimis.

Apšvietimo šviestuvų išjungimui kiekvienoje atramoje montuojami automatiniai jungikliai 1F C6A automatiniai jungikliai.

Visų šviestuvų atramos yra įžeminamos ir sujungiamos su N gnybtu SV gnybtų jungtimis (TN-C-S posistemė).

Įžeminimo kontūro varža turi būti nedidesnė kaip 30Ω .

Apšvietimo tinklo kabeliai parinkti atsižvelgiant į kabelio leistiną srovę, įtampos nuostolius ir paskaičiuotas trumpo jungimo sroves. Visa tai nurodoma elektrinių sujungimų schemeje.

Statybos produktai ir elektrotechniniai gaminiai privalo atitikti CE ženklui pagal ES direktyvos 2014-35-ES ir ES reglamentų (ES) Nr. 305-2011, (ES) Nr. 765-2008 reikalavimus.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais montavimo, kabelių klojimo, žemės bei kitų darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

Elektromontažinius darbus ir įžeminimą atlikti vadovaujantis galiojančiomis EIT bei įrenginių pasais. Darbus turi atlikti atestuoti specialistai. Parinkti elektros įrenginiai ir medžiagos atitinka jiems keliamus techninius reikalavimus, Lietuvoje galiojančius standartus ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus. Kabelių, laidų, izoliatorių, komutacinių – apsaugos aparatų ir kitų elektros įrenginių konstrukcija, įrengimo būdas ir izoliacijos klasė atitinka elektros tinklo, prie kurio bus prijungiami parametrus, aplinkos ir darbo sąlygas.

Projekte numatytiems įrenginiams ir medžiagoms gali būti naudojami jų analogai, kurie atitinka parinktų įrenginių ir medžiagų technines charakteristikas.

5. STATYBINIAI SPRENDIMAI

Projektuojamos apšvietimo kabelių linijos klojimo trasos nurodyta plane.

Projektuojama apšvietimo kabelių linijos klojamos valstybinėje žemėje.

Įrengimų ir medžiagų kainos parinktos pagal pagrindinių įmonių, prekiaujančių sertifikuota produkcija Lietuvos respublikos rinkoje, kainas.

6. GAMTOS APSAUGA

Projekto statytojas – Šiaulių rajono savivaldybės administracija.

Kabelių apšvietimo linija skirta tiekti žemos įtampos elektros energiją gatvių apšvietimo šviestuvams.

Šio technologinio proceso nelydi jokios atliekos, vibracija, triukšmas, oro arba grunto tarša, todėl jokių specialių priemonių nenumatyta.

Atliekant montavimo darbus atliekų nebus. Iškastos tranšėjos klojant apšvietimo elektros kabelių linijas, užpilamos iškastu gruntu, gruntas sutankinamas ir išlyginamas.

Visos atliekos ir šiukšlės surenkamos į konteinerius ir išvežamos.

Montuojant įtampos apšvietimo elektros kabelių linijas vandens įrenginiai nebus pažeisti.

Žemės gelmių užterštumo nebus. Nebus erozijos ir nuošliaužų.

Žymuo:	Lapas	Lapų
S5420-TP-LA-AR	5	7

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

6.1 SAUGAUS DARBO UŽTIKRINIMAS

Atliekant montavimo ir derinimo darbus reikia griežtai laikytis 2010 m. Lietuvos respublikos energetikos ministerijos patvirtintomis „Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklėmis“, „Elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis“, Vilnius, 2012, „Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu“, Vilnius. 2011 ir „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 500“.

Personalo saugumo užtikrinimui naudoti šias pagrindines priemones:

- atitinkamų apsauginių priemonių naudojimas;
- atitinkamų atstumų iki įtampą turinčių dalių laikymasis;
- aparatų blokuotė;
- elektros įrenginių korpusų ir aptvarų įžeminimas;
- potencialų išlyginimas;
- plakatai, užrašai, įspėjamoji signalizacija;
- organizacinės priemonės pagal saugos taisykles eksploatuojant elektros įrenginius ir pagal vietines instrukcijas.

6.2 DARBUOTOJŲ SAUGOS IR SVEIKATOS REIKALAVIMAI

Darbų vykdymui pavojingose zonose, šiuo atveju darbams veikiančiose elektros tinkluose, turi būti išduotas nurodymas.

Darbų vadovas privalo nedelsiant nutraukti darbus, jeigu gamtinės sąlygos (pūga, vėjas, perkūnija, sniegas ir kt.) kelia pavojų darbuotojų saugai ir sveikatai.

Visi asmenys, vykdantys statybos – montavimo darbus, privalo dėvėti apsauginius šalmsus.

Kai vykdant statybos – montavimo darbus naudojami kėlimo kranai, dirbti gali tiksliai atestuoti darbuotojai, turintys atitinkamus kvalifikacinius pažymėjimus.

Pristatomų kopėčių matmenys turi būti tokie, kad darbuotojas galėtų dirbti stovėdamas ant pakopos, esančios ne mažesniu 1 m atstumu iki kopėčių viršaus.

Leidžiama naudoti ne ilgesnes kaip 5 m ilgio pristatomas medines kopėčias.

Dirbant ant pristatomų kopėčių aukščiau kaip 1,3 m, reikia naudoti saugos diržą pritvirtintą prie pastato konstrukcijos arba kopėčių, jeigu šios patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijos.

Dirbant ant pristatomų kopėčių draudžiama:

- dirbti šalia arba virš neapsaugotų veikiančių mašinų besisukančių dalių arba transporterių;
- naudoti rankines elektros mašinas arba parakinį įrankį;

virinti dujomis arba elektra;

- tempti laidus arba prilaikyti aukštyje sunkias detales.

Šiuos darbus leidžiama atlikti naudojant pastolius, aikšteles ir kitas priemones.

Jeigu darbai atliekami didesniame kaip 5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus, perdengimo arba darbo pakloto kai pagrindinė priemonė apsauganti nuo kritimo yra saugos diržas, darbuotojai privalo turėti aukštalipio kvalifikaciją. Naujus darbuotojus, atliekančius aukštalipio darbus, vienerius metus turi prižiūrėti patyrę darbuotojai, paskirti darbdavio įsakymu arba kitu tvarkomuoju dokumentu.

Draudžiama dirbti aukštyje atvirose vietose, kai vėjo greitis yra 15 m/s ir didesnis taip pat plikšalos,

Žymuo:	Lapas	Lapų
	6	7
S5420-TP-LA-AR		

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

lijundros, perkūnijos, rūko arba blogo matomumo darbo vietose metu.

Draudžiama žmonėms būti po pakeltais montuojamų konstrukcijų elementais arba įrenginiais.

Pastačius (sumontavus) į projektinę padėtį konstrukcijas arba jų elementus, juos būtina patikimai įtvirtinti. Atkabinti kėlimo priemonėmis pakeltas konstrukcijas ir įrenginius leidžiama tik juos patikimai įtvirtinus.

Vykdamas žemės darbus gyvenviečių arba veikiančių įmonių teritorijose, duobės, tranšėjos ir kitos iškasos tose vietose, kur vyksta transporto arba pėsčiųjų judėjimas, turi būti aptvertos.

Darbuotojai, vykdamas projekte numatytus darbus, privalo būti atestuoti šiems darbams ir turėti tai patvirtinantį dokumentą.

6.3 DARBŲ IR VIETŲ, KURIEMS ATLIKTI REIKALINGA PASKYRA – LEIDIMAS PAVYZDINIS SĄRAŠAS

Darbai, atliekami naudojant kėlimo kranus ir kitas statybines mašinas elektros oro linijų, dujų – naftos produktų vamzdinių, lengvai užsiliepsnojančių arba degių skysčių ir degių arba suskystintų dujų sandėlių apsauginėse zonose.

Darbai šuliniuose, iškasose, uždaroje ir sunkiai prieinamoje erdvėje.

Žemės darbai patogeniškai užterštame dirvožemyje, požeminių elektros tinklų, dujotekio ir kitų požeminių komunikacijų apsauginėse zonose

Darbai atliekami prie pat eksploatuojamų geležinkelio ir automobilinių kelių važiuojamųjų dalių.

Darbai sprogių ir/arba degių dujų terpėje.

Eilinis remontas, įrenginių demontavimas bei statybos – montavimo darbai įmonėse, kuriose veikia pavojingi arba kenksmingi veiksniai.

Darbai vietose, kuriose yra arba gali atsirasti pavojus sukeltas greta atliekamų darbų.

7. PROJEKTUI PARENGTI NAUDOTOS LICENCIJUOTOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

Techninio projekto sudedamoji dalis	Programinė įranga, galiojimas
Elektrotechnikos dalis	Autodesk Building Design Suite Premium 2024, Microsoft Office
Skaičiuojamosios statybų kainos nustatymo dalis	Sistela

Žymuo: S5420-TP-LA-AR	Lapas	Lapų
	7	7

ELEKTROS ĮRENGINIŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrenginių gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Jeigu įrenginių gamybai, montavimo operacijoms yra patvirtinti standartai arba kiti normatyvai, būtina vadovautis šiais dokumentais. Jeigu tokių dokumentų nėra, reikia vadovautis šiomis techninėmis specifikacijomis. Tiekiami įrenginiai ir medžiagos turi būti paskaičiuoti darbui prie aplinkos temperatūros:

- 5°C - + 40°C - montuojami patalpoje;

- 45°C - + 40°C - montuojami lauke.

Visi įrenginiai, kabeliai ir medžiagos turi atitikti EIT ir elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimams.

Visa apsaugos aparatūra turi būti parinkta taip, kad užtikrinti optimalią įrengimų apsaugą nuo perkrovimų ir trumpų jungimų, išlaikant selektyvumo sąlygas.

Šiuose projekto dokumentuose aprašomų darbų paskirtis – pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

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

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

Visi įrenginių ir gaminių sertifikatai, bandymų protokolai, techninė dokumentacija pateikiama statinį pripažįstant tinkamu naudoti.

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatyti įrenginiai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąrašę pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai numatyti įrengti projektuojamam objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus, instrukcijas, technines sąlygas ir vadovaujantis EIT reikalavimais.

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

0	2024	Statybos leidimui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Atestato Nr.	UAB „PROJKELVA“				Objektas: Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
19391	PV	S. VARKALYS		2024	Gatvių apšvietimo tinklai
10536	PDV	A. MASAITIS		2024	
					Techninės specifikacijos.
					Laida
					O
LT	Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija			Žymuo: S5420-TP-LA-TS	Lapas
					Lapų
					1
					29

produktas laikomas tinkamu naudoti jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus. Statybos produktai tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti CE ženklu.

Gaunami elektros įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai būtini įrenginio sumontavimui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrengimo stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant. Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrengimų, prietaisų.

Jeigu elektros prietaisai yra plombuoti, juos draudžiama ardyti.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrenginių, elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gautą privalomą techninę dokumentaciją, surinkimo instrukcijas ir schemas.

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

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai laikantis techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų. Jungiamųjų plokštelių (šynų) sujungimai ir atsišakojimai atliekami jas suvirinant. Varštais sujungiama tik tenai kur reikalingas išardomas sujungimas. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais tik tam skirtais įrankiais ir prietaisais.

Siūlydamas elektros įrangą rangovas užsakovo ir rangovo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir elektros įrangos katalogus, prospektus ir brėžinius. Be to, prieš pateikiant elektros įrangą, rangovas turi gauti užsakovo stikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų. Bet koks neatitikimas ar prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų tarp užsakovo ir rangovo objektas. Galutinis sprendimas priimamas užsakovo.

Rangovas užsakovo ir jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Prijungus įtampą, rangovas privalo perduoti elektros įrangą užsakovui. Rangovas turi atsakyti už pagal sutartį atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir elektros įrangą. Užbaigus elektros įrangos perdavimą, rangovas turi pateikti užsakovui išsamius atitinkamus visų elektros sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai ir montavimo darbai. Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu su taikytinomis projekcinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektros įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą, montavimą bei derinimą. Naudojamos medžiagos turi atitikti bet kurios inspekinės institucijos bandymo programos ir atestavimo reikalavimus. Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos, elektros įrangos atlikimas, statyba, montavimas būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis techninių specifikacijų reikalavimų.

Visos metalinės dalys turi būti atsparios korozijai arba atitinkamai apdirbtos. Lauke montuojama elektros įranga, tokia kaip išvadų jungtys, paskirstymo skydai, valdymo aparatūra turi būti apsaugota nuo mechaninių pažeidimų. Atskiri kabeliai, pracinantys per sienas ar grindis turi būti montuojami įvorėse (dėkluose). Kabeliai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų iki 2 m aukščio nuo grindų pakankamo storio plieniniais arba aliumininiais gaubtais. Apsauginiai gaubtai turi būti tvirtinami prie grindų arba sienų. Angos kabeliams, atlikus instaliavimo darbus, turi būti

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	29	O

Susisiekiimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

užsandarinamos specialia kabelių sandarinimui skirta įranga pagal galiojančius reikalavimus.
Sandarinimo atsparumas ugniai ne mažiau 90 min.

Apsauginiai jungikliai, valdymo įranga, sujungimo dėžutės, paskirstymo skydai visada turi būti montuojami ant plieninio cinkuoto pamato arba specialiai elektrinės įrangos montavimui skirtų įžemintų konstrukcijų.

Minimali korpusų apsaugos klasė, jeigu nenurodyta kitaip, turi būti IP44. Pavojingose zonose, kur gali susidaryti oro ir dujų sprogūs mišiniai, turi būti naudojamos sprogimui atsparios medžiagos pagal IEC 79.

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti Pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją. Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, nurodančiomis kuriai įrengimų daliai priklauso įranga. Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Elektros įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėmis plokštelėmis ir pozicijos numeriais, atatinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Kiekviename bloke terminalai turi būti sužymėti nuosekliai.

Fazių žymėjimas turi būti atliktas pagal EIT ir IEC 445 reikalavimus.

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

Inventorinės plokštelės, korpusų ir įrengimų žymėjimas turi iš juodo baltai laminuoto plastiko. Žymės darant baltame sluoksnyje gaunamos juodos žymės baltame fone. Plokštelės prisukamos varštais arba prikniedijamos. Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpusų viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis. Šiam tikslui naudojama elastinė žymėjimo juosta. Laido ir kabelio gyslų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis žymomis arba plastkinėmis žarnelėmis.

2. ŽEMĖS DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

2.1 BENDRIEJI ŽEMĖS DARBŲ VYKDYMO REIKALAVIMAI

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

Statybos – montavimo organizacija, atliekanti kabelinės linijos statybos darbus privalo vadovautis: EIT reikalavimais, elektros tinklų apsaugos taisyklėmis bei kitais normatyvais.

Rangovas turi gauti leidimą vykdyti žemės kasimo darbus, kurį išduoda miesto, rajono savivaldybė. Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

1. Pradėti vykdyti žemės kasimo darbus tik gavęs leidimą vykdyti žemės kasimo darbus, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą arba schemą.
2. Nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys inžineriniai tinklai, statiniai (kabeliai, dujotekio tinklai ir kiti), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelio statinių apsauginėje zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	29	O

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

žemės darbų vykdymo vietą.

3. Žemės darbų vykdymo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamų kultūros vertybių teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.

4. Nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos žemės kasimo darbų leidime nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės.

5. Žemės kasimo darbus vykdyti inžinerinių tinklų apsaugos zonoje tik dalyvaujant įgaliotam tarnybos atstovui, kuris prireikus privalo iškviešti suinteresuotų padalinių atstovus.

6. Prieš žemės darbų vykdymo pradžią veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones. Vykdyti žemės kasimo darbus tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šilumos tinklų, dujotiekio, AB TELIA įmonės atstovo nurodymus. Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamojoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelią naudojančių įmonių atstovui.

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

2.2 ŽEMĖS KASIMO IR UŽKASIMO DARBŲ APIBŪDINIMAS

Tiesiant kabelius paprastai atliekami šie žemės darbai:

- išardomi ir atstatomi šaligatviai bei važiuojamoji kelio dalis;
- kasamos duobės ir tranšėjos;
- įrengiami sutvirtinimai grioviams ir tranšėjoms;
- užpilamos duobės ir tranšėjos;
- sutankinamas gruntas;
- pakraunama ir išvežama atliekama žemė;
- išlyginamas gruntas ir atliekami kiti aplinkos tvarkymo darbai;
- pragręžiamas arba prakalamas gruntas atliekant kabelių kanalų tiesimą uždaru būdu.

2.3 TRANŠĖJŲ KASIMAS

Geodezinis trasos nužymėjimas

1. Nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose, linijinėje trasoje kas 50 m. Pažymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta.

2. Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus.

3. Nežinant tikslų 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 geodezinio trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

Tranšėjų kasimas

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	29	O

1. Miesto gatvėmis vykdomas rankiniu būdu. Neužstatytose vietose vykdomas ekskavatoriais arba betranšėjiniu būdu.
 2. Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos krašto.
 3. Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių. Įrengiamas 10 cm storio dugno pagrindas iš purios žemės arba smėlio.
 4. Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:
 - piltame grunte iki 1 m gylio;
 - priemėliuose iki 1,25 m gylio;
 - molio grunte iki 1,5 m gylio.
 5. Mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:
 - kasant vienkaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
 - kasant daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0 – 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;
 - kasant betranšėjiniu būdu 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.
 6. Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu.
 7. Leidžiami nuokrypiai nuo projekcinės dugno altitudės:
 - kasant vienkaušiais ekskavatoriais ± 15 cm;
 - kasant tranšėjiniiais ekskavatoriais ± 10 cm.
- Grunto kasimas žiemos metu:
- purenimas pneumatiniiais instrumentais naudojant kompresorius;
 - grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant krosnelių šilumą;
 - draudžiama virš esamų kabelių naudoti atvirą ugnį;
 - galima kasti be paramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

2.4 KABELIŲ KLOJIMAS

Elektros kabelio klojimo gyliai:

- 6 – 10 kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšių kabeliai – 0,7 m;
- kabeliai ariamoje žemėje – 1,0 m;
- kabeliai po keliais, gatvėmis – 1,0 m;
- melioruotose žemėse – 0,8 m.

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- tarp jėgos ir kontrolinių kabelių – 0,1 m;
- tarp kontrolinių kabelių – nenormuojama;
- tarp klojamo kabelio ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai – 0,5 m.

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

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas užsakovo techninės priežiūros inžinierius, kuris kartu su rangovu patikrina:

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

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	29	0

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

Atstumas šviesoje tarp lygiagrečiai paklotų elektros kabelių ir kitų komunikacijų turi būti ne mažesnis kaip:

Iki vandentiekio, drenažo, nuotakynės tinklų:

- 1,0 m normaliomis sąlygomis;
- 0,5 m suspaustomis sąlygomis;
- 0,25 m suspaustomis sąlygomis su kabelio apsauga.

Iki dujotekio vamzdžių:

- Kai darbinis dujų slėgis iki 5 bar – 1 m;
- Kai darbinis dujų slėgis didesnis kaip 5 bar ir iki 16 bar – 2 m;
- Kai darbinis dujų slėgis didesnis kaip 16 bar – 5 m;

Minimalūs atstumai nuo ≤ 35 kV įtampos KL iki 10 bar slėgio dujotekio polietileninių vamzdinių:

- Užstatytose teritorijose – 0,5 m;
- Neužstatytose teritorijose – 1 m;

Iki šilumos trąšos kanalo ar bekanalės vamzdžio izoliacijos – 2 m;

Iki orinės ETL – 110 kV (ir aukštesnės įtampos) kraštinio laido – 10 m;

Iki orinės ETL – 1 kV kraštinio laido:

- 1,0 m be apsaugos;
- 0,5 m elektros kabelį apsaugant vamzdžiu.

Iki orinės ETL 35 kV atramos įžemiklio - 5 m;

Iki orinės ETL – 110 kV (ir aukštesnės įtampos) atramos įžemiklio - 10 m;

Iki automobilių kelio sankasos apatinio krašto – 1 m.

Vertikalus atstumas šviesoje tarp persikertančių elektros kabelių ir kitų komunikacijų turi būti:

Iki elektros kabelio:

- 0,5 m be kabelio apsaugos;
- 0,15 m su kabelio apsauga.

Iki įvairios paskirties vamzdinių, išskyrus šilumines trasas, elektros kabelį klojant virš vamzdinių:

- 0,5 m be kabelio apsaugos;
- 0,25 m su kabelio apsauga.

Iki įvairios paskirties vamzdinių, išskyrus šilumines trasas, elektros kabelį klojant po vamzdinių:

- 0,5 m be kabelio apsaugos;
- 0,25 m su kabelio apsauga.

Iki šiluminės trasos kanalo viršaus:

- 0,5 m be kabelio apsaugos;
- 0,1 m su sustiprinus šiluminės trasos šiluminę izoliaciją.

Iki šiluminės trasos kanalo apačios – 0,5 m.

Kloti kabelius žiemos metu leidžiama:

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

Klojant kabelius reikalinga laikytis EIT reikalavimų.

Prieš tranšėjos užpylimą megometru matuojama kabelio izoliacijos varža.

Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai privalo turėti pastovius orientyrus arba žymos stulpelius.

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	29	0

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

Žymos stulpeliai statomi 0,1 m atstumu į lauko pusę nuo trasos posūkiuose, movų sujungimo vietose, iš abiejų pusių – kertant kelius, komunikacijų susikirtimo vietose, prie įvadų į pastatus ir kas 100 m lygioje trasoje.

Ariamose žemėse žymos ženklai statomi ne rečiau kaip kas 500 m.

2.5 TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas nemažesniu kaip 10 cm sluoksniu:

- priemolio žemėje smėliu;

- smėlio, priesmėlio žemėje - gruntu, iškastu iš tranšėjų, be akmenų, statybinių šiukšlių.

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

Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų:

- 6 – 10 kV įtampos kabeliai mieste uždengiami specialiais keraminiais gaubtais; degto molio pilnavidurėmis plytomis arba 1,5 – 5 mm storio apsauginėmis juostomis, klojamomis 0,1 – 0,15 m atstumu virš kabelio. Naudojant apsaugines juostas, 0,3 m atstumu nuo žemės paviršiaus kiekvienam paklotam kabeliui papildomai klojama ne plonesnė kaip 0,5 mm storio signalinė juosta su užrašu „Dėmesio. Kabelis“;

- 6 – 10 kV įtampos kabeliai pakloti ariamose žemėse nuo mechaninių pažeidimų neapsaugomi; užtenka virš kabelio pakloti signalinę juostą 0,5 m gylyje;

- 6 – 10 kV įtampos kabeliai pakloti nedirbamose žemėse 0,7 – 1 m gylyje nuo mechaninių pažeidimų neapsaugomi; užtenka virš kabelio pakloti signalinę juostą 0,3 m gylyje; - žemos įtampos kabeliai 0,35 – 0,7 m gylyje ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba paklojami vamzdžiuose. Signalinės juostos plotis 1 kabeliui – 10 cm, storis – 0,5 mm. Signalinės juostos klojamos 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus. Užpilant tranšėją signalinė juosta turi būti išlyginta. Įrengus kabelio apsaugą, elektros įrangos montavimo (rangovo) atstovai kartu su užsakovo techninę priežiūrą atliekančiu inžinieriumi patikrina trasos būklę, parengia dengtų darbų aktą. Padaromos paklotų kabelių geodezinės nuotraukos.

Baigti darbai priduodami savivaldybės atstovui, išdavusiai leidimą žemės kasimo darbams.

Paklojus kabelį dirbamoje žemėje, pirmiausia užpilamas nedirbamos žemės sluoksnis, o virš jo pilamas paviršinis dirvožemis, kuris supurenamas, išlyginamas ir užsėjamas žole.

Visos šiukšlės, gamybinės atliekos surenkamos į atsivežtus kontenerius ir išvežamas iš darbo vietos į atliekų sutvarkymo įmonę.

2.6 TANKINIMAS

Gruntas sutankinamas 20 – 30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas – 0,98. Klojant kabelius per laukus, užpilama tranšėja netankinama. Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu, sutvarkoma danga, atstatomas gerbūvis.

2.7 VALDOMAS GRĘŽIMAS

Horizontalus gręžimo būdas naudojamas kabelinių komunikacijų dėklų įrengimui po kelio ir šaligatvio dangomis. Taikant šį metodą naudojami aukšto slėgio polietileno vamzdžiai HDPE 75 mm, 110 mm ir 160 mm.

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	29	0

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

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

Gręžimo įranga dirba sukant gręžimo galvą, pritvirtintą prie specialių spyruoklinio plieno strypų. Strypų ilgis būna nuo 600 mm iki 4500 mm. Skersmuo nuo 34 mm iki 92 mm. Strypai jungiami srieginiais sujungimais.

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

Tiesiant vamzdynus su horizontalaus gręžimo įrenginiais, dalis grunto iš tunelio pašalinama kartu su gręžimo skysčiu. Kita dalis 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 grunto.

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 pradiniam ir galutiniam taškuose.

Horizontalaus gręžimo įrenginius aptarnauja trijų žmonių grandis. Operatorius turi būti specialiai tam apmokytas ir turėti gerus įgūdžius, sugebėti operatyviai spręsti iškilusias problemas. Jis privalo suplanuoti gręžimo trajektoriją, užtikrinti, kad visos įrengimo dalys būtų paruoštos ir nustatytos reikiama kryptimi, patikrinti gręžimo galvos ir atgalinio traukimo įrenginių tinkamumą konkrečioms grunto sąlygoms, parinkti tinkamas gręžimo skysčio savybes.

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.

Gręžimo metu, per gręžimo strypo vidų į gręžimo galvą pumpuojamas gręžimo skystis.

Gręžimo skystis naudojamas:

- Atšaldyti grąžtą ir signalo perdavimo sistemą;
- Suminkštinti ir išjudinti grunto daleles;
- Pašalinti gręžinio gruntą iš tunelio;
- Stabilizuoti tunelio sienutes;
- Sumažinti trinties jėgas tarp tunelio sienučių ir įtraukiamo vamzdžio.

Sukamų strypų pagalba, sukama gręžimo galva ir tuo pat metu stumiama pirmyn. Valdymas vykdomas sukant nuožulnią grąžto nosį iki reikiamos krypties ir stumiant visą požeminę 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.

2.8 DARBO VIETOS APTVĖRIMAS

Kasant duobes ar tranšėjas gyvenvietėse, aplinkdarbų vietą reikia padaryti aptvrus su įspėjamaisiais užrašais. Pagal eismo taisyklių 285 straipsnio reikalavimus, jeigu dirbama kelyje ar prie kelio, atsakingi asmenys, darbininkai turi pasirūpinti, kad darbo vietos būtų pažymėtos reikiamais kelio

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	29	O

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

ženklais, aptveriamaisiais ir nukreipiamaisiais įtaisais, o tamsiu paros metu arba esant blogam matomumui ir signalinėmis šviesomis.

Kelyje ne transporto priemonėse ar mechanizmuose esantys darbininkai privalo vilkėti ryškiaspalves įspėjamąsias liemenes.

Prieš pradėdant darbus, trasoje esantys medžiai ir šulinių liukai apsaugomi, kad nebūtų užpilti žeme ir nuo transporto priemonių. Prie priešgaisrinės apsaugos šulinių paliekamas laisvas privažiavimas.

Normaliam pėsčiųjų ir transporto eismui užtikrinti per griovius turi būti padaryti laikini tilteliai.

Tilteliai gatvėse turi būti apskaičiuoti 10 tonų svoriui, o įvažiavimuose – 7 tonų.

Tiltelis turi būti tokio ilgio, kad jis atsiremtų ant natūralaus grunto už šlaito. Po transporto tilteliais griovių šlaitai sutvirtinami lentomis ir spyriais.

2.9 KABELINIŲ LINIJŲ ATIDAVIMAS NAUDOTI

Kiekviena kabelinė linija privalo turėti dispečerinį numerį arba pavadinimą. Atvirai pakloti kabeliai kas 50 m tiesiose ruožuose ir posūkiuose, taip movos kabelio pradžioje ir gale privalo turėti žymenis, nurodančius kabelio markę, įtampą, skerspjūvį, linijos dispečerinį numerį arba pavadinimą taip pat montavimo datą ir montuotojo pavardę. Kabeliai iš abiejų perėjų per pertvarą pusių 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. Apskritimo formos žymenys naudojami daugiau nei 1000 V įtampos kabeliams, o stačiakampio formos žymenys – iki 1000 V įtampos kabeliams.

Kabelinių linijų, susidedančių iš dviejų ir 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. Paklojus, visų markių kabeliai turi būti išbandyti pagal galiojančias bandymo normas. Nustatyta tvarka surašomi bandymų protokolai. Bandymus atlieka atestuotos elektros laboratorijų brigados.

Atskirais darbų momentais turi būti sudaromi atitinkami techniniai kabelinės linijos įrengimo dokumentai: - 0,4 – 35 kV kabelinės linijos projekto trasos išpildymo brėžinius su visais suderinimais, pažymėtomis nuokrypomis nuo projekto, nurodant su kuo ir kada šios nuokrypos suderintos ir asmenų, tiesusių kabelinę liniją, parašais, kabelių ir movų koordinatėmis nuo pastatų arba specialių ženklų – piketų;

- kabelių bandymo gamykloje protokolai;
- kabelių būgne apžiūros protokolai;
- kabelių šildymo būgne, esant žemai aplinkos temperatūrai, protokolai;
- tranšėjų ir kabelių statinių prieš kabelių klojimą priėmimo aktai;
- kabelių klojimo tranšėjoje ir kanaluose apžiūros prieš uždengiant aktai;
- kabelių jungiamųjų movų ir galinių movų montavimo žurnalai;
- kabelių bandymo paaukštinta įtampa protokolai pagal elektros įrengimų bandymo normas;
- išpildomoji geodezinė nuotrauka.

Atiduodant kabelinę liniją naudoti būtina vadovautis STR1.11.01:2002 ir pagal ją parengtais elektros įrengimų priėmimo naudoti reglamentais. Motyvuoti, paremti EĮIT, 0,4 – 110 kV kabelių tiesimo reglamentu ir kitų dokumentų reikalavimais eksploatuojančios organizacijos reikalavimai

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	29	0

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

montuojančiai organizacijai yra privalomi. Eksploatuojančios organizacijos atstovo dalyvavimas, prižiūrint kabelių linijos tiesimo darbus, nemažina montavimo organizacijos darbuotojų atsakomybės.

2.10 ATSTATYMO DARBAI

2.10.1 VEJŲ ATSTATYMO DARBAI

Atliekant vejų įrengimo darbus gruntas tolygiai paskleidžiamas visame būsimos vejų plote. Augalinio grunto paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį žemės paviršius lengvai išpurenamas. Augalinio grunto sluoksnis turi būti 15 cm. Pasėjus žolę, žemės paviršius dar kartą voluojamas ir palaistomas.

Vejų bortai, skiriantys šaligatvius nuo vejų, montuojami ant sutankinto skaldos arba žvyro pagrindo.

3. TECHNINĖ DOKUMENTACIJA

Paruošta techninė dokumentacija turi būti pateikta lietuvių kalba. Pateikiama visa atliktų paleidimo – derinimo darbų ataskaita, protokolai, įrenginių įjungimo – išjungimo tvarka ir eiliškumas.

Vykdamas darbus turi būti atlikti ir suderinti šie paslėptų darbų aktai:

Eil. Nr.	Darbų ir įrenginių pavadinimas	Markė, tipas	Darbų ir elementų, kuriems surašomi paslėptų darbų aktai, pavadinimas
1	Vamzdžiai	D50	Pagrindai po vamzdžiais, dugno altitudės, pirminis užpylimas, kanalų pracinamumas

4. MONTAVIMO DARBAI

Visos medžiagos ir įrenginiai turi būti instaliuojami pagal gamintojo rekomendacijas. Atlikus elektros montavimo darbus turi būti užtikrintas nepertraukiamas elektros energijos tiekimas visiems vartotojams.

4.1 ELEKTROS INSTALIACIJOS ATLIKIMAS

Saugos reikalavimai: elektros įrangos instaliaciją gali atlikti tik kvalifikuota, turinti atitinkamą atestatą, įmonė. Sumontuota elektros įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose vietose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis montavimo darbų laikotarpiu. Šie įspėjamieji užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Prieš pradėdamas vykdyti darbus atjungus įtampą, turi būti įvykdytos žemiau nurodytos techninės priemonės tokia tvarka:

- Išjungti įtampą;
- Atjungti įrenginį. Nesant techninės galimybės atjungti įrenginį, galima apsiriboti įtampos išjungimu;
- Imtis priemonių išvengti savaiminio arba klaidingo komutacinių aparatų įsijungimo;

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	29	0

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

- Iškabinti ženklus, draudžiančius įjungti įtampą;
- Patikrinti ar nėra įtampos;
- Nustatyta tvarka įžeminti;
- Paruošti darbo vietą (įvykdyti Saugos eksploatuojant elektros įrenginius 93 punkte nurodytas priemonės).

Draudžiantis įjungti įtampą ženklas „Nejungti! Įrenginiuose dirbama“ kabinamas ant elektros aparatų, kuriais įtampa išjungžiama ar atjungžiama, pavarų rankenų arba elektros aparatų valdymo elementų. Įtampa patikrinama specialiai tam skirtais išbandytais ir patikrintais įtampos indikatoriais. Išbandytas indikatorius – tai toks indikatorius, kuris yra išbandytas gamintojo nustatyta tvarka ir nepasibaigęs bandymo galiojimo ar naudojimosi juo terminas. Kitomis priemonėmis ir būdais tikrinant įtampos nebuvimą atjungtuose elektros įrenginiuose, reikia vadovautis atjungiamo įrenginio gamintojo nurodytais būdais. Elektros įrenginių srovinės dalys įžeminamos įžemikliais, trumpikliais arba specialiai tam skirtais stacionariai įrengtais prietaisais.

Darbo vietai paruošti taikomos šios priemonės:

- darbo vietos aptvėrimas;
- darbo vietos ribų ir kitų pavojingų zonų paženklinimas apsaugos nuo elektros įspėjamaisiais ženklais „STOK! ĮTAMPA“;
- atstumų tarp dirbančiųjų ir įtampą turinčių dalių, kurie nurodyti 3 ir 4 Saugos eksploatuojant elektros įrenginių prieduose, užtikrinimas;
- dirbant žemosios įtampos įrenginiuose, kai neįmanoma uždėti kilnojamųjų įžemiklių, būtina iš visų darbo vietos pusių, iš kur gali atsirasti įtampa, uždėti izoliuojančius antdeklius, skydus, širmas (intarpus) arba pavaras, elektros spintas, kameras, aparatų gaubtus ir pan. užrakinti specialiais užraktais arba atjungti elektros įrenginį maitinančius laidus (šynas);
- darbo vietos paženklinimas leidžiamaisiais ženklais;
- be šių priemonių, darbo vietos riboms ir pavojingoms zonoms pažymėti gali būti naudojamos ir kitos darbų saugos norminių aktų nustatytos priemonės. Šiuo atveju jos nepakeičia Taisyklėse nustatytų ženklų. Kitos vizualinės informacijos priemonės taikomos tik kaip papildančios pagrindines.

Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų, parodytų brėžiniuose. Įrenginių aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė, nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose. Parinkus konkrečius įrenginius, turi būti patikrinti maitinančių kabelių skerspjūviai, automatinių išjungiklių nominalios srovės. Jie turi atitikti įrenginio gamintojų rekomendacijas ir užtikrinti įrenginio saugų darbą.

Atramų griovimo ir statymo būdus, jų tvirtinimo būtinumą ir būdus nustato darbų vadovas, vadovaudamasis technologinėmis kortomis, projektine dokumentacija, DSSI ir kitais norminiais aktais. Montuojant gatvių apšvietimo šviestuvus atramose reikia naudoti žmonių kėlimo mechanizmą. Dirbant savaeigiais keltuvas žmonėms kelti, reikia prie jo prisitvirtinti apraišų stropu ir dėvėti apsauginį šalną.

Darbuotojų, dirbančių kabelių linijose, saugai ir sveikatai užtikrinti būtina kabelį atjungti (išjungti), elektriškai iškrauti ir įžeminti atjungimo (išjungimo) vietose iš visų pusių, iš kur gali būti įjungta įtampa. Kasant kabelių trasose, negalima naudoti kylinių kūjų ir kitų smūginių mašinų arčiau kaip 5 m iki kabelių. Žiemą, atšildant gruntą, šilumos šaltinis negali priartėti prie kabelių arčiau kaip 15 cm. Žemės kasimo darbai turi būti atliekami laikantis „Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT 5-00“, patvirtintų Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darboinspektoriaus 2000 m. gruodžio

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	29	O

22 d. įsakymu Nr. 346 (Žin., 2001, Nr. 3-74), reikalavimų. Duobės ir tranšėjos turi būti aptvertos, pakabinti įspėjamieji ženklai. Atkasti kabeliai ir jų movos turi būti įtvirtinti, apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų ir pažymėti įspėjamaisiais ženklais. Prieš leidžiant dirbti kabelių linijoje, būtina įsitikinti, kad kabelis tikrai atjungtas. Esant būtinumui, perkloti neatjungtus kabelius leidžiama laikantis ypatingų saugos reikalavimų: perklojamame kabelyje esančios movos turi būti patikimai įtvirtintos; dirbti reikia mūvint dielektrines pirštines. Apsaugai nuo mechaninių pažeidimų ant dielektrinių pirštinių reikia užsimauti brezentines pirštines.

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

Užbaigus darbą, darbo vieta sutvarkoma tokia tvarka:

- išvedami darbuotojai (brigada);
- darbų užbaigimas įforminamas nurodymo lentelėje (jei buvo dirbta pagal nurodymą);
- nuimami laikini aptvarai ir apsauginiai gaubtai;
- nuimami darbo vietos ir pavojingų zonų ribų aptvarai;
- nuo elektros įrenginio srovinių dalių atjungiami kilnojamojo įžemiklio galai;
- nuo „žemės“ atjungiamas kilnojamojo įžemiklio galas.

Sutvarkius darbo vietą, nustatyta tvarka įforminamas visiškas darbų užbaigimas ir, prieš atliekant įjungimo operaciją, nuimamas ženklas „NEJUNGTI! ĮRENGINIUOSE DIRBAMA“. Ženklus „Nejungti! Įrenginiuose dirbama“ leidžiama nukabinti tik asmeniui, kurio pavardė įrašyta ženklo lentelėje, arba jį pakeitusiam asmeniui.

Atjungtą elektros įrenginį leidžiama įjungti, kai darbo vieta sutvarkyta pagal aukščiau minėtus reikalavimus. Įjungti leidžia budintysis, kuriam yra priskirti valdyti elektros įrenginiai, arba išdavęs nurodymą asmuo, įrenginio įjungimą įrašęs nurodymo skiltyje „Kiti nurodymai“.

4.2 KABELIŲ LINIJOS

Visi kabeliai turi būti instaliuoti pagal tam tikrus reikalavimus ir tvarką, atkreipiant dėmesį galutinio rezultato vaizdą ar išdėstymą kitų aparatų bei įrenginių atžvilgiu. Kiekvienas kabelis turi būti paklotas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms arba kitiems struktūriniams elementams. Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai.

Kabeliai, klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai turi būti sulenkti ne mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo. Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištisiniai, be jokių sujungimų. Kur sujungimai reikalingi, juos suderinti su Užsakovu. Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokiose aplinkose, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai.

Kiekvienas kabelis, įeinantis į bet kurio įrenginio korpuso vidų, turi būti apsaugos riebokšliu, užtikrinančiu įvadą ir tai, kad neįvyks joks mechaninis kabelio apsauginio apvalkalo gamyklinio įrengimo ir gnybtų pažeidimas.

Gyslos negali susipinti.

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	29	0

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

Kabeliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti kilpą, kad būtų užtikrintas perjungimas. Daugiagyslės suktos valdymo gyslos jungiamas prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinamas izoliuotais tuščiaaviduriais užspaudžiamais antgaliais. Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui. Laidininkai $>16 \text{ mm}^2$ turi būti sujungiami arba surišami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

4.3 PRIETAISŲ ŽYMĖJIMAS

Visa įranga turi būti aiškiai sužymėta, naudojant kodus, nurodytus brėžiniuose. Visi užrašai turi būti lietuvių kalba.

4.4. ŽYMEKLIAI

Žymekliai turi būti pritvirtinti taip, kad jie išliktų netgi tada, jei įrengimai yra keičiami. Tekstas ant žymeklių turi atliktas juodas dažais ant balto fono.

5. GAISRINĖ SAUGA IR SAUGUMO TECHNIKA STATYBOJE

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių.

Darbininkai, technikai ir inžinieriai, dirbantieji statybos-montavimo darbus, turi būti praėję saugumo technikos instruktažą.

Statybos - montavimo darbai vykdomi pagal STR 1.08.02:2002 „Statybos darbai“ reikalavimus, ypatingą dėmesį atkreipiant į tai, kad:

- pašaliniai asmenys nepatektų į statybos aikštelę,
- žemės darbai prie esamų inžinerinių komunikacijų būtų vykdomi rankomis ir dalyvaujant atitinkamų žinybų atstovams;
- statybos teritorijoje turi būti pažymėti praėjimai, pravažiavimai, įrengtas apšvietimas;
- būtų įžeminti elektriniai statybos mechanizmai, įrankiai.
- Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Statybos metu darbus vykdyti pagal saugaus darbo inspekcijos išleistas DT5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“.

6. APLINKOS APSAUGA

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

Atlikus statybos-montavimo darbus, pilnai atstatyti gerbūvj.

7. MEDŽIAGOS, GAMINIAI IR ĮRENGIMAI

7.1 0,4 kV ĮTAMPOS 6÷63 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga			Atitinka
S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA	O	
	13	29			

1	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2. Vadovautis galiojančiais standartais.	
2	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	CE	
3	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje ES 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 ... +55 °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	≥ 6 kV	
14	Vardinė srovė	– ≥ 10 A – ≥ 6 A	
15	Atjungimo pajėgumas	– ≥ 10 kA.	
16	Atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius): – elektrinis; – mechaninis	– ≥ 10000; – ≥ 20000.	
17	Atjungimo charakteristika	– C.	
18	Apsaugos laipsnis	IP2X	
19	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	– 25 mm ² .	
20	Laidininko prijungimas	– varžtiniais apkabiniais gnybtais.	
21	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams	
22	Atkabiklio poveikis	- nuo šiluminės- elektromagnetinės apsaugos;	
23	Atkabiklio poveikio reguliatorius	– be reguliatoriaus;	
24	Polių skaičius	– 3.; – 1.	
25	Tvirtinimo būdas	- kaiščių pagalba ant montažinio DIN bėgelio	
26	Korpuso medžiagos nedegumo kategorija	FV0 pagal LST EN 60695-11-10 (arba V0 pagal UL94)	
27	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	– Vardinė srovė; – Kategorija; – Mnemoschema; – Įjungimo ir išjungimo padėtys.	
28	Techniniai dokumentai:	– Automatinio jungiklio pasas (bandymo protokolai); – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų	

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	29	O

		kalbomis; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.	
29	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai	
30	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai	

7.2 IKI 1 kV KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE , PATALPOSE IR ATVIRAME ORE.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Vadovautis	Nuo 2018-11-01 įsigaliojusiu Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių 91 (devyni prim) punktu, kuris nustato reikalavimus kabeliams ir nurodo standartą	
2.	Standartas	IEC 60502-1; HD 603;	
3.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europos Sąjungos šalies akredituotoje laboratorijoje turinčioje teisę sertifikuoti gaminius visoje ES	Pateikti sertifikatą ir bandymų protokolų kopijas	
4.	Vardinė įtampa	0,6/1 kV	
5.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV	
6.	Vardinis dažnis	50 Hz	
7.	Eksploatavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvira ore;	
8.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C	
9.	Kabelio konstrukcija:		
9.1.	Laidininkų skaičius	4.	
9.2.	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto vario arba aliuminio • aliuminis;	
9.3.	Laidininkų izoliacija	XLPE	
9.4.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal HD308 S2:2002 arba IEC 60757	
9.5.	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus, nepalaikantis degimo PE	
8.6.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	• visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta	
10.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C	
11.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C	
12.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis	
13.	Kabelio konstrukcija ir techniniai	Nustatoma užsakant pagal 1 lentelę	

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	29	O

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

	parametrai		
14.	Minimalus lenkimo spindulys	$\leq 12xD$ D – išorinis kabelio skersmuo	
15.	Tarnavimo laikas	> 40 metų	
16.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai	

Iki 1kV kabelių su plastikine izoliacija techniniai parametrai

1 lentelė

Laidininko skerspjūvio plotas, mm ²	Laidininko konstrukcija*	Didžiausia aktyvioji varža esant 20 °C, Ω/km	Didžiausia gyslos (90 °C) ilgalaikė darbo srovė, A	
			Grunte	Ore
Aluminio gyslomis				
4x25	SM	1,98	78	80
4x35	SM	0,868	125	125
Vario gyslomis				
3x1.5	RE	12.6	27	19

7.3 IKI 1000 V STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI VIENAVIELIAI KABELIAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartas	LST 1537.4 (HD 21.4 S2)	
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas	
3.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 300/500$ V	
4.	Vardinis dažnis	50 Hz	
5.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.	
6.	Eksplotavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje, lauke	
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	
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (<u>LST HD 308</u>) arba <u>IEC 60757</u>	
12.	Išorinis apvalkalas	PVC	
13.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	$\geq +70$ °C	
14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	$\geq +160$ °C	
15.	Žemiausia montavimo temperatūra	-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	

7.4 IKI 1 kV KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS MOVOS.

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	29	O

TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
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	• patalpose;	
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C	
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C	
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko	
10.	Kabelio gyslų skaičius	• 4	
11.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: • atmosferos veiksniams • ultravioletinių spindulių poveikiui	
12.	Galinių movų antgaliai	Varžtiniai su nulūžtančiomis galvutėmis	
13.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai	
14..	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	• Gamyklinis aprašas • Montavimo instrukcija	
15.	Sandėliavimo laikas	Neribotas	
16.	Tarnavimo laikas	> 40 metų	
17.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių	

7.5 ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
1	2	3	4
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	Vamzdžių išoriniai skersmenys parenkami pagal 1 lentelėje nurodytus kabelius.	
8.1.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 750 N;	
8.2.	Atsparumas smūgiams (angl. Impact resistance)	Normalus (angl. N- normal)	
S5420-TP-LA-TS		LAPAS	LAPŲ
		17	29
		LAIDA	O

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklą A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
 Gatvių apšvietimo tinklai.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
1	2	3	4
	Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą		
8.3.	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose	Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų (≥ 450 N atsparumo gniuždymui) apsauginį vamzdį.	
8.4.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Gamintojas; • Standartas; • Atsparumas gniuždymui (750 N); • Atsparumas smūgiams; • Vamzdžio nominalus diametras; • Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.	
9.	Darbo temperatūra	$-20 \div +60$ °C	
10.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai	
11.	Garantinis laikas	≥ 5 metai	

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

Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	0,4 kV kabeliai	10 kV kabeliai
75	$\leq 4 \times 70$ $\leq 3 \times 35$ $\leq 5 \times 35$	

7.6 UŽDARU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
1	2	3	4
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 gabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm)	75; 110; 125; 160;	
10.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 1250 N;	
11.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN	Normalus (angl. N- normal);	

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	29	0

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklą A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitikimas
1	2	3	4
	61386-24 standartą		
12.	Vamzdžiai yra skirti kloti betranšėjiniu būdu		
	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Gamintojas; • Standartas; • Atsparumas gniuždymui ($\geq 1250 \text{ N}$); • Atsparumas smūgiams; • Vamzdžio nominalus diametras; • Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis	
13.	Darbo temperatūra	$-20 \div +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$	
14..	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai	
15.	Garantinis laikas	≥ 5 metai	

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

Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	0,4 kV kabeliai	10 kV kabeliai
75	$\leq 4 \times 70$ $\leq 3 \times 35$ $\leq 5 \times 35$	

7.7 KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1	Pagaminta iš polietileno	PE	
2	Spalva	Geltona	
3	Skirta naudoti	Žemėje	
4	Aplinkos temperatūra	$-35 \dots +35 \text{ }^{\circ}\text{C}$	
5	Pakavimo kiekis	$\geq 50 \text{ m}$	
6	Juostos storis	$\geq 0,5 \text{ mm}$	
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	

7.8 IŽEMINIMO ELEMENTAI CINKUOTI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1	2	3	4

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	29	0

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

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	Sistema <u>nenaudojama</u>	Visų tipų transformatorinėse ir skirstomuosiuose punktuose	
8	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 15 metai	

7.9 GATVIŲ APŠVIETIMO PAMATAS (8,6 m atramai) TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1	2	3	4
1	Aukštis	≤ 1200 mm	
2	Masė	≤ 370 kg	
3	Stiebo tvirtinimas pamate	Varštinis	
4	Varštai ir įvorės	Nerūdyjantis plienas A2	
5	Leistini nukrypimai	Pamato aukščiui – ±20 mm; Kiaurymių diametrui – ±10 mm.	
6	Papildoma informacija	Atramai 8,6, d 146 mm.	
7	Apvalus pamatas su armatūra AIII	Karkasas su žiedais	

7.9-1 GATVIŲ APŠVIETIMO PAMATAS (6,5 m atramai) TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1	2	3	4
1	Aukštis	≤ 1300 mm	
2	Masė	≤ 230 kg	
3	Stiebo tvirtinimas pamate	Varštinis	
4	Varštai ir įvorės	Nerūdyjantis plienas A2	
5	Leistini nukrypimai	Pamato aukščiui – ±20 mm; Kiaurymių diametrui – ±10 mm.	
6	Papildoma informacija	Atramai 6,5; d 132 mm.	
7	Apvalus pamatas su armatūra AIII	Karkasas su žiedais	

7.9-2 GATVIŲ APŠVIETIMO PAMATAS (4,5 m atramai) TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1	2	3	4
1	Aukštis	950 mm	
2	Masė	≤ 130 kg	

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	29	0

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklą A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

3	Apatinis diametras	314 mm	
4	Stiebo tvirtinimas pamate	Varštinis	
5	Varštų skaičius	3x(40)	

7.10 GATVIŲ APŠVIETIMO METALINIS STULPAS TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1	2	3	4
1	Turi būti pateikta pagal STR 1.03.02	Atitikties deklaracija	
2	Skirti naudoti	Lauke	
3	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C	
4	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m	
5	Vėjo spaudimas	Q-450 Pa;	
6	Vėjo greitis	27 m/sek	
7	Apšalo sienelės storis	C-10 mm;	
8	Atrama gaminama	Iš plieno, atitinkančio standartą EN 10025	
9	Plieno paviršiaus apdirbimas	Cinkuotas aukštoje temperatūroje, cinko storis ≥60 μm	
10	Stiebo ilgis be gembės	8,6 m	
11	Stiebo skerspjūvis	Apskritimas	
12	Stiebo sienelių storis	≥3 mm	
13	Stiebo diametras apatinėje dalyje	147 mm	
14	Stiebo diametras viršutinėje dalyje	60 mm	
15	Durėlės, kurių angoje montuojamas skydelis su automatiniu jungikliu šviestuvų pajungimui.	950 mm aukštyje nuo žemės paviršiaus montuojamos durėlės	
16	Masė	< 80 kg	

7.10-1 GATVIŲ APŠVIETIMO METALINIS STULPAS TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1	2	3	4
1	Turi būti pateikta pagal STR 1.03.02	Atitikties deklaracija	
2	Skirti naudoti	Lauke	
3	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C	
4	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m	
5	Vėjo spaudimas	Q-450 Pa;	
6	Vėjo greitis	27 m/sek	
7	Apšalo sienelės storis	C-10 mm;	
8	Atrama gaminama	Iš plieno, atitinkančio standartą EN 10025	

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	21	29	0

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

9	Plieno paviršiaus apdirbimas	Cinkuotas aukštoje temperatūroje, cinko storis $\geq 60 \mu\text{m}$	
10	Stiebo ilgis be gembės	6,5 m	
11	Stiebo skerspjūvis	Apskritimas	
12	Stiebo sienelių storis	$\geq 3 \text{ mm}$	
13	Stiebo diametras apatinėje dalyje	131 mm	
14	Stiebo diametras viršutinėje dalyje	60 mm	
15	Durelės, kurių angoje montuojamas skydelis su automatiniu jungikliu šviestuvų pajungimui.	950 mm aukštyje nuo žemės paviršiaus montuojamos durelės	
16	Masė	< 50 kg	

7.10-2 GATVIŲ APŠVIETIMO METALINIS STULPAS TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1	2	3	4
1	Turi būti pateikta pagal STR 1.03.02	Atitikties deklaracija	
2	Skirti naudoti	Lauke	
3	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C	
4	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	$\leq 1000 \text{ m}$	
5	Vėjo spaudimas	Q-450 Pa;	
6	Vėjo greitis	27 m/sek	
7	Apšalo sienelės storis	C-10 mm;	
8	Atrama gaminama	Iš plieno, atitinkančio standartą EN 10025	
9	Atramos tipas	Pakopinė	
10	Plieno paviršiaus apdirbimas	Cinkuotas aukštoje temperatūroje, cinko storis $\geq 60 \mu\text{m}$	
11	Stiebo ilgis be gembės	4,5 m	
12	Stiebo skerspjūvis	Apskritimas	
13	Stiebo sienelių storis	$\geq 3 \text{ mm}$	
14	Stiebo diametras apatinėje dalyje	115 mm	
15	Stiebo diametras viršutinėje dalyje	60 mm	
16	Durelės, kurių angoje montuojamas skydelis su automatiniu jungikliu šviestuvų pajungimui.	950 mm aukštyje nuo žemės paviršiaus montuojamos durelės	
17	Masė	<35 kg	

7.11 GEMBĖ VIENŠAKĖ TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Viršūnės diametras – 60 mm.

Medžiaga – valcuotas plienas, 3 mm storio.

Antikorozinė apsauga – karštas cinkavimas, pagal normatyvą EN 40-5:2002.

Vidutinis cinko dangos storis 55 μm , sutinkamai su nustatyta norma DIN EN ISO 1461.

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22	29	O

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

Aukštis – 1,5 m, ilgis – 2,0 m.

7.11-1 GEMBĖ PRIDEDAMA TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Viršūnės diametras – 60 mm.

Medžiaga – valcuotas plienas, 3 mm storio.

Antikorozinė apsauga – karštas cinkavimas, pagal normatyvą EN 40-5:2002.

Vidutinis cinko dangos storis 55 µm, sutinkamai su nustatyta norma DIN EN ISO 1461.

Ilgis – 1,5 m.

7.11.2 LAIKIKLIS PROŽEKTORINIO ŠVIESTUVO TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Viršūnės diametras – 60 mm.

Medžiaga – valcuotas plienas, 3 mm storio.

Antikorozinė apsauga – karštas cinkavimas, pagal normatyvą EN 40-5:2002.

Vidutinis cinko dangos storis 55 µm, sutinkamai su nustatyta norma DIN EN ISO 1461.

7.12 ŠVIESTUVAI GATVĖS APŠVIETIMUI TECHNINIAI REIKALAVIMAI



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1	2	3	4
1	Eksplotavimo sąlygos	Išorinis apšvietimas	
2	Įtampa / dažnis	220–240 V / 50 Hz ±1 %	
3	Galios koeficientas (cos φ)	≥ 0,9, kai veikia 100 % režimu, ir ≥ 0,8, kai pritemdyta 50 % režimu	
4	Šviesos koreliacinė temperatūra (spalvinė temperatūra CCT) 4	4000 K ±10 %	
5	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	≥ 125 lm/W	
6	Šviestuvo nominali galia, W	80 W	
7	Šviestuvų šviesos srauto išlikimas	≥ 100000 val. (L90B10, kai Ta = 25 °C)	
8	Spalvų atkūrimo indeksas	CRI ≥ 70	
9	Šviesos akinimo koeficientas	Ne blogiau nei G*2 pagal LST EN13201-2:2016	
10	Šviestuvo atsparumas smūgiams	≥ IK09 pagal LST EN 62262:2004 arba lygiavėrcio standarto reikalavimus	
11	Šviestuvo eksploatacinė aplinkos temperatūra	nuo –30 °C iki +35 °C	

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23	29	O

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

12	Šviestuvo atsparumas žaibo iškrovai ir viršįtampiams	ne mažiau 10 kV	
13	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros, valdymo ir optinei dalims ne mažesnė, kaip IP 66 pagal LST EN 60598-1, EN 60598-2-3 arba lygiavertio standarto reikalavimus	
14	Šviestuvų elektrosaugos klasė	Ne žemesnė kaip II (antra)	
15	Šviestuvų korpuso spalva	Pilka	
16	Šviestuvo optinės dalies gaubtas	Pagamintas iš grūdinto stiklo	
17	Šviestuvų korpusas, jo konstrukcija	Korpusas pagamintas iš lieto aliuminio, padengtas antikorozyne danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniams pažeidimams, nusidėvėjimui bei trinčiai. Optinė sistemos dalis atskirta nuo maitinimo šaltinio dalies sandaria pertvara.	
18	Šviestuvų fotometriniai duomenys	Fotometriniai duomenys DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo programomis skaičiavimai	
19	Techninis aptarnavimas	Vykdam aptarnavimo darbus maitinimo šaltinio dalis, atidaroma ir uždaroma be įrankių, nenuimant šviestuvo nuo atramos ar gembės ir nekeičiant šviestuvo padėties	
20	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 230 V / 50 Hz; 4. Šviesos srauto kompensavimas (CLO); 5. Apsaugos klasė ne mažiau IP20;	
21	CE ženklavimas	Šviestuvai turi turėti CE ženklavimą	

7.12-1 ŠVIESTUVAI GATVĖS APŠVIETIMUI TECHNINIAI REIKALAVIMAI



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1	2	3	4
1	Eksplotavimo sąlygos	Išorinis apšvietimas	
2	Įtampa / dažnis	220–240 V / 50 Hz ± 1 %	
3	Galios koeficientas ($\cos \varphi$)	$\geq 0,9$, kai veikia 100 % režimu, ir $\geq 0,8$, kai pritemdyta 50 % režimu	

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24	29	0

4	Šviesos koreliacinė temperatūra (spalvinė temperatūra CCT) 4	4000 K $\pm$ 10 %	
5	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	$\geq$ 125 lm/W	
6	Šviestuvo nominali galia, W	40 W	
7	Šviestuvų šviesos srauto išlikimas	$\geq$ 100000 val. (L90B10, kai Ta = 25 °C)	
8	Spalvų atkūrimo indeksas	CRI $\geq$ 70	
9	Šviesos akinimo koeficientas	Ne blogiau nei G*2 pagal LST EN13201-2:2016	
10	Šviestuvo atsparumas smūgiams	$\geq$ IK09 pagal LST EN 62262:2004 arba lygiaverčio standarto reikalavimus	
11	Šviestuvo eksploatacinė aplinkos temperatūra	nuo -30 °C iki +35 °C	
12	Šviestuvo atsparumas žaibo iškrovai ir viršįtampiams	ne mažiau 10 kV	
13	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros, valdymo ir optinei dalims ne mažesnė, kaip IP 66 pagal LST EN 60598-1, EN 60598-2-3 arba lygiaverčio standarto reikalavimus	
14	Šviestuvų elektrosaugos klasė	Ne žemesnė kaip II (antra)	
15	Šviestuvų korpuso spalva	Pilka	
16	Šviestuvo optinės dalies gaubtas	Pagamintas iš grūdinto stiklo	
17	Šviestuvų korpusas, jo konstrukcija	Korpusas pagamintas iš lieto aliuminio, padengtas antikorozine danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniams pažeidimams, nusidėvėjimui bei trinčiai. Optinė sistemos dalis atskirta nuo maitinimo šaltinio dalies sandaria pertvara.	
18	Šviestuvų fotometriniai duomenys	Fotometriniai duomenys DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo programomis skaičiavimai	
19	Techninis aptarnavimas	Vykdam aptarnavimo darbus maitinimo šaltinio dalis, atidaroma ir uždaroma be įrankių, nenuimant šviestuvo nuo atramos ar gembės ir nekeičiant šviestuvo padėties	
20	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 230 V / 50 Hz; 4. Šviesos srauto kompensavimas (CLO); 5. Apsaugos klasė ne mažiau IP20;	
21	CE ženklavimas	Šviestuvai turi turėti CE ženklavimą	

7.12-2 ŠVIESTUVAI ŠALIGATVIŲ, PĖSČIŲJŲ TAKŲ APŠVIETIMUI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	25	29	O



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1	2	3	4
1	Montavimas	Ant atramos arba ant laikiklio 40-60mm skersmens	
2	Korpusas	Aukšto slėgiu išlietas aliuminis	
3	Spalva	Grafito	
4	Eksploatavimo temperatūra [°C]	Nuo -40 iki +55	
5	Maitinimo šaltinio efektyvumas	≤89%	
6	Maitinimas	220-240V 50/60Hz	
7	Su vidiniu maitinimo šaltiniu	Taip	
8	Išėjimo srovė [mA]	500	
9	Įrangos tipas	ED	
10	Šviesos šaltinis / lempa	LED	
11	Apšvietimo būdas	Tiesioginis	
12	Optikos tipas	O28 – pėsčiųjų takams	
13	Difuzorius	Polikarbonatas	
14	CRI/Ra	>70	
15	Šviestuvo liumenai [lm]	2650	
16	Galia LED, W	39	
17	Šviesos spektrinė temperatūra [K]	4000	
18	ULOR / DLOR	0% / 100%	
19	Gyvavimo laikas (L90B10)	100 000 h	
20	Galimos valdymo rūšys:	DALI, LLOC, twilight sensor,	
21	Garantija:	5 metai	
22	Taikymas	Pėsčiųjų takai, šaligatviai, parkai	
23	CE ženklavimas	Šviestuvai turi turėti CE ženklavimą	

7.12-3 ŠVIESTUVAI TINKLINIO AIKŠTELĖS APŠVIETIMUI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	26	29	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1	2	3	4
1	Montavimas	Ant reguliuojamo laikiklio skersmens	
2	Korpusas	Aukšto slėgiu išlietas aliuminis	
3	Spalva	7035	
4	Eksploatavimo temperatūra [°C]	Nuo -40 iki +55	
5	Maitinimo šaltinio efektyvumas	≤92%	
6	Maitinimas	220-240V 50/60Hz	
7	Su vidiniu maitinimo šaltiniu	Taip	
8	Išėjimo srovė [mA]	700	
9	Įrangos tipas	LLOC, DALI, DIM1	
10	Šviesos šaltinis / lempa	LED	
11	Šviesos pasiskirstymas	Asimetrinis	
12	Apšvietimo būdas	Tiesioginis	
13	Optikos tipas	Lešiai	
14	Difuzorius	Grūdintas stiklas	
15	CRI/Ra	>70	
16	Šviesos sklaidimo kampas	Asimetrinis platus	
17	Galia LED, W	155	
18	Šviestuvo liumenai [lm]	23250	
19	Šviesos spektrinė temperatūra [K]	4000	
20	ULOR / DLOR	0% / 100%	
21	Gyvavimo laikas (L90B10)	100 000 h	
22	Galimos valdymo rūšys:	DALI, LLOC, twilight sensor,	
23	Garantija:	5 metai	
24	Taikymas	Žaidimo aikštelės	
25	CE ženklavimas	Šviestuvai turi turėti CE ženklavimą	

**7,13 APSKAITOS, PASKIRSTYMO, KOMUTACINIAMS
SKYDAMS ĮRENGTI
TECHNINIAI REIKALAVIMAI**

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	27	29	0



Eil. Nr.	Techninių reikalavimų ir sąlygų pavadinimas	Techniniai parametrai, sąlygos ir reikalavimai	Atitinka
1	2	3	4
1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas	ISO 9001 arba lygiavertis	
2.	Gaminys atitinka standartą	LST EN 61439-5	
3.	Naudojimo sąlygos	Lauke ir viduje	
4.	Aplinkos temperatūra	-35 ÷ +35 °C	
5.	Vardinė įtampa	230/400 V	
6.	Izoliacijos lygis	6/2,5 kV LI/AC)	
7.	Vardinis dažnis	50Hz	
8.	Apsaugos laipsnis spintai	≥IP44	
9.	Skydas sudarytas iš atskirų dalių	Jėgos dalies; Pamato, montuojamo grunte ir cokolio	
10.	Modulių korpuso medžiaga	Karštai cinkuoti metalo lakštai pagal LST EN 10346:2009	
11.	Metalinis korpusas (durelės, stogelis), tvirtinimo detalės	Ne plonesnis kaip 1,5 mm plieno lakštų.	
12.	Pagrindas ir kitos detalės susisiekančios su gruntu	Padengiamos ≥ 70 μm lydaline cinko danga pagal LST ISO 1461 Plieno lakštai ne plonesni kaip 2,5 mm.	
13.	Paskirstymo skydo gabaritiniai matmenys (Aukštis, plotis, gylis)	Projektiniai	
14.	Apjvietimo valdymo skydo korpuso spalva	RAL 7032	
15.	Paskirstymo skydo tvirtinimas	- pastatoma ant pagrindo. Tuo atveju, kai pagrindas įkasamas į žemę priekinis ir galinis pagrindo dangčiai turi būti 400 mm aukščio, kurių 200 mm įkasama į žemę, 200 mm virš žemės paviršiaus. Turi būti aiškiai matomi žymėjimai (įspaudai metale), kurie nurodytų 200 mm pagrindo montavimo ribą virš žemės paviršiaus.	
16.	Vėdinimas	Savaiminis, neleidžiantis kondensuotis drėgmei ir nepraleidžiantis dulkių.	
17.	Įžeminimo laidininkas jungiantis valdymo skydą su durelėmis	Lankstus, daugiavielis, varinis pažymėtas geltona-žalia spalva, skerspjūvis ≥ 2,5 mm²	
18.	Durų užrakinimo užraktas	Durų užraktai AB „Energijos skirstymo operatorius“ techninius reikalavimus spynoms ir raktams (trikampis arba pusmėnulis	
19.	Spintos durys	- turi atsidaryti ne mažesniu kaip 120° kampu; - atidaromos į kairę pusę; - atidaromos į abi puses.	
20.	Ženklas įspėjantis apie elektros smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus	Ant durelių išorinės pusės pritvirtintas (ne lipduko tipo) įspėjimo ženklas, atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui.	

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	28	29	0

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėn.	
22.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai	

S5420-TP-LA-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIKA
	29	29	0

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS				
Eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1. Demontavimo darbai				
1	LED šviestuvo 80 W demontavimas	vnt	2	
2	LED šviestuvo 40 W demontavimas	vnt	1	
3	Viengubos 1,5 x 2 m gembės demontavimas	vnt	2	
4	Metalinės 8,6 m aukščio atramos demontavimas	vnt	2	
5	Metalinės 6 m aukščio atramos demontavimas	vnt	1	
6	Gelžbetoninių pamatų demontavimas 8,6 m aukščio atramai	vnt	2	
7	Gelžbetoninių pamatų demontavimas 6 m aukščio atramai	vnt	1	
8	Medžiagų, įrengimų pervežimas	txkm	3	
2. Montavimo darbai				
1	Tranšėjos kabeliams kasimas ir užpylimas rankiniu būdu	m	400	
2	Tranšėjos kabeliams kasimas ir užpylimas mechanizuotai	m	374	
3	Grunto sutankinimas tranšėjoje	m ³	309,6	
4	PE Ø 75 mm vamzdžio montavimas tranšėjoje	m	774	
5	PE Ø 75 mm vamzdžio montavimas uždaru būdu	m	-	
6	Kabelio Al 4x25 montavimas	m	853	
	t.sk a) tranšėjoje PE Ø 75 mm vamzdyje	m	711	
	b) atramos pamate, atramoje PE Ø 75 mm vamzdyje	m	142	
7	Kabelio Al 4x35 montavimas	m	25	
	t.sk a) tranšėjoje PE Ø 75 mm vamzdyje	m	21	
	b) atramos pamate, atramoje PE Ø 75 mm vamzdyje	m	4	
8	Kabelio Al 4x50 montavimas	m	46	
	t.sk a) tranšėjoje PE Ø 75 mm vamzdyje	m	42	
	b) atramos pamate, atramoje PE Ø 75 mm vamzdyje	m	4	
9	Kabelio Al 4x25 mm ² galinių movų montavimas	vnt	71	
10	Kabelio Al 4x35 mm ² galinių movų montavimas	vnt	2	
11	Kabelio Al 4x25 mm ² jungiamųjų movų montavimas	vnt	1	
12	Kabelio Al 4x50 mm ² galinių movų montavimas	vnt	4	
13	Kabelio Cu 3x1,5 mm ² montavimas metalinėje atramoje	m	205	
14	Signalinės juostos paklojimas	m	774	
15	Duobių atramos pamatui kasimas	vnt	35	

0	2024	Statybos leidimui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Atestato Nr.	UAB „PROJKELVA“				Objektas: Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
19391	PV	S. VARKALYS		2024	Statybos projektas: Gatvių apšvietimo tinklai
10536	PDV	A. MASAITIS		2024	

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

16	Duobių atramos pamatui užkasimas (sutankinant)	vnt	35	
17	Gelžbetoninių pamatų montavimas 8,6 m aukščio atramai	vnt	6	
18	Gelžbetoninių pamatų montavimas 6,5 m aukščio atramai	vnt	1	
19	Gelžbetoninių pamatų montavimas 4,5 m aukščio atramai	vnt	28	
20	Metalinės 8,6 m aukščio atramos montavimas	vnt	6	
21	Metalinės 6,5 m aukščio atramos montavimas	vnt	1	
19	Metalinės 4,5 m aukščio atramos montavimas	vnt	28	
20	Apsauginės gumos montavimas 8,6 m atramai	vnt	6	
21	Apsauginės gumos montavimas 6,5 m atramai	vnt	1	
19	Apsauginės gumos montavimas 4,5 m atramai	vnt	28	
20	Viengubos 1,5 x 2,0 m gembės montavimas	vnt	2	
21	Pridedamos 1,5 m ilgio gembės montavimas	vnt	1	
22	Šviestuvo laikiklio montavimas	vnt	4	
23	Gnybtyno SV 15 montavimas	vnt	35	
24	Automatinio jungiklio 1C/6A atramos viduje montavimas	vnt	35	
25	Automatinio jungiklio 3C/10A atramos viduje montavimas	vnt	3	
26	LED šviestuvo 80 W montavimas	vnt	2	
27	LED šviestuvo 40 W montavimas	vnt	1	
28	LED toršerinio šviestuvo 35 W montavimas	vnt	28	
29	LED prožektorinio šviestuvo 155 W montavimas	vnt	4	
30	Įžeminimo kontūro $R \leq 10 \Omega$ montavimas	kompl	2	
31	Įžeminimo kontūro $R \leq 30 \Omega$ montavimas	kompl	35	
32	Įžeminimo kontūro varžos matavimas srovės sklidimui	vnt	37	
33	Grandinės patikrinimas tarp įžemiklių ir įžeminamų elementų	vnt	76	
34	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	vnt	76	
35	F ir 0 laidų grandinės varžos matavimas	vnt	4	
36	Apšvietimo valdymo spintos montavimas	vnt	1	
37	Paskirstymo spintos montavimas	vnt	1	
38	Išpildomosios nuotraukos atlikimas	vnt	1	

Žymuo:	S5420-TP-LA-DŽ	Lapas	Lapų
		2	2

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

ĮRENGIMŲ IR MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS					
Eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	TS Nr.	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1	Automatinis jungiklis 1C6 A	7.1	vnt	37	
2	Automatinis jungiklis 3C10 A	7.1	vnt	3	
3	Kabelis Al 4x25	7.2	m	853	
4	Kabelis Al 4x35	7.2	m	25	
5	Kabelis Al 4x50	7.2	m	46	
6	Instaliacinis kabelis Cu 3 x 1,5	7.3	m	205	
7	Galinė mova kabeliui Al 4x25	7.4	vnt	73	
8	Jungiamoji mova kabeliui Al 4x25	7.4	vnt	1	
9	Galinė mova kabeliui Al 4x50	7.4	vnt	4	
10	Vamzdžiai PE Ø 75 mm uždaram būdai	7.6	m	-	
11	Vamzdžiai PE Ø 75 mm	7.5	m	928	
12	Signalinė juosta kabeliui	7.7	m	774	
13	Įžeminimo strypas plieninis cinkuotas Ø 14 mm	7.8	vnt	117	
14	Cinkuota viela Ø 10 mm	7.8	m	117	
15	Cinkuota juosta 40x4	7.8	m	74	
16	Gnybtynas SV	-	vnt	35	
17	Apsauginė guma atramai 8,6 m	-	vnt	6	
18	Apsauginė guma atramai 6,5 m	-	vnt	1	
19	Apsauginė guma atramai 4,5 m	-	vnt	28	
20	Gelžbetoninis pamatas 8,6 m atramai	7.9	vnt	6	
21	Gelžbetoninis pamatas 6,5 m atramai	7.9-1	vnt	1	
22	Gelžbetoninis pamatas 4,5 m atramai	7.9-2	vnt	28	
23	Metalinė cinkuota atrama 8,6 m aukščio	7.10	vnt	6	
24	Metalinė cinkuota atrama 6,5 m aukščio	7.10-1	vnt	1	
25	Metalinė cinkuota atrama 4,5 m aukščio	7.10-2	vnt	28	
26	Metalinė dviguba gembė 1,5 x 2,0 m	7.11	vnt	2	
27	Metalinė pridėdama gembė, ilgis 1,5 m	7.11-1	vnt	5	
28	Prožektorinio šviestuvo kronšteinas	7.11-2	vnt	4	
29	LED šviestuvai 80 W	7.12	vnt	2	
30	LED šviestuvai 40 W	7.12-1	vnt	6	

0	2024	Statybos leidimui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Atestato Nr.	UAB „PROJKELVA“				Objektas: Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
19391	PV	S. VARKALYS		2024	Statybos projektas: Gatvių. apšvietimo tinklai
10536	PDV	A. MASAITIS		2024	
</					

Susisiekimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba.
Gatvių apšvietimo tinklai.

31	LED toršerinis šviestuvas 35 W	7.12-2	vnt	28	
32	LED prožektorinis šviestuvas 155 W	7.12-2	vnt	4	
33	Apšvietimo valdymo spinta	7.13	vnt	1	
34	Paskirstymo spinta	7.13	vnt	1	

Žymuo: S5420-TP-LA-MŽ	Lapas	Lapų
	2	2

TECHNINĖ UŽDUOTIES PROJEKTAVIMUI

1. Statytojas (užsakovas): Šiaulių miesto savivaldybės administracija, Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai

2. Projekto pavadinimas: Inžinerinių statinių remonto, rekonstravimo ir statybos teritorijoje ribojamoje A. J. Greimo, A. Mickevičiaus ir Vytauto gatvių Šiaulių mieste projektas (*statybos rūšis ir pavadinimas tikslinama projekto rengimo metu*)

3. Statybos rūšis (-ys): paprastas remontas/ kapitalinis remontas/ rekonstravimas ir nauja statyba (*statybos rūšys tikslinamos projektuotojo projekto rengimo metu*)

4. Etapas: techninis projektas.

5. Statinio/statinių kategorija: neypatingieji statiniai; nesudėtingi statiniai.

6. Inžinerinio statinio/statinių grupė: susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, kiti inžineriniai statiniai

7. Inžinerinių statinių pogrupis: gatvės, nuotekų šalinimo tinklai, elektros tinklai, kiti inžineriniai tinklai, kitos paskirties inžineriniai statiniai

8. Projektavimo tikslas(-ai): A. Mickevičiaus g. tako nuo A. J. Greimo g. iki Vytauto g. (dešinėje pusėje) atnaujinimas; daugiabučių kiemuose: esamų automobilių stovėjimo vietų/ aikštelių sutvarkymas, rekonstravimas numatant naujų stovėjimo vietų/ aikštelių įrengimą laisvuose plotuose, esamų takų atnaujinimas ir naujų įrengimas, naujų vaikų žaidimo ir sporto aikštelių įrengimas (pakeičiant senus įrenginius naujais ar panašaus tipo (apimties) kitais įrenginiais).

9. Statinio/statinių grupės paskirties pagrindiniai rodikliai/ sprendiniai:

9.1. gatvės (-ių) kategorija: D (A. Mickevičiaus g., A. J. Greimo g.)

9.2. pėsčiųjų dviračių takai (šaligatviai): numatomas esamų takų atnaujinimas; esant poreikiui dėl projektuojamų naujų sprendinių (aikštelių, vaikų žaidimo zonų ir kt.) galimas esamų takų trasų pakeitimas; numatomas naujų takų įrengimas priešais daugiabučius namus (tarp laiptinių ir pravažiavimų) bei kitų trūkstančių jungčių įrengimas;

9.3. inžineriniai tinklai:

9.3.1. lietaus nuotekų tinklai: tinkamai išspręsti lietaus vandens nuvedimą nuo projektuojamų dangų parenkant optimalius lietaus nuvedimo sprendinius. Projektuojant naujo tinklo įrengimą/ esamo rekonstravimą/ remontą, vadovautis UAB „Šiaulių vandenys“ išduotomis sąlygomis.

9.3.2. apšvietimas: įvertinus gretimybėse esamą apšvietimą ir projektuojamus statinius, esant poreikiui, projektuoti naujo apšvietimo įrengimą/ esamo rekonstravimą pagal UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“ išduotas sąlygas.

9.3.3. vaizdo stebėjimo kameros: nenumatoma.

9.3.4. kiti tinklai: nustatoma projektavimo metu pagal inžinerinius tinklų eksploatuojančių įmonių išduotas prisijungimo/ projektavimo sąlygas.

10. Kiti duomenys:

10.1. dangos konstrukcija: dangų atnaujinimą projektuoti išsaugant esamus pagrindus (esant poreikiui atlikti individualų projektavimą); įrengiant naujas dangas (*žaliuose plotuose*) konstrukcija parenkama vadovaujantis Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19;

10.2. saugaus eismo priemonės: numatyti pagal poreikį projektavimo metu, vadovaujantis Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis R ISEP 10;

10.3. įvažiavimai/ išvažiavimai į sklypus/ teritorijas: atnaujinimas/ įrengimas nustatomas projektavimo metu pagal faktinę situaciją ir poreikį;

10.4. automobilių stovėjimo vietos: numatomas esamų automobilių stovėjimo vietų atnaujinimas/ rekonstravimas ir naujų automobilių stovėjimo aikštelių/ vietų įrengimas laisvuose plotuose. STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai 107³ punkto reikalavimų įgyvendinimui parengti atskirą projekto dalį/ dalis (*darbų vykdymui atskiru etapu po visų kitų sutvarkymo projekte numatytų darbų užbaigimo*);

10.5. želdiniai: nauji želdiniai neprojektuojami, išskyrus atvejus, kai reikia įgyvendinti LR Želdynų įstatymo 11 str. 3 dalies ar reikalavimus. Projekto sprendiniuose numatomas blogos būklės želdinių šalinimas ir parenkamos vietos pašalintų želdinių atsodinimui atsižvelgiant į inžinerinius tinklus, jų apsaugos zonas ir kt.;

10.6. projekto skirstymas dalimis (etapais): numatyti galimybę projekto sprendinius įgyvendinti dalimis (etapais) (etapų išskirstymas derinamas su Užsakovu, projektavimo metu);

10.7. kita: projekto sprendiniai turi būti parengti vadovaujantis universalaus dizaino principais; vaikų žaidimo ir sporto aikštelių įrengimą planuoti tose pačiose ar artimose vietose atsižvelgiant į kitų projektuojamų statinių vietas.

11. Finansavimo šaltinis: Savivaldybės biudžeto lėšos.

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

13. Su šia užduotimi pateikiami Statytojo (Užsakovo) privalomieji ir kiti dokumentai projektui rengti: žemės sklypų ir statinių teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys bus pateikti projektavimo metu.

14. Kiti reikalavimai:

14.1. atlikti kitas paslaugas numatytas Techninėje specifikacijoje (1 priedas) ir Sutarties sąlygose;

14.2. sprendinius numatyti atsižvelgiant į statybos darbams taikomą aplinkos apsaugos kriterijų, nurodytą 2011 m. birželio 28 d. Aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-508 patvirtinto Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo aktualios redakcijos 26.2. punkte.

15. Preliminari darbų vykdymo ribų schema:



TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. Projektavimo paslaugų procese būtina vadovautis:

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymu, statybos techniniais reglamentais, higienos normomis, poįstatyminiais teisės aktais;
- parengtais ir patvirtintais teritorijų planavimo dokumentais;
- projekto rengimo dokumentais;
- inžinerinių tinklų savininkų ir naudotojų išduotomis prisijungimo/projektavimo sąlygomis;
- statinio projektavimo technine užduotimi (toliau – Techninė užduotis);
- kitais galiojančiais įstatymais, teisės aktais ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, įskaitant, bet neapsiribojant, nurodytais Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos interneto svetainėje adresu <http://lakd.lrv.lt/lt/teisine-informacija/teises-aktai>.

2. Aktualių teritorijų planavimo dokumentų sąrašas:

- Šiaulių miesto vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiojo plano keitimas (T00080732);
 - Šiaulių miesto bendrasis planas (T00039005);
 - Transporto organizavimo Šiaulių mieste specialusis planas (T00077169);
 - Šiaulių apskrities nekilnojamojo kultūros paveldo tinklų schema (T00054153);
 - Šiaulių apskrities teritorijos bendrasis (generalinis) planas (T00053874);
 - nergijos rūšies parinkimo ir panaudojimo Šiaulių mieste specialusis planas ir reglamentas (T00041264);
 - Antrinių žaliavų ir mišriųjų atliekų konteinerių aikštelių Šiauliuose specialusis planas (T00039093);
 - Šiaulių miesto vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialusis planas (T00039014);
 - Šiaulių miesto vandenviečių sanitarinių zonų nustatymo specialusis planas (T00038864);
- Aktualūs dokumentai pateikiami interneto svetainėje <https://www.siauliai.lt>, <https://maps.siauliai.lt/portal/home/index.html>.

3. Statinio projekto dokumentų atlikimo kalba: lietuvių.

4. Reikalavimai projekto dokumentams: nustatytais terminais ir tvarka parengtą ir suderintą projektinę dokumentaciją elektroninėje laikmenoje (1 kompaktinis diskas arba USB laikmena) (tekstinius dokumentus *.doc, *.pdf ir brėžinius *.pdf, *.dwg formatu (su elektroniniais parašais)), bei popierinę projekto bylą (2 egz.) perduoti Statytojui (Užsakovui). Kiekvienas atskiras dokumentas, pateikiamas skaitmenine forma, turi turėti konkrečią dokumento paskirtį ir esmę atitinkantį pavadinimą. Projekto dokumentai turi būti įforminti pagal LST 1516 reikalavimus.

5. Kita: Pasikeitus įstatymų ir kitų teisės aktų nuostatomis ir reikalavimams, reglamentuojantiems atliekamų paslaugų/darbų vykdymą, vadovautis galiojančiais teisės aktais, tačiau tik informavus ir suderinus su Statytoju (Užsakovu).

6. Paslaugos teikėjas įsipareigoja:

- 6.1. parengti ir suderinti topografinį planą;
- 6.2. atlikti statybinius inžinerinius geodezinius, geologinius ir kitus tyrimus ar bandymus, būtinus techniniu ir ekonominiu požiūriais, optimaliems statinio projektiniams sprendiniams parengti;
- 6.3. suteikti teisę Statytojui (Užsakovui) naudotis statybinių inžinerinių tyrimų, statinio projektavimo ir kita susijusia informacija ir medžiaga bei nereikšti jokių pretenzijų;
- 6.4. perduodamas projektą Paslaugos teikėjas perduoda Statytojui (Užsakovui) ir visas autoriaus turtines teises į parengtą projektą, įskaitant teisę jį keisti;
- 6.5. savarankiškai apsirūpinti paslaugomis teikti reikalingais materialiniais ištekliais, atsakyti už blogą paslaugų kokybę;
- 6.6. visus techniniu ir ekonominiu požiūriais optimalius projektinius sprendinius pateikti svarstyti ir derinti su Statytoju (Užsakovu);
- 6.7. projektavimo eigoje sprendinius (reguliariai) derinti su Statytoju (Užsakovu);
- 6.8. vykdyti teisėtus Statytojo (Užsakovo) nurodymus, susijusius su Sutarties vykdymu;
- 6.9. užtikrinti, kad visos specifikacijos ir visa dokumentacija, susijusi su paslaugų teikimu, būtų parengta nešališkai, laikantis įstatymų, naudojantis priimtomis ir visuotinai pripažintomis sistemomis, naujausia ir geriausia praktika inžinerinio projektavimo ir eismo saugumo inžinerijos srityje;
- 6.10. laiku įspėti (raštiškai informuoti) Statytoją (Užsakovą) dėl aplinkybių, kurios trukdo tinkamai ir laiku parengti statinio projektą;
- 6.11. tinkamai ir laiku suteikti kokybiškas paslaugas pagal Statytojo (Užsakovo) patvirtintą Techninę užduotį, bei šią techninę specifikaciją;
- 6.12. spręsti darbų vykdymo metu išsylančias problemas, atsiradus papildomiems darbams, dėl kurių nėra galimybės iki galo įgyvendinti projekto sprendinių, neatlygintinai tikslinti projekto sprendinius ir juos suderinti teisės aktų nustatyta tvarka;
- 6.13. iki projektuojamų statinių statybos užbaigimo dienos savo sąskaita ištaisyti Statytojo (Užsakovo) ir (ar) ekspertizės nustatytus statybinių tyrinėjimų, statinio projektavimo trūkumus ir (ar) netikslumus per laiką, raštu suderintą su Statytoju (Užsakovu), jei reikia, parengti naujos laidos projektą ar atlikti iš naujo statybinių tyrinėjimų ir kitus darbus bei atlyginti Statytojo (Užsakovo) dėl to patirtus nuostolius (įskaitant išlaidas už papildomai atliktus darbus ir sunaudotas medžiagas, kurie buvo atlikti ištaisius statybinių tyrinėjimų ir statinių projektavimo paslaugų trūkumus ir (ar) netikslumus;
- 6.14. jeigu dėl projektuotojo kaltės reikia keisti projekto sprendinius bei pakartotinai atlikti bendrąją projekto ekspertizę, pakartotinos ekspertizės išlaidas apmokamos Paslaugos teikėjo sąskaita (išskaičiuojama iš mokėtinų sumų);
- 6.15. užtikrinti, kad atliekant projekto derinimo procedūras Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinėje sistemoje „Infostatyba“, nebūtų nurodyti fizinių asmenų asmens kodai ir kontaktiniai duomenys (telefonų numeriai, el. pašto adresai, gyvenamosios vietos adresai, taip pat bet kokia kita informacija apie asmenį, kuri yra perteklinė ir nereikalinga projektų tikrinimo ir viešinimo tikslams pasiekti);
- 6.16. gavus reikiamas prisijungimo/projektavimo sąlygas apie jų gavimą informuoti Statytoją (Užsakovą) ir pateikti sąlygų kopiją, paskirtam projekto kuratoriui el. paštu.

7. Taip pat paslaugos teikėjas turi:

- 7.1. kreiptis į Statytoją (Užsakovą) dėl įgaliojimo dėl prisijungimo (projektavimo) sąlygų, statybą leidžiančio dokumento ir kitų reikalingų duomenų bei dokumentų gavimo projektavimo paslaugoms ir procedūros atlikti;

- 7.2. kreiptis ir gauti prisijungimo (projektavimo) sąlygas, kitus pagal poreikį būtinus duomenis ir dokumentus reikalingus projekto parengimui;
- 7.3. projektų sprendinius suderinti su visomis suinteresuotomis institucijomis, t. y. su visais subjektais, nustatančiais technines ir specialiąsias sąlygas;
- 7.4. projekto sprendinius suderinti su kaimyninių sklypų savininkais, valdytojais ir naudotojais, kai tai būtina Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka;
- 7.5. projekto sprendinius suderinti su gretimų teritorijų parengtų ir rengiamų įvažiavimų/išvažiavimų, automobilių stovėjimo aikštelių, gatvių, sankryžų ir kitais projektais. Statytojas (Užsakovas) turi teisę informaciją dėl gretimai projektuojamų objektų ir poreikio priderinti projekto sprendinius prie jų, pateikti bet kurioje projektavimo stadijoje iki projekto pateikimo projekto ekspertizei atlikti;
- 7.6. projekto sprendinius sklandžiai sujungti su gretimai esamų gatvių ir kitų teritorijų infrastruktūra, privačių sklypų įvažiavimų/išvažiavimų dangomis, daugiabučių namų teritorijomis. Esant poreikiui sprendinius numatant už gatvės statinio/sklypo ribos, numatomus darbų kiekius išskirti atskirais darbų kiekiais žiniaraščiais;
- 7.7. Užsakovui pageidaujant projekte numatomus darbų kiekius išskirti atskirais darbų kiekiais žiniaraščiais pagal finansavimo šaltinius nurodytus Statytojo (Užsakovo) projekto rengimo metu;
- 7.8. gauti statybą leidžiantį dokumentą ir apmokėti įmokas susijusias su statybos leidimo gavimu.

8. Atliktų paslaugų tarpinis patikrinimas: sutarties vykdymo metu Statytojas (Užsakovas) gali, bet kuriame projekto rengimo etape, paprašyti (raštu ar kitomis komunikacijos priemonėmis) Paslaugos teikėjo pateikti peržiūrėti atlikus darbus ir patikrinti, ar darbai vykdomi pagal Techninę užduotį, techninę specifikaciją ir Sutartyje nustatytus terminus. Gavęs tokį Statytojo (Užsakovo) prašymą, Paslaugos teikėjas per 3 darbo dienas turi pateikti visą atliktų paslaugų dokumentaciją ir medžiagą. Statytojui (Užsakovui) nurodžius, surengti sprendinių (atliktų paslaugų) pristatymą su Statytoju (Užsakovu) suderintu formatu, data ir laiku.

9. Paslaugų atlikimo tvarka:

- 9.1. Statybinių inžinerinių geodezinių, geologinių ir kitų būtinų projekto parengimui tyrinėjimų atlikimas;
- 9.2. Prisijungimo (projektavimo) sąlygų gavimas;
- 9.3. Projektinių sprendinių parengimas, jų pateikimas ir pristatymas Užsakovui, Užsakovo atstovo pritarimas pirminiems projektiniams sprendiniams;
- 9.4. Projektinių sprendinių viešinimo procedūra (jei privaloma arba Užsakovui pageidaujant);
- 9.5. Projekto parengimas, projekto sprendinių suderinimas su visomis suinteresuotomis institucijomis;
- 9.6. Projekto pateikimas Užsakovui kelių saugumo auditui atlikti, projekto taisymas pagal kelių saugumo audito pastabas, esant poreikiui arba Užsakovui pageidaujant projekto pristatymas Užsakovo saugaus eismo komisijai bei projekto taisymas pagal saugaus eismo komisijos pateiktas pastabas;
- 9.7. Užsakovo pritarimas projekto sprendiniams, projekto pateikimas Užsakovui ekspertizei atlikti, projekto taisymas pagal ekspertizės pastabas, teigiamo projekto ekspertizės akto su išvada – „projektą galima tvirtinti“ gavimas, projekto tvirtinimas Užsakovo direktoriaus įsakymu.
- 9.8. Statybą leidžiančio dokumento gavimo procedūra (jei privaloma). Projektinės dokumentacijos pateikimas Užsakovui.
- 9.9. Projekto vykdymo priežiūros atlikimas.

10. Projekto parengimo terminai ir įsipareigojimų vykdymas: Paslaugų suteikimo terminai ir įsipareigojimai nurodyti Sutartyje.

11. Inžinerinių tinklų perkėlimas gatvės juostoje: jeigu gatvę kerta elektros tinklai, projekto sprendiniai turi būti rengiami išvengiant elektros tinklų iškėlimo/pertvarkymo. Jei projektiniais sprendiniais to pasiekti neįmanoma, teikėjas turi numatyti inžinerinių elektros tinklų apsaugojimo būdą ir/arba parengti elektros tinklų iškėlimo projektinius sprendinius pagal elektros tinklų savininko išduotas sąlygas parengiant atskirą elektros tinklų iškėlimo projekto dalį.

Projektiniai sprendiniai turi būti rengiami išvengiant inžinerinių tinklų, esančių darbų zonoje, iškėlimo ar pertvarkymo, tačiau atvejais, kai inžineriniai tinklai turi įtakos gatvės statybos, rekonstravimo ar remonto darbams ir be inžinerinių tinklų iškėlimo negalima įgyvendinti projekto sprendinių, reikia numatyti šių tinklų iškėlimo projektinius sprendinius pagal inžinerinių tinklų savininkų išduotas projektavimo sąlygas, parengiant atskiras projekto dalis.

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖ 188771865, Vasario 16-osios g. 62, Šiauliai LT-76295
Dokumento pavadinimas (antraštė)	TECHNINĖ UŽDUOTIS PROJEKTAVIMUI (Inžinerinių statinių remonto, rekonstravimo ir statybos teritorijoje ribojamoje A. J. Greimo, A. Mickevičiaus ir Vytauto gatvių Šiaulių mieste projektas)
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-02-02 Nr. VKIF-16
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Tvirtinimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Antanas Bartulis, Savivaldybės administracijos direktorius, ŠIAULIŲ MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
Sertifikatas išduotas	ANTANAS BARTULIS, Šiaulių miesto savivaldybės administracija LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-02-01 21:56:47 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-02-01 21:57:20 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA-A, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2023-05-29 13:58:10 – 2026-05-28 13:58:10
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, Šiaulių miesto savivaldybės administracija, i.k. 188771865 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 12:38:08 iki 2024-12-19 12:38:08
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	1
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema Avilys, versija 3.5.71.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2024-02-02 09:17:20)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2024-02-02 09:17:20 Dokumentų valdymo sistema Avilys



**UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
„ŠIAULIŲ GATVIŲ APŠVIETIMAS“**

Stadiono g. 2, LT-76331, Šiauliai
Tel. (8 41) 525 659, el. p.: gat.apsvietimas@sqa.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 144129510.

APŠVIETIMO ELEKTROS TINKLŲ PROJEKTAVIMO/PERKĖLIMO SĄLYGOS Nr. 10-85
(pagal UAB „PROJKELVA“ prašymą Nr. 35, 2024-07-02, pateikiama el. paštu: projkelva@yahoo.com)

Parengta: 2024-07-19

Galioja iki: 2025-07-21

**1. GATVIŲ APŠVIETIMO ELEKTROS TINKLŲ REKONSTRAVIMO/PROJEKTAVIMO
SĄLYGOS IŠDUODAMOS:**

naujo apšvietimo tinklo projektavimui apšviesti pėsčiųjų takus ir automobilių stovėjimo aikšteles, esamo apšvietimo tinklo perkėlimui patenkančiam į projektuojamas nuovažas „SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ, KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ, NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ A. J. GREIMO G. 62; 64, A. MICKEVIČIAUS G. 19, VYTAUTO G. 127, 131 ŠIAULIŲ M. STATYBA„ projekte.

2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI APŠVIETIMUI:

Projekte numatyti:

- 2.1. Šviestuvų šviesos srauto spalvinė temperatūra 3000 K.
- 2.2. Esamo apšvietimo tinklo perkėlimą, pagal gatvės sprendinius. Įšmontavimo darbai turi būti atlikti saugiai nesugadinant medžiagų ir įrangos.
- 2.3. Apšvietimo tinklų pertvarkymo metu sugadintas, sulaužytas medžiagas ar įrenginius pakeisti naujomis analogiškomis medžiagomis ar įrenginiais. Darbų metu derinti su UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“ atstovu.
- 2.4. Medžiagų ir įrangos netinkančios antriam panaudojimui, utilizavimą. Prieš darbų pradžią suderinti kiekius su UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“ atstovu.
- 2.5. Apšvietimo prijungimą numatyti iš MP-68 apšvietimo tinklo. MP-68 (Obj. Nr. 61067639) - Leistinoji naudoti galia – 17 kW.
- 2.6. Apšvietimo atramas, patenkančias į kiemų nuovažas (atramas esančias 456613, 6199896 LKS ir 456587, 6199870 LKS) – iškelti. ✓
- 2.7. Apšvietimo prijungimą tarp Vytauto g. 131 ir Mickevičiaus g. 19 namų numatyti iš esamos atramos - 456613, 6199896 LKS, po perkėlimo. ✓
- 2.8. Apšvietimo prijungimą tarp Mickevičiaus g. 19 ir A. J. Greimo g. 64 namų numatyti iš esamos atramos - 456565, 6199847 LKS
- 2.9. Apšvietimo prijungimą tarp Vytauto g. 127 ir A. J. Greimo g. 62 namų numatyti iš esamos atramos - 456718, 6199734 LKS. ✓
- 2.10. Esamą atramą 456718, 6199734 LKS koordinatėse pakeisti į naują (6 metrų nuo žemės paviršiaus, kūginę be gembės), dėl patekimo į naujai projektuojamas dangas. Esamą šviestuvą permontuoti. Esamus kabelius prailginti.
- 2.11. Krepšinio aikštelės apšvietimui, numatyti atskirą liniją nuo projektuojamo apšvietimo tinklo į paskirstymo spintą. Paskirstymo spintoje numatyti elektroninį programuojamą 2 kanalų laikrodį (analogas ETICLOCK-2), 2 vnt. magnetinių kontaktorių, automatinius jungiklius.
- 2.12. Projekto ribose numatyti komutacinę spintą dėl galimybės apšvietimo tinklą tarp kiemų esant reikalui sužieduoti, perjungti elektros tiekimą iš kitos linijos.
- 2.13. Apšvietimo atramos skirtos apšviesti kiemų ir aikštelių teritorijas – pakopinės formos, ne aukštesnės nei 4 m nuo žemės paviršiaus.
- 2.14. Šviestuvai skirti apšviesti kiemų ir aikštelių teritorijas – toršeriniai. Priede Nr. 4 – orientacinis šviestuvų dizainas. Šviestuvų spalva – šviesiai pilka.

3. BENDRIEJI REIKALAVIMAI:

Originalas nebus siunčiamas

- 3.1. Į projekto apimtį įeina UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“ nuosavybės teise priklausantis apšvietimo tinklas (jo dalis), todėl Statytojas privalės neatlygintinai perduoti UAB „Šiaulių gatvių apšvietimui“ atnaujintą apšvietimo tinklo dalį (įrenginius), nurodant atnaujintų įrenginių vertę, arba kompensuoti UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“ apskaitoje demontavimo dieną užfiksuotą demontuoto turto likutinę vertę.
- 3.2. Statytojas savo lėšomis, pagal galiojančių teisės aktų reikalavimus ir vadovaujantis šių sąlygų 2 p. nurodymais, turės parengti apšvietimo elektros tinklų projektą ir įrengti apšvietimo elektros tinklus.
- 3.3. Turto sunaikinimo atveju, statytojas privalės kompensuoti UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“ apskaitoje demontavimo dieną užfiksuotą demontuoto turto likutinę vertę. Tikslinama projektavimo eigoje.
- 3.4. Techninės dokumentacijos kopija (deklaracijos, techniniai gaminių parametrai ir kt.) skaitmeniniame formate (brėžiniai, išpildomosios nuotraukos - .DWG formatu) perduodama optinėje laikmenoje (CD ar DVD) ar USB atmintinėje.
- 3.5. Kitokiems sprendiniams nei nurodyta šiose sąlygose ar reikalavimuose, būtinas atskiras suderinimas.
- 3.6. Bendrovė, esant būtinumui turi teisę tikslinti šias prisijungimo sąlygas.
- 3.7. Apšvietimo elektros tinklų projektą derinti su UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“.

PRIDEDAMA:

Priedas Nr. 1 – Bendrieji tipiniai reikalavimai

Priedas Nr. 2 – Reikalavimai PS, KS, IAS skydams

Priedas Nr. 3 – Iškeliamos atramos

Priedas Nr. 4 – Orientacinis šviestuvų dizainas

Direktorius

Tomas Petreikis

Parengė:

Gamybos – technikos skyriaus vadovas

Mob. Tel.: +370 690 68221

Algirdas Bertulis



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „ŠIAULIŲ GATVIŲ APŠVIETIMAS“

Stadiono g. 2, LT-76331 Šiauliai.

Tel. (8 41) 525 659, el. p. gat.apsvietimas@sga.lt

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 144129510.

ŠVIESOTECHNINIAI REIKALAVIMAI IR NORMOS:

1. Apšvietimo elektros tinklus projektuoti pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ XXI skyriaus „Gatvių apšvietimas“, „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės“, „Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos“ R ISEP 10 VII skyriaus „Apšvietimas“ ir kitų galiojančių teisės aktų reikalavimus.
2. Pėsčiųjų ir dviračių takų apšvietimą projektuoti vadovaujantis standartu LST EN 13201 (2, 3, 4 dalys), „Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijomis“ R PDTP 12.
3. Gatvės apšvietimo šviestuvų galią paskaičiuoti vadovaujantis CEN/TR 13201-1:2014 „Kelių apšvietimas. 1 dalis. Apšvietimo klasių parinkimo vadovas“, LST EN 13201-2:2016 „Kelių apšvietimas. 2 dalis. Eksploatacinių charakteristikų reikalavimai.“ atsižvelgti į „TRANSPORTO ORGANIZAVIMO ŠIAULIŲ MIESTE SPECIALUSIS PLANAS SPRENDINIAI. 13 PRIEDAS. GATVIŲ APŠVIETIMO KLASĖS“ reikalavimus.
4. Bendrosioms eismo zonoms, tik pėstiesiems skirtiems takams - minimalus užtikrinamas apšvietimas 5 lx, vadovaujantis HN 98:2014 "Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai", 2 priedas. Pateikti projektuojamo teritorijos apšvietimo, apšviestumo skaičiavimus.
5. Automobilių stovėjimo aikštelėms minimalus užtikrinamas apšvietimas parenkamas, vadovaujantis HN 98:2014 "Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai", 2 priedas, „AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELĖS (ZONOS)“ reikalavimais. Pateikti projektuojamo teritorijos apšvietimo, apšviestumo skaičiavimus.
6. Pėsčiųjų perėja turi būti apšviesta taip, kad tamsiuoju paros metu arba esant blogam matomumui, abejomis kryptimis važiuojantys vairuotojai gerai matytų žmones, esančius pėsčiųjų perėjoje ir pėsčiuosius, besirengiančius kirsti kelią (gatvę), šaligatvyje (pėsčiųjų take). Apšvietimas taip pat turi užtikrinti pėsčiųjų perėjos kelio ženklų, vertikaliajo ir horizontaliojo ženklinimo apšviestumą. Pėsčiųjų perėjos centrinės ašies vertikali vidutinė apšvieta (palaikoma vertikalaus skaisčio vertė) 1 m aukštyje turi būti ne mažesnė, kaip 40 lx, pėsčiųjų perėjos ir laukimo zonų minimali vertikali apšvieta (palaikoma vertikalaus skaisčio vertė) bet kuriame taške 1 m aukštyje turi būti ne mažesnė, kaip 5 lx.

BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI:

1. Apšvietimo tinklus projektuoti požeminiu elektros kabeliu. Kabelio laidininko tipas - Class 2 (Stranded conductors), aliuminis. Kabelis – penkių gyslų. Skerspjūvis parenkamas pagal leistinus įtampos nuostolius, pateikti skaičiavimus. Kitokiems sprendiniams būtinas išankstinis suderinimas.
2. Kabelį per visą ilgį apsaugoti apsauginiu vamzdžiu. Vamzdžiai turi atitikti standarto LST EN 61386-24 „Vamzdžių sistemos kabeliams tvarkyti. 24 dalis. Ypatingieji reikalavimai. Požeminės vamzdžių sistemos“ reikalavimus. Per įvažiavimus ir gatvės važiuojamąją dalį vamzdžiai turi būti skirti naudoti zonose su didelėmis apkrovomis.
3. Šviestuvų apsaugai užtikrinti, projektuoti LFB16 tipo arba analogiškus saugiklius atramoje. Kitokiems sprendiniams būtinas išankstinis suderinimas.
4. Atramų viduje, kabelių komutavimui projektuoti SLT50 tipo arba analogiškus kabelių gnybtynus su integruotu, užspaudžiamu dangteliu ir papildomu kontaktu (ne daugiau kaip 1,5 mm² skerspjūvio laidui) šviestuvo prijungimui. Kitokiems sprendiniams būtinas išankstinis suderinimas.
5. Apšvietimo stulpus projektuoti žalioje juostoje tarp gatvės ir šaligatvio, o jeigu tokia juosta neprojektuojama – už šaligatvio ribų.

6. Pėsčiųjų perėjų kryptinio apšvietimo stulpai įrengiami abiejose kelio (gatvės) važiuojamosios dalies, ar įvažiavimų į teritorijas, pusėse taip, kad pėstieji įžengiantys į pėsčiųjų perėją būtų apšviečiami iš atvažiuojančio vairuotojo pusės, pastarojo neakinant.
7. Projektavimo metu atsižvelgti į jau esamą apšvietimo tinklą ir įregistruotas apsaugines zonas.
8. Kabelinės trasos tinklo atsišakojimus, iki artimiausios atramos, projektuoti nauju kabeliu, be jungiamųjų movų.
9. Esant būtinumui padidinti apšvietimo valdymo spintos leistiną naudoti galią – gauti ir įvykdyti AB „Energijos skirstymo operatorius“ (ESO) prisijungimo sąlygas.

REIKALAVIMAI APŠVIETIMO ATRAMOMS, PAMATAMS:

1. Apšvietimo atramos turi būti pagamintos iš nerūdijančio metalo arba metalinės (plienas ≥ 3 mm) padengtos karšto cinkavimo būdu vidinėje ir išorinėje pusėje.
2. Apšvietimo atramos pagamintos iš anoduoto aliuminio ar kitų medžiagų galimos atskiru suderinimu.
3. Projektuojamos apšvietimo atramos turi būti kūginės arba pakopinės formos. Kitokios formos galimos atskiru suderinimu.
4. Aptarnavimo durelių apačia - ne žemiau nei 0,5 m ir ne aukščiau kaip 1,2 m nuo žemės paviršiaus.
5. Atramos įleidžiamos į pamatą. Kitoks montavimo būdas galimas atskiru suderinimu.
6. Stulpų aukštis, spalva ir kiti parametrai turi būti parinkti įvertinant reikalavimus teritorijos architektūriniais sprendimais.
7. Atramų tarnavimo laikas ≥ 40 metų, garantinis laikotarpis ≥ 5 metų.
8. Pamatą atramai parenkamas pagal atramos techninius parametrus.
9. Pamatą turi tenkinti EN 12390-3 standarto reikalavimus.
10. Pamato medžiaga – gelžbetonis. Betono markė - K50, C20/25, F150;
11. Pamato garantinis laikotarpis ≥ 10 metų.

REIKALAVIMAI GATVIŲ, PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKŲ, AIKŠTELIŲ APŠVIETIMO ŠVIESTUVAMS:

1. Apšvietimo šviestuvų šviesos šaltinis - LED (Light emitting diode).
2. Šviestuvų šviesinis efektyvumas, įvertinus šviesos nuostolius optikoje, turi būti ne mažiau, kaip 130 lm/W.
3. Šviestuvų šviesos srauto spalvinė temperatūra nurodoma sąlygose.
4. Šviestuvų išliekantis šviesos srautas po 100.000 val. turi būti ne mažiau, kaip 80 proc. pradinio šviesos srauto prie 25 °C.
5. Apsauga nuo aplinkos poveikio ne mažiau, kaip IP66.
6. Atsparumas smūgiams ne blogesnis, kaip IK08.
7. Šviestuvo apsaugos nuo elektros srovės poveikio klasė: I arba II.
8. Korpusas aliuminio, padengtas apsaugine danga, atsparia ultravioletiniams spinduliams. Korpuso viršus be briaunų, kuriose kauptųsi drėgmė ir nešvarumai.
9. Šviestuvo korpusas atidaromas be įrankių pagalbos, iš viršaus. Elektrinė grandinė nutraukiama atidarius šviestuvo aptarnavimo dureles.
10. Šviestuvai privalo turėti CE ženklą ir ENEC arba ENEC+ sertifikatą.
11. Šviestuvų garantinis laikotarpis – ne mažiau nei 5 metai.
12. Šviestuvai turi turėti galimybę sumažinti šviestuvų šviesos srautą pasirenkamomis vertėmis (pritemdyti) pagal programuojamus* laiko intervalus, vadovaujantis žiemos laiku. Temdymo diapazonas nuo 30 iki 100 proc.

nuo įjungimo - 22:00	100 %
22:00 - 23:00	70 %
23:00 - 05:30	30-50* %

05:30 - 06:30	70 %
06:30 - iki išjungimo	100 %

* - Apšvietimą eksploatuojančiai įmonei pateikiamas įrenginys/programa, kuri(-s) leistų pagal poreikį keisti/reguliuoti šviestuvų pritemdymo parametrus. Pateikiamas įrenginio/programos vartotojo vadovas lietuvių kalba.

13. Kitokių parametrų šviestuvams nei nurodyta reikalavimuose, reikalingas atskiras suderinimas.

REIKALAVIMAI PĖSČIŲJŲ PERĖJOS KRYPTINIO APŠVIETIMO ŠVIESTUVAMS:

1. Pėsčiųjų perėjos kryptinio apšvietimo šviestuvų šviesos šaltinis - LED (Light emitting diode).
2. Pėsčiųjų perėjos kryptinio apšvietimo šviestuvų optika – asimetrinė, pritaikyta keliams kur cismas vyksta dešine puse.
3. Šviestuvų šviesinis efektyvumas, įvertinus šviesos nuostolius optikoje, turi būti ne mažiau, kaip 130 lm/W.
4. Šviestuvų šviesos srauto spalvinė temperatūra – ne mažiau 5000K, ne daugiau 5700K.
5. Šviestuvų išliekantis šviesos srautas po 100.000 val. turi būti ne mažiau, kaip 80 proc. pradinio šviesos srauto prie 25 °C.
6. Apsauga nuo aplinkos poveikio ne mažiau, kaip IP66.
7. Atsparumas smūgiams ne blogesnis, kaip IK08.
8. Šviestuvo apsaugos nuo elektros srovės poveikio klasė: I arba II.
9. Korpusas aliuminio, padengtas apsaugine danga, atsparia ultravioletiniams spinduliams. Korpuso viršus be briaunų, kuriose kauptųsi drėgmė ir nešvarumai.
10. Šviestuvo korpusas atidaromas be įrankių pagalbos, iš viršaus. Elektrinė grandinė nutraukiama atidarius šviestuvo aptarnavimo dureles.
11. Šviestuvai privalo turėti CE ženklą ir ENEC arba ENEC+ sertifikatą.
12. Šviestuvų garantinis laikotarpis – ne mažiau nei 5 metai.
13. Pėsčiųjų perėjos kryptinio apšvietimo šviestuvai dėl pėsčiųjų saugumo – be pritemdymo funkcijos.
14. Kitokių parametrų šviestuvams nei nurodyta reikalavimuose, reikalingas atskiras suderinimas.



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „ŠIAULIŲ GATVIŲ APŠVIETIMAS“

Stadiono g. 2, LT-76331 Šiauliai.

Tel. (8 41) 525 659, el. p. gat_apsvietimas@sga.lt

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 144129510.

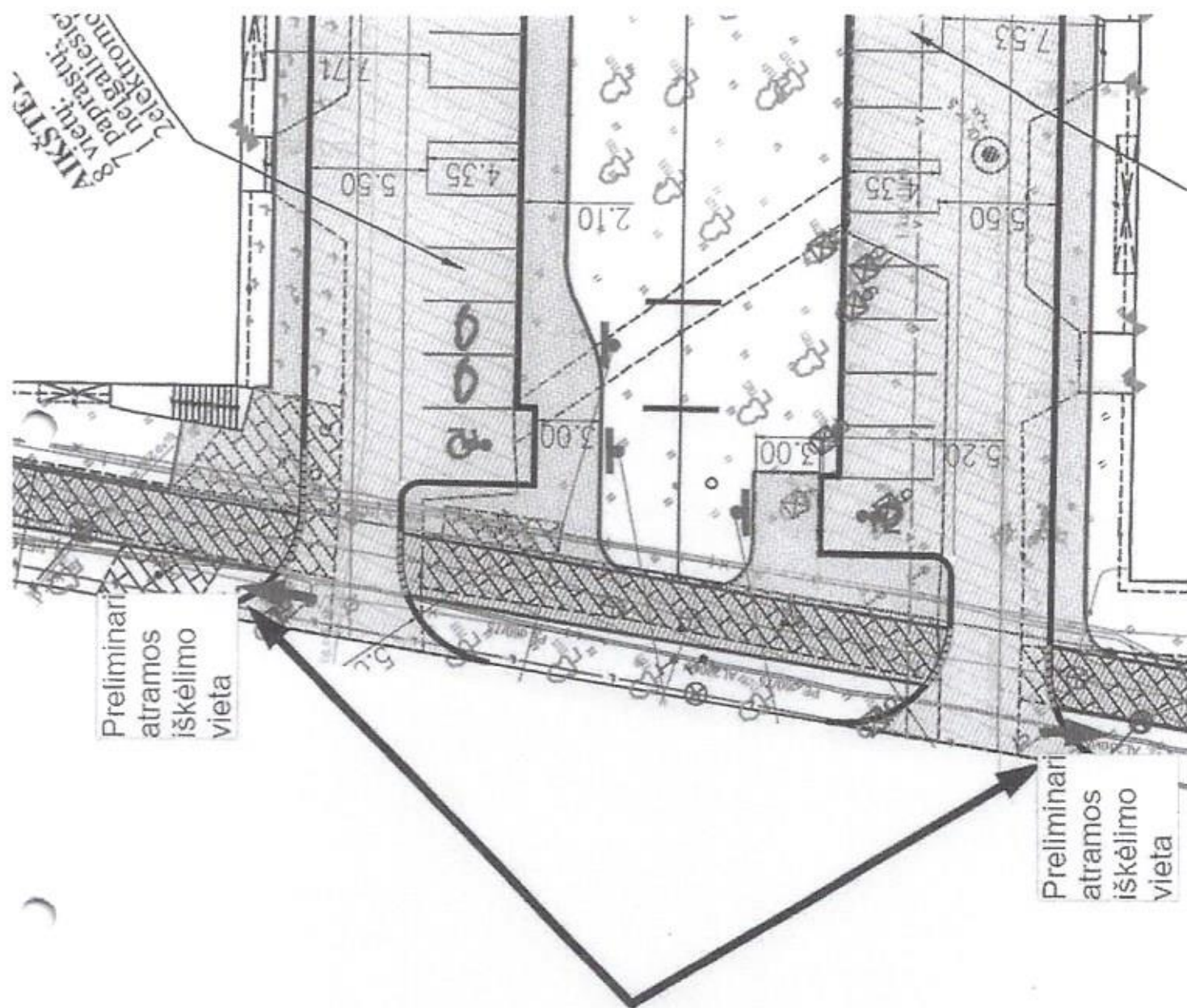
TECHNINIAI REIKALAVIMAI APSKAITOS, PASKIRSTYMO, KOMUTACINIAMS SKYDAMS:

Eil. Nr.	Reikalaujami parametrai, funkcijos, savybės, atitikimas standartams	Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės
1.	Gamintojo kokybės vadybos įvertinimo sertifikatas ^{b)}	ISO 9001 arba lygiavertis
2.	Gaminys atitinka standartą ^{d)}	LST EN 61439-5
3.	Naudojimo sąlygos ^{b)}	Lauke ir viduje
4.	Aplinkos temperatūra ^{b)}	-35 ... +35 °C
5.	Vardinė įtampa ^{b)}	400/230 V
6.	Izoliacijos lygis ^{b)}	6/2,5 kV (LI/AC)
7.	Vardinis dažnis ^{b)}	50 Hz
8.	Apsaugos laipsnis ^{b)}	≥ IP44
9.	Skydas sudarytas iš atskirų dalių ^{b)} :	
9.1.		Jėgos dalies;
9.2.		Pamato montuojamo grunte ir cokolio
10.	Modulių korpuso medžiaga ^{c)}	Karštai cinkuoti plieno lakštai pagal <u>LST EN 10346</u>
11.	Metalinis korpusas (durelės, stogelis), tvirtinimo detalės ^{c)}	Ne plonesnis kaip 1,5 mm plieno lakštų.
12.	Pagrindas ir kitos detalės, susisiebiančios su gruntu ^{c)}	Padengiamos ≥ 70 μm lydaline cinko danga pagal <u>LST ISO 1461</u> Plieno lakštai ne plonesni kaip 2,5 mm.
13.	Paskirstymo skydo gabaritiniai matmenys (Aukštis, plotis, gylis):	Projektiniai
14.	Apšvietimo valdymo skydo korpuso spalva:	
14.1.		RAL 7032
14.2.		Atskirais projektiniais sprendiniais gali būti dažoma pagal teritorijai keliamus architektūrinius reikalavimus. Taip pat, gali būti pateikiamos kitokios technologijos dangos alternatyvos, bet gamintojas turi pateikti įrodančius dokumentus, kad gamintojo pasirinktas sprendimas tinkamas Lietuvos klimato sąlygoms.
15.	Paskirstymo skydo tvirtinimas ^{b)} :	
15.1.		pastatoma ant pagrindo. Pagrindas montuojamas grunte. Turi būti aiškiai matomi žymėjimai (įspaudai metale), kurie nurodytų 200 mm pagrindo montavimo ribą virš žemės paviršiaus.
15.2.		Visos komplektuojamos dalys tai yra pamatas, cokolis, skydas, tvirtinimo detalės privalo būti to pačio gamintojo.
16.	Vėdinimas ^{b)}	Savaiminė, neleidžianti kondensuotis drėgmei ir nepraleidžianti dulkių
17.	Įžeminimo laidininkas jungiantis apšvietimo valdymo spintą su durelėmis ^{b)}	Lankstus, daugiavielis, varinis pažymėtas geltona-žalia spalva ≥ 2,5 mm ² .
18.	Durų užrakinimo sistema ^{c)}	Durų užraktai pagal AB „Energijos skirstymo operatorius“ techninius

		reikalavimus spynoms ir raktams (trikampis arba pusmėnulis)
19.	Spintos durys ^{b)} :	
19.1.		turi atsidaryti ne mažesniu kaip 120° kampu;
19.2.		atidaromos į kairę pusę
19.3.		atidaromos į abi puses (dviejų durų spinta).
20.	Ženklas įspėjantis apie elektros srovės smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus ^{b)}	Ant durelių išorinės pusės pritvirtintas (ne lipduko tipo) įspėjimo ženklas, atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui.
21.	Garantinis laikas ^{b)}	≥ 24 mėnesiai
22.	Tarnavimo laikas ^{b)}	≥ 25 metai

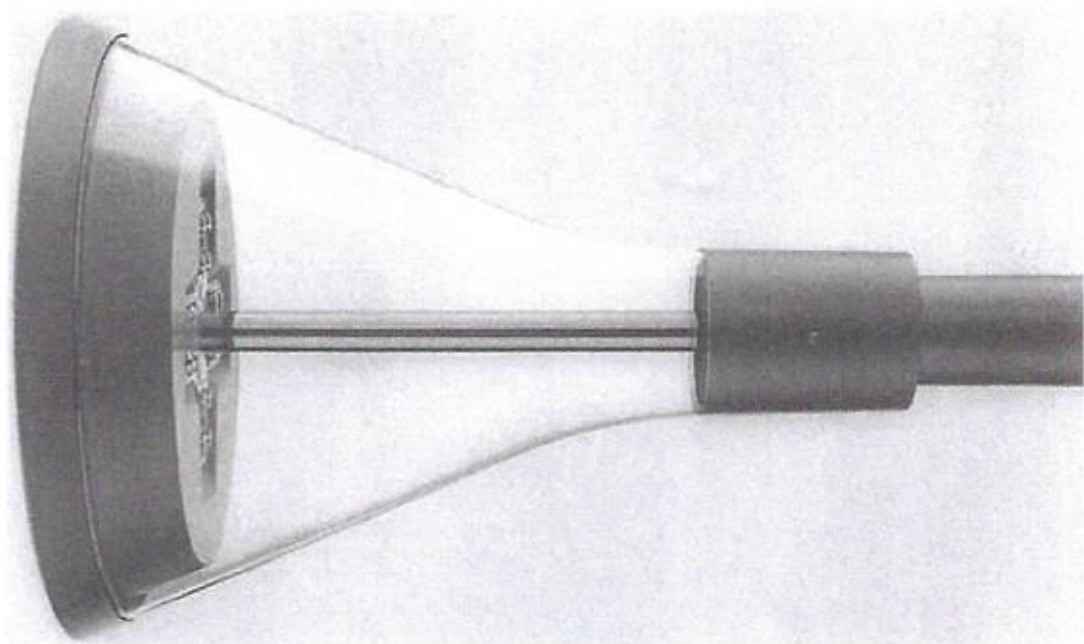
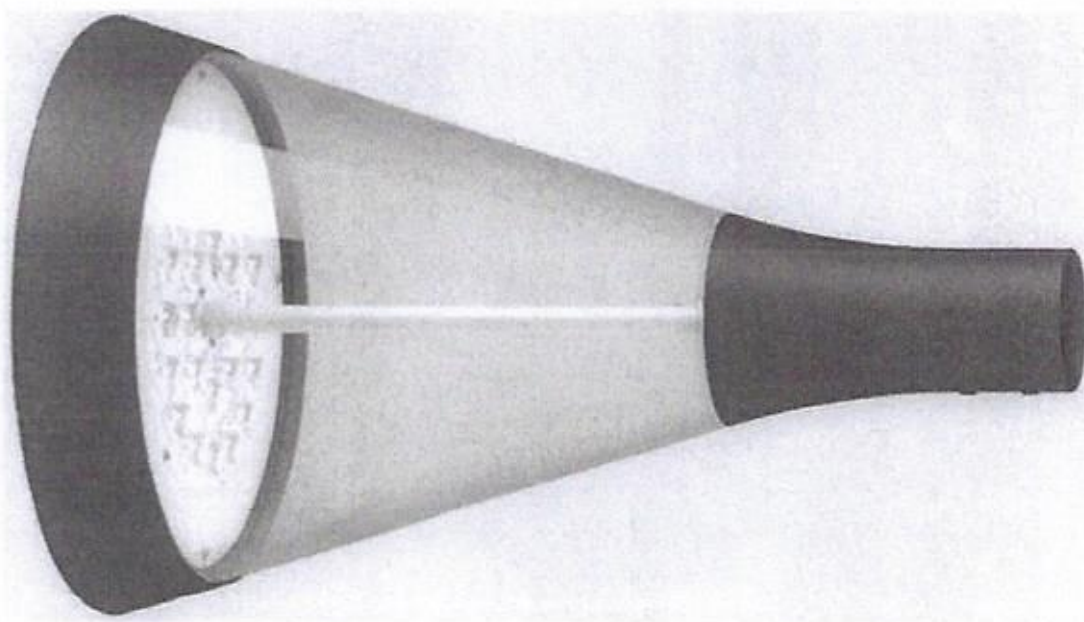
Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:

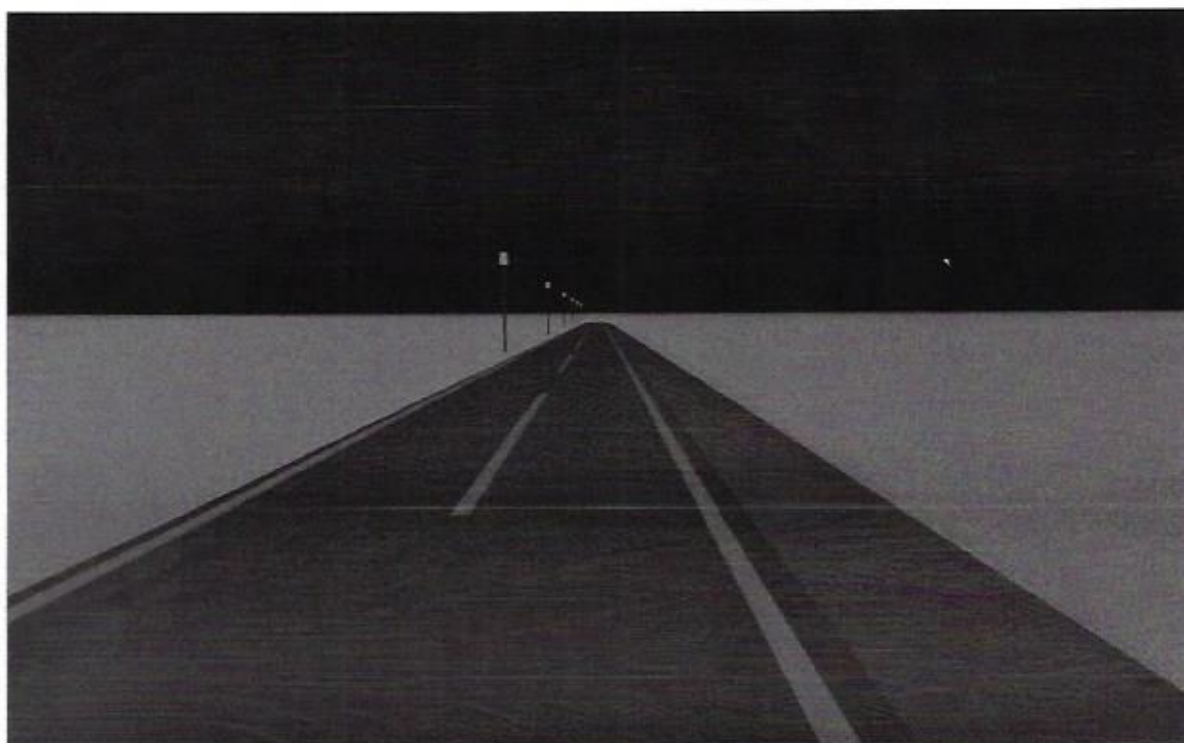
- a) Vadybos sistemos sertifikato kopija;
- b) Gamintojo deklaracija arba gamintojo parengtas gaminio techninis aprašymas;
- c) Gaminio komplektuojančių dalių (ar medžiagų) gamintojo techninis aprašymas, arba deklaracija;
- d) Nepriklausomos sertifikavimo įstaigos išduotas produkto atitikties sertifikatas išduotas bandymų protokolo pagrindu, kurio pagrindu buvo išduotas sertifikatas.



Tarp perkeltų atramų
numatyti naują kabelį.
Esamus ilgesnius galus
užvesti į atramas.

PRIEDAS NR. 4 – Orientacinis šviestuvų dizainas





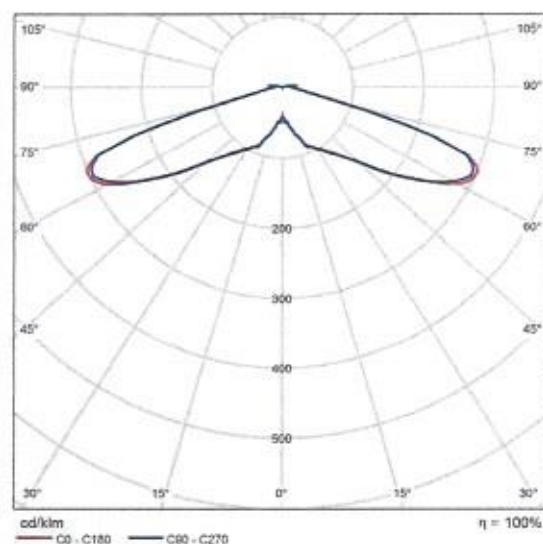
Šiauliai Greimo g

Product data sheet

LUG Light Factory - AVENIDA LENS LED ED DALI 5250lm/740 IP66 grafit II klasa O24



Article No.	130275.3L112.071
P	34,0 W
Φ_{Lamp}	5250 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	5250 lm
η	100,00 %
Luminous efficacy	154,4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



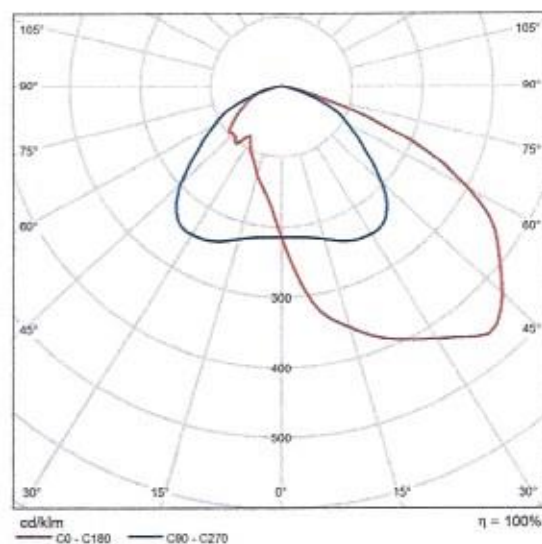
Polar LDC

Product data sheet

LUG Light Factory - POWERLUG LED ED 23250lm/740 IP65 as szeroki szary



Article No.	120202.5L091.41
P	155.0 W
Φ_{Lamp}	23250 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	23250 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	150.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



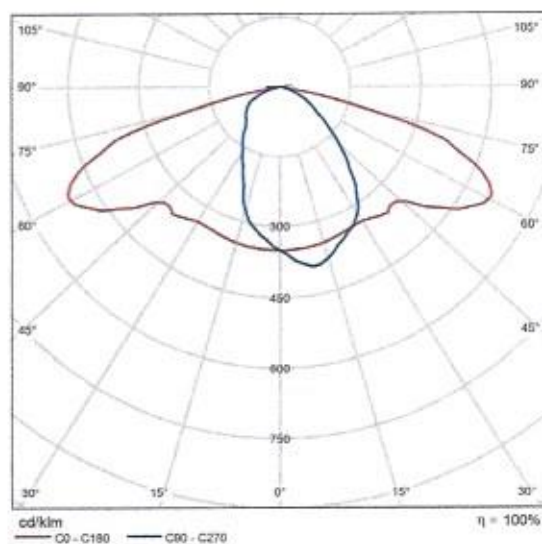
Polar LDC

Product data sheet

LUG Light Factory - URBINO LED ED 5150lm/740 O39 szary II klasa



Article No.	130222.5L752.191
P	35.0 W
Φ_{Lamp}	5150 lm
$\Phi_{Luminaire}$	5150 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	147.1 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



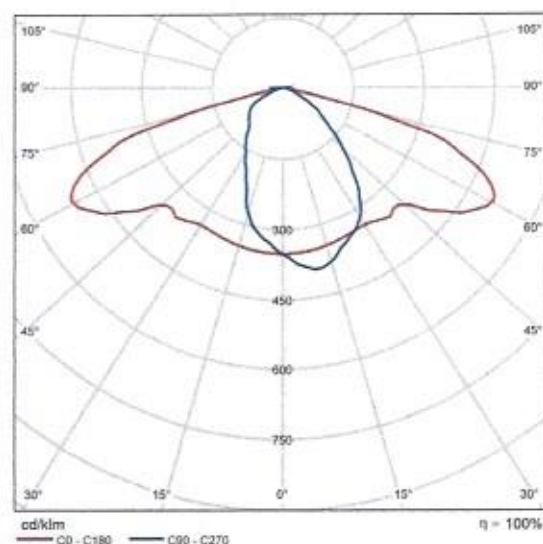
Polar LDC

Product data sheet

LUG Light Factory - URBINO LED ED 7550lm/740 O39 szary II klasa



Article No.	130222.5L762.191
P	51.0 W
Φ_{Lamp}	7550 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	7550 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	148.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



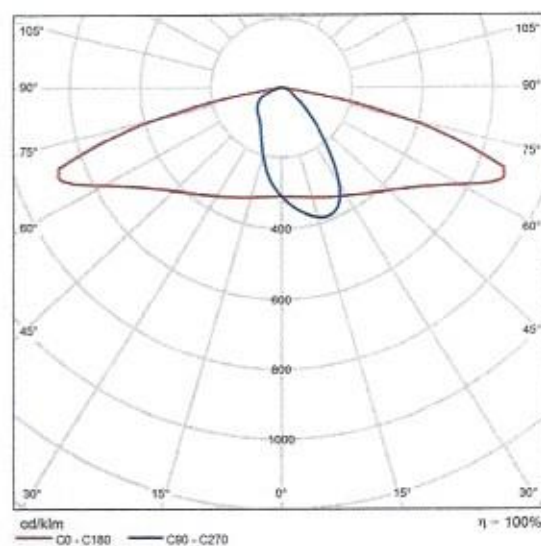
Polar LDC

Product data sheet

LUG Light Factory - URBINO S ED 2150lm/740 IP66 O10 szary II kl.



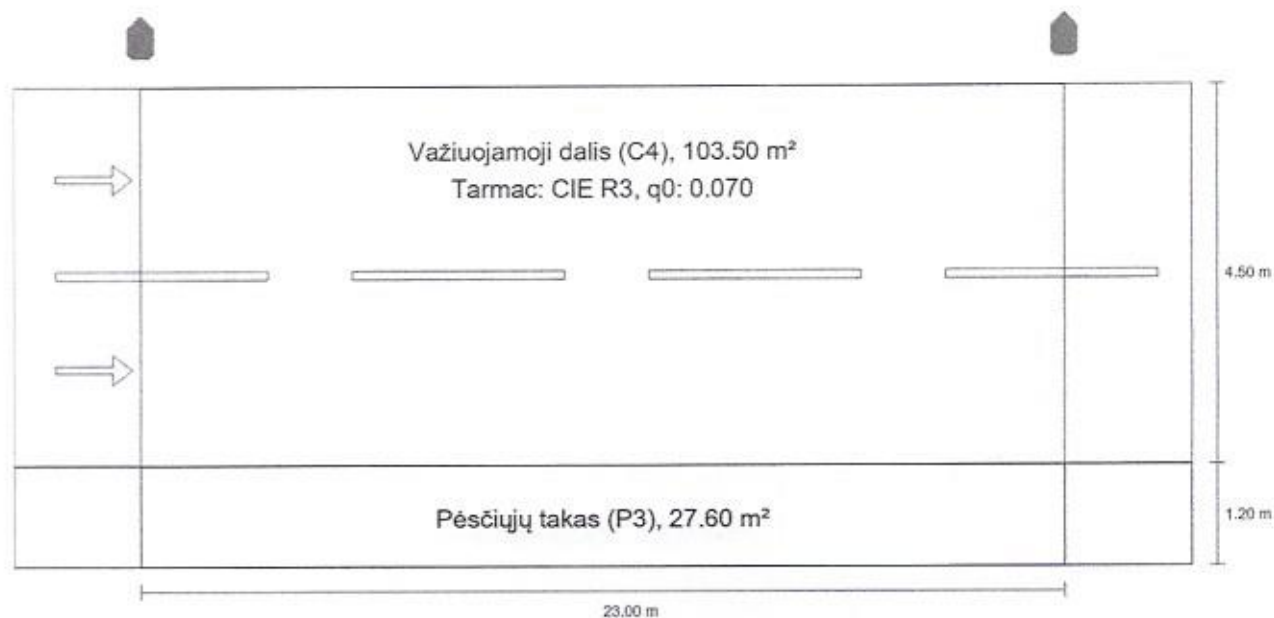
Article No.	130772.5L162.100
P	16.0 W
Φ_{Lamp}	2150 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	2150 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	134.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



Polar LDC

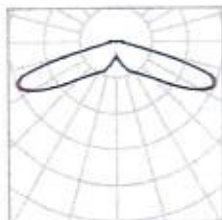
4,5m pločio kelias

Summary (according to EN 13201:2015)



4,5m pločio kelias

Summary (according to EN 13201:2015)



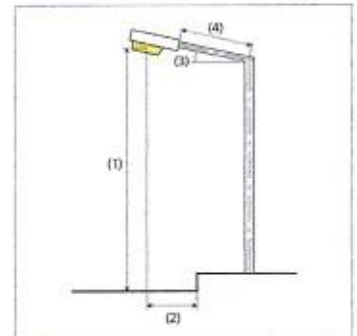
Manufacturer	LUG Light Factory	P	34.0 W
Article No.	130275.3L112.071	Φ_{Lamp}	5250 lm
Article name	AVENIDA LENS LED ED DALI 5250lm/740 IP66 grafit II klasa O24	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	5250 lm
		η	100.00 %
Fitting	1x LED 4000K		

4,5m pločio kelias

Summary (according to EN 13201:2015)

AVENIDA LENS LED ED DALI 5250lm/740 IP66 grafit II klasa O24 (single side top)

Pole distance	23.000 m
(1) Light spot height	4.000 m
(2) Light point overhang	-0.600 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	0.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 34.0 W
Wattage / route	1462.0 W/km
ULR / ULOR	0.02 / 0.02
Max. luminous intensities	≥ 70°: 378 cd/klm
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 80°: 56.6 cd/klm
	≥ 90°: 19.2 cd/klm
Luminous intensity class	G*3
The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	
Glare index class	D.2
MF	0.80



4,5m pločio kelias

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

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

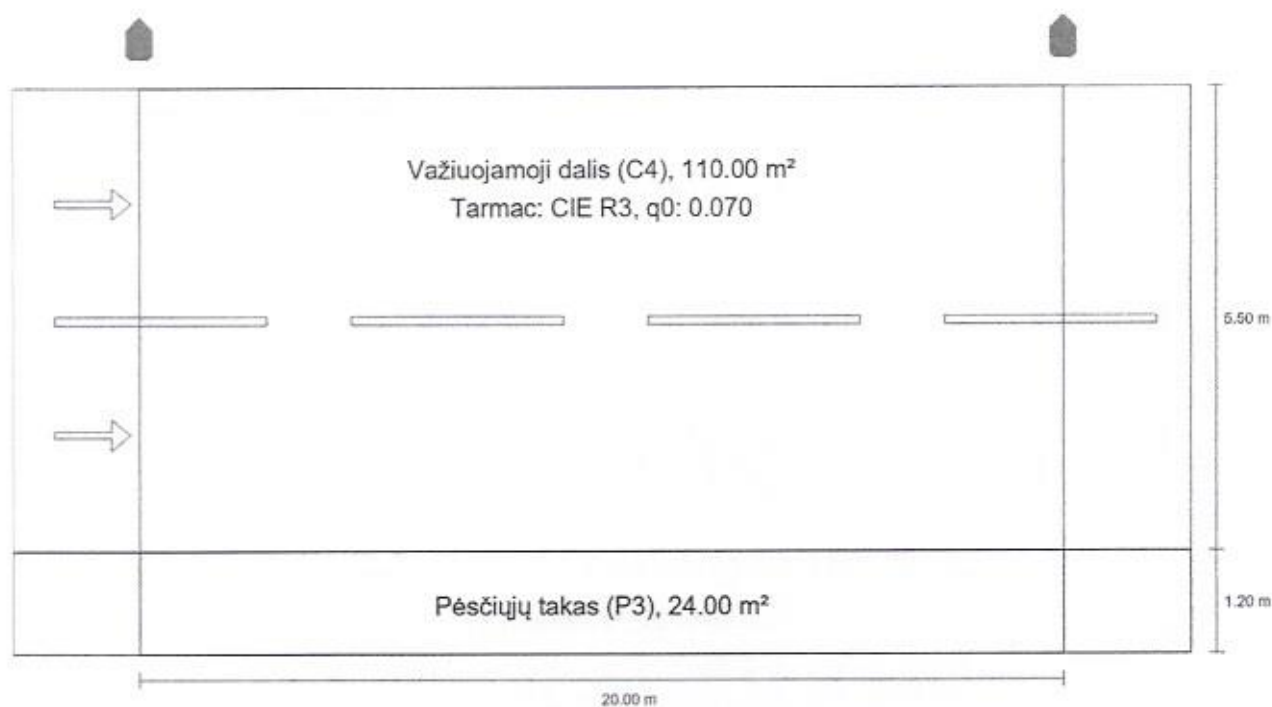
	Symbol	Calculated	Target	Check
Važiuojamoji dalis (C4)	E_{av}	10.05 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.42	≥ 0.40	✓
Pėsčiųjų takas (P3)	E_{av}	7.82 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.38 lx	≥ 1.50 lx	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
4,5m pločio kelias	D_p	0.027 W/lx*m ²	–
AVENIDA LENS LED ED DALI 5250lm/740 IP66 grafit II klasa O24 (single side top)	D_e	1.0 kWh/m ² yr	136.0 kWh/yr

5,5m pločio kelias

Summary (according to EN 13201:2015)



5,5m pločio kelias

Summary (according to EN 13201:2015)



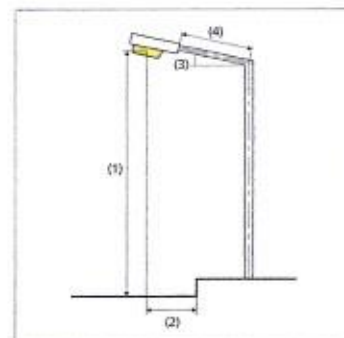
Manufacturer	LUG Light Factory	P	34.0 W
Article No.	130275.3L112.071	Φ_{Lamp}	5250 lm
Article name	AVENIDA LENS LED ED DALI 5250lm/740 IP66 grafit II klasa Q24	$\Phi_{Luminaire}$	5250 lm
		η	100.00 %
Fitting	1x LED 4000K		

5,5m pločio kelias

Summary (according to EN 13201:2015)

AVENIDA LENS LED ED DALI 5250lm/740 IP66 grafit II klasa O24 (single side top)

Pole distance	20.000 m
(1) Light spot height	4.000 m
(2) Light point overhang	-0.600 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	0.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 34.0 W
Wattage / route	1700.0 W/km
ULR / ULOR	0.02 / 0.02
Max. luminous intensities	≥ 70°: 378 cd/klm
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 80°: 56.6 cd/klm ≥ 90°: 19.2 cd/klm
Luminous intensity class	G*3
The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	
Glare index class	D.2
MF	0.80



5,5m pločio kelias

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

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

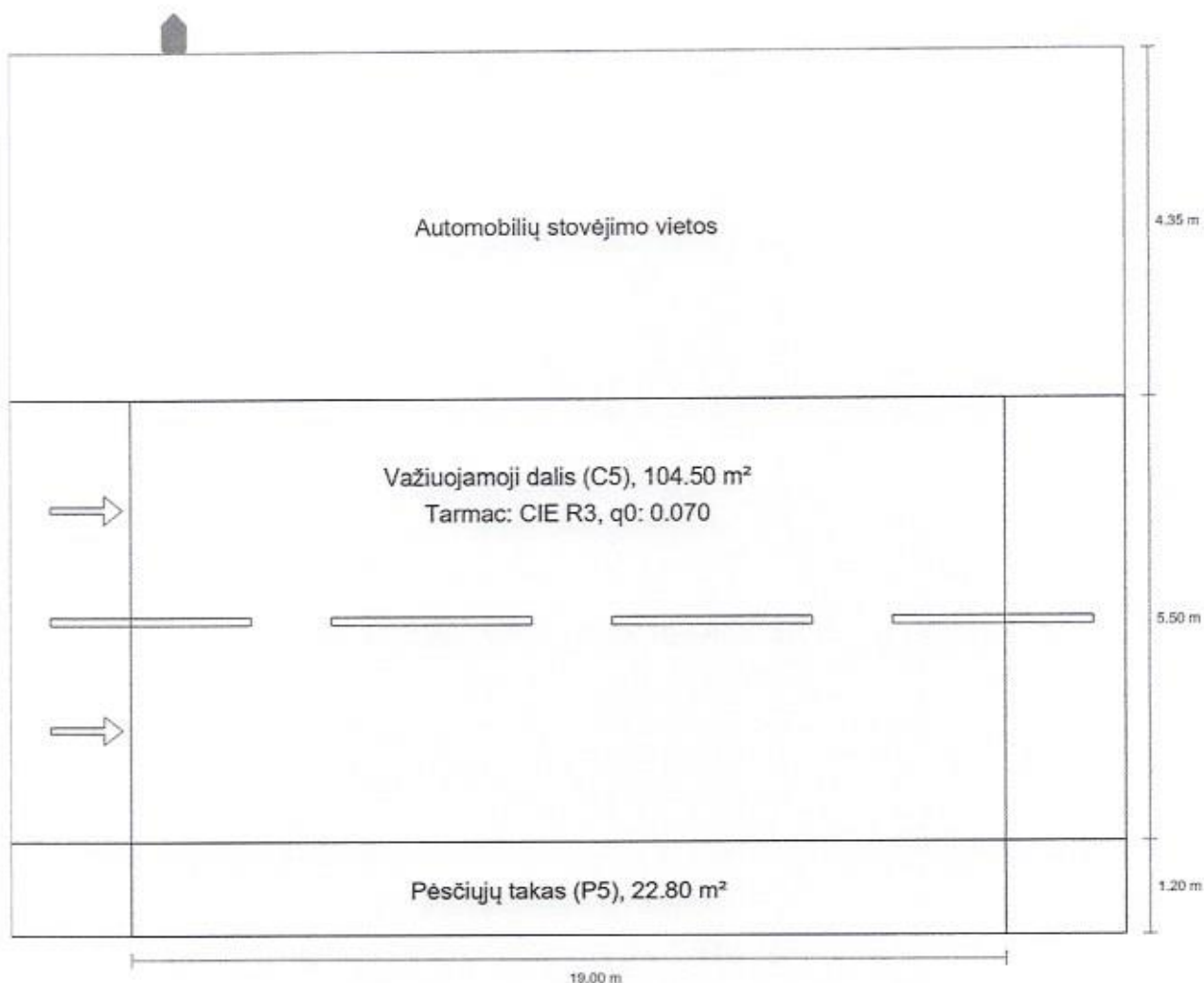
	Symbol	Calculated	Target	Check
Važiuojamoji dalis (C4)	E_{av}	11.10 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_D	0.57	≥ 0.40	✓
Pėsčiųjų takas (P3)	E_{av}	7.53 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	4.72 lx	≥ 1.50 lx	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
5,5m pločio kelias	D_p	0.024 W/lx*m ²	–
AVENIDA LENS LED ED DALI 5250lm/740 IP66 grafit II klasa O24 (single side top)	D_e	1.0 kWh/m ² yr	136.0 kWh/yr

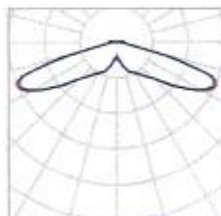
5,5m pločio kelias su auto. stovėjimo vietomis

Summary (according to EN 13201:2015)



5,5m pločio kelias su auto. stovėjimo vietomis

Summary (according to EN 13201:2015)



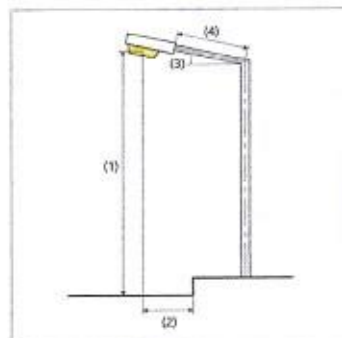
Manufacturer	LUG Light Factory	P	34,0 W
Article No.	130275.3L112.071	Φ_{Lamp}	5250 lm
Article name	AVENIDA LENS LED ED DALI 5250lm/740 IP66 grafit II klasa O24	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	5250 lm
		η	100.00 %
Fitting	1x LED 4000K		

5,5m pločio kelias su auto. stovėjimo vietomis

Summary (according to EN 13201:2015)

AVENIDA LENS LED ED DALI 5250lm/740 IP66 grafit II klasa O24 (single side top)

Pole distance	19.000 m
(1) Light spot height	4.000 m
(2) Light point overhang	-4.600 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	0.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 34.0 W
Wattage / route	1802.0 W/km
ULR / ULOR	0.02 / 0.02
Max. luminous intensities	≥ 70°: 378 cd/klm
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 80°: 56.6 cd/klm ≥ 90°: 19.2 cd/klm
Luminous intensity class	G*3
The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	
Glare index class	D.2
MF	0.85



5,5m pločio kelias su auto. stovėjimo vietomis

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.85 was used for calculating for the installation.

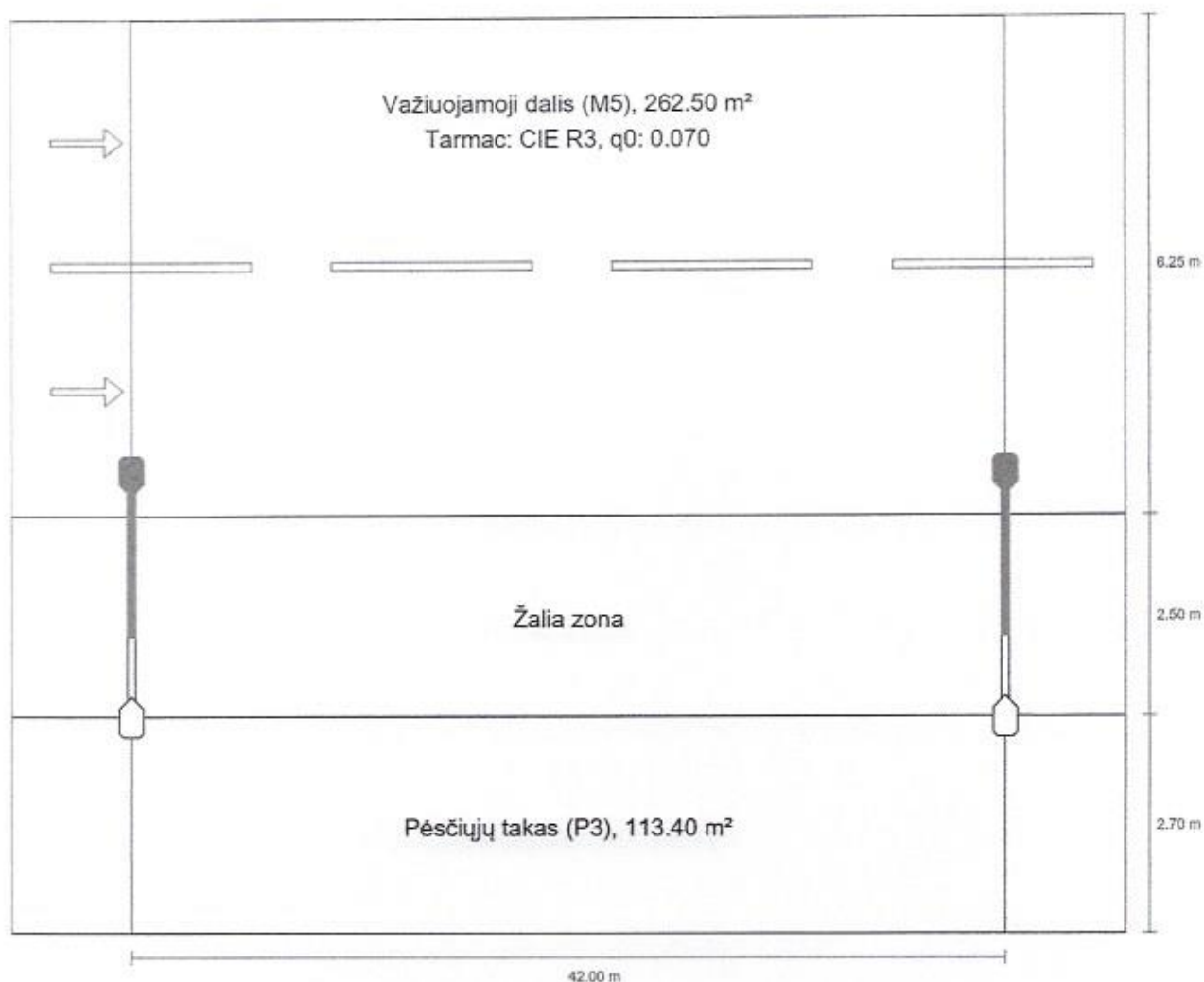
	Symbol	Calculated	Target	Check
Važiujamoji dalis (C5)	E_{av}	7.56 lx	≥ 7.50 lx	✓
	U_o	0.45	≥ 0.40	✓
Pėsčiųjų takas (P5)	E_{av}	3.13 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_{min}	2.24 lx	≥ 0.60 lx	✓

Results for energy efficiency indicators

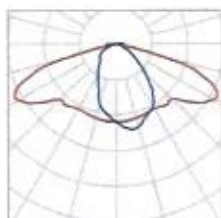
	Symbol	Calculated	Energy Consumption
5,5m pločio kelias su auto. stovėjimo vietomis	D_p	0.039 W/lx·m ²	–
AVENIDA LENS LED ED DALI 5250lm/740 IP66 grafit II klasa O24 (single side top)	D_e	1.1 kWh/m ² ·yr	136.0 kWh/yr

A. Mickevičiaus g.

Summary (according to EN 13201:2015)



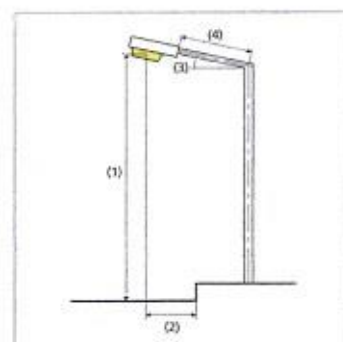
A. Mickevičius g.

Summary (according to EN 13201:2015)

Manufacturer	LUG Light Factory	P	51.0 W
Article No.	130222.5L762.191	Φ_{Lamp}	7550 lm
Article name	URBINO LED ED 7550lm/740 O39 szary II klasa	$\Phi_{Luminaire}$	7550 lm
Fitting	1x LED 4000K	η	100.00 %

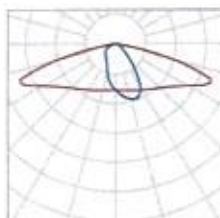
URBINO LED ED 7550lm/740 O39 szary II klasa (single side bottom)

Pole distance	42.000 m
(1) Light spot height	9.500 m
(2) Light point overhang	0.500 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	2.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 51.0 W
Wattage / route	1224.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities	≥ 70°: 447 cd/klm
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 80°: 24.7 cd/klm ≥ 90°: 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.6
MF	0.80



A. Mickevičiaus g.

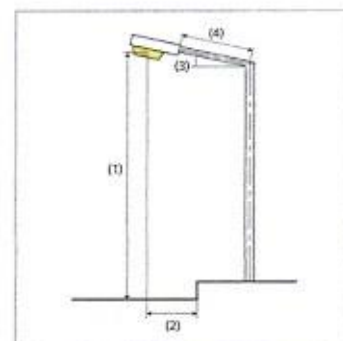
Summary (according to EN 13201:2015)



Manufacturer	LUG Light Factory	P	16.0 W
Article No.	130772.5L162.100	Φ_{Lamp}	2150 lm
Article name	URBINO S ED 2150lm/740 IP66 O10 szary II kl.	$\Phi_{Luminaire}$	2150 lm
Fitting	1x LED 4000K	η	100.00 %

URBINO S ED 2150lm/740 IP66 O10 szary II kl. (single side bottom)

Pole distance	42.000 m
(1) Light spot height	6.000 m
(2) Light point overhang	-0.500 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	1.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 16.0 W
Wattage / route	384.0 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 use.	$\geq 70^\circ$: 787 cd/klm $\geq 80^\circ$: 68.7 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*3
Glare index class	D.6
MF	0.80



A. Mickevičiaus 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
Važiuojamoji dalis (M5)	L_{av}	0.70 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_0	0.42	≥ 0.35	✓
	U_1	0.57	≥ 0.40	✓
	T1	8 %	≤ 15 %	✓
	R_{II}	0.59	≥ 0.30	✓
Pėsčiųjų takas (P3)	E_{av}	10.27 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	2.28 lx	≥ 1.50 lx	✓

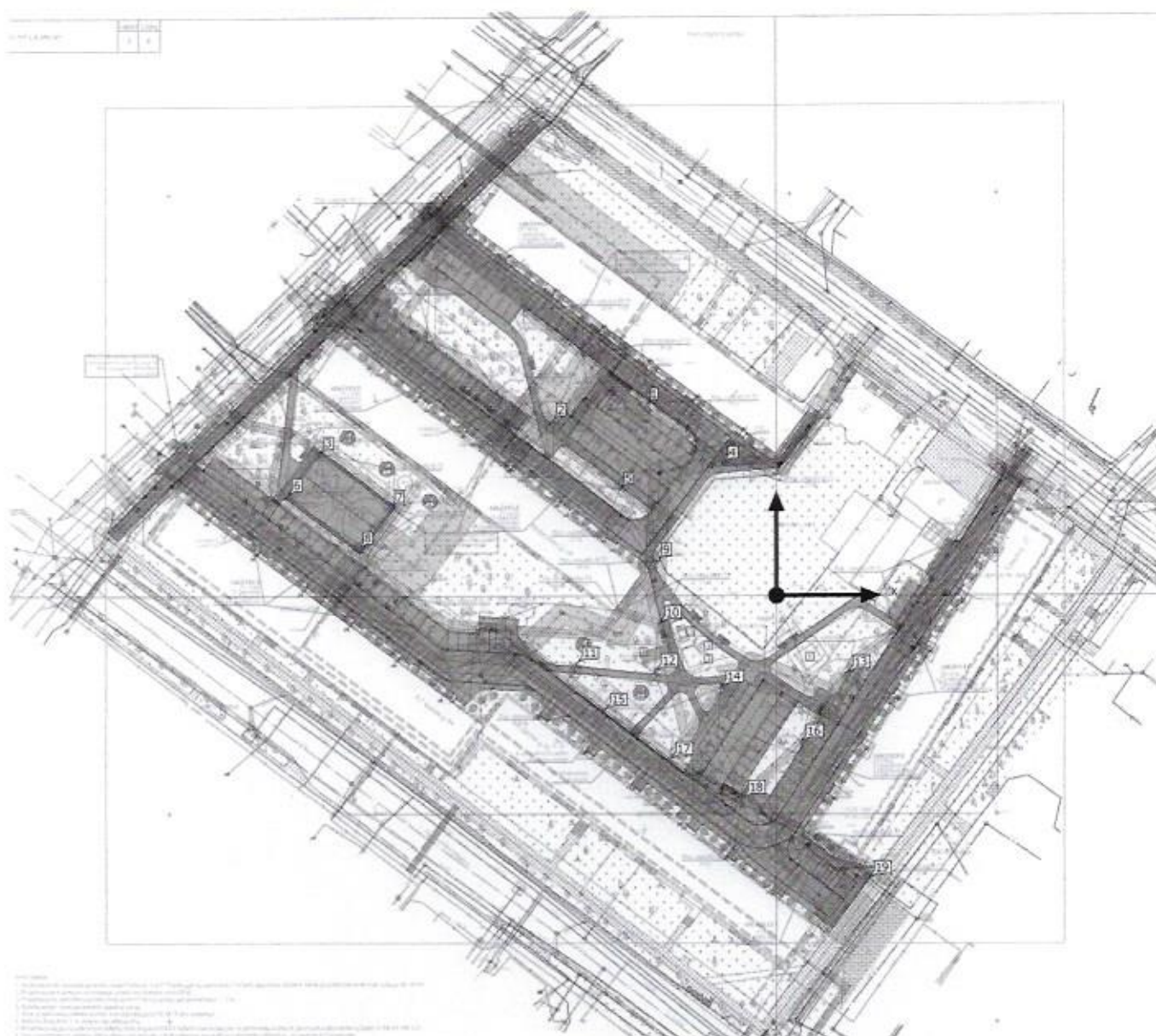
Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
A. Mickevičiaus g.	D_p	0.004 W/lx·m ²	–
URBINO LED ED 7550lm/740 O39 szary II klasa (single side bottom)	D_e	0.5 kWh/m ² yr	204.0 kWh/yr
URBINO S ED 2150lm/740 IP66 O10 szary II kl. (single side bottom)	D_e	0.2 kWh/m ² yr	64.0 kWh/yr

EN 13201:2015-5 does not include the case for planning with multiple luminaire arrangements. The calculation of the output values is done therefore only for the luminaire arrangement whose pole distance determines the length of the valuation fields.

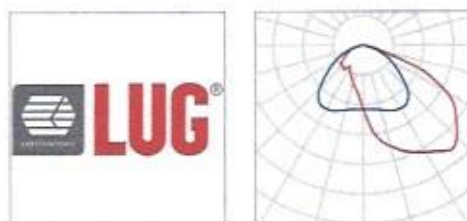
Site 1

Luminaire layout plan



Site 1

Luminaire layout plan



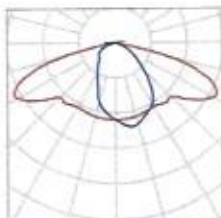
Manufacturer	LUG Light Factory	P	155.0 W
Article No.	120202.5L091.41	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	23250 lm
Article name	POWERLUG LED ED 23250lm/740 IP65 as szeroki szary		
Fitting	1x LED 4000K		

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
-110.138 m	34.299 m	8.000 m	3
-117.794 m	24.026 m	8.000 m	6
-93.039 m	21.482 m	8.000 m	7
-100.742 m	11.200 m	8.000 m	8

Site 1

Luminaire layout plan



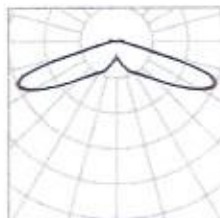
Manufacturer	LUG Light Factory	P	35.0 W
Article No.	130222.5L752.191	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	5150 lm
Article name	URBINO LED ED 5150lm/740 O39 szary II klasa		
Fitting	1x LED 4000K		

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
22.056 m	-68.296 m	7.000 m	19

Site 1

Luminaire layout plan



Manufacturer	LUG Light Factory	P	34.0 W
Article No.	130275.3L112.071	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	5250 lm
Article name	AVENIDA LENS LED ED DALI 5250lm/740 IP66 grafit II klasa O24		
Fitting	1x LED 4000K		

Individual luminaires

X	Y	Mounting height	Luminaire
-30.952 m	46.614 m	4.000 m	1
-53.770 m	42.467 m	4.000 m	2
-12.679 m	32.157 m	4.000 m	4
-37.651 m	25.802 m	4.000 m	5
-28.546 m	8.268 m	4.000 m	9
-28.346 m	-6.790 m	4.000 m	10
-48.371 m	-16.287 m	4.000 m	11
-29.358 m	-18.217 m	4.000 m	12
16.952 m	-18.656 m	4.000 m	13
-13.492 m	-22.145 m	4.000 m	14
-41.587 m	-27.530 m	4.000 m	15
5.950 m	-35.504 m	4.000 m	16
-25.800 m	-39.308 m	4.000 m	17

Site 1

Luminaire layout plan

X	Y	Mounting height	Luminaire
-8.324 m	-48.837 m	4.000 m	18

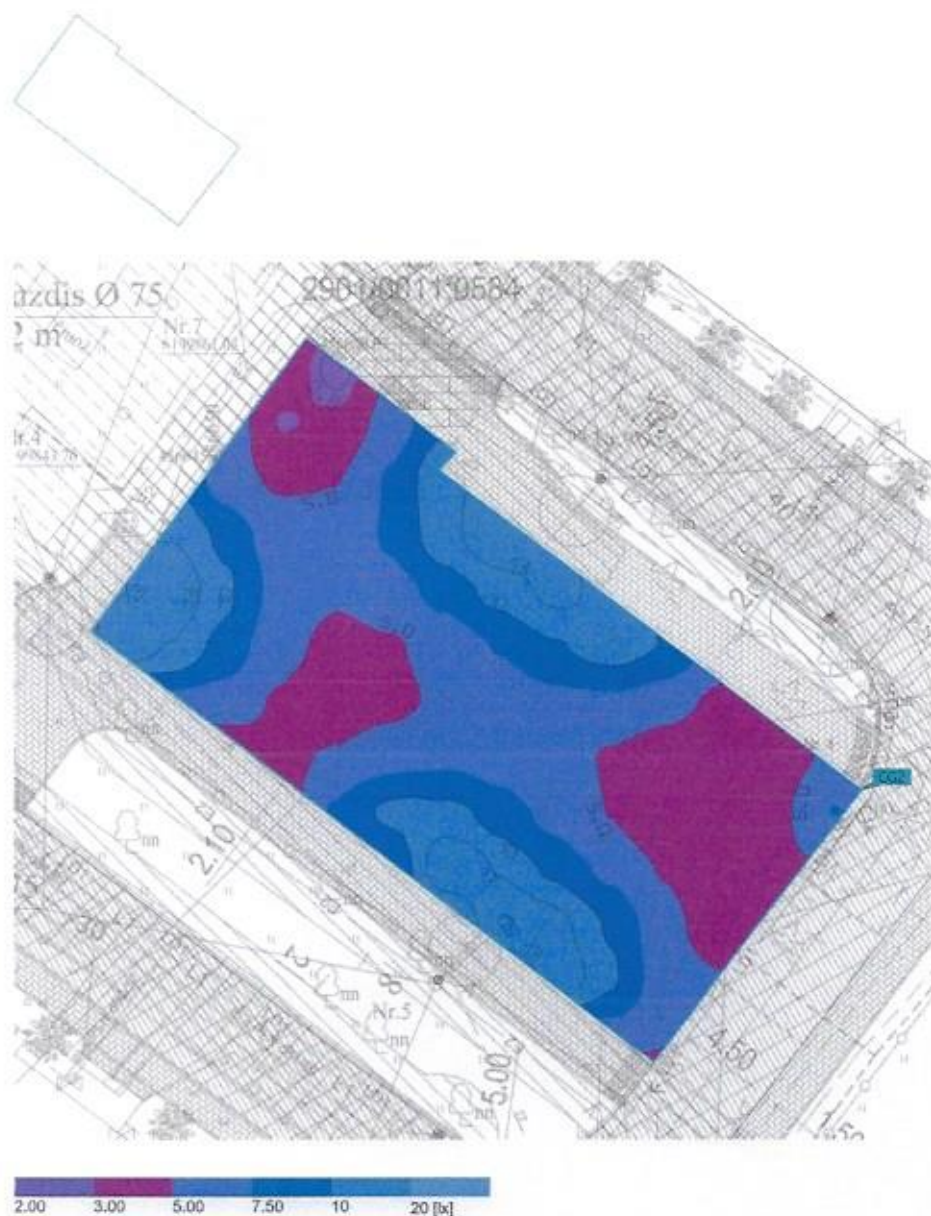
Site 1 (Light scene 1)

Krepšinio aikštelė

Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_z	Index
Krepšinio aikštelė Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	101 lx	70.1 lx	130 lx	0.69	0.54	CG1

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

Site 1 (Light scene 1)

Automobilių stovėjimo aikštelė

Properties	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2	Index
Automobilių stovėjimo aikštelė Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	7.45 lx	2.07 lx	15.2 lx	0.28	0.14	CG2

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

Site 1 (Light scene 1)

Automobilių stovėjimo aikštelė

Properties	E	E _{min}	E _{max}	U ₀ (g ₁)	g ₂	Index
Automobilių stovėjimo aikštelė Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	7.30 lx	2.48 lx	21.3 lx	0.34	0.12	CG3

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

Site 1 (Light scene 1)

Pėsčiųjų takai



Properties	E	E _{min}	E _{max}	U ₀ (g ₁)	g ₂	Index
Pēščūpij takai Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	13.9 lx	3.68 lx	23.1 lx	0.26	0.16	CG4

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



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.10536

Augustas Algirdas Masaitis

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos.

Specialieji statybos darbai: elektros energijos tiekimo ir skirstymo įrenginių montavimas; statinio elektros inžinerinių sistemų įrengimas; procesų valdymo ir automatizavimo sistemų įrengimas.

Direktorius



Robertas Encius

14914

Išduotas 2015 m. gruodžio 23 d.

Pirmą kartą išduotas 2001 m. gegužės 28 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

SP. ARTINIAI 2 VINGILABE

Konstanta redukcije
Pretpostavka: jedna jedinica

Sadržajna analiza (opsevanje) (Lewy)

Radikalna reakcija
Katalitički reagent: radikalni inicijator
Pretpostavka: jedna jedinica

Enzimski proces
Enzimski reagent: enzim
Pretpostavka: jedna jedinica

Kinetika
Kinetički reagent: kinetički reagent
Pretpostavka: jedna jedinica

Termodinamika
Termodinamički reagent: termodinamički reagent
Pretpostavka: jedna jedinica

Elektronika
Elektronički reagent: elektronički reagent
Pretpostavka: jedna jedinica

Optika
Optički reagent: optički reagent
Pretpostavka: jedna jedinica

Acustika
Acustički reagent: acustički reagent
Pretpostavka: jedna jedinica

Mechanika
Mehanički reagent: mehanički reagent
Pretpostavka: jedna jedinica

Chemistry
Hemijski reagent: hemijski reagent
Pretpostavka: jedna jedinica

Physics
Fizički reagent: fizički reagent
Pretpostavka: jedna jedinica

Biology
Biološki reagent: biološki reagent
Pretpostavka: jedna jedinica

Medicine
Medicinski reagent: medicinski reagent
Pretpostavka: jedna jedinica

Engineering
Inženjerski reagent: inženjerski reagent
Pretpostavka: jedna jedinica

Mathematics
Matematički reagent: matematički reagent
Pretpostavka: jedna jedinica

Statistics
Statistički reagent: statistički reagent
Pretpostavka: jedna jedinica

Computer Science
Računarski reagent: računarski reagent
Pretpostavka: jedna jedinica

Information Science
Informacioni reagent: informacioni reagent
Pretpostavka: jedna jedinica

Environmental Science
Okolišni reagent: okolišni reagent
Pretpostavka: jedna jedinica

Earth Science
Geološki reagent: geološki reagent
Pretpostavka: jedna jedinica

Astronomy
Astronamijski reagent: astronamijski reagent
Pretpostavka: jedna jedinica

Space Science
Kosmički reagent: kosmički reagent
Pretpostavka: jedna jedinica

Interdisciplinary Science
Međunarodni reagent: međunarodni reagent
Pretpostavka: jedna jedinica

Other
Ostali reagenti: ostali reagenti
Pretpostavka: jedna jedinica

Kvėsti! atstovą
AB "Šiaulių energija"
Cimantas Mirduskas
2024-09-13

UAB „ŠIAULIŲ PANDENYS“

Logarithm / Skyndaus vardovė

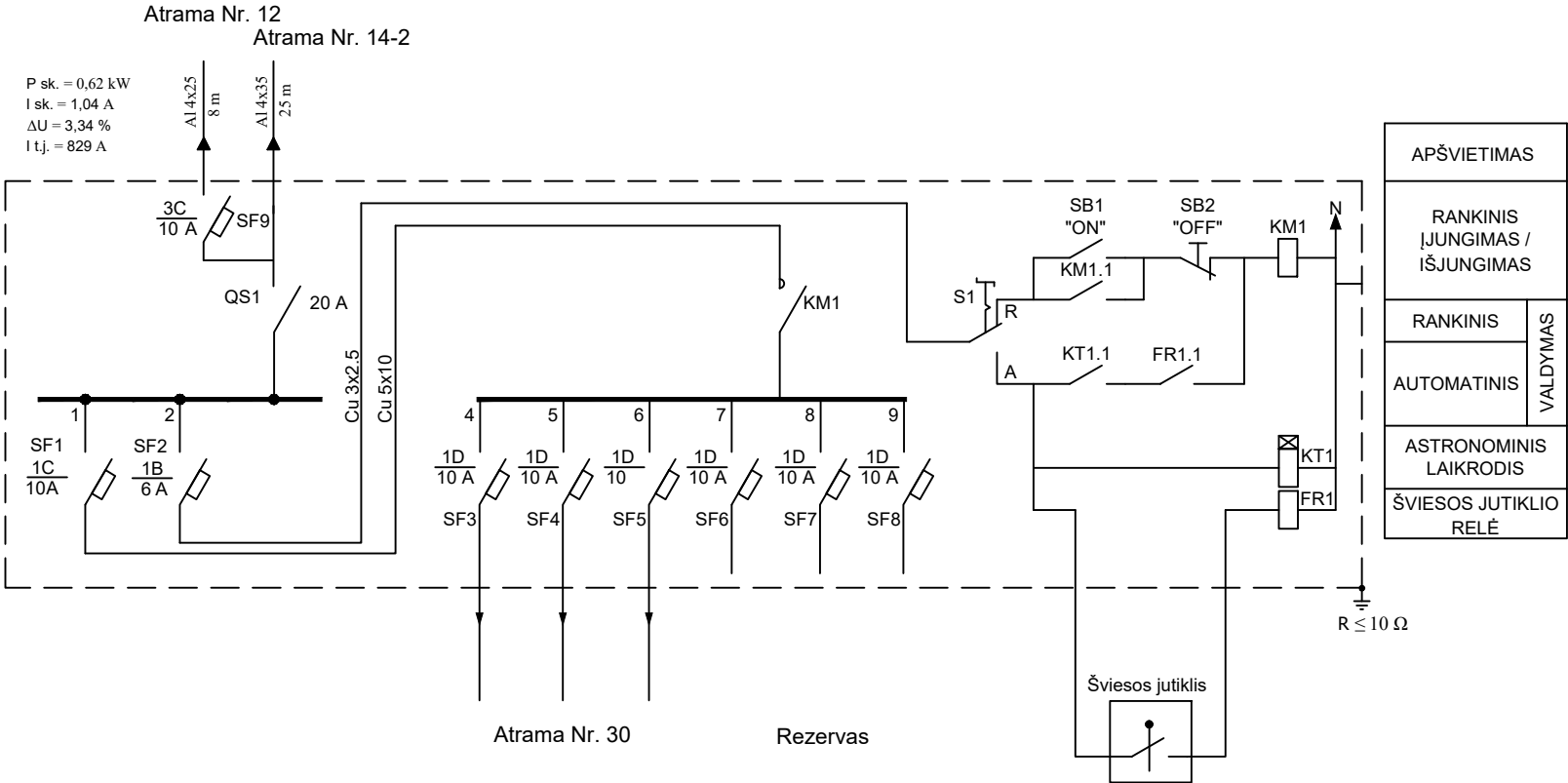
Bronislava Jaklond

[illegible][illegible]

I_{eff}	Lept	Lept
SM20-TP-LA-BR-01		

0	Laplace
---	---------

[illegible]



ŽYMĖJIMAS	PAVADINIMAS
SF1, SF9	Tripolis automatinis išjungėjas 3C 10 A
SF2	Vienpolis automatinis išjungėjas 1B 6 A
SF3-SF8	Vienpolis automatinis išjungėjas 1C 10 A
QS1	Tripolis kirtiklis 20 A, AC 230 V
KM1	Tripolis kontaktorius 20 A
FR	Priemos jutiklis GFK-3 230 V AC su šviesos davikliu
KT	Astronominis laikrodis
S1	Dviejų padėčių perjungėjas 230 V AC
SB1 - SB2	Valdymo mygtukas 230 V AC

0	2024	Konkursui ir statybai						
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis						
Kval. Patv. dok. Nr. 4134	19391 UAB "PROJKELVA"			Statinio projekto pavadinimas Susisieikimo komunikacijų, kitų inžinerinių statinių, nuotekų šalinimo tinklų A. J. Greimo g. 62; 64, A. Mickevičiaus g. 19, Vytauto g. 127, 131 Šiaulių m. statyba				
	19391	PV	S.Varkalys		2024	Pavadinimas, dokumento pavadinimas Apšvietimo valdymo spintos schema.	Laida	
10536	PDV	A. Masaitis		2024	0			
LT	STATYTOJAS Šiaulių miesto rajono savivaldybės administracija				Dokumento žymuo S5420-TP-LA-BR-03		Lapas	Lapų
							1	1