

Statytojas	Šiaulių miesto savivaldybė
Užsakovas	Šiaulių miesto savivaldybės administracija
Statinio projekto pavadinimas	Kiemo aikštelės tarp Tilžės ir Rasos gatvių, privažiavimo kelio prie Tilžės g. 34, lietaus nuotekų tinklų naujos statybos ir esamo lietaus nuotekų tinklo rekonstravimo projektas
Statinio projekto Nr.	PS23-28.2
Statinio projekto dalis	E (Elektrotechnikos dalis. Apšvietimo tinklai)
Statinio projekto etapas	TDP (Techninis darbo projektas)
Bylos žymuo	PS23-28.2-TDP-E
Bylos laida	0
Bylos išleidimo data	2024-09

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Data	Parašas
MB „Locus 3D“ direktorius	B. Ubartas		2024	
Projekto vadovas	B. Ubartas	36342	2024	
Projekto dalies vadovas	A. Bertulis	26462	2024	

PROJEKTO SUDERINIMŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Organizacijos pavadinimas	Atsakingas asmuo, pareigos, data	Pastabos
1.	Šiaulių miesto savivaldybės administracija	Lorinta Laureckytė Miesto ūkio ir aplinkos skyriaus infrastruktūros poskyrio vyriausioji specialistė 2024-11-05	
2.	UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“	Algirdas Bertulis 2024-12-11	Kviesti atstovą
3.	AB „Telia Lietuva“	Rolandas Venckus, vyresnysis inžinierius, 2024-12-06	Prieš 3 paras iki darbų pradžios būtina paimti raštišką sutikimą žemės kasimo darbams
4.	AB „Energijos skirstymo operatorius“ dujos	Mindaugas Miniotas 2024-12-09 Reg. Nr. P117892	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 išsikviesti ESO atstovą. 3. 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. 4. Prašome prieš 2-3 mėn. iki darbų pradžios, kreiptis į ESO dėl dujų tinklų apsauginės dangos 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. 5. Keičiant žemės paviršiaus altitudes ties dujų apskaitos spintelėmis, kreiptis į ESO dėl spintelės pakėlimo/pažeminimo.
5.	AB „Energijos skirstymo operatorius“ elektra	Giedrius Tamulis 2024-12-09 Reg. Nr. P117892	Prieš vykdant darbus elektros apsaugos zonoje, gauti AB ESO sutikimą žemės kasimo darbams elektros apsaugos zonoje. Prieš žemės kasimo darbus būtina išsikviesti bendrovės atstovą elektros trasos/kabelių nužymėjimui. Žemės kasimo darbus elektros apsaugos zonoje vykdyti tik rankiniu būdu
6.	AB „Šiaulių energija“	Eimantas Murauskas 2024-12-11	Kviesti atstovą
7.	UAB „Šiaulių vandenys“	Bronislava Jakienė Techninio skyriaus vadovė 2024-11-07	Kviesti atstovą
8.	Šiaulių miesto savivaldybės administracija	Administracijos direktorius Antanas Bartulis 2024-11-13	Sutikimas tiesti susisiektimo komunikacijas, inžinerinius tinklus.

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kiemo aikštelės tarp Tilžės ir Rasos gatvių, privažiavimo kelio prie Tilžės g. 34, lietaus nuotekų tinklų naujos statybos ir esamo lietaus nuotekų tinklo rekonstravimo projektas	
36342	PV	B. Ubartas	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			Projekto suderinimų sąrašas	
			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	Statytojas: Šiaulių miesto savivaldybė		LAPAS	
	Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija		LAPŲ	
			PS23-28.2-TDP-BD-PSS	
			1 1	

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	PS23-28.2-TDP-BD.SMG	0	Bendroji. Susisiekimo. Miesto gatvių dalis	
2.	PS23-28.2-TDP-E	0	Elektrotechnikos dalis. Apšvietimo tinklai	
3.	PS23-28.2-TDP-NŠ	0	Nuotekų šalinimo dalis	
4.	PS23-28.2-TDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
5.	PS23-28.2-TDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kiemo aikštelės tarp Tilžės ir Rasos gatvių, privažiavimo kelio prie Tilžės g. 34, lietaus nuotekų tinklų naujos statybos ir esamo lietaus nuotekų tinklo rekonstravimo projektas		
36342	PV	B. Ubartas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto sudėties žiniaraštis	LAIDA	
26462	PDV	A. Bertulis		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Statytojas: Šiaulių miesto savivaldybė Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO PS23-28.2-TDP-E-PSŽ	LAPAS 1	LAPŲ 1

BYLOS PVA LAIDA 0
SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Bylos pavadinimas	Lapų sk.	Pastabos
1.	PS23-28.2-TDP-E-BSŽ	Bylos sudėties žiniaraštis	1	
2.	PS23-28.2-TDP-E-AR	Aiškinamasis raštas	6	
3.	PS23-28.2-TDP-E-TS	Techninės specifikacijos	11	
4.	PS23-28.2-TDP-E-SŽ	Sąnaudų žiniaraštis	2	
5.		SPDV atestatas	1	
6.		UAB "Šiaulių gatvių apšvietimas išduotos techninės sąlygos"	2	
7.		Apšvietų skaičiavimo rezultatai		

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Bylos pavadinimas	Lapų sk.	Pastabos
1.	PS23-28.2-TDP-E.BR-01	Apšvietimo tinklo įrengimo planas	1	
2.	PS23-28.2-TDP-E.BR-02	Apšvietimo tinklo principinė schema	1	

0	2024		Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kieno aikštelės tarp Tilžės ir Rasos gatvių, privažiavimo kelio prie Tilžės g. 34, lietaus nuotekų tinklų naujos statybos ir esamo lietaus nuotekų tinklo rekonstravimo projektas			
36342	PV	B. Ubartas		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
26462	PDV	A. Bertulis		Projekto sudėties žiniaraštis		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Statytojas: Šiaulių miesto savivaldybė Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO PS23-28.2-TDP-E-PSŽ		LAPAS	LAPŲ
						1	1

1. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Turinys

1. AIŠKINAMASIS RAŠTAS..... 1

1.1. Bendri duomenys ir apžvalga..... 2

1.2. Projektiniai sprendiniai..... 3

1.3. Saugos reikalavimai..... 4

1.4. Aplinkos tvarkymas..... 4

1.5. Apsaugos reikalavimai..... 4

1.6. Apsauga nuo gaisro..... 4

0	2024		Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	LOCUS 3D			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kieno aikštelės tarp Tilžės ir Rasos gatvių, privažiavimo kelio prie Tilžės g. 34, lietaus nuotekų tinklų naujos statybos ir esamo lietaus nuotekų tinklo rekonstravimo projektas			
36342	PV	B. Ubartas		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
26462	PDV	A. Bertulis		Aiškinamasis raštas		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Statytojas: Šiaulių miesto savivaldybė Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
				PS23-28.2-TDP-E-AR		1	6

1.1. Bendri duomenys ir apžvalga

Ruošiamas Kiemo aikštelės tarp Tilžės ir Rasos gatvių, privažiavimo kelio prie Tilžės g. 34, lietaus nuotekų tinklų naujos statybos ir esamo lietaus nuotekų tinklo rekonstravimo projektas. Projekte numatyta apšviesti naujai įrengiamą aikštelę ir iškelti statybai trukdančias apšvietimo atramas ir kabelines linijas.

Projekte nagrinėjami techniniai sprendimai:

- Apšvietimo atramų demontavimas;
- Apšvietimo atramų įrengimas;
- Apšvietimo kabelių įrengimas;
- El. įrenginių įžeminimo įrengimas.

Projekto dalis parengta naudojant Microsoft office, ir AutoCAD kompiuterines programas.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	Tinklo įtampa	V	230/400	
2	Maitinimo patikimumo kategorija		III	
3	Instaliuota elektrinė galia	kW	Nesikeičia	
4	Skaiciuojamoji el. galia	kW	Nesikeičia	
5	Planuojamas metinis el. Energijos poreikis	kWh	Nesikeičia	

Projektas parengtas vadovaujantis išduotomis techninėmis sąlygomis, kitomis objekto TDP dalimis ir kitais norminiais aktais, bei taisyklėmis, kuriomis privaloma laikytis atliekant ir baigus montavimo darbus:

Eil. Nr.	Dokumento numeris	Aktuali redakcija	Dokumento pavadinimas
1.	--	0961010ISTA00I-1240 2024-07-01 - 2024-10-31	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
2.	STR 1.04.04:2017	2016-26687 2024-07-11 - 2024-10-31	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
3.	STR 2.01.01(2):1999	099301MISAK00000422 2002-10-05	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
4.	E I BT	112203NISAK00001-22 2023-10-27	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės
5.	ELI T	111203NISAK0001-309 2022-05-13	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės
6.	GSPR	110231GISAK0001-338 2024-04-24 - 2024-10-31	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
7.	LST1516:2015	--	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
8.	SEE T	110203NISAK0001-100 2024-05-25	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės
9.	E BNA	2016-26262 2023-07-01	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas
10.	ETAT	110203NISAK00001-93 2022-07-23	Elektros tinklų apsaugos taisyklės
11.	BPST	105231GISAK00000064 2023-05-01 - 2024-10-31	Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės
12.	EETET	112203NISAK0001-211 2021-11-01 - 2024-12-31	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės
13.	E RAA T	111203NISAK0001-134 2022-05-14	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės

DOKUMENTO ŽYMUO

PS23-28.2-TDP-E-AR

Lapas

2

Lapų

6

14.	AEIIT	111203NISAK00001-28 2011-02-11	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės
15.	SPTPEIIT	113203NISAK00001-52 2013-04-01	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės
16.	SPEIIT	111203NISAK00001-303 2020-11-01	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės
17.	GEIIT	112203NISAK000001-1 2012-05-01	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės
18.	GKTR	2023-16953 2023-08-30	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas
19.	SŽNSĮ	2019-09862 2024-01-01	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
20.	STR 2.01.06:2009	109301MISAK00D1-693 2009-11-22	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo
21.		1122210ISAK00003-81 2024-07-01	Kelių šviesoforų įrengimo taisyklės
22.		1001010ISTAI-2043 2024-07-01 - 2024-12-31	Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymas
23.		1021100NUTA00001950 2024-02-01	Kelių eismo taisyklės
24.		068T001KONVRG682743 1992-11-20	Kelio ženklų ir signalų konvencija
25.	STR 1.06.01:2016	2016-28228 2024-05-09 - 2024-10-31	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra

1.2. Projektiniai sprendiniai

Apšvietimo perkėlimo ir įrengimo projektas atliktas vadovaujantis UAB "Šiaulių gatvių apšvietimas" išduotomis techninėmis sąlygomis. Elektros tiekimo schema nekeičiama t.y. gatvės ir toliau maitinamos iš tų pačių apšvietimo maitinimo punktų. Įvertinus naujai įrengiamą aikštelę suprojektuotas naujas apšvietimas. Apšvietimas įrengiamas pagal šios projekto dalies BR-01, BR-02 brėžinius. Apšvietimo atramos montuojamos įkasamuose pamatuose, atramą įveržiant varžtais. Pamatų gylis ir dydis turi atitikti atramų gamintojo techninius reikalavimus. Pagrindinio apšvietimo kabelių linijos klojamos AL 4x25mm² gyslų skerspjūvio ploto kabeliais. Atramų viduje naudojamas 3x1.5mm² gyslų skerspjūvio ploto kabelis. Kabeliai atramose sujungiami daugkartinėmis specializuotomis jungtimis, kurios naudojamos apšvietimo tinklams įrengti. Atramų viduje kabeliams būtina uždėti prištines (galinės kabelio movos).

Demontuoti apšvietimo įrenginiai turi būti pristatyti į UAB "Šiaulių gatvių apšvietimas". Įrenginiai demontuojami ir atjungiami pagal šios projekto dalies BR-02 brėžinį. Visi demontavimo darbai ir perjungimai, darbų eiga turi būti suderinta su tinklus eksploatuojančia įmone dalyvaujant jų atstovui. Esamai maitinimo schemai neatitinkant realybės, projektiniai sprendiniai keičiami derinant su tinklą eksploatuojančia įmone, vėliau parengiamas išpildomasis projektas.

Kabelių linijos įrengiamos projekte nurodytose vietose. Ten kur įmanoma esami kabeliai kurie bus atjungti ir nebeeksploatuojami turėtų būti demontuoti. Visi projektuojami kabeliai per visą statybinį ilgį turi būti įverti į apsauginius vamzdžius. Kabelius klojant šalia esamų neapsaugotų komunikacinių ir elektros kabelių juos būtina apsaugoti sudedamais vamzdžiais. Įvertinus darbų zonoje esantį didelį kabelių ir vamzdžių kiekį kasimo darbus atlikti rankiniu būdu prižiūrint tinklus eksploatuojančių įmonių atstovams. Kabeliai po važiuojamąjį kelio dalimi įrengiami kryptinio gręžimo būdu. Vietose kuriose kabelis klojamas atkastose tranšėjose paklojama signalinė juosta 30 cm gylyje virš kabelių su užrašu "Dėmesio! Kabelis". Persikirtime su ryšių kanalizacija, projektuojamus kabelius kloti aukščiau jų. Paklojus kabelius atstatyti pažeistas dangas iki buvusios arba geresnės būklės, ten kur nenumatomi dangos keitimo darbai.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	3	6

Visos naujos apšvietimo atramos įžeminamos. Įžeminimo laidininkas iš elektrodo turi būti prijungtas atramos išorėje. Atramas įžeminti nedidesne nei 30 omų varžos įžemikliais.

1.3. Saugos reikalavimai

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

- Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės;
- Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje;
- Įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis;
- Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 15 d. įsakymu Nr. A1-22/D1-34.

1.4. Aplinkos tvarkymas.

Rangovas turi pašalinti iš statybos aikštelės ir sutvarkyti pagal LR norminių dokumentų reikalavimus visą statybinį laužą bei šiukšles, atsirandančių jo darbų pasėkoje mažiausiai kartą per savaitę ar dar dažniau, jei tai kliudo darbams pagal kitas sutartis ar kitų paslaugų darbams, arba sukelia gaisrą ar nelaimingus atsitikimus. Visas statybinis laužas, šiukšlės ir atliekų dalys, atsirandančios dėl valymo operacijų, bus Rangovo nuosavybė, bei turės būti pašalintos iš statybos aikštelės tokiu būdu, kad nesukurtų jokių nepatogumų nei gatvėse, nei ribojančios nuosavybės savininkams ir teisėtai būtų sutvarkytos.

Po Darbų dalies užbaigimo ir bandymų Rangovas turi pašalinti visas šiukšles ir perteklines medžiagas iš statybos aikštelės bei visas laikinas konstrukcijas, statybos ženklus, įrankius, pastolius, medžiagas, atsargines dalis, statybos įrengimus ar įrangą, kuriais jis ar jo subrangovai naudojo, atliekant darbus. Rangovas turi išvalyti visas darbų vietas bei palikti tvarkingą statybos aikštelę. Jei Rangovui nepasiseka, jis atsisako ar ignoruoja pašalinti šiukšles ir atliekas iš darbų atlikimo vietos kaip reikalaujama čia, užsakovas vadovaudamasis LR norminių dokumentų reikalavimais atlieka minėtų šiukšlių, atliekų sutvarkymą ir padaro kitus reikiamus darbus, o išlaidas išskaito iš rangovo.

Po elektros tinklų statybos, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius. Statybos metu kaimyninių sklypų naudotojai nepatogumų neturi patirti. Priėjimai ir privažiavimai negali būti apriboti.

1.5. Apsaugos reikalavimai.

Rangovas bus atsakingas už visų jo darbų, medžiagų ir įrangos, įskaitant ir Užsakovo medžiagų, įrenginių ir įrangos statybos aikštelėje, apsaugą nuo vandalizmo aktų, vagysčių ar tyčinės žalos per visą laiką nuo įrengimų statybos pradžios iki pabaigos. Rangovas bus atsakingas už privataus ar visuomeninio turto išsaugojimą bei apsaugą statybos aikštelėje. Bet kokie nuostoliai ar žala, atsirandanti dėl bet kokio veiksmo, aplaidumo ar nepaisymo iš Rangovo pusės, bus atlyginta ar pašalinta Rangovo sąskaita, grąžinant į tas pačias ar geresnes sąlygas nei buvo anksčiau.

Statybos darbų metu rangovas pilnai atsako už statybos aikštelėje esantį turtą.

1.6. Apsauga nuo gaisro.

Rangovas turi imtis reikiamų veiksmų apsaugai nuo gaisro. Pavojaingos atliekos neturi būti sandeliuojamos statybų aikštelėje, objekte turi būti reikiamas kiekis gesintuvų, parinktos ir pažymėtos saugios rūkymo vietos.

1.7. Aplinkosaugos reikalavimai.

Šio projekto „Kieno aikštelės tarp Tilžės ir Rasos gatvių, privažiavimo kelio prie Tilžės g. 34, lietaus nuotekų tinklų naujos statybos ir esamo lietaus nuotekų tinklo rekonstravimo projektas“, sprendžiamas įrengiamos stovėjimo aikštelės apšvietimas, projekto stadija-techninis projektas.

Pagal šį projektą apšvietimo 0,4kV KL zonoje saugotinių želdinių ar krūmų, tai pat augalų ir gyvūnų rūšių, įrašytų į Lietuvos Raudonąją knygą **nėra**. Statant 0,4kV KL želdiniai (medžiai, krūmai) nepažeidžiami.

Įrengiant kabelines linijas, rangovas privalo nekasti tranšėjų arčiau kaip 3 m nuo medžio kamieno, kurio diametras didesnis kaip 15 cm, arčiau kaip 2 m, kai kamieno diametras iki 15 cm ir arčiau kaip 1,5 m – nuo krūmų, skaičiuojant atstumą nuo kraštinio stiebo.

Medžių pomedyje (lajos projekcijos zonoje) darbai turi būti vykdomi žemiau pagrindinių skeletinių šaknų (ne mažiau kaip 1,5 m nuo dirvožemio paviršiaus), nepažeidžiant šaknų sistemos.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	4	6

Techninės specifikacijos

Turinys

1. Reikalavimai montavimo darbams.....	2
1.1. Kabelių paklojimas	2
1.2. Žemės darbų vykdymo tvarka.....	3
1.3. Žemės darbų vykdymas keliuose, gatvėse, jų apsaugos zonose ir išardytų dangų atstatymas	5
1.4. Inžinerinių tinklų ir kitų inžinerinių statinių, dangų ir želdinių apsauga	5
1.5. Įžemiklių įrengimas.....	6
1.6. Saugos reikalavimai montavimo darbams	6
1.7. Žymės ir žymėjimas	6
1.8. Gaisrinė sauga	7
2. Reikalavimai įrangai.....	7
2.1. Apšvietimo atramos ir jų konstrukcijos.....	7
2.1.1. Atramos	7
2.1.2. Gembė	8
2.1.3. Pamatai	8
2.2. Šviestuvai ir jų įranga	9
2.2.1. Takų apšvietimo šviestuvai 30W	9
2.2.2. Saugiklių laikikliai - kirtikliai su 6 A saugikliu, montavimui atramose	11
2.3. Kabeliai	11
2.3.1. Kabelis Cu 3x1,5mm ² įrangos maitinimui, klojimui po žeme ir konstrukcijose.....	11
2.3.2. Kabelis tinkamas kloti po žeme su XLPE mišinio izoliacija, PVC DMV6 išoriniu apvalkalu, Al laidininkas	12
2.3.3. Galinės kabelių movos (pištinės).....	12
2.3.4. Kabelių movos	12
2.4. Kabelių apsaugos.....	12
2.4.1. Atviru būdu žemėje klojami kabelių apsaugos vamzdžiai	12
2.4.2. Kabelių signalinės juostos	13
2.5. Įžeminimas	13
2.5.1. Cinkuoti įžeminimo elektrodai.....	13
2.5.2. Cinkuota juosta 4x25mm	13
2.5.3. Kryžmė elektrodas/juosta sujungimui.....	14
2.5.4. Speciali antikorozinė juosta sujungimų antikorozinei apsaugai	14
2.6. Laidų sujungimai ir kitos medžiagos	14
2.6.1. Laidų sujungimo kaladėlės (kabeliams iki 4mm ²)	14
2.6.2. Gnybtų komplektas apšvietimo atramai (kabeliams iki 35mm ²).....	14

0	2024		Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	LOCUS 3D		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kiemo aikštelės tarp Tilžės ir Rasos gatvių, privažiavimo kelio prie Tilžės g. 34, lietaus nuotekų tinklų naujos statybos ir esamo lietaus nuotekų tinklo rekonstravimo projektas		
36342	PV	B. Ubartas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninė specifikacija		LAIDA
26462	PDV	A. Bertulis			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Statytojas: Šiaulių miesto savivaldybė Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO PS23-28.2-TDP-E-TS		LAPAS
					1

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne. Montavimo, paleidimo, derinimo organizacija turi būti susipažinusi su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais ir pilnai atsako už atliktų darbų kokybišką išpildymą. Visą įrangą turi turėti CE ženklavinimą.

1. Reikalavimai montavimo darbams

1.1. Kabelių paklojimas

Kabeliai projektuojami kloti po žeme tam skirtuose vamzdžiuose, o kur klojami atvirai apsaugomi gofruotu vamzdžiu.

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus. Instaliacijos rūšis ir kabelių klojimo būdai turi būti nustatomi laikantis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų. Kabelius, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacija turi atitikti visas aplinkai būdingas sąlygas. Kabeliai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik tokioje aplinkoje, kuri nurodyta kabelių standartuose ir techninėse sąlygose.

Instaliacijai naudojamų kabelių izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą. Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai.

Kontrolės objektai	Kaip atliekama kontrolė	Kada kontroliuojama
Patikrinti kabelinės produkcijos kokybę bei sertifikatus	Vizualiai	Prieš montavimą
Atvirosios instaliacijos laidų montavimas	Vizualiai	Montavimo metu
Paslėptosios instaliacijos laidų montavimas	Vizualiai	Montavimo metu
Laidų ir kabelių galų paruošimas ir pajungimas	Vizualiai	Montavimo metu
Laidų ir kabelių izoliacijos varžos matavimai	Megommetras	Prieš ir po montavimo
Sumontuotos įrangos pereinamų varžų matavimai	Ommetras	Po montavimo
Atliktų darbų dokumentavimas 1. Įrašai darbų žurnale 2. Laidų ir kabelių izoliacijos ir pereinamos varžos matavimo protokolai ir kiti aktai		Darbų metu

KL gylis nuo išlyginto žemės paviršiaus iki 10 kV įtampos kabeliams – 0,7 m; o 0,4–35 kV kabeliai neturi būti tiesiami giliau kaip 1,5 m. 6–10 kV įtampos kabeliai įvaduose ir sankirtose su požeminiais statiniais vietose, ne ilgesniame kaip 5 m ilgio ruože, turi būti tiesiami ne mažesniame kaip 0,5 m gylyje. Iki 1000 V įtampos kabeliai tose vietose, kur yra požeminiai vamzdiniai, nepakankamas grunto storis ir pan., turi būti tiesiami ne mažesniame kaip 0,35–0,7 m gylyje, nurodant tas vietas projekte. Per gatves, aikštes ir kelius iki 35 kV įtampos kabeliai turi būti tiesiami ne mažesniame kaip 1 m gylyje. Kabeliai turi būti tiesiami plastikiniuose vamzdžiuose. 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus, kai kabeliai klojami kasant tranšėjas nutiesiamos signalinės juostos. Kabelis žemėje turi būti klojamas ne mažesniu kaip 0,6 m atstumu nuo statinių pamatų. Kabeliai neturi būti klojami žemėje po pastatų ir kitų statinių pamatais. Per statinių pamatus kabeliai turi būti tiesiami vamzdžiuose, kanaluose ir pan.

Horizontalus atstumas tarp lygiagrečiai klojamų kabelių turi būti ne mažesnis kaip:

- 0,1 m – tarp 6–10 kV ir žemesnės įtampos kabelių, taip pat tarp jų ir kontrolinių kabelių;
- Reikia įvertinti elektromagnetinę įtaką ryšių kabeliams;
- 0,5 m – tarp kabelių, kuriuos eksploatuoja skirtingi operatoriai, taip pat tarp galios ir ryšių kabelių;
- 0,5 m – tarp aukštesnės kaip 1000 V įtampos kabelių, maitinančių skirtingas pastatų sekcijas ir 1 m – klojant mechaniškai neapsaugotus kabelius tiesiogiai žemėje.

Įvertinus vietos sąlygas, ankštose zonose, aukščiau nurodyti atstumai neturi būti mažesni kaip:

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
PS23-28.2-TDP-E-TS	2	14

- 0,1 m, o tarp 10 kV ir žemesnės įtampos galios kabelių ir ryšių kabelių, išskyrus sutankintų aukšto dažnio telefono ryšių sistemų grandinių kabelius – ne mažesni kaip 0,25 m.

Ryšių linijas eksploatuojančios įmonės turi numatyti priemones ryšio kabeliams nuo galimų pažeidimų dėl galios kabelių gedimų apsaugoti. Atstumai tarp kontrolinių kabelių neregamentuojami. Įrengiant KL želdiniuose, atstumas nuo kabelių iki medžių kamienų turi būti ne mažesnis kaip 2 m. Klojant kabelius krūmais apsodintose žaliosiose zonose arba ankštose zonose prie medžių kamienų, nurodyti atstumai turi būti ne mažesni kaip 0,75 m. Siekiant nepažeisti šaknų sistemos šiose vietose kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose.

Mažiausi leistinieji atstumai nuo kabelių linijų iki dujotiekių vamzdynų turi būti:

- nuo 1000 V įtampos KL iki dujotiekių plieninių vamzdynų, kai darbinis dujų slėgis iki 16 bar – 1 m, o kai slėgis didesnis kaip 16 bar – 5 m;

Užstatytose teritorijose aukščiau nurodyti atstumai nuo 35 kV ir žemesnės įtampos KL iki vamzdynų, išskyrus atstumus iki degių skysčių ir plieninių dujotiekių vamzdynų turi būti ne mažesni kaip 0,5 m be specialios kabelių apsaugos ir iki 0,25 m, klojant kabelius vamzdžiuose. Kabeliai lygiagrečiai virš vamzdynų ir po jais neturi būti tiesiami. Tiesiant kabelius lygiagrečiai su šilumotiekiais, atstumas tarp kabelio ir šilumotiekio kanalo sienelės turi būti ne mažesnis kaip 2 m arba šilumotiekis visame priartėjimo prie KL ruože turi turėti tokią šiluminę izoliaciją, kad papildomas 10 kV ir mažesnės įtampos kabelių įšilimas nuo šilumotiekio bet koku metų laiku neviršytų +10 °C.

Klojant KL lygiagrečiai su keliais, kabeliai turi būti klojami išorinėje griovio arba pylimo papėdės pusėje, ne mažesniu kaip 1 m atstumu nuo griovio viršaus krašto arba pylimo papėdės. Kabelius klojant mažesniais atstumais, tai turi būti suderinta su kelių eksploatuojančia įmone. Horizontalus atstumas tarp elektros kabelių ir kapitalinių tvorų pamatų bei gatvės bortų iki 10 kV įtampos yra nemažiau kaip 0,5m

KL susikertant su kitais žemėje nutiestais kabeliais, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 0,5m. Ankštuose ruožuose 35 kV ir žemesnės įtampos kabeliams šis atstumas turi būti ne mažesnis kaip 0,15 m, jeigu kabeliai visame sankirtos ruože ir dar 1 m atstumu į abi puses nuo jo yra atskirti betoninėmis arba tokio pat atsparumo kitokiomis plokštėmis ir vamzdžiais. Šiuo atveju ryšių kabeliai turi būti nutiesti virš galios kabelių. KL kertant vamzdynus, tarp jų naftotiekius ir dujotiekius, atstumas tarp kabelio ir vamzdžių turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m. Sankirtos ruože ir dar 2 m atstumu į abi puses nuo jos, kabelį klojant vamzdžiuose, šis atstumas neturi būti mažesnis kaip 0,25 m. Susikertant alyvos pripildytai KL ir vamzdynui, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 1 m. Ankštuose ruožuose šis atstumas turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m, jeigu kabeliai klojami vamzdžiuose arba uždengtuose gelžbetoniniuose loviuose.

Iki 35 kV įtampos KL kertant šilumotiekius, atstumas tarp kabelio ir šilumotiekio perdangos arba žemėje nutiesto vamzdžio turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m, o ankštuose ruožuose – ne mažesnis kaip 0,25 m. Šiuo atveju sankirtos ruože ir dar 2 m atstumu nuo kraštinių kabelių į kiekvieną pusę šilumotiekis privalo turėti tokią šilumos izoliaciją, kad žemė bet koku metų laiku neįšiltų daugiau kaip iki 25 °C. Tais atvejais, kai nurodytų sąlygų įvykdyti neįmanoma, kabeliai tiesiami 0,5 m gylyje vietoj 0,7 m, turi būti naudojamas didesnio skerspjūvio kabelio tarpas arba tiesiamas vamzdžiuose po šilumotiekiu ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu. Šiuo atveju vamzdžiai turi būti nutiesti taip, kad kabeliai būtų keičiami nekasant grunto (pavyzdžiui, vamzdžių galus įleidžiant į kameras).

KL kertant geležinkelius ir kelius, kabeliai visoje kelio zonoje turi būti klojami tuneliuose, blokuose arba vamzdžiuose – ne mažesniame kaip 1 m gylyje nuo kelio dangos ir ne mažesniame kaip 0,5 m gylyje nuo vandens vedamojo griovio dugno. Jei kelio zona neapibrėžta, kabeliai nurodytu būdu klojami tik sankirtos ruože ir dar 2 m atstumu į abi puses nuo kelio juostos.

KL kertant įvažiavimo kelius į kiemus, garažus ir pan., kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose. Tokiu pat būdu turi būti apsaugoti kabeliai, kertantys upelius ir griovius. KL atstumas tarp kabelių movos korpuso ir artimiausio kabelio turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m. Suduriant klojamus kabelius, abiejose movos pusėse turi būti paliekama kabelio atsarga, pakankama movai permontuoti. Jeigu KL trasoje yra pavoingo dydžio klaidžiojančių srovių, tai būtina pakeisti KL trasą, apeinant pavojingas zonas, o jeigu trasos pakeisti neįmanoma, tai reikia numatyti priemones, maksimaliai sumažinančias klaidžiojančių srovių dydį, naudoti didesnio atsparumo korozijai kabelius arba aktyvią apsaugos nuo elektros korozijos sistemą.

1.2. Žemės darbų vykdymo tvarka

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	3	14

Statinio statybos vadovas privalo:

1. pradėti vykdyti žemės darbus tik po to, kai gaus leidimą žemės kasimo darbams, statinio projektą ir turės statinio nužymėjimo vietoje aktą su statinių nužymėjimo nuotraukomis ar schemomis, ar planais;
2. iškviesti žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiektų komunikacijų savininkus ar naudotojus, valdytojus ne vėliau kaip prieš 5 dienas iki darbų pradžios, pranešdamas jiems tikslų žemės darbų pradžios laiką ir vietą, taip pat, jei žemės darbus reikia vykdyti kelių, gatvių bei kelio statinių apsaugos zonoje, turi informuoti teritorines policijos įstaigas;
3. žemės darbų vykdymo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių statinių vietas, kultūros paveldo objektų teritorijų bei jų apsaugos zonų, saugomų teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, derlingą dirvožemį, reljefą bei želdinius nuo galimos žalos;
4. nepradėti žemės darbų miestų aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol nustatyta tvarka neįrengtos ir nesuderintos su policija apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;
5. žemės darbus geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant įgaliotam viešosios geležinkelio infrastruktūros valdytojo, privažiuojamojo geležinkelio kelio savininko ar naudotojo ir, arba geležinkelio želdinių apsaugos įmonės atstovams, kurie prireikus privalo iškviesti kitus kompetentingus savo darbuotojus;
6. jei statinio (geležinkelio kelio ir jo įrenginių, kelio, gatvės, inžinerinių tinklų ir kt.) apsaugos zonoje yra archeologinio paveldo ar kitų kultūros paveldo objektų, žemės darbus vykdyti vadovaujantis Kultūros paveldo departamento nustatytais sąlygomis;
7. prieš žemės darbų vykdymo pradžią veikiančių inžinerinių tinklų bei kitų inžinerinių statinių apsaugos zonose suderinti su jų savininkais ar naudotojais saugos priemones ir įvykdyti elektros, šilumos tinklų, naftotiekio, dujotiekio, kitų inžinerinių tinklų savininkų ar naudotojų, valstybei priklausančių melioracijos statinių valdytojo atstovo nurodymus;
8. prieš žemės darbų vykdymo pradžią patikslinti planą, jei statybos leidimas arba įgaliotų savivaldybės ir valstybės tarnautojų raštiški pritarimai (kai jie yra reikalingi) gauti daugiau nei prieš 1 metus. Kai statybos aikštelėje požeminių inžinerinių statinių vietos tiksliai nežinomos, šių statinių savininkai ar naudotojai privalo būti žemės darbų vykdymo vietoje, kol bus nustatyta tiksli šių statinių vieta. Jei kasant gruntą aptinkami brėžiniuose ar plane (geodezinėje nuotraukoje) nenurodyti inžineriniai statiniai, archeologinis paveldas ar kultūros paveldo objekto vertingosios savybės, darbai laikinai sustabdomi. Tada Statinio statybos rangovas ar Statantis ūkio būdu statytojas, užsakovas turi išsiaiškinti, kam priklauso inžineriniai statiniai, pareikalauti iš naudotojų juos užfiksuoti brėžiniuose, suderinti tolesnės žemės darbų vykdymo priežiūros tvarką ir leidžiama tęsti darbus. Jei atliekant žemės darbus aptinkamas archeologinis paveldas ar kultūros paveldo objekto vertingųjų savybių, statinio statybos rangovas ar Statantis ūkio būdu statytojas, užsakovas apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padalinii. Šiuo atveju žemės darbai gali būti tęsiami Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo nustatyta tvarka. Už inžinerinių tinklų, kitų inžinerinių statinių ar archeologinio paveldo sugadinimą, saugomų augalų rūšių ir bendrijų radviečių ar augaviečių sunaikinimą ar sugadinimą vykdant žemės darbus atsako statinio statybos rangovas ar Statantis ūkio būdu statytojas, užsakovas teisės aktų nustatyta tvarka, jeigu įstatymai ir kiti teisės aktai nenumato kitaip.

Kelio ženklai ir jų išdėstymas turi atitikti standartų reikalavimus ir schemas, nustatyta tvarka suderintas su teritorinės policijos įstaiga. Kelio ženklus pagal suderintą su teritorinės policijos įstaiga schemą sukomplektuoja ir pastato žemės darbus vykdančią statinio statybos rangovas ar Statantis ūkio būdu statytojas, užsakovas. Jei dėl žemės darbų būtina keisti visuomeninio transporto maršrutus, papildomas išlaidas dėl jų pakeitimo transporto įmonėms sumoka statytojas. Kai kelio savininkas ar naudotojas laikinai apriboja, nutraukia eismą ar uždaro kelią dėl žemės darbų, atsiradę nuostoliai eismo dalyviams neatlyginami. Prireikus išardyti atramines sienutes, laiptus, mažosios architektūros ar kitus statinius, statinio statybos vadovas iškviečia savininkus ar naudotojus. Ardymo darbai vykdomi pastariesiems kontroliuojant ir pagal jų nurodymus. Numatomi vėl panaudoti, atstatant statinius, statybos produktai saugomi. Atkastieji požeminiai inžineriniai statiniai užpilami gruntu, dalyvaujant jų savininkams ar naudotojams. Kai gruntu užpilamos iškasos kelių važiuojamojoje dalyje, turi dalyvauti ir kelio savininkas ar naudotojas. Apie užpylimo darbų pradžią inžinerinių statinių savininkams turi būti pranešta ne vėliau kaip prieš parą. Užpilamas gruntas sutankinamas. Vykdančiam žemės darbus, draudžiama užversti gruntu ar statybos produktais bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių dangčius, gaisrinius hidrantus, geodezijos ženklus, kitus įrenginius bei priešgaisrinius kelius, o statybos produktų atliekomis – ir kultūros paveldo objektų teritorijas ir jų apsaugos zonas. Derlingasis dirvožemio sluoksnis turi būti išsaugomas. Statinio statybos vadovas taip pat privalo vykdyti geodezinę darbų kontrolę ir užtikrinti, kad statinio išdėstymas plane ir vertikalus profilis atitiktų statinio

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	4	14

projekto reikalavimus. Papildomai užpylus arba nukasus gruntą nuo esamų inžinerinių tinklų, inžinerinių tinklų planai ar geodezinės nuotraukos turi būti pakoreguoti, o duomenis statinio statybos vadovas turi pateikti šių tinklų savininkui ar naudotojui. Draudžiama užpilti nutiestus inžinerinius tinklus bei pastatytus kitus inžinerinius statinius neturint inžinerinių tinklų pakoreguotų geodezinių nuotraukų ir nepasirašius paslėptų statybos darbų aktų.

Statybos metu privaloma įvykdyti reikalavimus nurodytus STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 1.2 p. ir V skyriuje „Žemės darbai“. Neleidžiama kasti žemės kasimo mašinomis arčiau kaip per metrą nuo kabelių, taip pat naudoti pneumatinių plaktukų, dalbų, kaplių gruntui virš kabelių smulkinti giliau kaip 0,3 m. Naudoti smūginius ir vibracinius įgilinimo mechanizmus leidžiama ne arčiau kaip 5 m nuo kabelių. 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 darbo inspektoriaus 2000 m. gruodžio 22 d. įsakymu Nr. 346 (Žin., 2001, Nr. 3-74), reikalavimų. Vykdyti reikalavimus nurodytus Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklėse II skyriuje, punktuose 292-300.

1.3. Žemės darbų vykdymas keliuose, gatvėse, jų apsaugos zonose ir išardytų dangų atstatymas

Žemės darbus kelio, gatvės juostoje ar kelio, gatvės apsaugos zonoje galima pradėti tik statytojui gavus žemės savininkų ar naudotojų ir kelio, gatvės savininko ar valdytojo raštiškus sutikimus – vykdant žemės darbus kelio, gatvės apsaugos zonoje arba kelio, gatvės juostoje. Nuo gruodžio 1 d. iki balandžio 15 d. draudžiama vykdyti kelių, gatvių perkasimo ir kitus žemės darbus esamų kelių, gatvių juostose, taip pat ardyti asfalto dangą 5 metus po jos įrengimo arba atnaujinimo, išskyrus jų rekonstravimo ar remonto darbus. Užpylus kelio, gatvės perkasą, Rangovas atstato išardytą kelio, gatvės pagrindą bei dangą ir sutvarko aplinką arba užpiltą perkasą, po to aktu perduoda rangovui ar subrangovui, o Statantis ūkio būdu statytojas (užsakovas) – rangovui, su kuriuo sudaryta dangos atstatymo sutartis. Šalims pasirašius šį aktą, už kelio ženklų apsaugą atsako pastarasis rangovas ar subrangovas. Rangovas atstato išardytus šulinius bei jų dangčius pagal jų įrengimo reikalavimus ir atliktus darbus perduoda savininkui ar naudotojui. Užpylus kelio, gatvės perkasą, Rangovas atstato išardytą kelio, gatvės pagrindą bei dangą ir sutvarko aplinką arba užpiltą perkasą. Išardyta danga atstatoma taip:

- šaligatvių danga atstatoma išardytame plote, o tais atvejais, kai nuo išardytos šaligatvio dalies iki jo krašto lieka ne daugiau kaip 0,5 m pločio juosta, danga atstatoma iki pat šaligatvio krašto, o jo pagrindas atstatomas tik išardytame plote;
- važiuojamoji kelio ar gatvės dalis atstatoma išardytame dangos plote; išardyta tašytų arba netašytų akmenų danga atstatoma (jei statinio projekte numatyta palikti buvusią dangą) per dvigubą iškasos plotį; jei išardyta danga nuo kelio (gatvės) krašto yra arčiau kaip per 1 metrą, danga atstatoma iki pat šio krašto;
- atstatant važiuojamąją dalį, kuri neturėjo dangos, įrengiama žvyro danga. Antžeminius kelių (gatvių) statinius (apsaugines užtvaras, kelio ženklus, visuomeninio transporto sustojimo vietų ženklus, suolus ir kt.) atstatęs Statinio statybos vadovas aktu perduoda juos kelio (gatvės) savininkui (naudotojui).

1.4. Inžinerinių tinklų ir kitų inžinerinių statinių, dangų ir želdinių apsauga

Siekiant išvengti inžinerinių tinklų ir kitų inžinerinių statinių gedimų, sugadinimų, apsaugoti dangas bei želdinius vykdant grunto kasimo ir kitus su tuo susijusius darbus, būtina laikytis jų apsaugos taisyklių. Elektros tinklų apsaugos zonos yra šios:

- Išilgai elektros oro linijų - žemės juostos ir oro erdvė, apribotos vertikaliomis plokštumomis, esančiomis abiejose linijos pusėse nuo kraštinių laidų (kai jie nėra atlenkti) šiuo atstumu:
 - iki 1 kV įtampas elektros oro linijoms - 2 metrai;
 - 6 ir 10 kV įtampas elektros oro linijoms - 10 metrų;
 - 35 kV įtampas elektros oro linijoms - 15 metrų;
 - 110 kV įtampas elektros oro linijoms - 20 metrų;
 - 330-400 kV įtampas elektros oro linijoms - 30 metrų;

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	5	14

- išilgai elektros oro kabelių linijų - žemės juostos ir oro erdvė apribotos vertikaliomis plokštumomis, esančiomis abiejose linijos pusėse nuo kraštinių kabelių (kai jie nėra atlenkti) 2 metrų atstumu;
- išilgai požeminių elektros kabelių linijų - žemės juostos apribotos vertikaliomis plokštumomis, esančiomis abiejose linijos pusėse nuo kabelių linijų konstrukcijų kraštinių taškų - 1 metro, o iki statinių pamatų - 0,6 metro atstumu;
- išilgai povandeninių elektros kabelių linijų - vandens sluoksnis nuo vandens paviršiaus iki dugno apribotas vertikaliomis plokštumomis, esančiomis abiejose linijos pusėse nuo kraštinių kabelių 100 metrų atstumu;
- išilgai elektros oro linijų persikirtimų su vandens telkiniais (upėmis, kanalais, ežerais ir kitais) - oro erdvė virš vandens telkinių paviršiaus, apribota vertikaliomis plokštumomis, esančiomis abiejose linijos pusėse nuo kraštinių laidų (kai jie nėra atlenkti);
- aplink transformatorines ir skirstomuosius punktus - žemės plotai ir oro erdvė apriboti vertikaliomis plokštumomis, esančiomis nuo jų 10 metrų atstumu.
- Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų ir jų įrenginių apsaugos zona yra po 5 m į abi puses nuo trasos kanalo, vamzdyno, drenažo kraštų, statinių išorinių sienų. Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų apsaugos zonoje draudimas statyti, rekonstruoti, remontuoti statinius netaikomas kitiems inžineriniams tinklams tiesti ir jų įrenginiams statyti tais atvejais, kai tinklai tiesiami miestų, miestelių ir kaimų gatvėse, tinklų koridoriuose.

Statinio statybos vadovas privalo ne vėliau kaip prieš 24 valandas iki darbų pradžios į darbo vietą iškviešti įvairius tinklus eksploatuojančių organizacijų atstovus ir vykdyti darbus pagal raštu suderintas sąlygas, kurios įformintos kaip paskyra, protokolai arba aktas. Veikiančių tinklų apsauginėje zonoje darbus vykdyti dalyvaujant tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovui. Aptikus inžinerinius tinklus, nepažymėtus brėžiniuose, nutraukti darbus ir iškviešti tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą, o aptikus sprogimui pavojingas medžiagas ar sprogmenis - policiją ir tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą.

1.5. Įžemiklių įrengimas

Apšvietimo atramų įžemikliai įrengiami prie pamato. Įžemiklio elektrodai kalami vienas po kito kol pasiekama nedidesnė nei 30 omų varža atskirai kiekvienam įžemikliui. Atrama prie elektrodo prijungiama atramos išorėje.

Horizontalius laidininkus reikia tiesti 0,5–0,7 m gylyje ir 0,2–0,5m atstumu nuo pamato. Draudžiama po žeme naudoti aliuminius laidininkus. Įžemintuvai turi būti įrengti išlaikant saugų atstumą iki žemėje esančių metalinių vamzdžių, elektros, ryšio kabelių ir dujotiekių vamzdžių.

1.6. Saugos reikalavimai montavimo darbams

Saugos reikalavimai: įrangą turi montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje 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. 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.

Atliekant montavimo darbus privaloma įvykdyti technines ir organizacines priemones veikiančiuose elektros įrenginiuose, pagal nurodymus pateiktus Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių ir Asmenų, turinčių teisę įrengti ir eksploatuoti energetikos įrenginius, atestavimo taisyklių punktuose.

1.7. Žymės ir žymėjimas

Visa įranga, skydai ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal projekto techninę dokumentaciją. Visa įranga, sumontuota objekte, turi būti su inventorinėmis plokštelėmis ir pozicijos numeriais.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	6	14

Kiekviename bloke galiniai terminalai turi būti sužymėti nuosekliai. Abejuose laidų galuose turi būti sužymėti terminalo pozicijų numeriai. Fazių žymėjimas turi būti pagal EIT ir IEC 445 (L1, L2 ir L3). Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abiejuose galuose.

Daugiagysliai kabeliai turi būti su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ar terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslas. Jei kabelis yra su kištuku, turi būti pažymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo.

1.8. Gaisrinė sauga

Statybos darbų metu būtina vadovautis tuo metu galiojančiomis bendrosiomis gaisrinės saugos taisyklėmis.

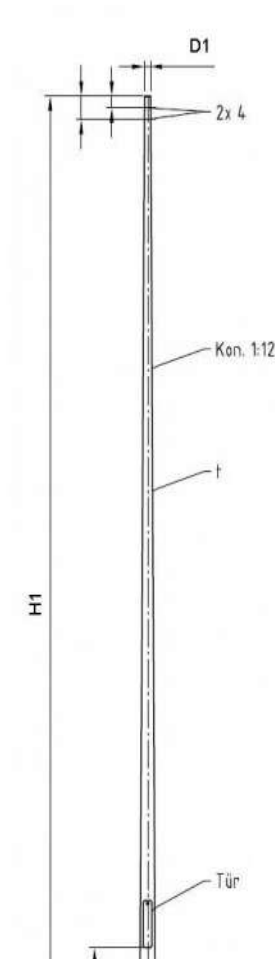
2. Reikalavimai įrangai

2.1. Apšvietimo atramos ir jų konstrukcijos

2.1.1. Atramos

(Eil. Nr.)	Parametrai	
	Būtinai rodikliai	Turi atitikti sekančius reikalavimus
1.	Dokumentacija ir standartai	
1.1	Standartai, kurių reikalavimus turi tenkinti gaminy	LST- EN 40-5:2002, CE
1.2	Galvanizavimas pagal standartą	SFS-EN ISO 1461
2.	Konstrukcija ir matmenys	
2.1	Atramos žaliava	Plienas
2.2	Atramos korpusas	Korpuse neturi būti atsikišimų ir iškilimų, siūlės neturi būti iškilusios (akivaizdžiai matomos). Taisyklingos formos kūgis.
2.3	Durėlės	
2.4	Įranga durų angoje	DIN bėgelis, įžeminimo gnybtas
2.5	Aukštis virš žemės H1	6,0 m
2.6	Pamatinės dalies ilgis H2	500± 50 mm
2.7	Apatinis diametras D2	125±15 mm
2.8	Viršutinis diametras D1	60 mm
2.9	Sienelės storis	3 mm ±5 %
2.10	Gembių tvirtinimas prie atramos	Įmaunamas
2.11	Šviestuvo montavimas	Šviestuvo tvirtinimo diametras Ø60
2.12	Plieno kokybė	S 235
3.	Kiti parametrai	
3.1	Leistinas maksimalus vėjo greitis	Ne mažiau 24 m/s
3.2	Komplektavimas	Į komplektą turi įeiti DIN bėgelis, įžeminimo varžtas
3.3	Plieninių dalių padengimas	Karšto cinkavimo būdu
3.4	Garantinis laikotarpis	36 mėn.

Brėžinys Nr. 1



2.1.2. Gembė

Medžiaga – legiruotas plienas;
 Danga – karštas cinkavimas ($\geq 70 \mu m$);
 Parametrai gatvių apšvietimui – aukštis 1,5m (derinti pagal atramą) ilgis 4,5m kampas 90° ;
 Diametras (pagal atramos ir šviestuvo duomenis);
 Standartas - LST EN 40-5:2002;

2.1.3. Pamatai

Medžiaga – gelžbetonis
 svoris – 370kg
 Matmenys - 6-10 m stulpui ($\varnothing 128-168$), H - 1200 mm
 Normatyvai - LST EN 12390-3, 10080

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	8	14

2.2. Šviestuvai ir jų įranga

2.2.1. Takų apšvietimo šviestuvai 30W

Eil. Nr.	Reikalavimai šviestuvams	Pateikiami dokumentai dėl nustatytų reikalavimų**
1	2	3
1.	Šviestuvai turi turėti CE ženklą	Pateikti šviestuvo gamintojo deklaraciją
2.	Šviestuvai turi atitikti standartų LST EN 60598-1, LST EN 60598-2-3 (arba lygiavertį) reikalavimus ir turėti ENEC sertifikatą	Pateikti patvirtintas sertifikatų kopijas
3.	Elektriniai parametrai:	
3.1	Įtampa: 230 ±10 % VAC	Pateikti šviestuvo gamintojo techninės specifikacijos kopiją
3.2	Maitinimo įtampos dažnis: 50 Hz	Pateikti šviestuvo gamintojo techninės specifikacijos kopiją
3.3	Šviestuvo galios koeficientas: ne mažiau 0,95.	Pateikti šviestuvo gamintojo techninės specifikacijos kopiją
3.4	Šviestuvo efektyvumas ≥ 130 lm/W	Pateikti šviestuvo laboratorinių bandymų protokolą
3.5	Šviestuvo atsparumas viršįtampiams: Ne mažiau 10 kV	Pateikti šviestuvo gamintojo techninės specifikacijos kopiją
3.6	Šviestuvo apsaugos nuo elektros srovės poveikio klasė: I arba II	Pateikti šviestuvo gamintojo techninės specifikacijos kopiją
4.	Konstruktiniai parametrai	
4.1	Korpusas lieto aliuminio, padengtas antikorozine danga, atsparia ultravioletiniams spinduliams,. Korpuso viršuje nėra jokių briaunų, kuriuose galėtų kauptis drėgmė ir nešvarumai.	Pateikti šviestuvo gamintojo techninės specifikacijos kopiją, brėžinius, šviestuvo nuotraukas
4.2	Konstrukcija modulinė, optinė dalis ir elektrinė dalis sumontuotos atskiruose moduluose, atskirtuose sandaria fizine pertvara. Šviestuvo optinės sistemos modulis su šviesos diodais, apsauginiu gaubtu ir kitais elementais, sandarus, surinktas ir užsandarintas šviestuvo gamybos metu, atskirtas nuo šviestuvo elektrinės dalies sandaria fizine pertvara ir nėra atidaromas visą eksploatacijos laiką, gaubtas tvirtas, ilgaamžis, negelstantis, atsparus ultravioletiniams spinduliams. Elektros dalies modulis atidaromas ir uždaromas be įrankių montavimo metu ir vykdant priežiūros darbus (šviestuvai turi atsiderinti iš viršaus).	Pateikti šviestuvo gamintojo techninės specifikacijos kopiją, brėžinius, šviestuvo nuotraukas
4.3	Šviestuvo elektrinės dalies atsparumo aplinkos poveikiui klasė: Ne žemesnė, kaip IP65	Pateikti bandymų protokolų kopijas
4.4	Šviestuvo optinės dalies atsparumo aplinkos poveikiui klasė: Ne žemesnė, kaip IP65	Pateikti bandymų protokolų kopijas
4.5	Šviestuvo elektrinės dalies atsparumo smūgiams klasė: Ne žemesnė, kaip IK08	Pateikti bandymų protokolų kopijas
4.6	Šviestuvo tvirtinimas ant atramos gembės. Galimybė pakreipti šviestuvo šviesos srautą vertikaliai ±15° kampu. Tvirtinimo Ø 60 mm.	Pateikti šviestuvo gamintojo techninės specifikacijos kopiją
4.7	Šviestuvo korpuso spalva: šviesiai pilka	Pateikti šviestuvo gamintojo techninės specifikacijos kopiją
4.8	Šviestuvo svoris: esant šviestuvo galingumui ≤ 60W – ne daugiau 7 kg, esant šviestuvo galingumui > 60W - ne daugiau kaip 9 kg.	Pateikti šviestuvo gamintojo techninės specifikacijos kopiją
5.	Šviesotechniniai parametrai	

Eil. Nr.	Reikalavimai šviestuvams	Pateikiami dokumentai dėl nustatytų reikalavimų**
1	2	3
5.1	Šviestuvai turi turėti integruotą pritemdymo funkciją pagal pridedamą pritemdymo laiko grafiką šviestuvo šviesos srauto sumažinimui nakties metu.	Pateikti šviestuvo gamintojo techninės specifikacijos kopiją
5.2	Šviestuvo ilgaamžiškumas - $\geq 100\,000$ val.. Išliekantis šviesos srautas po 100.000 val. turi būti ne mažiau kaip 80 proc. pradinio šviesos srauto prie 25 °C.	Pateikti šviestuvo gamintojo techninės specifikacijos kopiją
5.3	Šviestuvo spalvų atkūrimo indeksas, Ra: Ne mažiau 70	Pateikti šviestuvo gamintojo techninės specifikacijos kopiją
5.4	Šviestuvo šviesos spalvine temperatūra: 3000 (± 300) K	Pateikti šviesos diodų modulių gamintojo techninės specifikacijos kopiją
5.5	Šviestuvo maitinimo šaltinis turi turėti apsaugą nuo perkaitimo, trumpojo jungimo ar perkrovos bei apkrovos dingimo	Pateikti maitinimo šaltinio gamintojo techninės specifikacijos kopiją
5.6	Šviestuvo šviesos intensyvumo klasė ne blogesnė, kaip – G*2, pagal standartą LST EN 13201-2 „Kelių apšvietimas. 2 dalis. Eksploatacinių charakteristikų reikalavimai“.	Pateikti šviestuvo gamintojo techninės specifikacijos kopiją ir šviestuvo šviesotechnines charakteristikas (parametrus) IES, ULD ar LDT formatu, tinkančius DIALux, DIALux evo ar kitoms nemokamai platinamoms apšvietimo skaičiavimo programoms.
6.	Kiti reikalavimai	
6.1	Aplinkos temperatūra: Nuo -35°C iki +35°C	Pateikti šviestuvo gamintojo techninės specifikacijos kopiją
6.2	Tiekėjas turi Užsakovui pateikti įrenginį/programą, kuri leistų pagal poreikį Užsakovui keisti/reguliuoti šviestuvų pritemdymo parametrus. Pateikti įrenginio/programos vartotojo vadovą lietuvių kalba.	Pateikti gamintojo/tiekėjo deklaraciją, kad tokia įranga bus pateikta
6.3.	Visam šviestuvui turi būti suteikiama garantija: Ne mažiau 5 metai	Pateikti šviestuvo gamintojo garantijos įsipareigojimą laimėjimo atveju.

PASTABOS:

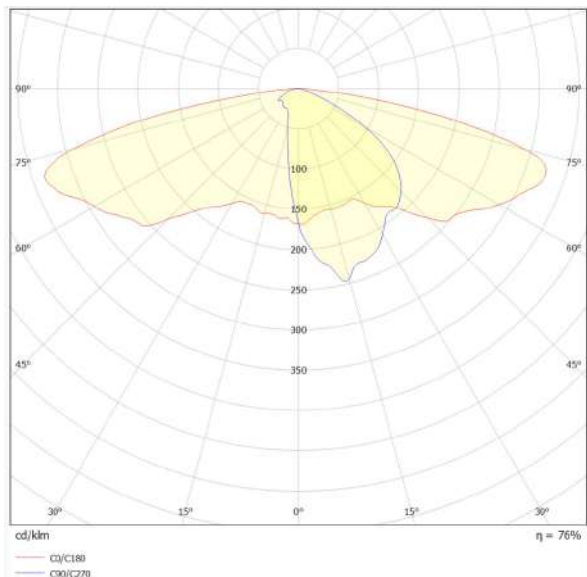
*Jei tiekėjas kartu su pasiūlymu nepateikia techninių dokumentų, patvirtinančių siūlomų Prekių atitikimą Techninėje specifikacijoje nustatytiems reikalavimams ar dokumentai nepatvirtina jo atitikties reikalavimams, pasiūlymas bus atmestas kaip neatitinkantis pirkimo sąlygose nustatytų reikalavimų.

Pritemdymo laiko grafikas (žiemos laiku)

Nuo įjungimo-22:00 val.	100%
22:00 val. – 23:00 val.	70%
23:00 val.– 05:30 val.	30-50%*
05:30 val.– 06:30 val.	70%
06:30 val. – iki išjungimo	100%

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
PS23-28.2-TDP-E-TS	10	14

Šviesos spindulio sklaidimo pavyzdys:



2.2.2. Saugiklių laikikliai - kirtikliai su 6 A saugikliu, montavimui atramose

Skirtas saugikliams: 10x38mm;
 Sukomplektuoti su saugikliu: 6A;
 Korpūsas plastikinis;
 Polių skaičius: 1P;
 Atidarius saugiklį laikantį dangtelį nutraukiama įtampa grandinėms;
 Montavimas: užsegamas ant DIN bėgelio;
 Vardinė įtampa: bent 230VAC;

2.3. Kabeliai

2.3.1. Kabelis Cu 3x1,5mm² įrangos maitinimui, klojimui po žeme ir konstrukcijose

Stacionariai instaliacijai, aplinkai kurios temperatūra -15°C..70°C dregmė iki 100%, jėgos grandinėms, lauko ir vidaus instaliacijai, montavimui loveliuose arba tiesiogiai po žeme.

Laidininkas: monolitinis varis;
 Izoliacija: PVC;
 Išorinė izoliacija: PVC;
 Išorinio apvalkalo spalva: juoda;
 Leistina laidininko įšilimo temperatūra: 70°C;
 Leistina temperatūra sumontavus: -15..+70°C;
 Vardinė leistina įtampa U₀/U: 450/750V;
 Gyslų žymėjimas: spalvinis;
 Gyslų skaičius: 3;
 Gyslos skerspjūvio plotas: 1.5 mm²;
 Geltona/žalia gysla: yra;
 Kabelio forma: apvali;
 Klasė: Eca;

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	11	14

2.3.2. Kabelis tinkamas kloti po žeme su XLPE mišinio izoliacija, PVC DMV6 išoriniu apvalkalu, Al laidininkas

Savybės: tinkamas kloti paslėptai ir atvirai, viduje ir lauke tranšėjose, po vandeniu, įbetonuojant;
Vardinė įtampa: 600/1000V;
Su geltonai/žalia gysla;
Žymėjimas: spalvinis;
Klasė: Eca;
Laidininkas: atkaitintas aliuminis, sektorinė forma, daugiavielis;
Izoliacija: XLPE;
Išorinis apvalkalas: PVC UV atsparus;
Gyslų skaičius: 4;
Gyslos skerspjūvio plotas: 25mm²;

2.3.3. Galinės kabelių movos (pištinės)

Termo susitraukiantis plastikas;
Tinkamas kabeliams 4x25mm²;
Užpildytos termo klėjais;

2.3.4. Kabelių movos

Termo susitraukiantis plastikas su klėjais;
Vardinė įtampa: 1kV;
Kabeliams kurių izoliacija: plastikinė;
Atsparios: atmosferos veiksniams, UV;
Komplektą sudaro: 4 presuojamos aliuminės gilzės, termovamzdeliai gyslų izoliacijai, termovamzdelis išoriniam apvilkimui;

2.4. Kabelių apsaugos

2.4.1. Atviru būdu žemėje klojami kabelių apsaugos vamzdžiai

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

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	12	14

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		- Standartas; - Atsparumas gniuždymui (750 N); - Atsparumas smūgiams; - Vamzdžio nominalus diametras; - Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.
9.	Darbo temperatūra	-20 + 60 °C
10.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
11.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

2.4.2. Kabelių signalinės juostos

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	ISO 6383-2
2.	Pateikti	Gamintojo atitikties deklaraciją
3.	Juostos medžiaga	LDPE polietilenas
4.	Spalva	Geltona
5.	Skirta naudoti	Žemėje, atspari šarmams
6.	Aplinkos temperatūra	– 35 ... +35 °C
7.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
8.	Juostos storis	≥ 0,05 mm
9.	Juostos plotis	Nustatomas užsakant: - Vienai kabelių linijai 100 mm; - Dviems kabelių linijoms 310 mm;
10.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	„Kabelis“ Teksto šriftas „Arial“. Šrifto dydis: 100 mm pločio juostai : 80 mm; 310 mm juostai 290 mm. Atstumas nuo kraštinių iki užrašo ne mažesnis kaip 10 mm.
11.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
12.	Garantinis laikas	≥ 5 metai
13.	Plėšiamasis stipris (Elmendorf Tear Resistance ISO 6383-2:1983 Elmendorf method).	Išilgine kryptimi >750 mN; Skersine kryptimi >6000 mN;
14.	Tempiamasis stipris / Tensile strength (ISO 527 Part 1, 3)	Išilgine kryptimi >16 MPa; Skersine kryptimi >16 MPa;

2.5. Įžeminimas

2.5.1. Cinkuoti įžeminimo elektrodai

Skersmuo: 20 mm;
Ilgis: 1500 mm;
Medžiaga: Plienas;
Paviršiaus apsauga: dengtas cinku;

2.5.2. Cinkuota juosta 4x25mm

Laidininko medžiaga: cinkuotas plienas;

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
PS23-28.2-TDP-E-TS	13	14

2.5.3. Kryžmė elektrodas/juosta sujungimui

Medžiaga: variuotas plienas, V2Acoppered/ V2A/ cinkuotas plienas, St/Zn;
Tinka variuotiems įžeminimo elektrodams: 14.2 mm;
Tinka juostai: 4x25mm;

2.5.4. Speciali antikorozinė juosta sujungimų antikorozinei apsaugai

Medžiaga: Bitumas;
Plotis: 50 mm;

2.6. Laidų sujungimai ir kitos medžiagos

2.6.1. Laidų sujungimo kaladėlės (kabeliams iki 4mm²)

Kontaktų skaičius: pagal poreikį;
Tinkamas laidams kurių skerspjūvio plotas:

- monolitiniais laidams 0.2 ... 4 mm²
- daugiavieliams laidams 0.14 ... 4 mm²

Vardinė įtampa: 600V;
Vardinė srovė: 20A;
Prijungto laido fiksavimas: nuspaudžiant atsilenkiančią rankenėlę;
Sujungimų kaladėlė daugkartinio naudojimo, be varžtų;
Korpūsas plastikinis skaidrus;

2.6.2. Gnybtų komplektas apšvietimo atramai (kabeliams iki 35mm²)

Varžtinis gnybtas pritaikytas montuoti apšvietimo atramose;
Izoliacija iki 1kV;
Komplekte sudaro: 3 gnybtai faziniams laidams, 1 gnybtas nuliniui laidui, 16mm² įžeminimo laidas su antgaliu prijungimui prie atramos.
Standartas LST EN IEC 61238-1-3:2019/A11:2019

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	14	14

Sąnaudų žiniarštis

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymėjimas	Mato vienetas	Kiekis
1. Apšvietimo atramos ir šviestuvai				
1.1.	Apšvietimo stulpai cinkuoti, vardinis aukštis h-6m, virš žemės (be gambės)	TS2.1.1	vnt.	4
1.2.	Gembė vienšakė, L-1.5m 6 metrų atramai	TS2.1.2	vnt.	4
1.3.	Gembė vienšakė, T-1.0m 6 metrų atramai	TS2.1.2	vnt.	1
1.4.	Pamatas gelžbetonio 6m atramai su guma	TS2.1.3	vnt.	4
1.5.	Šviestuvai 30W	TS2.2.1	vnt.	4
1.6.	Saugiklių laikikliai - kirtikliai su 6 A saugikliu	TS2.2.3	vnt.	5
2. Kabeliai, apsauginiai vamzdžiai ir kita armatūra				
2.1.	Kabelis Al 4x25	TS2.3.2	m	86
2.2.	Galinės kabelių movos (pištinės) 4x25 kabeliui	TS2.3.4	vnt.	8
2.3.	Jungiamoji mova 4x25 kabeliui	TS2.3.5	vnt.	1
2.4.	Kabelis Cu 3x1,5	TS2.3.4	m	50
2.5.	Gofruotas vamzdis PE D75mm	TS2.4.2	m	74
2.6.	Sudėtinis vamzdis PE D75mm		m	35
2.7.	Signalinė juosta	TS2.4.3	m	109
3. Įžeminimas				
3.1.	Cinkuotų įžeminimo elektrodų komplektas iki 30 omų elektrodai su įkalimo galvute	TS2.5.1	Kompl.	4
3.2.	Cinkuota juosta 4x25mm	TS2.5.2	m	4
3.3.	Kryžmė elektrodas/juosta sujungimui	TS2.5.3	vnt.	4
3.4.	Speciali antikorozinė juosta sujungimų antikorozinei apsaugai	TS2.5.4	m	4
4. Pagalbinės medžiagos ir kiti elementai				
4.1.	Sujungimų komplektas apšvietimo kabeliams atramoje	TS2.6	vnt.	5
5. Demontavimo darbai				
5.1.	Demontuojami perėjų apšvietimo stulpai su pamatais ir gembėmis		vnt.	1
6. Darbai				
6.1.	Apšvietimo atramų pamatų įkasimas, stulpų pastatymas, gembių sumontavimas, šviestuvų sumontavimas		vnt.	4
6.2.	Tranšėjų kasimas kabeliams (iki 2vnt)		m	109
6.3.	Vamzdžių paklojimas tranšėjose ir įverimas į pamatus ir konstrukcijas		m	109
6.4.	Kabelių įverimas į vamzdžius		m	109
6.5.	Kabelių tiesimas konstrukcijomis		m	12
6.6.	Signalinės juostos paklojimas		m	109

0	2024	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kiemo aikštelės tarp Tilžės ir Rasos gatvių, privažiavimo kelio prie Tilžės g. 34, lietaus nuotekų tinklų naujos statybos ir esamo lietaus nuotekų tinklo rekonstravimo projektas	
36342	PV	B. Ubartas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Sąnaudų žiniaraštis	LAIDA 0
26462	PDV	A. Bertulis		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Statytojas: Šiaulių miesto savivaldybė Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO PS23-28.2-TDP-E-SŽ	LAPAS LAPŲ 1 2

6.7.	Kabelių galūnių paruošimas ir sujungimas atramose		vnt.	8
6.8.	Jungiamosios movos įrengimas		vnt.	1
6.9.	Esamų šviestuvų permontavimas		vnt.	2
7. Baigiamieji darbai				
7.1.	Pereinamosios varžos matavimas		kompl.	4
7.2.	Įžeminimo varžos matavimas		vnt.	4
7.3.	Izoliacijos varžos matavimas		vnt.	4
7.4.	Protokolų parengimas		kompl.	1
7.5.	Išpildomosios geodezinės nuotraukos padarymas		vnt.	1
7.6.	Išpildomosios dokumentacijos parengimas		vnt.	1

*Ant naujai statomų atramų perkeliama esami LED šviestuvai.

Medžiagų ir darbų kiekius būtina patikslinti vėlesniuose objekto projekto etapuose.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais objekto užbaigimui ir tinkamam jo eksploatavimui, turi būti atlikti, nepriklausomai nuo to ar jie yra apibūdinti projekto dokumentuose, ar parodyti brėžiniuose.

DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
	2	2

SSVA

STATYBOS SEKTORIAUS
VYSTYMO AGENTŪRA

Viešoji įstaiga Statybos sektoriaus vystymo agentūra | Įmonės kodas 305997589 | Linkmenų g. 28-1, LT-08217 Vilnius | www.ssva.lt

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr. 26462

Algirdas Bertulis

38103090426

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekmio komunikacijos, inžineriniai tinklai (kolektoriai, bokštai, stiebai ir kiti inžineriniai statiniai, skirti elektroninių ryšių veiklai), hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo, procesų valdymo ir automatizacijos.

Direktoriaus pavaduotojas

Andrius Mazuronis

Išduotas 2022 m. birželio 3 d.

Pirmą kartą išduotas 2010 m. spalio 28 d.



1

Originalas nebus siunčiamas

**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.

**GATVĖS APŠVIETIMO ELEKTROS TINKLŲ PRISIJUNGIMO/PROJEKTAVIMO
SĄLYGOS Nr. 10-68**

(pagal UAB „Statybos projektai“ prašymą 2024-01-18, pateikiama el. paštu info@locus3d.com)

Parengta: 2024-02-02

Galioja iki: 2025-02-01

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

kiemo aikštelės tarp Tilžės ir Rasos gatvių ir privažiavimo iš Rasos g. prie Tilžės g. 34 statybos (tikslinama projekto rengimo metu) projektui, kuriame numatyta įrengti kiemo aikštelę, išspręsti privažiavimą ir priėjimą prie daugiabučio gyvenamojo namo Tilžės g. 38, įrengti apšvietimą. Planuojamoje darbų zonoje yra įrengtas apšvietimas priklausantis UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“ prijungtas iš MP - 145. Rengiant projektą esamas tinklas privalo būti pertvarkytas taip kad atitiktų architektūrinius ir normatyvinių dokumentų reikalavimus, bei užsakovo sumanymą.

2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

- 2.1. Gatvės apšvietimo atramą, patenkančią į projektuojamą aikštelę (455046.14, 6198067.23 (LKS 94)), iškelti.
- 2.2. Apšvietimo prijungimą aikštei projektuoti nuo 2.1 punkte iškeliamos atramos, požemine kabeline linija.
- 2.3. Antriniam naudojimui nebetinkančią gatvės apšvietimo atramą, patenkančią į projektuojamą aikštelę (455005.61, 6198052.49 (LKS 94)), demontuoti ir pakeisti analogiškų parametrų atrama, pagal techninius reikalavimus. Numatyti vietą žaliojoje zonoje už projektuojamos aikštelės ribų. Atramos prijungimą suprojektuoti nauju kabeliu nuo gatvių apšvietimo atramos esančios 455032.86, 6198083.18 (LKS 94) koordinatėse. Projekte numatyti esamo ateinančio kabelio (iš atramos esančios 454966,58, 6198031,88 (LKS 94)) užvedimą į numatytą atramą.
- 2.4. Apšvietimo valdymo spintos MP-145 (ESO objekto Nr. 61067706) leistinoji naudoti galia 29 kW. Esant būtinumui padidinti leistinąją naudoti galią – gauti ir įvykdyti AB „Energijos skirstymo operatorius“ (ESO) prisijungimo sąlygas.
- 2.5. Kiti techniniai ir šviesotechniniai reikalavimai pateikiami atskiru priedu (Priedas Nr. 1)

3. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

- 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 (likutinė vertė 2024-02-01 dienai pateikiama pridedamoje pažymoje).
- 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. Statytojas turės pateikti įrengtų gatvės apšvietimo elektros tinklų matavimo ir bandymo protokolus ir išvadas dėl šių elektros įrenginių atitikties projektui, elektros įrenginių įrengimo ir saugaus eksploatavimo

Originalas nebus siunčiamas
reglamentuojančių teisės aktų reikalavimams bei galimybės naudoti pagal paskirtį. Apšvietimo įrenginiai
bus pradėti eksploatuoti tik pateikus šiuos dokumentus.

3.4. Rangovas rengdamas darbo projektą privalo nurodyti šviestuvų ar kitų šviesos šaltinių gamintojus ir
modelius.

3.5. 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.

3.6. Bendrovė, esant būtinumui turi teisę tikslinti šias prisijungimo sąlygas.

3.7. Apšvietimo elektros tinklų projektą derinti su UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“.

3.8. Derinimui pateikiamas projektas PDF formatu, apšvietumo skaičiavimų (Dialux, Relux) projektas
.EVO ar .RDF formatais, brėžiniai DWG formatu.

PRIDEDAMA

1. Priedas Nr. 1 – Bendrieji tipiniai reikalavimai – 3 lapai

2. Priedas Nr. 2 – Tinklas iš MP-145 iki prijungimo vietos - 1 lapas.

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. Gatvės 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. Gatvių 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:

1. Apšvietimo atramos turi būti pagamintos iš nerūdijančio metalo arba metalinės 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 formos. Kitokios formos galimos atskiru suderinimu.
4. Aptarnavimo durelių apačia - ne žemiau nei 0,5 metro aukštyje nuo žemės paviršiaus.
5. Atramos įleidžiamos į pamatą. Kitoks montavimo būdas galimas atskiru suderinimu.
6. Pamatas atramai parenkamas pagal atramos techninius parametrus.
7. Stulpų aukštis, spalva ir kiti parametrai turi būti parinkti įvertinant reikalavimus teritorijos architektūriniais sprendimais.

REIKALAVIMAI GATVIŲ 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 bendruosiuose reikalavimuose.
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. Gatvės apšvietimo 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 %

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

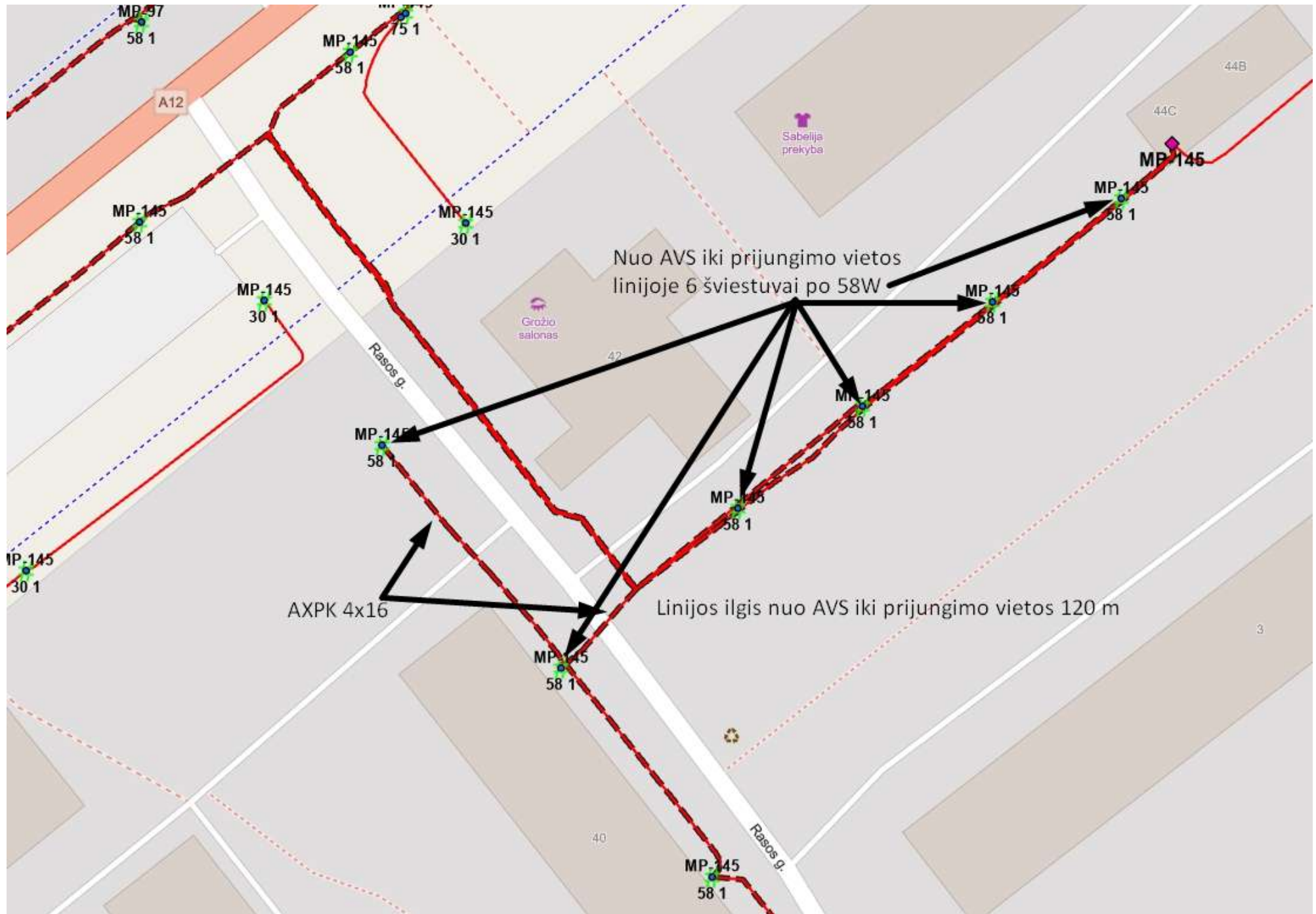
REIKALAVIMAI PĖSČIŲJŲ PERĖJOS KRYPTINIO APŠVIETIMO ŠVIESTUVAMS:

1. Pėsčiųjų perėjos kryptinio apšvietimo šviestuvų šviesos šaltinis - LED (Light emitting diode).
2. Pėsčiųjų perėjos kryptinio apšvietimo šviestuvų optika – asimetrinė, pritaikyta keliams kur eismas 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. Gatvės apšvietimo 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 %

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

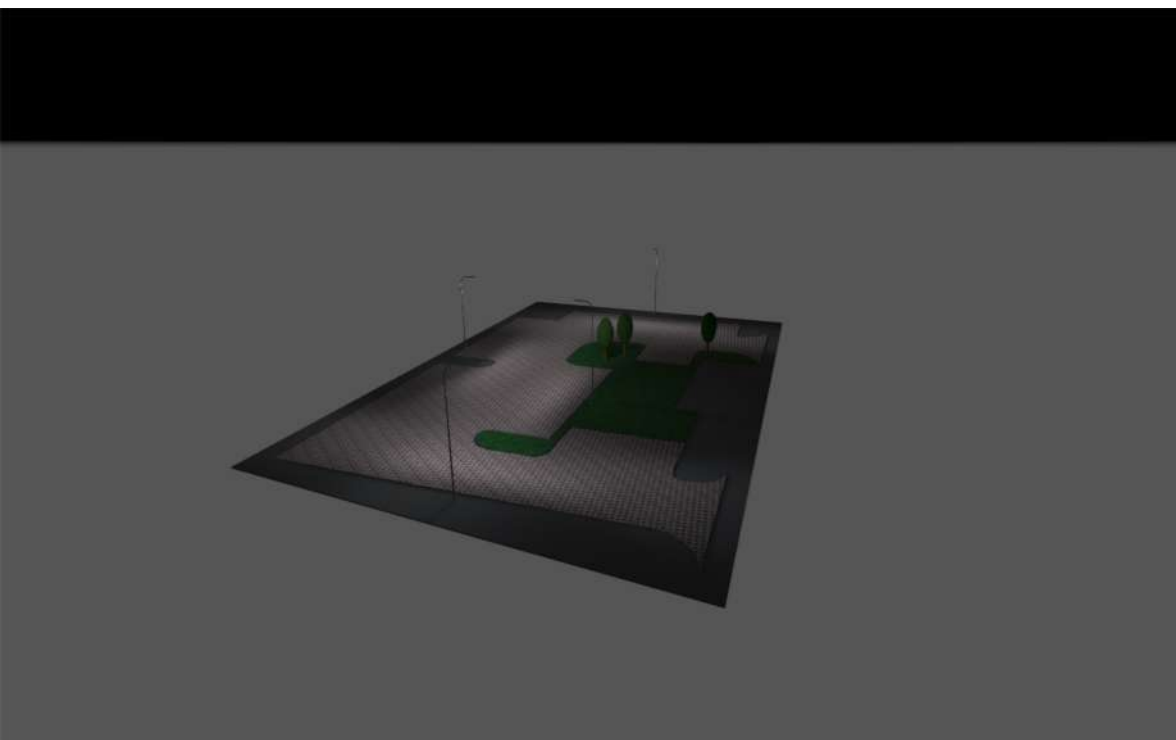
Priedas Nr. 2. Tinklas iš MP-145



Date

2024-02-27

DIALux



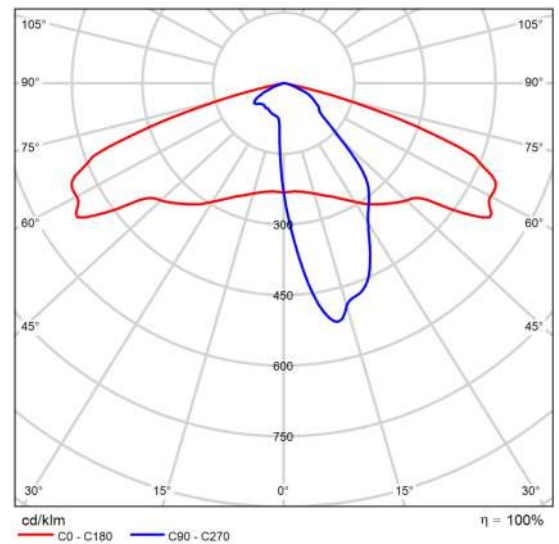
Project

Product data sheet

Vizulo - Stork Little Sister 30 W 16 LED

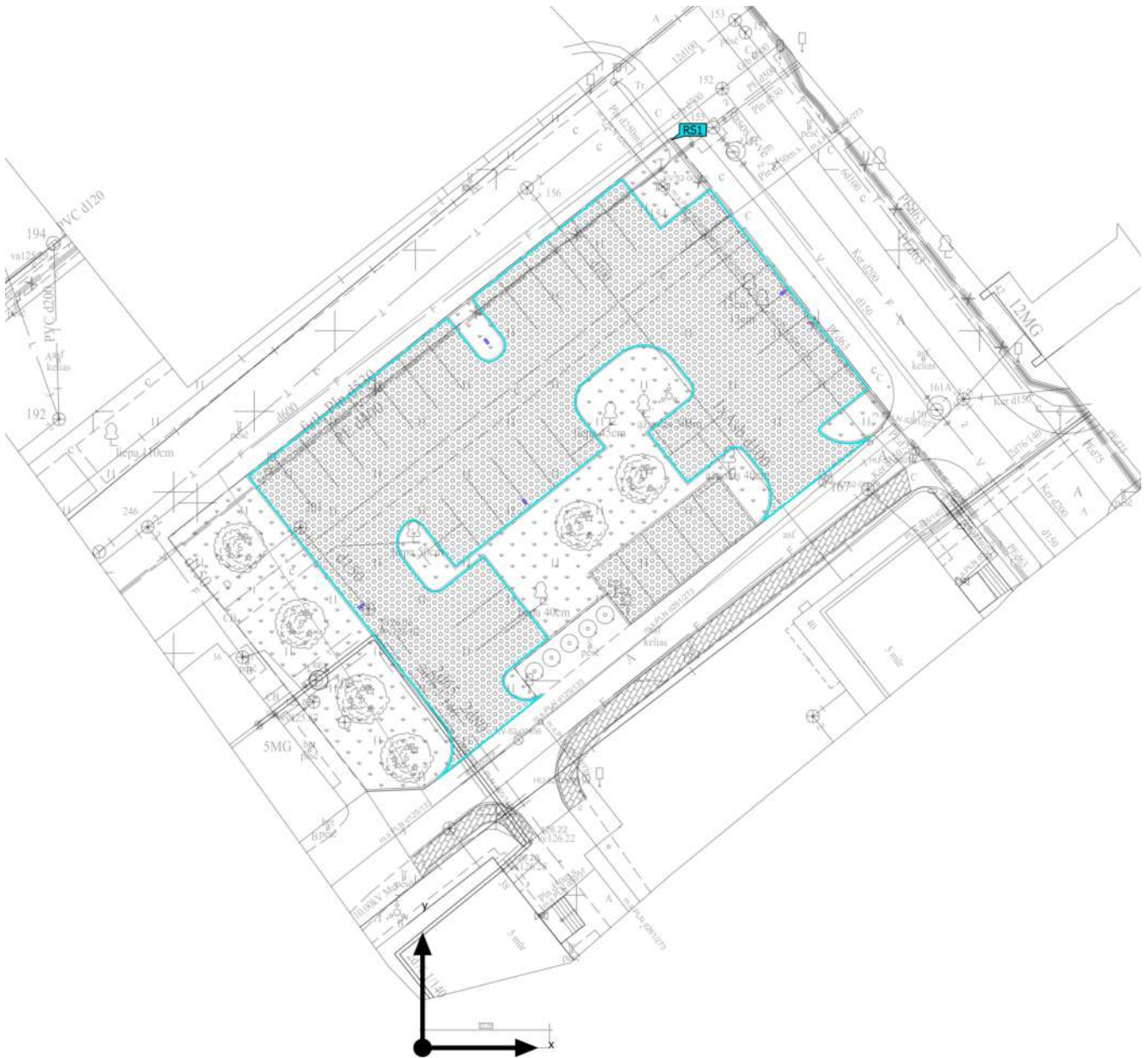


Article No.	SRU 030 730 L04 AA016
P	30.0 W
Φ_{Lamp}	3887 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	3887 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	129.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



Polar LDC

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

Site 1 (Light scene 1)

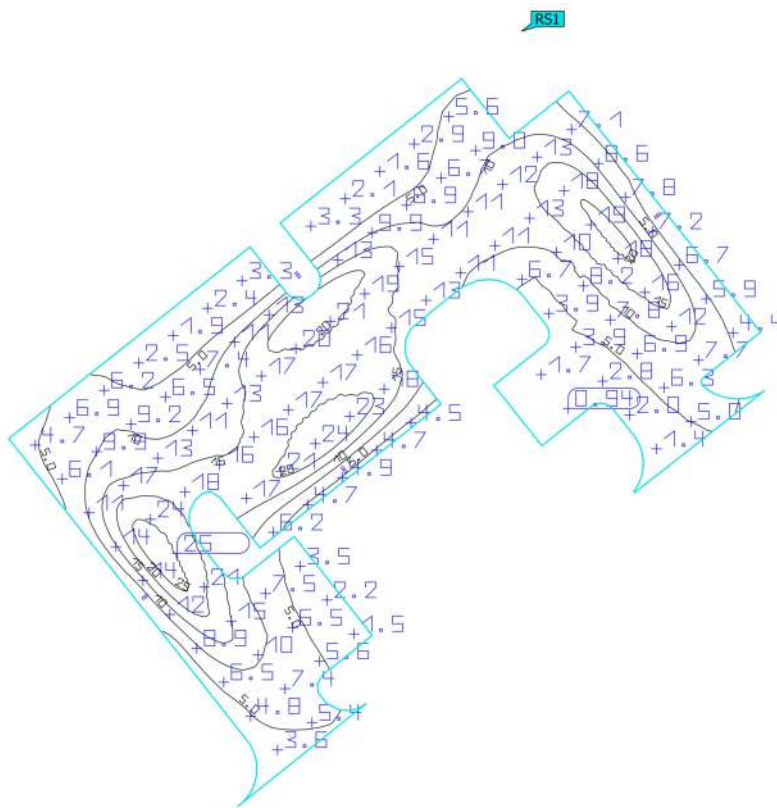
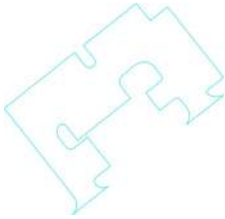
Calculation objects

Surface result objects

Properties	Ø	min	max	U _o (g ₁)	g ₂	Index
Surface result object 4 (Furniture) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.100 m	10.2 lx	0.43 lx	28.0 lx	0.042	0.015	RS1
Surface result object 4 (Furniture) Luminance Height: 0.100 m	1.42 cd/m ²	0.060 cd/m ²	3.91 cd/m ²	0.042	0.015	RS1

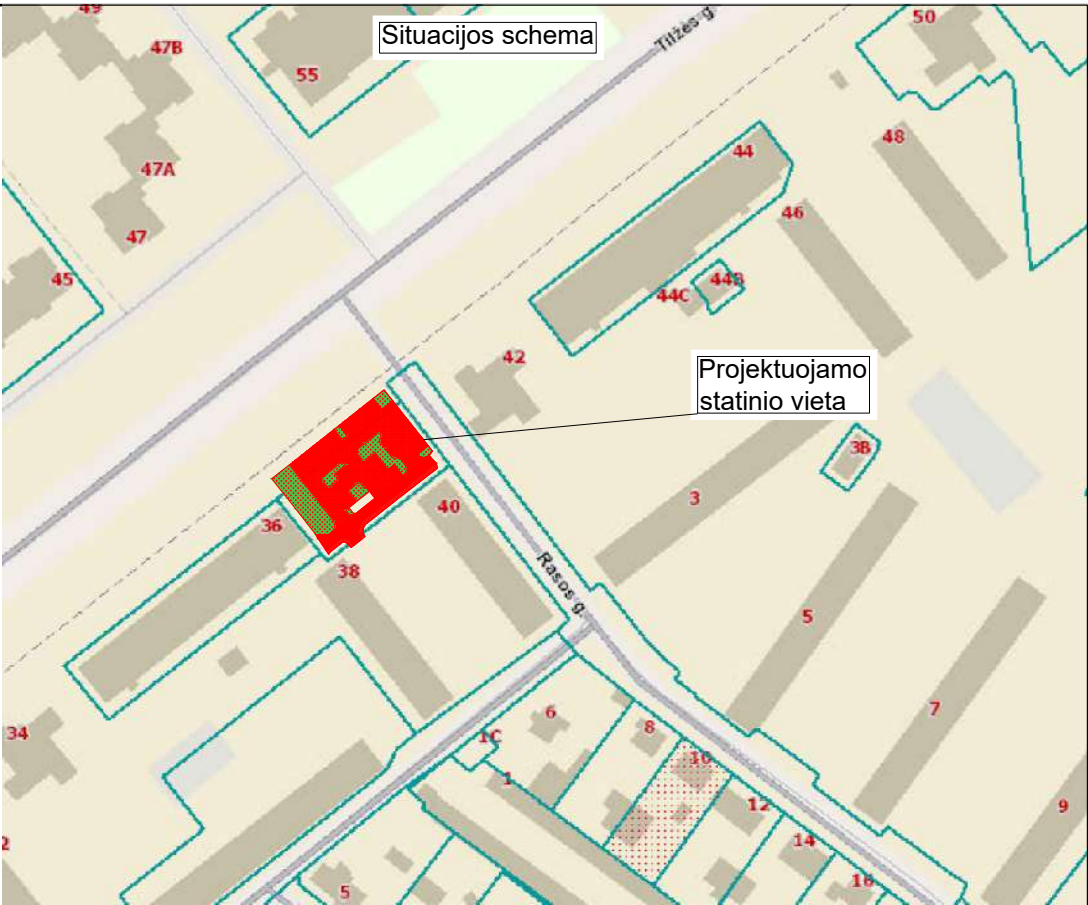
Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

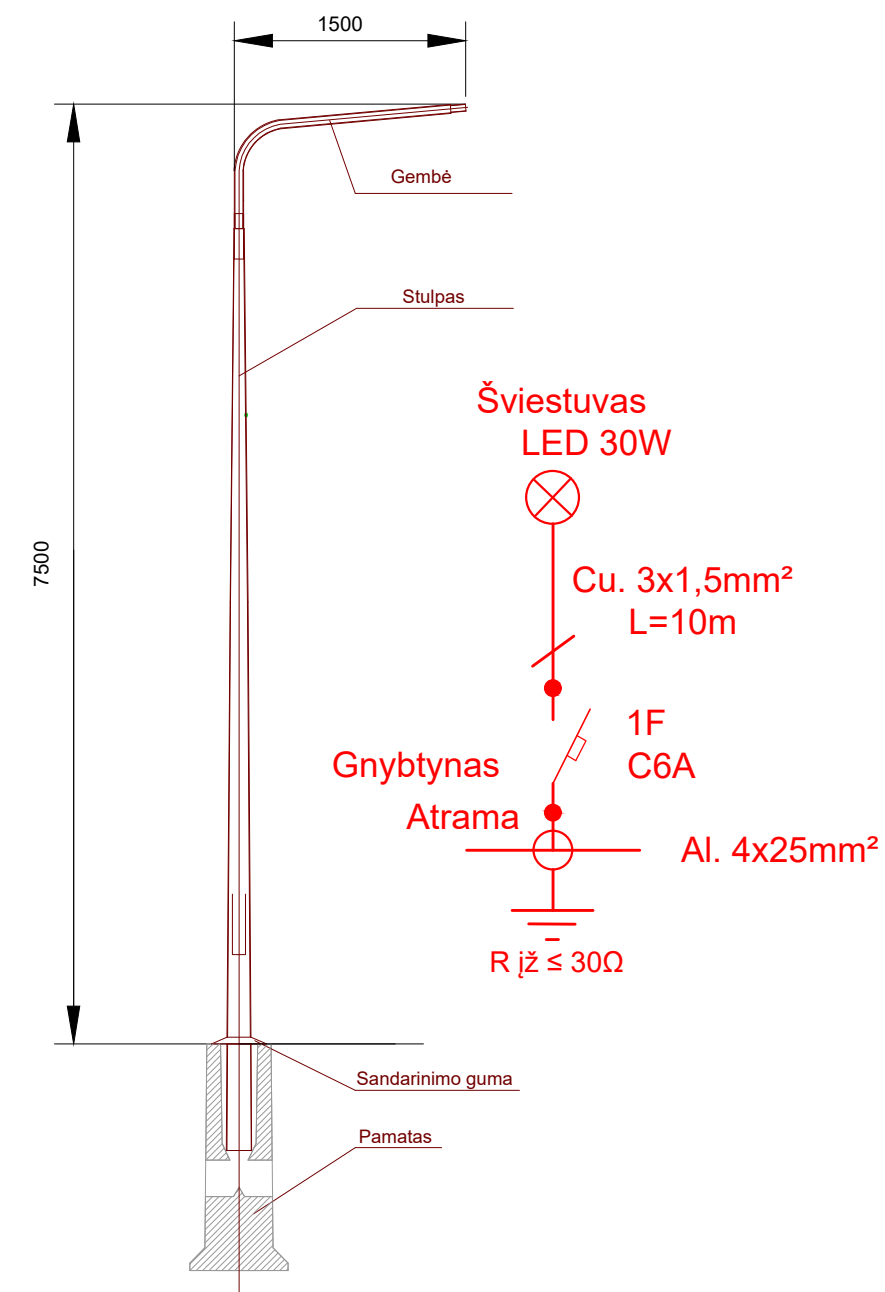
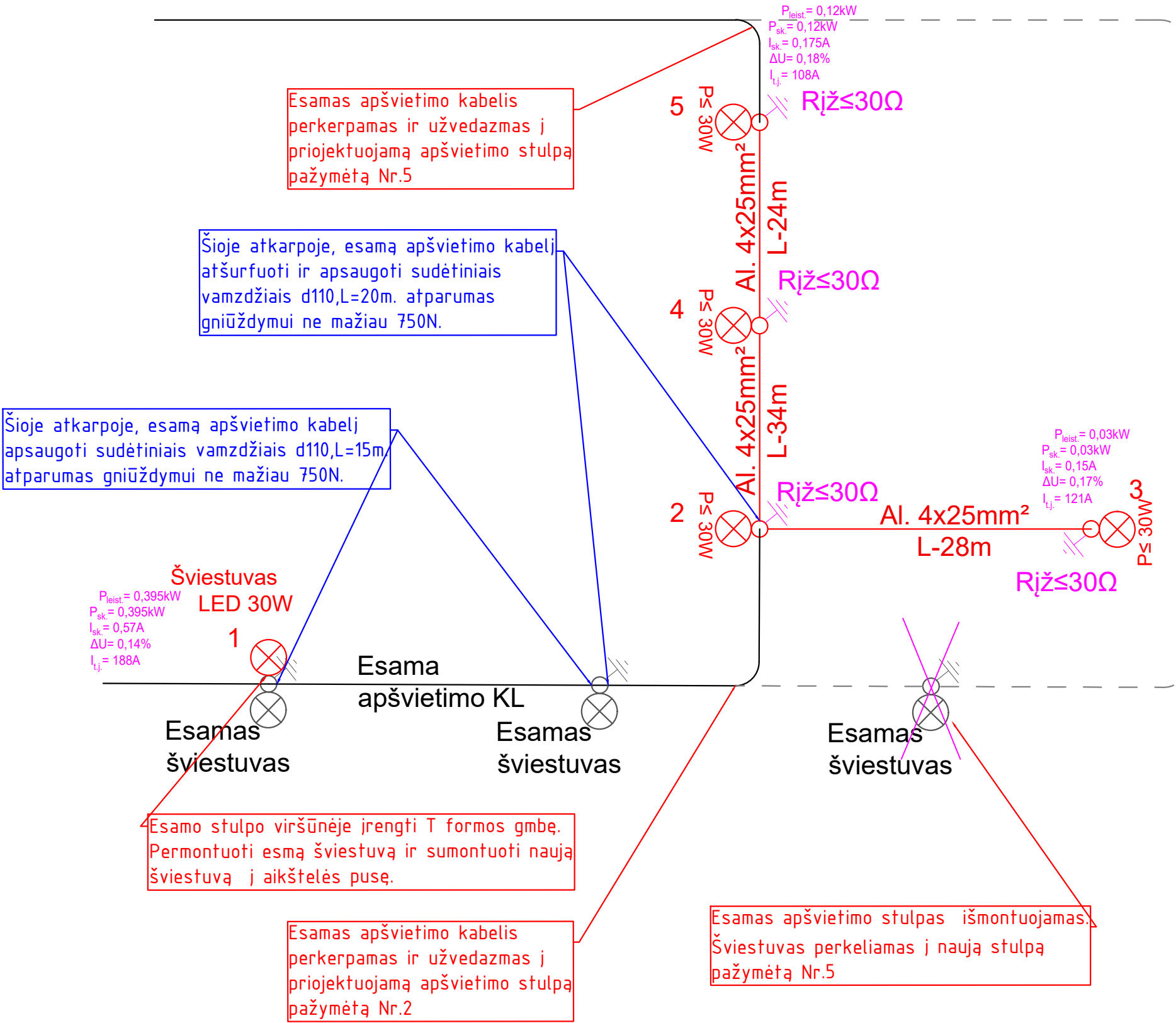
Surface result object 4 (Furniture)

Properties	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Surface result object 4 (Furniture) Perpendicular illuminance (adaptive) Height: 0.100 m	10.2 lx	0.43 lx	28.0 lx	0.042	0.015	RS1

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



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:	
	PROJEKTUOJAMA APŠVIETIMO KABELIŲ LINIJA
	PROJEKTUOJAMI KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI
	ŠVIESTUVŲ EILĖS NR.
	Gatvių apšvietimo stulpas su šviestuvu.
	0,4 kV KL APSAUGOS ZONA



Pastabos:
1. Darbus vykdyti laikantis elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis EJJBT.
2. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais objekto užbaigimui ir tinkamam jo eksploatavimui, turi būti atlikti, nepriklausomai nuo to ar jie yra apibūdinti projekto dokumentuose, ar parodyti brėžiniuose.

0	2024	Derinimui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR	L O O C U S 3D	
36342	PV	B. Ubartas
26462	PDV E	A. Bertulis
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	
	Statytojas: Šiaulių miesto savivaldybė Užsakovas: Šiaulių miesto savivaldybės administracija	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		0
Kieno aikštelės tarp Tilžės ir Rasos gatvių, privažiavimo kelio prie Tilžės g. 34, lietaus nuotekų tinklų naujos statybos ir esamo lietaus nuotekų tinklo rekonstravimo projektas		0
DOKUMENTO PAVADINIMAS		0
Apšvietimo tinklo principinė schema		0
DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
PS23-28.2-TDP-E-BR.2		1 1