

PROJEKTO PAVADINIMAS	Tauro 17-osios gatvės, Klaipėdos mieste, kapitalinio remonto projektas
STATYTOJAS	Klaipėdos miesto savivaldybės administracija
STATYBOS RŪŠIS	Kapitalinis remontas, naujo statinio statyba
ADRESAS	Tauro 17-oji g. -, Klaipėda, Klaipėdos m. sav.
NAUDOJIMO PASKIRTIS	Susisiekimo komunikacijos: gatvės. Inžineriniai tinklai: elektros tinklai
KATEGORIJA	Neypatingasis statinys
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis darbo projektas (TDP)
PROJEKTO DALIS	Elektrotechninė (gatvės apšvietimo) dalis
PROJEKTO NUMERIS	20240130-TDP
LAIDA	0
DATA	2024

Kvalifikacijos atestato Nr.	Pareigos	Parašas	Pavardė
	Direktorius		V. Martinkus
A-1779	PV		L. Merkelienė
37877	PDV		G. Girdvainis

**BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS  
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**


Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Lapas
1.	20240130-TDP-E-SŽ	Projekto bylos dokumentų žiniaraštis	2
2.	20240130-TDP-E-TR	Techniniai rodikliai	3
3.	20240130-TDP-E-AR	Aiškinamasis raštas	4
4.	20240130-TDP-E-STDS	Privalomųjų projekto rengimo dokumentų bei pagrindinių normatyvinių statybos techninių dokumentų sąrašas	12
5.	20240130-TDP-E-TS	Techninė specifikacija	13
6.	20240130-TDP-E-DMŽ	Darbų ir medžiagų žiniaraštis	31

**BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Lapas
1.	20240130-TDP-E-BR1	Apšvietimo tinklų planas M 1:500	32
2.	20240130-TDP-E-BR2	Apšvietimo tinklų schema	35

**PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Lapas
1.	Nr. 37877	PDV atestatas	37
2.	Nr. 23.100	Apšvietimo prisijungimo sąlygos	38

			Šitutės pl. 2-502, Klaipėda Įm. kodas 304070821 Tel. 861521741 El. paštas planvesta@gmail.com		Komplexas: Tauro 17-osios gatvės, Klaipėdos mieste, kapitalinio remonto projektas	
Direktorius Vaidas Martinkus A-1779 PV L. Merkelienė			2024 2024		Objektas: Tauro 17-osios gatvės, Klaipėdos mieste, kapitalinio remonto projektas	
KVAL. DOK. NR. 37877			INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA Nr. 639210 PDV G.Girdvainis 2024		Statinio numeris ir pavadinimas: Tauro 17-oji gatvė Dokumento pavadinimas: Projekto sudėties žiniaraštis	
LT STATYTOJAS: Klaipėdos miesto savivaldybės administracija			Dokumento žymuo: 20240130-TDP-E-PSŽ		LAIDA 0	LAPAS 1
					LAPŲ 1	LAPŲ 1

## TECHNINIAI RODIKLIAI

### Techniniai rodikliai

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>Inžineriniai tinklai</b>			
Bendras kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis:	km	0,676	
Kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų ilgis:			
Požeminės dalies 0,4 kV KL	km	0,676	
Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis (požeminės)	m	2	
Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis: 0,4kV	vnt. / mm <sup>2</sup>	4x25;	
<b>Irenginiai</b>			
Apšvietimo atramos (L-9m.)	kompl.	21	
Apšvietimo atramos (L-6m.)	kompl.	4	

 Šiutės pl. 2-502, Klaipėda Įm. kodas 304070821 Tel. 861521741 El. paštas planvesta@gmail.com			Kompleksas:	
			Tauro 17-osios gatvės, Klaipėdos mieste, kapitalinio remonto projektas	
			Objektas:	
			Tauro 17-osios gatvės, Klaipėdos mieste, kapitalinio remonto projektas	
KVAL. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA Nr. 639210		Statinio numeris ir pavadinimas: Tauro 17-oji gatvė	
37877	PDV	G.Girdvainis	2024	Dokumento pavadinimas: Techniniai rodikliai
				LAIDA 0
LT	STATYTOJAS: Klaipėdos miesto savivaldybės administracija		Dokumento žymuo: 20240130-TDP-E-TR	LAPAS 1
				LAPŲ 1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### 1. Bendrieji duomenys.

Projekto pavadinimas - Tauro 17-osios gatvės, Klaipėdos mieste, kapitalinio remonto projektas.

Statytojas – Klaipėdos miesto savivaldybės administracija, įm.k. 188710823.

Projektuotojas – „Planvesta“, UAB, įm.k. 304070821.

Projekto vadovė – L. Merkelienė.

Projekto stadija – techninis darbo projektas.

Statybos rūšis – naujo statinio statyba.

Statinių kategorija – neypatingasis statinys.

Statybos vieta – Tauro 17-oji g. -, Klaipėda, Klaipėdos m. sav.

Statinio paskirtis – susisiekiama komunikacijos: gatvės; inžineriniai tinklai: elektros tinklai.

Projektas parengtas pagal projektavimo užduoties reikalavimus.

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrenginiai, gaminiai, medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti žemiau pateiktų normatyvinių dokumentų sąlygas:

1. STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“;
2. LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
3. STR 2.01.01(2): 1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.
4. (EĮİBT): 2012 – „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“ ;
5. (EĹİIT) - „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisykles“;
6. (AEİİT) - „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisykles“;
7. (EĹRAAIT) - „Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisykles“;
8. SEEİT: 2010– Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės;
9. EETTE – elektrinių ir elektros tinklų techninio eksploatavimo taisyklės. Vilnius, 2002 m;
10. LST HD 60364 – Žemosios įtampos elektriniai įrenginiai

**Objekte projektuojama Tauro 17-oji g. -, Klaipėda, Klaipėdos m. sav., apšvietimo tinklo nauja statyba požeminę kabelių liniją su metalinėmis atramomis ir LED šviestuvais.**


**Projektuojama atkarpa prijungiama prie esamų apšvietimo tinklų.**

**Atkarpos nauja vartojama galia – 0,5 kW.**

**Vartojama srovė – 0,90 A.**

Statybos montavimo darbai turi būti atliekami atestuotų tokio pobūdžio darbams atlikti organizacijų, naudojamų medžiagų ir tiekiamų įrengimų turi būti sertifikuoti ir atitikti Lietuvoje galiojančioms kokybės bei saugumo normoms. Visi darbai, kurie susiję su objekto eksploatavimo saugumu, patikimumu ir numatyti EİİT turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne.

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo įvertinimui pateikia visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

				Štutės pl. 2-502, Klaipėda Įm. kodas 304070821 Tel. 861521741 El. paštas planvesta@gmail.com				Komplexas:  Tauro 17-osios gatvės, Klaipėdos mieste, kapitalinio remonto projektas					
				Objektas:  Tauro 17-osios gatvės, Klaipėdos mieste, kapitalinio remonto projektas									
KVAL. DOK. NR. 37877				INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA Nr. 639210				Statinio numeris ir pavadinimas: Tauro 17-oji gatvė					
A-1779				Direktorius Vaidas Martinkus		2024		Dokumento pavadinimas: Aiškinamasis raštas				LAIDA 0	
PDV				G.Girdvainis		2024		Dokumento žymuo: 20240130-TDP-E-AR				LAPAS 1	
LT				STATYTOJAS: Klaipėdos miesto savivaldybės administracija				LAPŲ 8					

Visą elektros įrangą, pagalbinius įrenginius ir instaliacines detales turi atitikti eksploatavimui elektros energijos sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- žema įtampa  $400\pm 10\%$  /  $230V\pm 10\%$ ;
- 3 fazės, TN-S-C posistemė
- dažnis 50 Hz.

Įrengimai ir medžiagos turi būti pažymėti CE žymėjimu.

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos ir pakankamai galingos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

Rangovas turi atsakyti už pagal rangos sutartį atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą.

Užbaigus sistemos perdavimą. Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitikimus visų 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 darbai ir t.t.

Rangovas Užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliavimo veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis.

Projekte įrengimams ir medžiagoms gali būti naudojami analogai, kurie atitinka techninių specifikacijų charakteristikas.

Sauga darbe organizuojama vadovaujantis Lietuvos Respublikos norminių dokumentų reikalavimais.

Darbuotojai privalo vykdyti saugos darbe norminių aktų reikalavimus, naudotis saugos priemonėmis.

Montuojant įrenginius, vykdyti gamintojų techniniuose dokumentuose nurodytus reikalavimus.

Prieš montuojant atliekama įrenginių apžiūra ir jų mechaninės dalies patikra.

Įrenginiai turi būti išbandyti gamintojo. Kilus abejonėms dėl įrenginio parametrų atitikimo gamintojo nurodytiems, turi būti atliekami bandymai ir matavimai pagal EIT reikalavimus.

Elektros, mechaninė ar kita įranga turi būti sumontuota tvarkingai ir netrukdyti viena kitai. Tiksliai tokios įrangos padėtis derinama su visais montuotojais prieš pradėdant instaliavimo darbus.

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 apibūdinti šiame dokumente ar ne. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Rangovas turi suderinti įžeminimo sistemų ir žaibosaugos instaliavimą su priimančiomis organizacijomis ir perduoti Užsakovui visą įrangą kartu su techninę dokumentaciją, įžeminimo sistemų ir žaibosaugos priėmimo aktais, paslėptų darbų aktais ir įžemiklių bei įžeminimo kontūro varžų matavimų aktais.

Lėšos objekto geodezinės išpildomosios nuotraukos padarymui, leidimui žemės darbams vykdyti ir geodezinės trasos nužymėjimo darbų atlikimui numatytos projekto suvestinėje sąmatoje.

DOKUMENTO ŽYMUO: 20240130-TDP-E-AR	LAPAS 2	LAPŲ 8
---------------------------------------	------------	-----------

## Gatvės klasės parinkimo rezultatas:

Važiuojamosios kelio dalies klasės parinkimo rezultatai:

Projekto pavadinimas: TAURO 17-OJI G., KLAIPĖDA, KLAIPĖDOS M. SAV.

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

Parametras	Parinktys	Aprašymas	Vertinimo vienetas	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	t <sub>3</sub>	t <sub>4</sub>
				18:00	21:00	04:00	06:00
Greitis ar greičio apribojimas	Labai aukštas	v > 100 km/h	2				
	Aukštas	70 < v < 100 km/h	1				
	Vidutinis	40 < v < 70 km/h	-1	-1	-1	-1	-1
	Zemas	v < 40 km/h	-2				
Eismo dydis		Greitkelis ir daugiajuosčiai keliai					
		Dviejų juostų kelias					
	Aukštas	> 65 % maksimalaus pajėgumo	> 45 % maksimalaus pajėgumo	1			
	Vidutinis	36 % - 65 % maksimalaus pajėgumo	15%-45% maksimalaus pajėgumo	0			
Zemas	< 35 % maksimalaus pajėgumo	< 15 % maksimalaus pajėgumo	-1	-1	-1	-1	
Eismo sudėtis	Mišri su dideliu procentingumu nemotorizuoto transporto		2				
	Mišri		1	1	1	1	1
	Tik motorizuotas transportas		0				
Judėjimo kelių atskyrimas	Ne		1	1	1	1	1
	Taip		0				
Susikirtimų tankumas		Sankryžos/km	Sankirtos, atstumas tarp tiltų, km				
	Aukštas	>3	<3	1			
	Vidutinis	<3	>3	0	0	0	0
Stovintys automobiliai	Yra		1				
	Nėra		0	0	0	0	0
Aplinkos skaidumas	Aukštas	parduotuvų vitrinos, reklamų skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai	1				
	Vidutinis	normali situacija	0	0	0	0	0
	Zemas		-1				
Navigacinė užduotis	Labai sunki		2				
	Sunki		1				
	Lengva		0	0	0	0	0

Stulpelyje esanti reikšmė yra kaip pavyzdys. Bet kokia metodų adaptacija ar atitinkamos vertinimo reikšmės gali būti koreguojamos pagal šalies reikalavimus.

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

Apšvietimo klasė :	M6	M6	M6	M6
Skaistis, cd/m <sup>2</sup>	cd/m <sup>2</sup>	cd/m <sup>2</sup>	cd/m <sup>2</sup>	cd/m <sup>2</sup>
	0,30	0,30	0,30	0,30
U <sub>0</sub>	0,35	0,35	0,35	0,35
U <sub>1</sub>	0,40	0,40	0,40	0,40
U <sub>0 wet</sub>	0,15	0,15	0,15	0,15
Tl, %	20	20	20	20
EIR (R <sub>E</sub> )	0,30	0,30	0,30	0,30

DOKUMENTO ŽYMUO: 20240130-TDP-E-AR	LAPAS	LAPŲ
	3	8

Projekto pavadinimas:

Projekto pavadinimas: TAURO 17-OJI G., KLAIPĖDA, KLAIPĖDOS M. SAV.

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

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

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

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

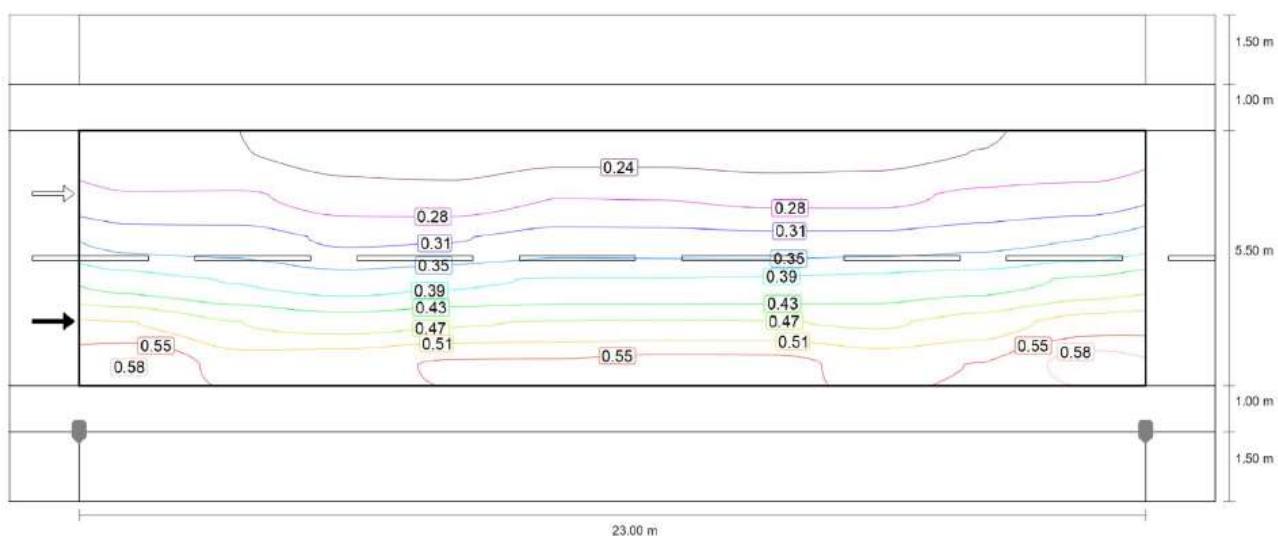
Apšvietimo klasė :	P6	P6
Apšvieta Evid, lx	2,00	2,00
E <sub>min</sub> , lx	0,40	0,40
E <sub>v min</sub> , lx	0,60	0,60
E <sub>sc min</sub> , lx	0,20	0,20
TI (informative), %	35	35

DOKUMENTO ŽYMUO: 20240130-TDP-E-AR	LAPAS	LAPŲ
	4	8

## Apšvietimo įrangos parinkimo rezultatai:

Tauro 17-osios gatvės važiuojamosios kelio dalies įrangos parinkimo rezultatai:

	Symbol	Calculated	Target	Check
Važiuojamojo dalis (M6)	$L_{av}$	0.30 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.30 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_0$	0.56	≥ 0.35	✓
	$U_l$	0.86	≥ 0.40	✓
	TI	8 %	≤ 20 %	✓
	$R_{Et}$	0.70	≥ 0.30	✓

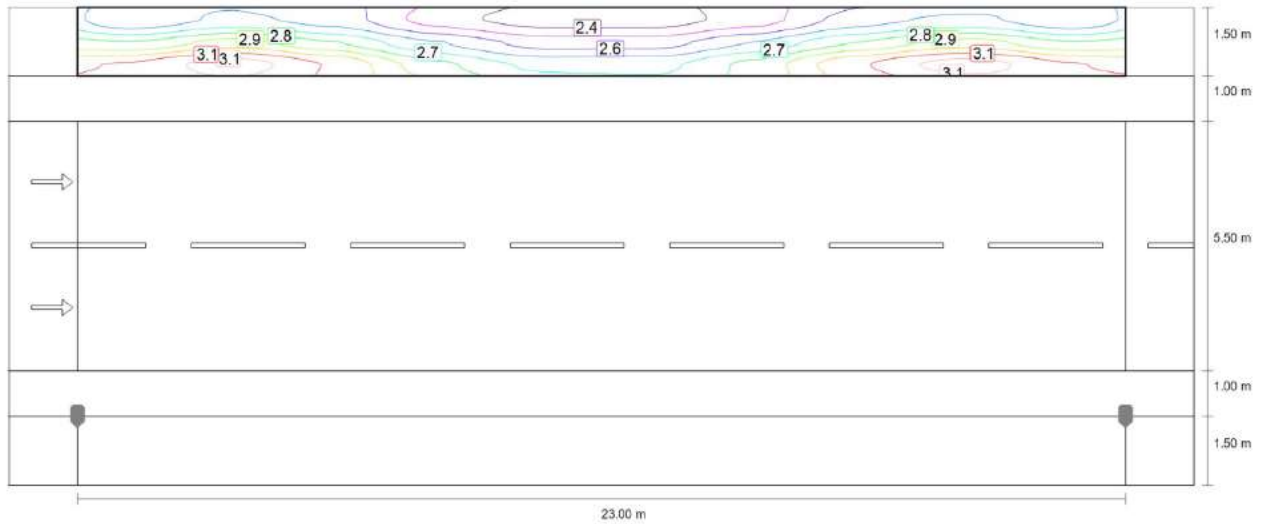


DOKUMENTO ŽYMUO: 20240130-TDP-E-AR	LAPAS	LAPŲ
	5	8

Tauro 17-osios gatvės takų apšvietimo įrangos parinkimo rezultatai:

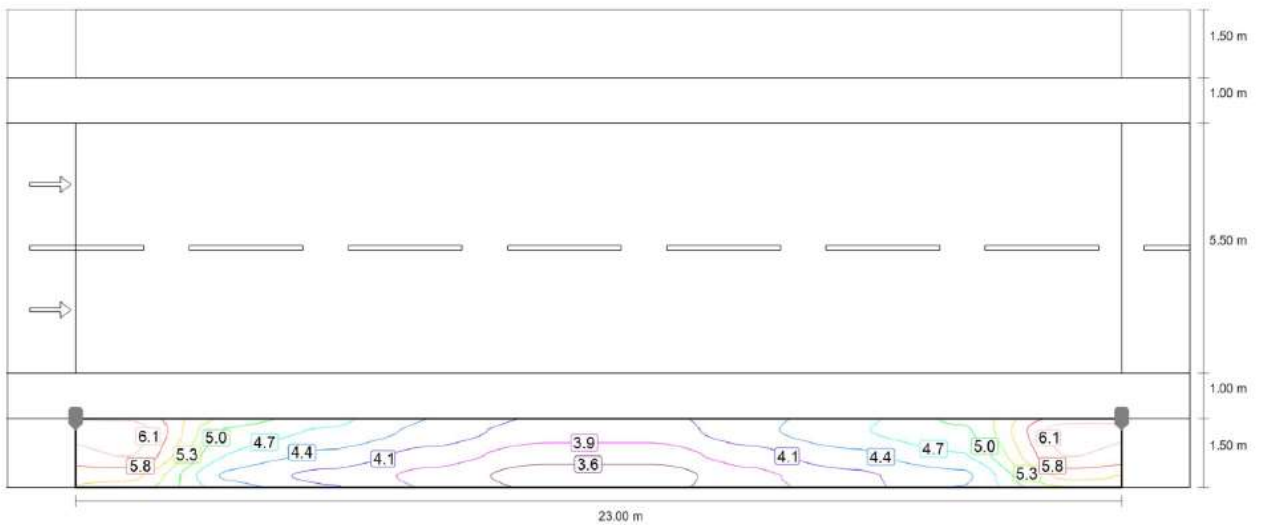
	Symbol	Calculated	Target	Check
Pėsčiųjų takas (P6)	$E_{min}$	2.38 lx	$\geq 0.40$ lx	✓
	$E_{v,min}$	0.97 lx	$\geq 0.60$ lx	✓
	$E_{av}^{(1)}$	2.75 lx	-	

(1) Informative, not part of the valuation



	Symbol	Calculated	Target	Check
Pėsčiųjų takas (P6)	$E_{min}$	3.44 lx	$\geq 0.40$ lx	✓
	$E_{v,min}$	1.00 lx	$\geq 0.60$ lx	✓
	$E_{av}^{(1)}$	4.57 lx	-	

(1) Informative, not part of the valuation



DOKUMENTO ŽYMUO: 20240130-TDP-E-AR	LAPAS	LAPŲ
	6	8

## 2. Projektiniai sprendiniai.

Pagal užsakovo pageidavimą darbus galima organizuoti etapais išlaikant logišką darbų eigą.

Projekte numatomas gatvės dirbtinio apšvietimo tinklo įrengimas.

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

Vadovaujantis prijungimo sąlygų nurodymu Tauro 17-oji gatvės, Klaipėda, Klaipėdos m. sav., naujai projektuojamą apšvietimo atkarpą prijungti prie esamo apšvietimo tinklo atramoje Nr. 18.

Naujai įrengiama kabelių linija klojama apsauginiame vamzdyje visu ilgiu, projektiniai sprendiniai pateikti brėžinyje Nr. 20240130-TDP-E-BR1, elektrotechninių skaičiavimų rezultatai pateikti brėžinyje Nr. 20240130-TDP-E-BR2.

Dirbtinio apšvietimo tinklui vadovaujantis projekto sprendiniai ir apšvietimo pajungimo techninės sąlygų reikalavimais įrengiamos apšvietimo atramos su LED tipo šviestuvais. Elektros įrangos įžeminimui numatomi įžemikliai su įžeminimo laidininkais.

Skydų korpusų ir pakartotiniams nulinių laidininko įžeminimui prie kiekvieno skydo įrengiami giluminiai įžemikliai.

Visas projekte numatytų skydų, prietaisų ir elektros aparatūros metalines dalis, darbo metu nesančias, bet galinčias atsidurti po elektros įtampa būtina įžeminti.

## 3. Saugos reikalavimai montavimo darbams.

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

Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės;

Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje;

Įmonės (filialo) darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis;

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

## 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 kliūdo 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 naudojami, atliekant darbus. Rangovas turi išvalyti visas Darbų vietas bei palikti tvarkingą statybos aikštelę.

Jei Rangovui nepasiseka, jis atsisako ar ignoruoja pašalinti šiukšles ir atliekas bei laikinus darbus ar išvalyti visuomeninius ar privačius plotus kaip reikalaujama čia, Užsakovas atlieka vadovaudamasis LR norminių dokumentų reikalavimais minėtų šiukšlių, atliekų sutvarkymą ir padaro kitus laikinus darbus bei išskaito išlaidas iš bet kokių pinigų, ar tapti Rangovu šiam kontraktui.

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO: 20240130-TDP-E-AR	LAPAS 7	LAPŲ 8
---------------------------------------	------------	-----------

## 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 ar gretimose darbam teritorijoje, atsakingas už nuostolius ar žalą, padarytą kaip savo darbų rezultata pagal šią Sutartį.

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

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

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


## 6. Apsauga nuo gaisro.

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


DOKUMENTO ŽYMUO: 20240130-TDP-E-AR	LAPAS 8	LAPŲ 8
---------------------------------------	------------	-----------

## PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
	STATYBOS DARBAI. STATINIO STATYBOS PRIEŽIŪRA	STR 1.06.01:2016
	GATVĖS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI.	STR 2.06.04:2011
	STATINIŲ KLASIFIKAVIMAS	STR 1.01.03:2017
	ELEKTROS TINKLŲ APSAUGOS TAISYKLĖS	Įstaigos suteiktas nr.: 1-93
	SAUGOS EKSPLOATUOJANT ELEKTROS ĮRENGINIUS TAISYKLĖS	Įstaigos suteiktas nr.: 1-100
	ELEKTROS ĮRENGINIŲ RELINĖS APSAUGOS IR AUTOMATIKOS ĮRENGIMO TAISYKLĖS	Įstaigos suteiktas nr.: 1-134
	SKIRSTYKLŲ IR PASTOČIŲ ELEKTROS ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO TAISYKLĖS	Įstaigos suteiktas nr.: 1-303
	ELEKTROS LINIJŲ IR INSTALIACIJOS ĮRENGIMO TAISYKLĖS	Įstaigos suteiktas nr.: 1-309
	ELEKTROS ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO BENDROSIOS TAISYKLĖS	Įstaigos suteiktas nr.: 1-22
	ELEKTRINIŲ IR ELEKTROS TINKLŲ EKSPLOATAVIMO TAISYKLĖS	Įstaigos suteiktas nr.: 1-211

				Šilutės pl. 2-502, Klaipėda Įm. kodas 304070821 Tel. 861521741 El. paštas planvesta@gmail.com				Kompleksas:			
				Tauro 17-osios gatvės, Klaipėdos mieste, kapitalinio remonto projektas							
				Objektas:							
				Tauro 17-osios gatvės, Klaipėdos mieste, kapitalinio remonto projektas							
KVAL. DOK. NR.				INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA Nr. 639210				Statinio numeris ir pavadinimas:			
37877				PDV				Tauro 17-oji gatvė			
								Dokumento pavadinimas:			
								Privalomųjų projekto rengimo dokumentų bei pagrindinių normatyvinių statybos techninių dokumentų sąrašas			
								LAIDA			
								0			
LT				STATYTOJAS: Klaipėdos miesto savivaldybės administracija				Dokumento žymuo:			
								20240130-TDP-E- STDS			
								LAPAS		LAPŲ	
								1		1	

<p><b>1. <u>Pagrindiniai normos ir standartai, kuriais vadovautasi parengiant projekta</u></b></p>	<p>1.Lietuvos Respublikos statybos įstatymas, Nr. I-1240  2.Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas, Nr. I-2223  3.Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas, Nr. VIII-787  4.Elektros energijos įstatymas, Nr. VIII-1881  5.STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“  6.STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“  7.Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės 2012 m. Nr. 1-309  8.Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės 2012 m. Nr. 1-22  9.Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės 2012 m. Nr. 1-1  10.Lietuvos Respublikos elektroninių ryšių įstatymas 2004 m. IX-2135  11.Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės 2010 m. Nr. 1-100  12.Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės 2012 m. Nr. 1-211  13. STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“  14. Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas. Nr. 1-281 2016 m. spalio 26 d.  15. Elektros tinklų apsaugos taisyklės. 2010 m. kovo 29 d. įsakymu Nr. 1-93.  16. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. 2005 m. vasario 18 d. Nr. 64.  17. Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. 2011 m. gegužės 27 d. Nr. 1-134  18. Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2011 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-28.  19. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2013 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. 1-52.  20. Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. 2012 m. sausio 2 d. įsakymu Nr. 1-1.  21. Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika. 2014 m. gruodžio 11 d. Nr. 1-312  22. LST EN 13201-2 „Gatvių apšvietimas. 2 dalis. Eksploataciniai reikalavimai“.  Kiti susiję LR galiojantys norminių dokumentų reikalavimai yra privalomi projekto sprendimams</p>
<p><b>2. <u>Mechaninis patvarumas ir pastovumas</u></b></p>	<p>Sumontuota elektros instaliacija privalo nepažeisti pastato statybinių konstrukcijų mechaninio patvarumo ir pastovumo. Elektros instaliacijos komponentai tokie kaip elektros įrangos tvirtinimo elementai privalo atlaikyti apkrovas nurodytas susijusiuose norminiuose dokumentuose ( EİIT ir pan.).Elektros instaliacijos gaminiai kuriuos yra tikimybė pažeisti mechaniškai privalo būti apsaugoti specialiais gaubtais ,vamzdžiais. Draudžiama kloti ar montuoti elektros instaliacijos komponentus taip ,kad juos veiktu neleistinos tempimo ,gniuždymo ar kitokios jėgos.</p>

 <p>Štutės pl. 2-502, Klaipėda  Im. kodas 304070821  Tel. 861521741  El. paštas planvesta@gmail.com</p>			<p>Kompleksas:  Tauro 17-osios gatvės, Klaipėdos mieste, kapitalinio remonto projektas</p>								
<p>A-1779</p>	<p>Direktorius  PV</p>	<p>Vaidas Martinkus  L. Merkelienė</p>	<p>2024  2024</p>	<p>Objektas:  Tauro 17-osios gatvės, Klaipėdos mieste, kapitalinio remonto projektas</p>							
<p>KVAL. DOK. NR.  37877</p>	<p>INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA  Nr. 639210</p>			<p>Statinio numeris ir pavadinimas:  Tauro 17-oji gatvė</p>							
<p>LT</p>	<p>STATYTOJAS:  Klaipėdos miesto savivaldybės administracija</p>	<p>PDV  G.Girdvainis</p>	<p>2024</p>	<p>Dokumento pavadinimas:  Techninės specifikacija</p> <p>Dokumento žymuo:  20240130-TDP-E- TS</p>	<table border="1"> <tr> <td>LAPAS</td> <td>LAPŲ</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>18</td> </tr> </table>	LAPAS	LAPŲ	0	18	1	18
LAPAS	LAPŲ										
0	18										
1	18										

<b>3. <u>Gaisrinė sauga</u></b>	<p>Visos elektros instaliacijai ir žaibosaugai naudojamos medžiagos privalo turėti CE ženklumą, bei atitikti priešgaisrinių normų ir kitų norminių dokumentų keliamus reikalavimus. Elektros instaliacijos ir žaibosaugos montavimo darbai privalo būti atliekami vadovaujantis priešgaisrinių normų ir kitų norminių dokumentų reikalavimais. Draudžiama montuoti elektros įrangą taip, kad susilpnintų statybinių konstrukcijų priešgaisrinį atsparumą. Elektros instaliacijos montavimo ir eksploatacijos darbus atlikti vadovaujantis Bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių reikalavimais.</p>
<b>4. <u>Higiena, sveikata, aplinkos apsauga</u></b>	<p>Rangovo siūlomi montuoti elektros instaliacijos ir žaibosaugos komponentai privalo atitikti higienos ir sveikatos norminių dokumentų keliamus reikalavimus elektros įrangai eksploatuojamai žmonių darbo vietose.</p> <p>Elektros instaliacijos ir žaibosaugos montavimo darbai vykdomi tik laikantis aplinkosaugos norminių dokumentų reikalavimų.</p> <p>Visos atliekos ir šiukšlės privalo būti šalinamos vadovaujantis aplinkosaugos normų ir kitų norminių dokumentų keliamais reikalavimais.</p>
<b>5. <u>Naudojimo sauga</u></b>	<p>Elektros instaliacijos ir žaibosaugos komponentai pateikiami pastato rekonstrukcijai privalo būti sertifikuoti Lietuvos Respublikos norminių dokumentų nustatyta tvarka. Elektros instaliacijos komponentai privalo būti pritaikyti eksploatacijos sąlygoms kuriose yra montuojami. Elektros instaliacijos ir žaibosaugos įrangos montavimas atliekamas taip, kad būtų saugu eksploatuoti šiuos įrenginius.</p>
<b>6. <u>Apsauga nuo triukšmo</u></b>	<p>Elektros instaliacijos ir žaibosaugos komponentai pateikiami pastato rekonstrukcijai privalo būti sertifikuoti Lietuvos Respublikos norminių dokumentų nustatyta tvarka.</p> <p>Elektros instaliacijos ir žaibosaugos įranga privalo būti sumontuota taip, kad veikiant šiai įrangai triukšmo lygis neviršyti norminių dokumentų leistinos ribos.</p>
<b>7. <u>Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas</u></b>	<p>Elektros instaliacijos komponentai privalo būti pagaminti iš aukštos kokybės medžiagų sumažinančių energijos nuostolius elektros tinkle, bei gaminami pagal naujausias technologijas leidžiančias taupyti energijos išteklius.</p>
<b>8. <u>Kriterijai gaminiam</u></b>	<p>Standartiniai gaminiai: medžiagos ir įrenginiai turi būti standartinė gamintojo gaminama produkcija, kurios nenutrūkstama gamyba buvo vykdoma bent penkerius metus. Sukomplektuoti įrenginiai- įtaisai : Kitų gamintojų produkciją naudojantys įrengimų komplektų gamintojai pilnai atsako už galutinį produktą.</p> <p>Pavadinimų lentelės: ant įrengimo matomojo vietoje turi būti patikimai pritvirtinti gamintojo pavadinimą nurodanti lentelė arba aiškus prekinis ženklas. Pavadinimas ar prekinis ženklas gali būti išpausti ir pačiame įrengime arba neišblunkančiai pažymėti ant kiekvienos įrengimo dalies. Elektros instaliacijos sistemoms ( apšvietimo ir kitoms) reikėtų parinkti vieno gamintojo elektros įrangą .</p> <p>Pasirenkant komponentus, ypatingą dėmesį privalu atkreipti į šias savybes: patikimumą ir nesudėtingą išsigijimą; reikiamą funkcionavimą; priežiūrą ir aptarnavimą; eksploatacijos aiškumą; atsparumą dirbant nepalankiomis sąlygomis. Draudžiama naudoti asbesto gaminius, o taip pat įrengimus ar medžiagas, kurių sudėtyje yra asbesto. Medžiagų kokybės standartai turi būti aukšto lygio ir užsakovo aprobuoti. Prietaisai turi būti nauji ir nenaudoti, išskyrus tuos, kurie reikalingi testavimui. Visos medžiagos ir įrenginiai turi turėti CE žymenį. Turi būti užtikrintas instaliacijos ir įrenginių kvalifikuotas aptarnavimas.</p>

DOKUMENTO ŽYMUO: 20240130-TDP-E- TS	LAPAS 2	LAPŲ 18
--	------------	------------

	<p>Visos medžiagos ir prietaisai turi turėti apsaugą nuo drėgmės ir dulkių (IP klasė), atitinkančią aplinką, kurioje bus sumontuoti.</p> <p>Visa įranga turi būti atspari skaičiuotai trumpo jungimo srovei.</p> <p>Rangovas visoms siūlomoms medžiagoms ir produktams privalo pateikti tokią informaciją:</p> <p>Gamintojo pavadinimą ir adresą,</p> <p>Prekės pavadinimą ir modelį.</p> <p>Paskirtį ir aprašymą.</p> <p>Gamintojo instaliavimo arba naudojimo instrukcijas.</p> <p>Transportuojant, saugant ir instaliuojant, įrenginiai ir medžiagos turi būti apsaugoti nuo fizinių pažeidimų.</p> <p>Dažyti paviršiai turi būti apsaugoti gamykline nuimama apsauga (pvz. lipniu popieriumi).</p> <p>Sugadinti dažyti paviršiai turi būti sutaisyti nepabloginant apsauginių paviršiaus savybių. Perdažyta vieta neturi matytis.</p> <p>Elektros aparatūra ir medžiagos naudojamos lauke turi būti tinkamos naudoti lauko sąlygomis.</p> <p>Elektros aparatūra ir medžiagos turi būti sertifikuotos LR ir Užsakovo patikrintos prieš montavimą.</p>
<p><b>9. <u>Pavyzdžiai</u></b></p>	<p>Techninę priežiūrą ar projekto vykdymo priežiūrą vykdančiam atstovui paprašius, rangovas turi pristatyti tipinius sutartyje nurodytų įrengimų pavyzdžius. Pavyzdį patvirtinus, rangovas privalo užbaigti darbus naudodamas būtent tą detalę ar įrenginį. Bet kurį patvirtintą įrenginio pavyzdį užsakovas pasiliks savo dispozicijoje tol, kol į objektą bus pristatyta visa reikalingų įrenginių siunta.</p>
<p><b>10. <u>Vibracijos pašalinimas</u></b></p>	<p>Visi vibruojantys ar galintys sukelti vibraciją komponentai (ventiliatoriai, siurbiai, kompresoriai ir t.t.) turi būti izoliuoti nuo pastatų konstrukcijų patvirtinto modelio neopreno vibroizoliatoriais, plieninėmis spyruoklėmis ar panašiais patvirtintais įrenginiais, užkertančiais vibracijos perdavimą į pastatą.</p> <p>Nepriklausomai nuo to, kad inžinierius apibūtiną individualų vibracinio vožtuvo tipą, rangovas išlieka pilnai atsakingas už tai, kad būtų išvengta vibracijos, o taip pat privalo laikytis pagrįstų šiose specifikacijose apibrėžtų kriterijų.</p> <p>Vibracinė izoliacija turi būti pagrįsta DIN-normose nurodytomis rekomendacijomis.</p>
<p><b>11. <u>Elektros instaliacijos įrenginių montavimo darbai bendrieji reikalavimai</u></b></p>	<p>Visi darbai privalo būti atliekami vadovaujantis projekto sprendimais, bei saugos darbe instrukcijų, nurodymų, kitų susijusių norminių dokumentų reikalavimais ir inžinerinės praktikos patikrintais metodais. Darbai privalo būti atliekami nepažeidžiant trečiųjų asmenų teisėtų interesų.</p> <p>Saugos reikalavimai: elektros įrangos instaliaciją gali atlikti tik kvalifikuota, turinti atitinkamą atestatą, įmonė. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Turi būti pritvirtinti atitinkami išpėjamieji užrašai tose vietose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis montavimo darbų laikotarpiu. Šie išpėjamieji užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi. Prieš pradėdant vykdyti darbus atjungus įtampą, turi būti įvykdytos žemiau nurodytos techninės priemonės tokia tvarka: -</p>

DOKUMENTO ŽYMUO: 20240130-TDP-E- TS	LAPAS 3	LAPŲ 18
--	------------	------------

išjungti įtampą; - atjungti įrenginį. Nesant techninės galimybės atjungti įrenginį, galima apsiriboti įtampos išjungimu; - imtis priemonių išvengti savaiminio arba klaidingo komutacinių aparatų įsijungimo; - iškabinti ženklus, draudžiančius įjungti įtampą; - patikrinti, ar nėra įtampos; - nustatyta tvarka įžeminti; - paruošti darbo vietą (įvykdyti Saugos eksploatuojant elektros įrenginių 93 punkte nurodytas priemones). 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 įtaisais. 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 antdėklus, 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 atramosse reikia naudoti žmonių kėlimo mechanizmą. Dirbant savaeigiais keltuvais 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 darbo inspektoriaus 2000 m. gruodžio 22 d. įsakymu Nr. 346 (Žin., 2001, Nr. 3-74), reikalavimų. Duobės ir tranšėjos turi būti aptvertos, pakabinti

DOKUMENTO ŽYMUO: 20240130-TDP-E- TS	LAPAS 4	LAPŲ 18
--	------------	------------

	<p>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 visiškasis 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“.</p> <p>Minimalus kvalifikaciniai reikalavimai E dalies statybos rangovui ir/ar subrangovui: turėti energetikos eksploatavimo atestatą turintiems ūkio subjektams.</p>
<p><b>12. <u>Paslėpti darbai</u></b></p>	<p>Rangovas privalo raštu pranešti techninę priežiūrą ir projekto vykdymo priežiūrą vykdantiems atstovams apie tai, jog bet kokie sumontuoti įrengimai ar medžiagos jau yra parengti padengimui izoliacine medžiaga, gruntu ar kitokio pobūdžio uždengimui, tačiau nedengti tol, kol pastarųjų nepatikrins ir nepatvirtins techninę priežiūrą ir projekto vykdymo priežiūrą vykdantys atstovai. Bet kokie prieš techninę priežiūrą ir projekto vykdymo priežiūrą vykdančių atstovų patikrinimą padengti įrengimai ar medžiagos, jei to reikalauja techninę priežiūrą ir projekto vykdymo priežiūrą vykdantys atstovai, turi būti atidengti patikrai rangovo sąskaita.</p>
<p><b>13. <u>Žemės darbai</u></b></p>	<p>Statybos–montavimo organizacija, vykdanti elektros tinklų montavimo darbus, privalo turėti licenziją šių darbų vykdymui.</p> <p>Pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, leidimą išduoda miesto savivaldybės komunalinio ūkio skyrius, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir kabelio nužymėjimo aktą su schema. Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:</p> <p>1) atliekant 0.4kV statybos darbus vadovautis: EĮBT, „Elektros linijos ir instaliacija. Elektros kabelių linijos“ reikalavimais „žemės darbai“, Socialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygomis“.</p>

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ
20240130-TDP-E- TS	5	18

2) pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;

3) nustatyti laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, ryšių tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar keliostatinių apsauginėje zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą;

4) žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.

7) prieš žemės kasimą veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, ryšių įmonės atstovo nurodymus.

Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius.

Turi būti padaromos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Geodezinis trasos nužymėjimas:

- 1) nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis;
- 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 geodezinis trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

Tranšėjų kasimas:

- 1) neužstatytose vietose - vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba be tranšėjiniu būdu klojant kabelius;
- 2) iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos;
- 3) iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10 cm storio grunto; žemės molio arba priemolio žemėje - smėlio pagrindas. Paruošus tranšėją, montuojanti ir eksploatuojanti įmonės surašo tranšėjų priėmimo aktą.
- 4) tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:
  - piltame grunte iki 1,0 m gylio;
  - priemėliuose iki 1,25 m gylio;
  - priemėlyje, molio žemėje iki 1,5 m gylio;

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

DOKUMENTO ŽYMUO: 20240130-TDP-E- TS	LAPAS 6	LAPŲ 18
--	------------	------------

Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų:

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

Signalinės juostos plotis vienam kabeliui - 10 cm, storis - 0,5 mm. Apsauginės juostos klojamos 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu "Dėmesio! Kabelis". Užpilant tranšėją, signalinė juosta turi būti išlyginta. Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrangos montavimo ir rangovo atstovai, kartu su užsakovo techninę priežiūrą atliekančiu inžinieriumi, patikrina trasą, parengia dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos, nurodant posūkių vietas.

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

Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu.

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

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

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus. Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvos galiojančių matavimo normatyvų, pateiktų statybos paklaidų reikalavimų. Turi būti atlikti visi sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti bandymai. Objekto priėmimas organizuojamas pagal STR 1.01.02.2002 "statinio pripažinimu tinkamu naudoti tvarka" nuorodas. Rangovas yra atsakingas, kad statinys būtų priimtas naudoti Lietuvos Respublikos nustatyta tvarka.

Elektros tinklų apsaugos zonoje be raštiško eksploatuojančios organizacijos sutikimo draudžiama:

- statyti, remontuoti, rekonstruoti arba griauti bet kokius statinius.
- vykdyti krovimo, žemės kasimo, melioravimo darbus.
- sodinti medžius.
- dirbti žemės darbus giliau nei 0,3 m, lyginti gruntą.

Elektros tinklų apsaugos zonoje draudžiama:

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

1.2 Klojant 50mm<sup>2</sup> ir didesnio skerspjūvio kabelius, kai linijos ilgis 100m ir daugiau, būtina naudoti kabelio tempimo įrenginius su savirašiais matavimo prietaisais, kurie fiksuoja tempimo jėgą, pakloto kabelio ilgį ir kitus duomenis.

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

1.4 Montavimo organizacijos privalo turėti:

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

1.4.2 reikiamus mechanizmus ir įtaisus.

DOKUMENTO ŽYMUO: 20240130-TDP-E- TS	LAPAS 7	LAPŲ 18
--	------------	------------

Montuojant galines movas vadovautis jų gamintojų montavimo instrukcijomis.

2. Nuorodos ir paaiškinimai atliekant kabelių linijų klojimą

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

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

2.3. Prieš klojant kabelius būtina atlikti šiuos darbus:

- a) pakloti vamzdžius tose tranšėjos vietose, kur yra suartėjimas ir susikirtimai su keliais, komunikacijomis, statiniais;
- b) pašalinti iš tranšėjos akmenis ir pašalinius daiktus, bei išlyginti gruntą;
- c) padaryti 100 mm pagalves iš smėlio arba smulkios žemės be akmenų, statybinių atliekų, šlako ir pan., arba išpurenti tranšėjos dugną esant minkštam gruntui, paruošti smėlio arba smulkios žemės (grunto dalelių diametras ne daugiau 1 mm) kabelių užpylimui;
- d) atlikti paskaičiavimus (darbų vykdymo projektas), privalomus klojant 0.4kV ir aukštesnės įtampos kabelius, esant sudėtingoms trasoms.
- e) įrengti perėjimus įvadams į pastatus per pamatus ar sienas, sumontuojant vamzdžius;

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

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

- 2.5.1. trasos, kuriose yra 4 posūkiai 30° kampu arba tiesios trasos su daugiau kaip 4 perėjimais 20 metrų ir ilgesniuose vamzdžiuose;
- 2.5.2. trasos su 2 perėjimais 40 metrų ir ilgesniuose vamzdžiuose, arba esant 2 posūkiams ir 2 perėjimams 20 metrų ir ilgesniuose vamzdžiuose;
- 2.5.3. trasos, kai reikia kirsti 4 ir daugiau priešgaisrinių pertvarų, neskaitant kabelių įvedimo prie įrenginių.
- 2.5.4. Prie sudėtingų trasų priskiriamas kabelio statybinio ilgio mechanizuotas tiesimas nehorizontalioje trasoje, kuri turi 10% ir didesnę nuolydį.

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

- a) būgno su kabeliu pastatymo vieta;
- b) kabelio tempimo mechanizmo pastatymo vieta;
- c) kabelio stūmimo prietaisų pastatymo vieta (naudojant kabelio tempimo mechanizmus);
- d) kampinių ir linijinių ritinėlių kiekis, (kampinių ritinėlių išdėstymas ir kiekis turi atitikti leistiną kabelio lenkimo spindulį);
- e) maksimali kabelio tempimo jėga P, (kgj).

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO: 20240130-TDP-E- TS	LAPAS 8	LAPŲ 18
--	------------	------------

konstrukcijų kabelius skirtingų medžiagų vamzdžiais gali kisti platesnėse ribose, panaudojant specialius trintį mažinančius tepalus.

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

2.11. Kabelio tempimo jėga P, N(kgj), tempiant ritinėliais tiesiomis atkarpomis nustatoma pagal formulę:  
 $P(N) = \mu q$ ,  $\mu$ - trinties koeficientas, q- kabelio masė, kg.  
Tempimo jėga tempiant kabelius neturėtų viršyti:  
aliuminio laidininkui 30 N/mm<sup>2</sup>;  
vario laidininkui 50 N/mm<sup>2</sup>.  
Tempiant "kojine" plastmasėmis izoliuotus kabelius su plastmasinėmis išorinėmis dangomis ir apvalkalais be metalinių dangų, maksimalios tempimo jėgos tokios:  
kabeliams su aliuminio laidininku 15 N/mm<sup>2</sup> ;  
kabeliams su vario laidininku 20 N/mm<sup>2</sup>.  
Maksimalios kabelio tempimo jėgos (P<sub>kmax</sub>) formulė:  
 $P_{kmax} = S \delta$ , N(kgJ)  
S –kabelio gyslų už kurių tempiama skerspjūvio plotas mm<sup>2</sup>;  
 $\delta$  -leistina tempimo jėga, N/mm<sup>2</sup>;( kgj/mm<sup>2</sup>).  
2.12. Maksimali tempimo jėga, jei gamintojai nenurodo kitaip, visų rūšių kabeliams neturi viršyti: 2000 kgj (20000 N) tempiant už gyslų ir 850 kgj ( 8500 N) tempiant kojine.  
Tempimo jėga P turi būti mažesnė už maksimalią tempimo jėgą P<sub>kmax</sub>.  
Leistinas šoninis spaudimas klojimo metu yra 5000 N/m (500 kgj/m):  
 $\check{S}S = P/R$   
kur:  $\check{S}S$  -šoninis spaudimas, N/m (kgj/m);  
P –tempimo jėga, N (kgj);  
R -lenkimo spindulys m .

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

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

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO: 20240130-TDP-E- TS	LAPAS 9	LAPŲ 18
--	------------	------------

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

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

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

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

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

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

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

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

#### 4.Kabelių linijų atidavimas naudoti

4.1 Kiekviena kabelių linija privalo turėti dispečerinį numerį arba pavadinimą. Atvirai pakloti kabelliai kas 50m tiesiuose ruožuose ir posūkiuose, taip pat movos kabelių pradžioje ir gale privalo turėti žymenis, nurodančius kabelio markę, įtampą, skerspjūvį, linijos dispečerinį numerį arba pavadinimą. Kabelliai iš abiejų perėjos 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.

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

DOKUMENTO ŽYMUO: 20240130-TDP-E- TS	LAPAS 10	LAPŲ 18
--	-------------	------------

	<p>4.3 KL, susidedančių iš dviejų ar daugiau lygiagrečių kabelių, žymenyse turi būti papildomai nurodytas atskiro 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“.</p> <p>4.4 Paklojus, visų markių kabeliai turi būti išbandyti pagal galiojančias bandymo normas. Nustatyta tvarka surašomi bandymų protokolai. Bandymus atlieka atestuotos elektros laboratorijų brigados.</p> <p>4.5 Atskirais darbų momentais turi būti sudaromi atitinkami techniniai KL įrengimo dokumentai, kaip:</p> <p>4.5.1 0,38-35 kV projektas su trasos išpildymo brėžiniu ir visais suderinimais, pažymėtomis nuokrypomis nuo projekto, nurodant su kuo ir kada šios nuokrypos suderintos ir asmenų, tiesusių liniją, parašais, kabelių ir movų koordinatėmis nuo pastovių pastatų arba specialių ženklų-piketų;</p> <p>4.5.2 Kabelių bandymo gamykloje protokolai;</p> <p>4.5.3 Kabelių būgne apžiūros protokolai;</p> <p>4.5.4 Kabelių šildymo būgne prieš klojant, esant žemai aplinkos temperatūrai protokolai;</p> <p>4.5.5. Tranšėjų ir kabelių statinių prieš kabelių klojimą priėmimo aktai;</p> <p>4.5 .6 Kabelių klojimo tranšėjose ir kanaluose apžiūros prieš uždengiant aktai;</p> <p>4.5. 7 Kabelių galūnių montavimo žurnalai;</p> <p>4.5.8 Kabelių bandymo paaukštinta įtampa protokolai pagal elektros įrenginių bandymo -normas;</p> <p>4.5.9 Išpildomoji schema.</p> <p>Motyvuoti, paremti EĪBT, ELIĪT, 0,38-110 kV kabelių linijų tiesimo reglamentu, gamintojų sąlygomis ir kitų dokumentų reikalavimais, eksploatuojančios organizacijos reikalavimai montuojančiai organizacijai yra privalomi. Eksploatuojančios organizacijos atstovo dalyvavimas, prižiūrint kabelių linijų tiesimo darbus, nemažina montavimo organizacijos darbuotojų atsakomybės</p> <p>Statybos metu turi būti įvykdyti šie reikalavimai:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 1.2 p. ir V skyriuje „Žemės darbai“;</li> <li>2. Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių 1172 p.,</li> <li>3. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 144, 145 p.,</li> <li>4. Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių 292 ÷ 300 p.</li> <li>5. STR 1.04.04:2017 8 priedo 27.3.2 p.</li> </ol>
<p><b>14. <u>Vamzdžių paklojimo darbai</u></b></p>	<p>Vamzdžiai tranšėjose ar iškasose bei įvaduose privalo būti pakloti laisvai su 4% laisvumu grunto deformacijos kompesavimui. Draudžiama kloti aštriu ar stačiu kampu. Posūkių kampai parenkami pagal vamzdžių gamintojo reikalavimus.</p>
<p><b>15. <u>Bendri reikalavimai medžiagoms, aparatams ir kitiems gaminiams</u></b></p>	<p>Galima naudoti tik tai Lietuvos respublikoje sertifikuotas medžiagas, aparatus ir kitus gaminius, turinčius tai patvirtinančius atitikties sertifikatus, bei į Lietuvos matavimo prietaisų registrą įrašytus matavimo prietaisus. Be to visos medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti nacionalinių standartų LST ,bei tarptautinių standartų IEC ir EN reikalavimus. Visi gaminiai ir medžiagos, skirti eksploatacijai normaliomis sąlygomis, privalo tenkinti šiuos standartų IEC947 - 1 (EN 60947 -1) reikalavimus:</p>

DOKUMENTO ŽYMUO: 20240130-TDP-E- TS	LAPAS 11	LAPŲ 18
--	-------------	------------

	<p>Aplinkos temperatūra -5°C... +35°C  Maksimali trumpalaikė temperatūra +40°C  įrengimo aukštis virš jūros lygio 1000m  Santykinė drėgmė (+40°C) &lt;50%  Santykinė drėgmė (+20°C) &lt;90% '</p> <p>Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos indeksai IP (IEC 529/EN 60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IEC 102/EN 50102), taipogi jų atsparumas korozijai turi atitikti aplinkos sąlygas, bei normų reikalavimus. Elektros įrenginių, aparatų bei laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo įtampą bei aplinkos sąlygas. Atšakų dėžutės turi atitikti standarto IEC 670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN 50086 reikalavimus. Gaminiai iš sintetinių medžiagų privalo tenkinti standarto IEC695 keliamus reikalavimus liepsnos plitimui. Liepsna turi savaime gesti esant temperatūrai:</p> <p>Instaliacijos komponentus įrengiant nedegiose sienose ar ant jų 550°C,  Instaliacijos komponentus įrengiant pastato išorėje 650°C,  Kilnojamų imtuvų prijungimui skirtų kištukų ir kištukinių lizdų 750°C,  Instaliacijos komponentus įrengiant degiose sienose ir ant jų,  Instaliacijos komponentus įrengiant karkasinėse pertvarose 850°C,  Instaliacijos komponentus įrengiant gaisringose ar sprogiuose patalpose (zonose) 960°C.</p> <p>Gaminiai turi būti sandėliuojami esant temperatūrai -25°C...+60°C. Sandėliavimo sąlygas būtina patikslinti vadovaujantis gamintojo nurodymais.</p> <p>Reikalavimai medžiagoms, aparatams ir kitiems gaminiams, skirtiems darbui kitokiose sąlygose (labai besiskiriančiose nuo normalių), nurodyti žemiau techninėse specifikacijose atskiroms gaminių grupėms.</p>
<p><b>16. <u>0,23kV - 0,4kV kabeliai</u></b></p>	<p>Jėgos kabelis pagal DIN VDE 0276 (603 dalis), HD 603 S1 ir IEC 60502; Izoliacija ir apvalkalas iš termo-plastikinio PVC;  Reikalavimai kabeliams vario gyslomis: (Kabeliai– Cu gyslomis kabeliais 3 gyslų – 1 fazinės(F), 1 nulinės(N), 1 įžeminimo(PE) Variniai laidininkai pagal DIN VDE 0295 standartą;  Vienvielės arba daugiavielių gyslos, IEC 60228 ir HD 383;  PVC gyslų izoliacija, DIV4 pagal HD 603.1;  Gyslos suvytos;  Spalvinis markiravimas pagal DIN VDE 0293, 0276 (603 dalis) arba HD 186;  Apvalkalas iš PVC juodos spalvos, DMV5 pagal HD 603.1;  Atsparumas ugniai pagal VDE 0472 (804 dalis) ir IEC 60332-1.)</p> <p>Reikalavimai kabeliui aliuminio gyslomis: (Kabeliai – Al gyslomis 4 gyslų - 3fazinės(F), 1 nulinės(PEN).  Standartas LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;  Laidininkas Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto aliuminio Laidininko tipas 1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.  Laidininkų izoliacija XLPE  Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas Pagal LST 1555 ( LST HD 308) arba IEC 60757  Išorinis apvalkalas Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE</p>

DOKUMENTO ŽYMUO: 20240130-TDP-E- TS	LAPAS 12	LAPŲ 18
--	-------------	------------

	<p>Minimalus lenkimo spindulys <math>\leq 12xD</math>  Reikalavimai kabeliui aliuminio gyslomis: (Kabeliai – Al gyslomis 5 gyslų - 3fazinės(F), 1 nulinės(N), žeminimas (PE).  Standartas LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;  Laidininkas Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto aliuminio  Laidininko tipas 1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.  Laidininkų izoliacija XLPE  Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas Pagal LST 1555 ( LST HD 308) arba IEC 60757  Išorinis apvalkalas Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE  Minimalus lenkimo spindulys <math>\leq 12xD</math></p> <p>Bendri reikalavimai kabeliams:  Temperatūra:  nefiksuota instaliacija: nuo -5°C iki +50°C;  fiksuota instaliacija: nuo -30°C iki +70°C;  Vardinė įtampa U/U<sub>0</sub> 1000/750 V  Bandymų įtampa: 2 kV;  Izoliacijos varža: min. 10 MΩ x km;  Min. kabelio lenkimo radiusas:  viengyslos apie 15 x kabelio Ø;  daugiagyslų apie 12 x kabelio Ø;  Max. leistinas kabelio apkrova: 50 N/mm<sup>2</sup>.</p>
<p><b>17. <u>Vamzdinė instaliacija</u></b></p>	<p>Visi vamzdžiai naudojami elektros instaliacijai turi būti sertifikuoti LR. Visa vamzdinė instaliacija parenkama vadovaujantis montavimo sąlygomis ir galiojančių EIT reikalavimams.  Vamzdis atviru ir uždaru būdu naudojamas d75.  Minimalus atsparumas gniuždymui (normalus gruntas II kategorija)- 450N  Klojamiems uždaru būdu minimalus atsparumas gniuždymui- 750N</p>
<p><b>18. <u>Metalinės atramos, gembės, pamatai</u></b></p>	<p><b>Atramos:</b>  Plieninės apšvietimo atramos (toliau Atrama) turi tenkinti keliamus standarto reikalavimus - LST EN 40-5:2002  Atrama turi turėti - CE ženklavimo deklaraciją  Aplinkos temperatūra - nuo -30°C iki +35°C  Antikorozinė danga (LST EN ISO 1461:2009 )- Atramos vidinė ir išorinė danga, gauta karštojo cinkavimo būdu vidutinis cinko storis <math>\leq 45-55</math> mikronų  Atramos žaliava (medžiagiškumas), sienelės storis- Plienas, sienelės storis <math>\geq 3 \pm 5\%</math> mm (jei projektuojamos dekoratyvinės ar senamiesčio tipo atramos šis reikalavimas netaikomas)  Bendri reikalavimai - Kūginė ar pakopinė cinkuota gatvės (parko) tipo apšvietimo atrama, lygaus paviršiaus su plokštele gnybtams (jei projektuojamas dekoratyvinė ar senamiesčio tipo atrama šie reikalavimai netaikomi). Viršūnės ir apatinės dalies diametrai pateikiami projekte.  Atramos aukštis parenkamas pagal gatvės, aikštės parametrus, šviesotechninius skaičiavimus  Montavimas- Įleidžiama į pamatą apie 0,5 – 0,8 m. (pagal parenkamą atramos aukštį virš žemės paviršiaus) su galimybe reguliuoti vertikalumą. (jei projektuojama dekoratyvinio ar senamiesčio tipo atrama gali būti tvirtinama prie pamatų)</p>

DOKUMENTO ŽYMUO: 20240130-TDP-E- TS	LAPAS 13	LAPŲ 18
--	-------------	------------

Durelės - Įleidžiamos durelės: ne mažiau kaip 85x400 ± 5% mm. dydžio, su 5,0 mm įleidžiama vidinio šešiakampio cilindro formos nerūdijančio plieno užrakto galvute arba su vidine trikampio formos nerūdijančio plieno užrakto galvute

Apkrovos atramai - Pritaikytos naudoti III-iame Lietuvos vėjo apkrovos rajone pagal STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos" (esant 32 m/s vėjui)

Šviestuvo tvirtinimas - Parenkama kartu su užsakomais šviestuvais arba užmaunama gembė šviestuvo tvirtinimui ant atramos D 48-60mm (jei projektuojamas dekoratyvinė ar senamiesčio tipo atrama šis reikalavimas netaikomas)

Eksploatacijos laikas - ≥ 40 metų

Garantija - ≥ 5 metų

Gatvės apšvietimo atramos aukštis - ≥ 9m;

Kryptinio apšvietimo atramos aukštis - ≥ 6m;

Bendras šviestuvo montavimo aukštis nuo žemės paviršiaus – nurodytas brėžinyje Nr. 20240130-TDP-E-BR2.

**Gembė:**

Gembė turi turėti - CE ženklavimo deklaraciją;

Aplinkos temperatūra - nuo -30°C iki +35°C;

Antikorozinė danga (LST EN ISO 1461:2009 ) - Vidinė ir išorinė danga, gauta karštojo cinkavimo būdu vidutinis cinko storis ≤ 45-55 mikronų

Gembės žaliava (medžiagiškumas), sienelės storis - Plienas, sienelės storis ≥ 3 ± 5% mm. (jei projektuojamos dekoratyvinės ar senamiesčio tipo gembės šis reikalavimas netaikomas);

Gembės išmatavimai - Aukštis (mm), ilgis (mm), pasvirimo kampas , vidinis diametras parenkami ir nurodomi projekte;

Montavimas - Užmaunama ant atramos, tvirtinama varžtais;

Eksploatacijos laikas - ≥ 40 metų;

Garantija - ≥ 5 metų

Standartas - LST EN 40-5:2002

**Pamatai:**

Medžiaga – gelžbetonis

svoris – 300kg

Matmenys - 6-10 m stulpui (Ø128-168), H - 1200 mm

Normatyvai - LST EN 12390-3, 10080



**19. Šviestuvai LED**

Bendri reikalavimai - Gatvės /kelio LED šviestuvai, skirtas gatvėms, keliams, dviračių takams, pėsčiųjų takams apšviesti;

Eksploatacijos sąlygos - Atvira ore;

Aplinkos temperatūra - Minimalus reikalavimas nuo -30°C iki +35°C

Gaminio sertifikatas arba kokybės ir aukštų parametrų licencija, CE atitikties reikalavimų ženklavimas - ENEC arba ENEC+, CE ženklavimo deklaracija gaminiui;

Apsaugos laipsnis nuo aplinkos veiksnių (elektros ir optikos dalims) - Ne mažiau IP66

Apsaugos (tvirtumo) klasė nuo smūgių - Ne mažiau IK08

Šviestuvo galios koeficientas ( $\cos \phi$ ) - Ne mažiau 0,95

Šviestuvo efektyvumas (lm/W) - Ne mažiau 140

Šviestuvo nominali galia, (W) - Parinkta pagal (projektuojamos gatvės, kelio, tako ir taip toliau) parametrus, apšvietimo klasę

Šviesos koreliacinė temperatūra (spalvinė temperatūra CCT) - 4000 K  $\pm 10\%$  (jei nenurodyta kitaip „Klaipėdos senamiesčio ir miesto istorinės dalies dekoratyvinio apšvietimo schemoje“ patvirtintoje Klaipėdos miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2019 m. rugsėjo 5 d. įsakymu Nr. AD1-1199, kuri patalpinta: <https://www.klaipeda.lt/data/public/uploads/2019/09/apsvietimo-schema-2019.pdf>, o taip pat reikalavimai netaikomi jei šviestuvai ir jų skleidžiamas šviesos spalvinė temperatūra parinkti įgyvendinant architektūrinius sprendinius. arba teritorijos sprendiniai turi derėti prie esamų (įrengtų) šviestuvų)

Akinimo klasė - Ne blogiau nei G\*3 (parenkama pagal LST EN 13201-2:2016)

Korpusas - Korpusas pagamintas iš anoduoto aliuminio lydinio, padengtas antikorozyne danga, atsparus ultravioletiniam spinduliavimui, mechaniniam poveikiui, nusidėvėjimui bei trinčiai, aptakus, be grotelių išorėje, be briaunų ir kraštų, kur gali kauptis nešvarumai, Konstrukcija modulinė, tai yra valdymo ir optikos dalys sumontuotos atskiruose moduluose, atskirtuose sandaria fizine pertvara, spalva šviesiai pilka (dažymas milteliniu būdu). (Reikalavimai netaikomi jei vizualiai šviestuvai parinkti įgyvendinant architektūrinius sprendinius. arba teritorijos sprendiniai turi derėti prie esamų (įrengtų) šviestuvų Pridedamas šviestuvo vaizdas ir trumpai aprašomas parenkamo šviestuvo medžiagiškumas)

Šviestuvo optinės dalies gaubtas - Gaubtas iš grūdinto stiklo (Reikalavimai netaikomi jei šviestuvai parinkti įgyvendinant architektūrinius sprendinius. arba teritorijos sprendiniai turi derėti prie esamų (įrengtų) šviestuvų Aprašomas parenkamo šviestuvo gaubto medžiagiškumas)

Šviestuvo vidutinė eksploatacijos trukmė, h - Ne mažiau 100000 h (L90B10, kai  $T_a=25^\circ\text{C}$ )

Šviesos srauto mažėjimo kompensavimas - Turi turėti šviesos srauto mažėjimo kompensavimo galimybes (CLO)

Viršįtampio apsauga - Ne mažiau 6 kV

Elektrosaugos klasė - Ne mažiau II

Šviesos šaltinio spalvų atkūrimo indeksas - Ne mažiau kaip 70 ( $\text{CRI} \geq 70$ )

Šviestuvų fotometriniai duomenys - Fotometriniai šviestuvo duomenys turi būti parinkti DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo skaičiavimo programomis.

Pateikiama: parinkto šviestuvo optikos (fotometrinė) intensyvumo diagrama, trumpas šviestuvo optikos aprašymas (vidutinio platumo šviesos paskirstymas, platus šviesos paskirstymas ir kt.)

Montavimas - Montuojamas ant 60 mm atramos ar gembės. Reguliuojamas šviestuvo laikiklis su keičiamu kampu diapazone nemažesniu  $+150/-150$  arba kabinamas tiesiai ant atramos 900 kampu. Šviestuvo montavimo

DOKUMENTO ŽYMUO: 20240130-TDP-E- TS	LAPAS 15	LAPŲ 18
--	-------------	------------

kampas tikslinamas projektavimo eigoje. (Reikalavimai netaikomi jei šviestuvai parinkti įgyvendinant architektūrinius sprendinius. arba teritorijos sprendiniai turi derėti prie esamų (įrengtų) šviestuvų Aprašomas šviestuvo montavimas)

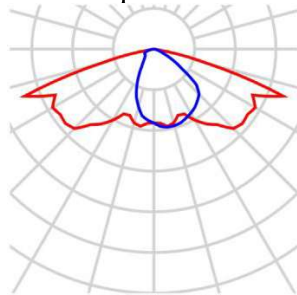
Šviestuvo valdymas - Automatinis šviesos srauto ir galios mažinimas nakties metu. DALI sąsaja. Šviestuvai turi turėti NEMA 7 pin arba ZHAGA jungtį (nema 7 pin or ZHAGA socket), šviestuvai turi veikti be NEMA 7 pin arba ZHAGA valdiklio (NEMA 7 pin or ZHAGA controller)

Šviesos pritemdymo grafikas - Grafikas suderinamas projektavimo eigoje

Aptarnavimas - Šviestuvo maitinimo bloko dalies aptarnavimas ir atidarymas be įrankių (Reikalavimai netaikomi jei vizualiai šviestuvai parinkti įgyvendinant architektūrinius sprendinius. arba teritorijos sprendiniai turi derėti prie esamų (įrengtų) šviestuvų)

Pilnai šviestuvo komplektacijai turi būti suteikiama garantija - Ne mažiau 10 metų.

Gatvės apšvietimo šviestuvo šviesos spindulio sklaidimo pavyzdys:



Bendri reikalavimai - Asimetrinio tipo LED šviestuvai pėsčiųjų perėjų apšvietimui. Dešinio (Kairinio) tipo;

Eksplotavimo sąlygos - Atvirame ore;

Aplinkos temperatūra - Minimalus reikalavimas nuo -30°C iki +35°C

Gaminio sertifikatas arba kokybės ir aukštų parametrų licencija, CE atitikties reikalavimų ženklavimas - ENEC arba ENEC+, CE;

Apsaugos laipsnis nuo aplinkos veiksnių (elektros ir optikos dalims) - Ne mažiau IP66

Apsaugos (tvirtumo) klasė nuo smūgių - Ne mažiau IK08

Šviestuvo galios koeficientas ( $\cos \phi$ ) - Ne mažiau 0,95

Šviestuvo nominali galia, (W) - Parinkta pagal gatvės parametrus

Korpusas - Korpusas pagamintas iš anoduoto aliuminio lydinio, padengtas antikorozine danga, atsparus ultravioletiniam spinduliavimui, mechaniniam poveikiui, nusidėvėjimui bei trinčiams, aptakus, be grotelių išorėje, be briaunų ir kraštų, kur gali kauptis nešvarumai, Konstrukcija modulinė, tai yra valdymo ir optikos dalys sumontuotos atskiruose moduluose, atskirtuose sandaria fizine pertvara, spalva šviesiai pilka (dažymas milteliniu būdu).

Vidutinė eksploatacijos trukmė, h - Ne mažiau 100000 h (L90B10, kai  $T_a=25^\circ\text{C}$ )

Viršįtampos apsauga - Ne mažiau 6 kV

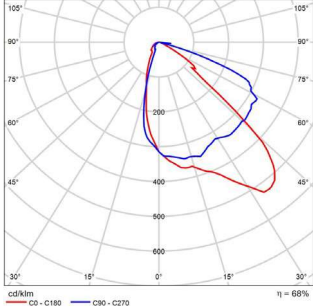
Elektrosaugos klasė – II

Šviesos koreliacinė temperatūra (spalvinė temperatūra CCT)-5700 K  $\pm 10\%$

Šviesos šaltinio spalvų atkūrimo indeksas - Ne mažiau kaip 70 (CRI  $\geq 70$ )

Šviestuvų fotometriniai duomenys - Fotometriniai šviestuvo duomenys turi būti parinkti DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo skaičiavimo programomis.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ
20240130-TDP-E- TS	16	18

	<p>Pateikiama: pėsčiųjų perėjų parinkto šviestuvo asimetrinės optikos (fotometrinė) intensyvumo diagrama</p> <p>Montavimas - Montuojamas tiesiai ant atramos arba šviestuvo gembės</p> <p>Šviestuvo valdymas - DALI sąsaja. Šviestuvai turi turėti NEMA 7 pin arba ZHAGA jungtį (nema 7 pin or ZHAGA socket), šviestuvai turi veikti be NEMA 7 pin arba ZHAGA valdiklio (NEMA 7 pin or ZHAGA controller)</p> <p>Aptarnavimas - Šviestuvo maitinimo bloko dalies aptarnavimas ir atidarymas be įrankių.</p> <p>Pilnai šviestuvo komplektacijai turi būti suteikiama garantija - Ne mažiau 5 metų.</p> <p>Kryptinio apšvietimo šviestuvo šviesos spindulio sklaidimo pavyzdys</p> 
<p><b>20. <u>Ižemikliai</u></b></p>	<p>Ižeminimo kontūrai naudojami strypai cinkuoti (d20) arba variuoti (d14,2). Standartai ISO 9001:2000; ISO 14001:2004</p>
<p><b>21. <u>Ižeminimo laidininkai</u></b></p>	<p>Cinkuotai juostai keliami reikalavimai: pagaminta pagal ZN-2001/C-04 remiantis PN-76/H-92325 žaliava: karšto valcavimo plienas. St37-2 rūšis pagal DIN 17100, S235JR pagal EN 10025, Cinko padengimas min. 300 g/m<sup>2</sup> (Z 300) Cinkuotai vielai keliami reikalavimai: pagaminta pagal ZN-2001/C-0,4 žaliava: plienas pagal DIN 17100 rūšis St 37-2, EN 10025 GRADE S235JR</p>
<p><b>22. <u>Kabelių movos</u></b></p>	<p>Vardinė įtampa - 1kV; Movos technologija – Termosusitraukianti; Aplinkos temperatūra --35 ... +35 °C; Kabelių izoliacija – Plastiko; Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos - Atsparios:atmosferos veiksniams ultravioletinių spindulių poveikiui; Garantinis laikas – 24mėn. Tarnavimo laikas - &gt; 15 metų</p>
<p><b>23. <u>Automatiniai jungikliai</u></b></p>	<p>Automatiniai jungikliai naudojami paskirstymo linijų įjungimui ir atjungimui (iki 6-30 kartų per parą). Bei linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Pagrindiniai reikalavimai: grandinių įtampa ir dažnis -400/230 V, 50 Hz, grandinių polių skaičius 1 su maksimalios srovės atkabikliais (apsauga nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių,) be laisvų blok-kontaktų, vidinių laidų sujungimai užpakalinėje dalyje, be pavaros, stacionaraus išpildymo, apsaugos laipsnis IP 20. pritaikyti dirbti prie aplinkos temperatūros nuo +5 °C iki +40 °C, santykinė drėgmė -80 %, atjungimo galia-6 kA, darbo režimas- ilgalaikis indikacija "ĮJUNGTAS-IŠJUNGTAS". montavimas ant DIN bėgelio</p>

DOKUMENTO ŽYMUO: 20240130-TDP-E- TS	LAPAS 17	LAPŲ 18
--	-------------	------------

<b>24. <u>Gnybtas apšvietimo atramai</u></b>	Varžtinis gnybtas pritaikytas montuoti apšvietimo atramoje. Izoliacija iki 1kV. Bandymo įtampa iki 4kV. Komplekte yra trys gnybtai faziniams laidams vienas gnybtas nuliniam laidui ir 16 mm <sup>2</sup> , 0,35 m ilgio žeminimo laidas su antgaliu. Standartas LST EN IEC 61238-1-3:2019/A11:2019
--	---

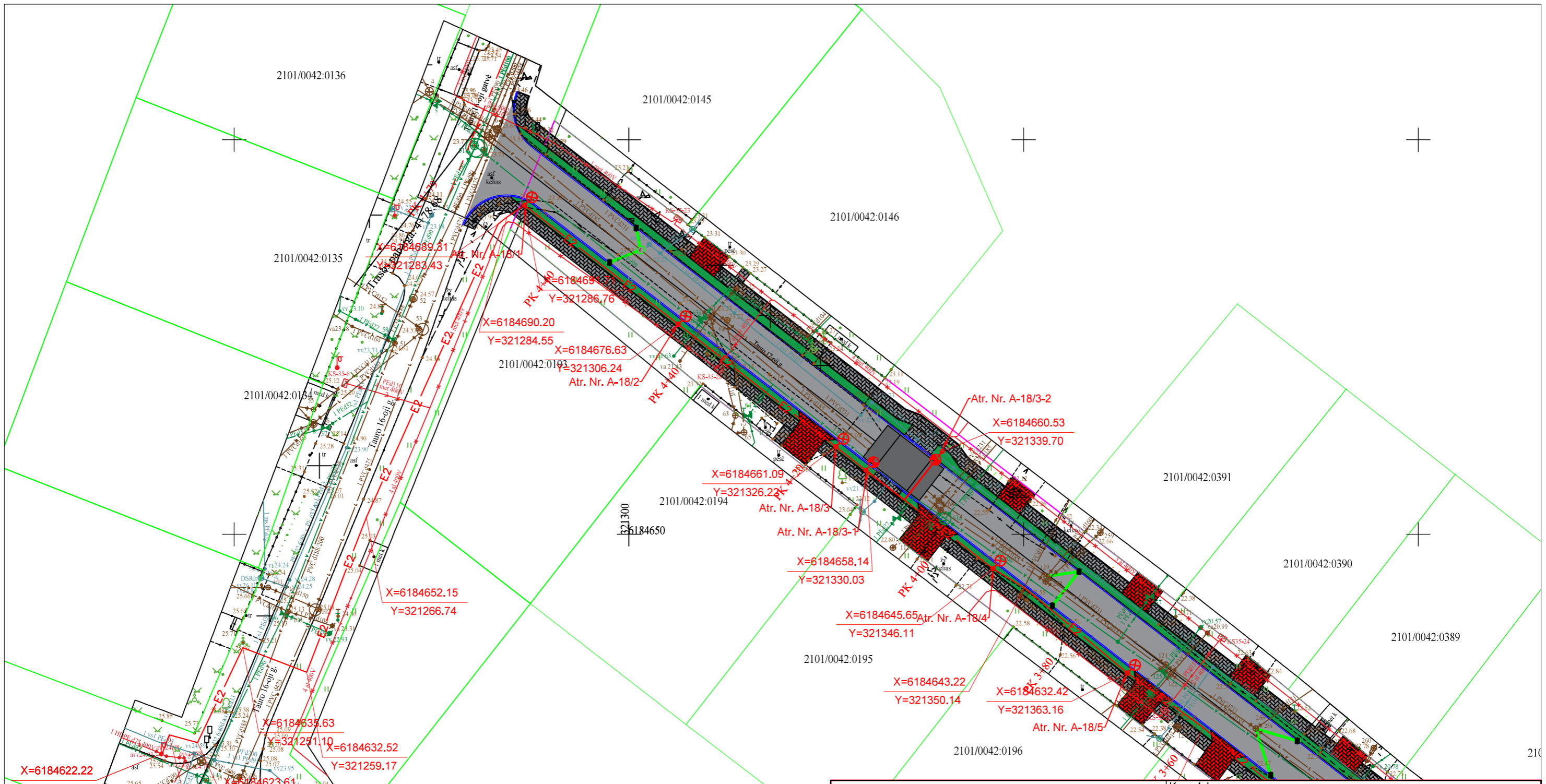
DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ
20240130-TDP-E- TS	18	18

Eil. Nr.	Medžiagos įranginiai	Mato vnt.	Kiekis	Tech. reikalavimų pagal sąrašą Nr.
1.	<b>0,4 kV apšvietimo tinklų statyba SMD</b>			
1.1.	Gatvių apšvietimo įrengimas, kai stulpai metaliniai ir aliuminis kabelis paklotas Žemėje: Mechanizuotai tranšėja kasama – 543 m. Rankiniu būdu tranšėja kasama – 35 m.	km	0,578	STR 1.06.01:2016; E[IBT];ELIIT;E[RAAIT];AEIIT;
1.2.	Vandžio klojimas uždaru būdu	m	9	STR 1.06.01:2016; E[IBT];ELIIT;E[RAAIT];AEIIT;
1.3.	Kabelio klojimas vamzdyje	m	676	STR 1.06.01:2016; E[IBT];ELIIT;E[RAAIT];AEIIT;
1.4.	Įžemiklių įrengimas	vnt	25	STR 1.06.01:2016; E[IBT];ELIIT;E[RAAIT];AEIIT;
1.5.	Įžeminimo laidininkų įrengimas	vnt	25	STR 1.06.01:2016; E[IBT];ELIIT;E[RAAIT];AEIIT;
1.6.	Įžemiklio varžos matavimas	vnt	25	STR 1.06.01:2016; E[IBT];ELIIT;E[RAAIT];AEIIT;
1.7.	Iki 1 kV įtampos kabelinių ir kitų linijų izoliacijos varžos matavimas megometru (linija)	vnt	26	STR 1.06.01:2016; E[IBT];ELIIT;E[RAAIT];AEIIT;
1.8.	Grandinės "fazė - nulis" tariamosios varžos matavimas	vnt	26	STR 1.06.01:2016; E[IBT];ELIIT;E[RAAIT];AEIIT;
1.9.	Grandinės patikrinimas tarp įžemiklių ir įžemintų elementų	100vnt	1,3	STR 1.06.01:2016; E[IBT];ELIIT;E[RAAIT];AEIIT;
1.10.	Geodezinis nužymėjimas ir išpildomoji nuotrauka	kompl.	1	STR 1.06.01:2016; E[IBT];ELIIT;E[RAAIT];AEIIT;
1.11.	Automatinių jungiklių montavimas	vnt	3	STR 1.06.01:2016; E[IBT];ELIIT;E[RAAIT];AEIIT;
2.	<b>0,4 kV apšvietimo tinklų statyba pagrindinės medžiagos</b>			
2.1.	Gofruotas elektros instaliacijos vamzdis 750N (po važiuojama dangą); 450N (grunte), d 75	m	601	17.
2.2.	G/B pamatas atramai	vnt	25	18.
2.3.	Gatvės apšvietimo šviestuvai LED 20 W	vnt	21	19.
2.4.	Kryptinio apšvietimo pėsčiųjų perėjos šviestuvai LED 76,5 W	vnt.	4	19.
2.5.	Kabelių jungimo komplektas atramoje	kompl.	25	24.
2.6.	Galios variniai kabeliai (apvalūs, su užpildu) 3x1.5	m	217	16.
2.7.	1kV galios kabelis su aliuminio gysla 4x25mm <sup>2</sup>	m	676	16.
2.8.	Įspėjamoji juosta su užrašu "KABELIS" 250mm	m	601	15.
2.9.	Apšvietimo atrama metalinė cinkuota 9 m aukščio	vnt	21	18.
2.10.	Kryptinio apšvietimo atrama metalinė cinkuota 6 m aukščio	vnt.	4	18.
2.11.	Įžemikliai	kompl.	25	20.
2.12.	Įžeminimo laidininkai	m	25	21.

 Šitutės pl. 2-502, Klaipėda Įm. kodas 304070821 Tel. 861521741 El. paštas planvesta@gmail.com				<b>Kompleksas:</b> Tauro 17-osios gatvės, Klaipėdos mieste, kapitalinio remonto projektas	
Direktorius Vaidas Martinkus 2024 A-1779 PV L. Merkelienė 2024				<b>Objektas:</b> Tauro 17-osios gatvės, Klaipėdos mieste, kapitalinio remonto projektas	
KVAL. DOK. NR. INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA Nr. 639210				<b>Statinio numerio pavadinimas:</b> Tauro 17-oji gatvė	
37877 PDV G.Girdvainis 2024				<b>Dokumento pavadinimas:</b> Darbų ir medžiagų žiniaraštis	
LT STATYTOJAS: Klaipėdos miesto savivaldybės administracija				<b>Dokumento žymuo:</b> 20240130-TDP-E- DMŽ	
				LAIDA	
				0	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1

2.13.	Automatiniai jungikliai 1C6A	vnt.	25	23.
2.14.	Automatiniai jungikliai 1C10A	vnt.	3	23.

DOKUMENTO ŽYMUO: GI2030-TDP-E. DMŽ	LAPAS	LAPŲ
	2	2



**PRITARTA**  
UAB "KLAIPĖDOS PASLAUGOS"

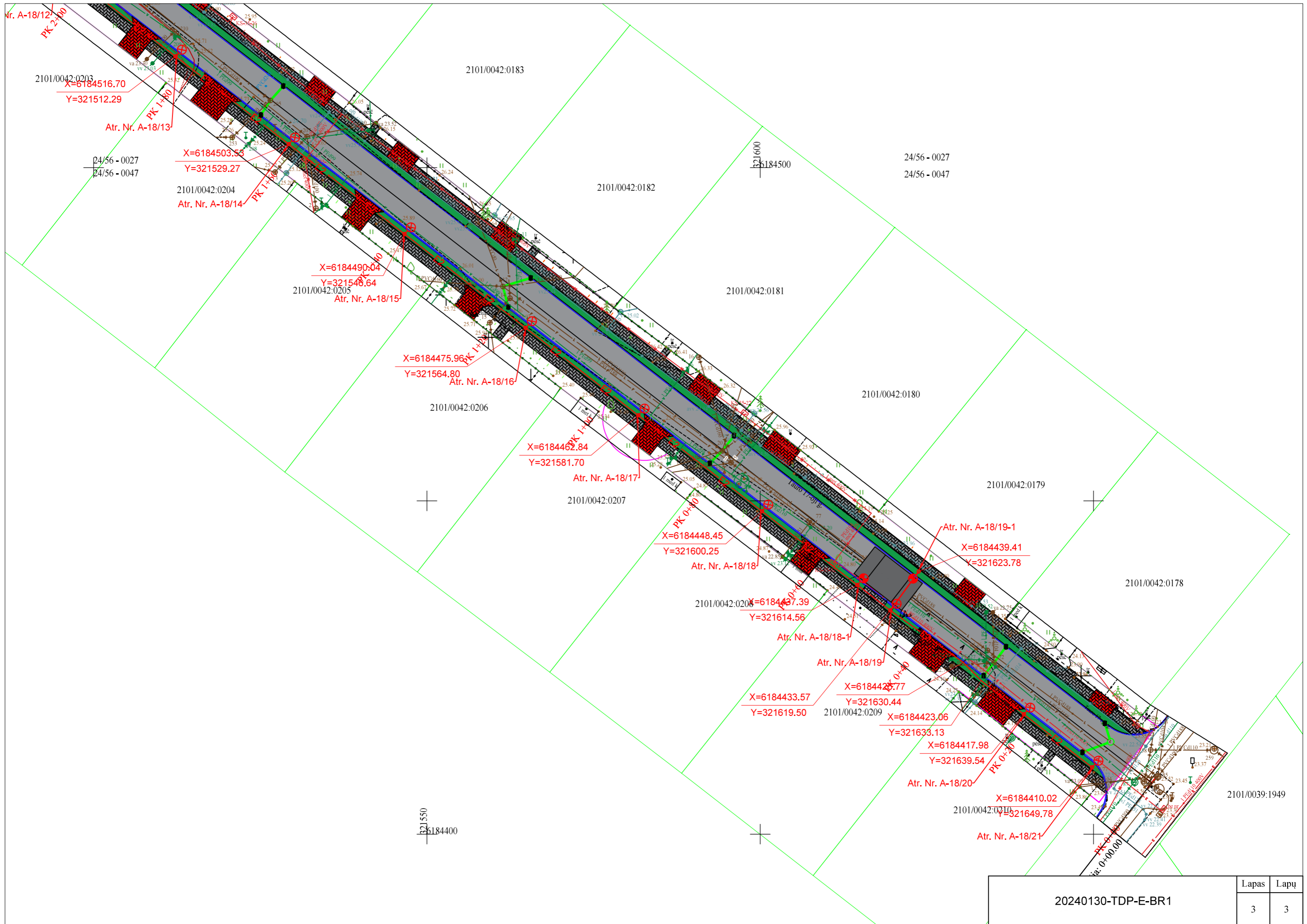
**PLAN VESTA**  
Šilutės pl. 2-502, Klaipėda  
Įm. kodas 304070821  
Tel. 861521741  
El. paštas planvesta@gmail.com

Kompleksas:		<b>Tauro 17-osios gatvės, Klaipėdos mieste, kapitalinio remonto projektas</b>	
Objektas:		<b>Tauro 17-osios gatvės, Klaipėdos mieste, kapitalinio remonto projektas</b>	
Statinio numeris ir pavadinimas:		<b>Tauro 17-oji gatvė</b>	
Dokumento pavadinimas:		M 1:500	Laida
37877 PDV G.Girdvainis 2024		Apšvietimo tinklų planas M 1:500	0
Statytojas (užsakovas):		Dokumento žymuo:	Lapas Lapų
LT	Klaipėdos miesto savivaldybės administracija	20240130-TDP-E-BR1	1 3



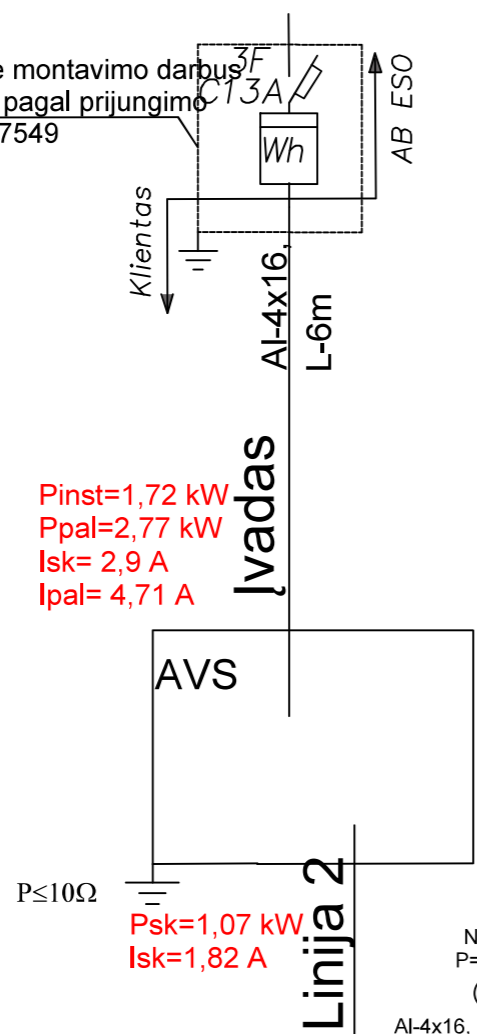
20240130-TDP-E-BR1

Lapas	Lapu
2	3

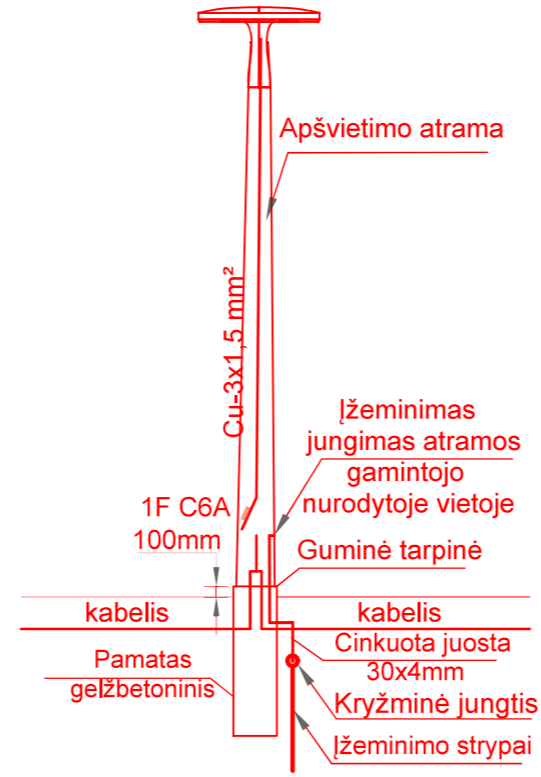


20240130-TDP-E-BR1	Lapas	Lapu
	3	3

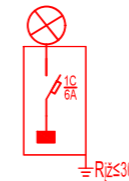
KS-35-38 spintoje montavimo darbus atlieka AB "ESO" pagal prijungimo sąlygas TER21-57549



**PROJEKTUOJAMA GATVĖS APŠVIETIMO ATRAMA**



**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

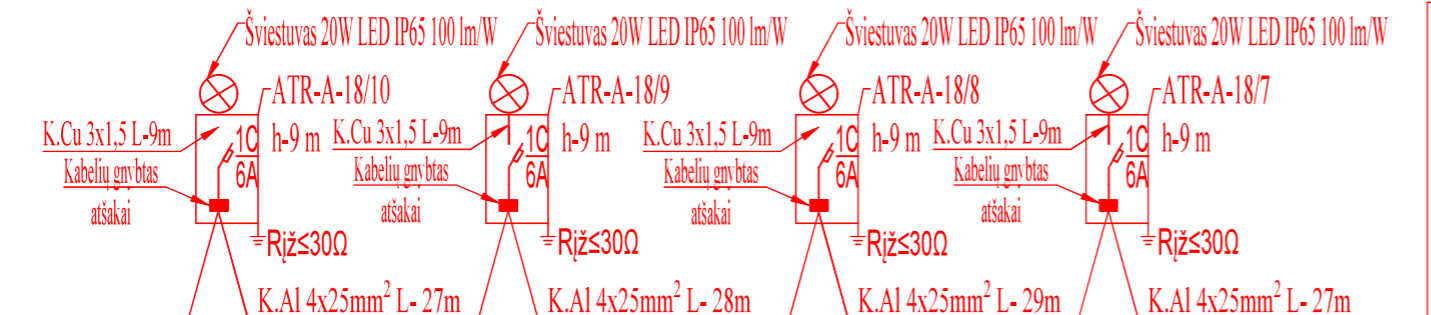
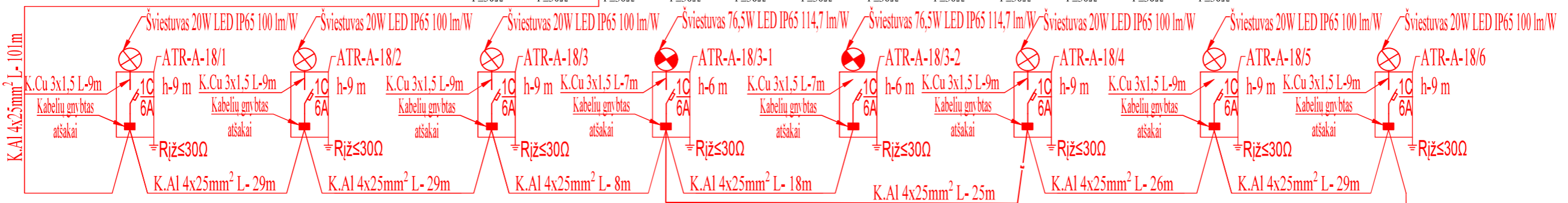
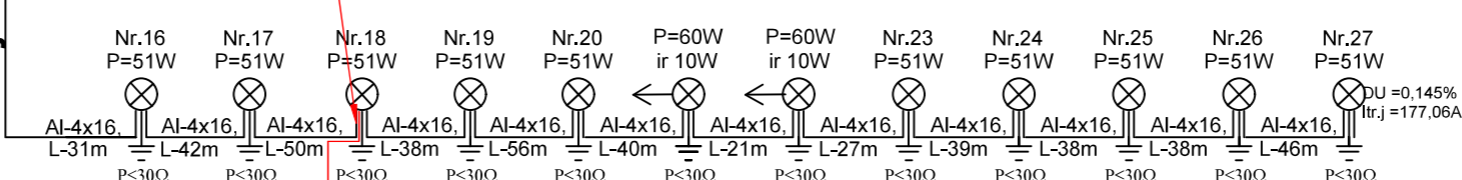


Proj. gatvės apšvietimo 9 m aukščio cinkuota apvali metalinė atrama, be gembės 20W, 2000 lm, 4000K LED šviestuvu, pamatu, kontaktais, vienfaziu automatinio jungikliu C6A

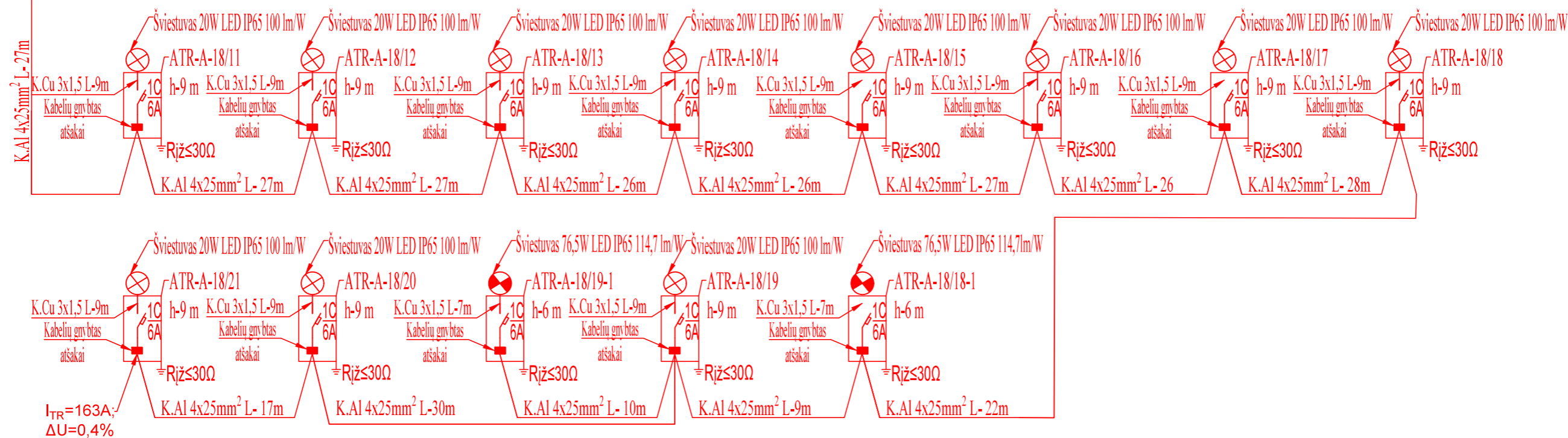


Proj. apšvietimo požeminė kabelio linija apsauginiame vamzdyje PEHD Ø 75 mm ištisai

Irengti papildomus automatinius jungiklius 3x1C10A



			Kompleksas: <b>Tauro 17-osios gatvės, Klaipėdos mieste, kapitalinio remonto projektas</b>		
Šilutės pl. 2-502, Klaipėda Įm. kodas 304070821 Tel. 861521741 El. paštas planvesta@gmail.com			Objektas: <b>Tauro 17-osios gatvės, Klaipėdos mieste, kapitalinio remonto projektas</b>		
Direktorius Vaidas Martinkus 2024			Statinio numeris ir pavadinimas: <b>Tauro 17-oji gatvė</b>		
A-1779 PV L. Merkeliėnė 2024			Dokumento pavadinimas: Apšvietimo tinklų schema		
Kval. Patv. Dok. Nr. 37877 PDV G.Girdvainis 2024			Dokumento žymuo: 20240130-TDP-E-BR2		
Statytojas (užsakovas): LT Klaipėdos miesto savivaldybės administracija			Lapas Lapų 1 2		





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

## Išrašas iš statybos specialistų kvalifikacijos atestatų ir teisės pripažinimo dokumentų registro

### SPECIALISTAS

Vardas, pavardė: **Gediminas Girdvainis**

### TEISĖS DOKUMENTAS

Numeris:	<b>37877</b>	Ar galioja:	<b>TAIP</b>
Pirmą kartą išduotas:	<b>2017-12-22</b>		
Dokumento tipas:	Kvalifikacijos atestatas		

### SUTEIKTA TEISĖ

Nuo 2017-12-22 iki 2019-11-14	Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas. Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, kiti inžineriniai statiniai. Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos.
Nuo 2019-11-14	Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas. Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje. Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos.

### KVALIFIKACIJOS TOBULINIMAS / TPD PATVIRTINIMAS

2022-12-20 Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais.

Duomenys atnaujinti: 2023-07-14. Paieškos data: 2023-07-17.

Išrašas atspausdintas: .....

Išrašą atspausdino: .....

(vardas, pavardė, parašas)

UAB „Planvesta“,  
Rimkų g. 31-2,  
LT-95345 Klaipėda.  
El. paštas: [planvesta@gmail.com](mailto:planvesta@gmail.com)

2023-12-21

### APŠVIETIMO PRISIJUNGIMO SĄLYGOS Nr. 23.100

Parengta: 2023 m. gruodžio 21 d.

Galioja: 2024 m. gruodžio 21 d.

**Užsakovas:** Klaipėdos miesto savivaldybės administracija / Klaipėdos Tauro 17 gatvės bendruomenė.

**Projektuoja:** UAB Planvesta el. paštas: [planvesta@gmail.com](mailto:planvesta@gmail.com)

**Objekto pavadinimas ir adresas:** „Tauro 17-osios gatvės kapitalinio remonto techninis darbo projektas“

**Patikslinimas:** Šios prisijungimo sąlygos išduodamos Tauro 17-osios gatvės naujų apšvietimo tinklų įrengimui bei prijungimui prie UAB „Klaipėdos paslaugos“ eksploatuojamų apšvietimo tinklų.

1. Projektuojamoje teritorijoje gatvių apšvietimo įrangos nėra. Gretimybėse yra gatvių apšvietimo įranga: Tauro 1-sios gatvės požeminiai apšvietimo tinklų kabeliai 4x16Al, cinkuotos gatvės tipo atramos, šviestuvus su šviesos diodais (LED), prijungti prie valdymo skydų VS171 (iš MT577, Tauro 1 -jig.30) , VS172 (iš KS35-38, Tauro g.18).

2. Naujai gatvės apšvietimo įrangai suprojektuoti ir įrengti:

2.1. požeminę kabelinę liniją pagal skaičiavimus, bet ne mažiau kaip 4x25 mm<sup>2</sup> Al;

2.2. šviestuvus su šviesos diodais (LED) su autonominio pritemdymo funkcija užprogramuota gamykloje (reikalavimai pateikti: 1 priedas. Šviestuvų specifikacija (pridedama)). Pateikti suprojektuotų šviestuvų fotometrinius LDT failus \*.ldt formatu arba IES failus \*.ies formatu;

2.3. metalines atramas (reikalavimai pateikti: 2 priedas. Atramų specifikacija (pridedama)).

3. Naują gatvės apšvietimo įrangą prijungti prie artimiausios Tauro 1-sios gatvės atramos, sumontuojant apsaugos ir komutavimo aparatą.

4. Šviestuvų dizainą derinti su Klaipėdos miesto savivaldybės administracija, UAB „Klaipėdos paslaugos“.

5. Jei bus viršyta gatvių apšvietimo valdymo skydams leistina prijungimo prie skirstomųjų elektros tinklų galia – gauti AB „Energijos skirstymo operatorius“ technines sąlygas ir jas įvykdyti.



6. Kabelius projektuoti apsauginiame montažiniame vamzdyje. Kabelį, patenkantį po važiuojamąją dalimi apsaugoti vamzdžiu, kurio atsparumas gniuždymui ne mažiau kaip 750 N.

7. Gatvių apšvietimo įranga privalo būti sertifikuota ENEC arba ENEC+ sertifikatais, turėti CE ženklavimo deklaraciją, neturint ENEC arba ENEC+ ir papildomai pareikalavus pateikti Europos akreditacijos organizacijos akredituotos laboratorijos sertifikatus, išduotus šviestuvų gamintojui, tipinių bandymų protokolų kopijas kiekvienam šviestuvo tipui.

8. Gauti gatvių apšvietimo tinklų savininko sutikimą, leidžiantį kabinti ir eksploatuoti eismo reguliavimo priemones (visų tipų kelio ženklai ir veidrodžiai), kurie bus sumontuoti ant gatvių apšvietimo tinklų.

9. Darbus veikiančiuose gatvių apšvietimo elektros tinkluose vykdyti vadovaujantis „Elektros įrengimų eksploatavimo saugos taisyklių“ (LR EM 2010-03-30 įsakymas Nr. 1-100; įsakymo pakeitimas – 2020 m. kovo 2 d. įsakymu Nr. 1-42) VIII skyriaus reikalavimais.

10. Parengtą ir suderintą projektą (DWG, PDF ar DOC formatu) pateikti UAB „Klaipėdos paslaugos“.

11. Jei reikės nustatyti reikiamus servitutus naujai klojamiems tinklams suformuotuose sklypuose.

Generalinis direktorius

## 1 priedas. Šviestuvų specifikacija

Eil. Nr.	REIKALAVIMAI. GATVĖS / KELIO TIPO ŠVIESTUVAI	
	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Bendri reikalavimai	Gatvės /kelio LED šviestuvai, skirtas gatvėms, keliams, dviračių takams, pėsčiųjų takams apšviesti
2	Eksploatavimo sąlygos	Atvira ore
3	Aplinkos temperatūra	Minimalus reikalavimas nuo -30°C iki +35°C
4	Gaminio sertifikatas arba kokybės ir aukštų parametrų licencija, CE atitikties reikalavimų ženklavimas	ENEC arba ENEC+, CE ženklinimo deklaracija gaminiui
5	Apsaugos laipsnis nuo aplinkos veiksnių (elektros ir optikos dalims)	Ne mažiau IP66
6	Apsaugos(tvirtumo) klasė nuo smūgių	Ne mažiau IK08
7	Šviestuvo galios koeficientas (cos φ)	Ne mažiau 0,95
8	Šviestuvo efektyvumas (lm/W)	Ne mažiau 140
9	Šviestuvo nominali galia, (W)	Parinkta pagal (projektuojamos gatvės, kelio, tako ir taip toliau) parametrus, apšvietimo klasę
10	Šviesos koreliacinė temperatūra (spalvinė temperatūra CCT)	4000 K ±10 % (jei nenurodyta kitaip „Klaipėdos senamiesčio ir miesto istorinės dalies dekoratyvinio apšvietimo schemoje“ patvirtintoje Klaipėdos miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2019 m. rugsėjo 5 d. įsakymu Nr. AD1-1199,kuri patalpinta: <a href="https://www.klaipeda.lt/data/public/uploads/2019/09/apsvietimo-schema-2019.pdf">https://www.klaipeda.lt/data/public/uploads/2019/09/apsvietimo-schema-2019.pdf</a> , o taip pat reikalavimai netaikomi jei šviestuvai ir jų skleidžiamas šviesos spalvinė temperatūra parinkti įgyvendinant architektūrinius sprendinius. arba teritorijos sprendiniai turi derėti prie esamų (įrengtų) šviestuvų )
11	Akinimo klasė	Ne blogiau nei G*3 (parenkama pagal LST EN 13201-2:2016)
12	Korpusas	Korpusas pagamintas iš anoduoto aliuminio lydinio, padengtas antikorozyne danga, atsparus ultravioletiniam spinduliavimui, mechaniniam poveikiui, nusidėvėjimui bei trinčiai, aptakus, be grotelių išorėje, be briaunų ir kraštų, kur gali kauptis nešvarumai, Konstrukcija modulinė, tai yra valdymo ir optikos dalys sumontuotos atskiruose moduluose, atskirtuose sandaria fizine pertvara, spalva šviesiai pilka (dažymas milteliniu būdu). (Reikalavimai netaikomi jei vizualiai šviestuvai parinkti įgyvendinant architektūrinius sprendinius. arba teritorijos sprendiniai turi derėti prie esamų (įrengtų) šviestuvų Pridedamas šviestuvo vaizdas ir trumpai aprašomas parenkamo šviestuvo medžiagiškumas)
13	Šviestuvo optinės dalies gaubtas	Gaubtas iš grūdinto stiklo (Reikalavimai netaikomi jei šviestuvai parinkti įgyvendinant architektūrinius sprendinius. arba teritorijos sprendiniai turi derėti prie esamų (įrengtų) šviestuvų Aprašomas parenkamo šviestuvo gaubto medžiagiškumas)
14	Šviestuvo vidutinė eksploatacijos trukmė, h	Ne mažiau 100000 h (L90B10, kai T <sub>a</sub> =25°C)
15	Šviesos srauto mažėjimo kompensavimas	Turi turėti šviesos srauto mažėjimo kompensavimo galimybes (CLO)
16	Viršįtampos apsauga	Ne mažiau 6 kV
17	Elektrosaugos klasė	Ne mažiau II
18	Šviesos šaltinio spalvų atkūrimo indeksas	Ne mažiau kaip 70 (CRI ≥ 70)

19	Šviestuvų fotometrinių duomenys	Fotometriniai šviestuvo duomenys turi būti parinkti DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo skaičiavimo programomis. Pateikiama: parinkto šviestuvo optikos (fotometrinė) intensyvumo diagrama, trumpas šviestuvo optikos aprašymas (vidutinio platumo šviesos paskirstymas, platus šviesos paskirstymas ir kt.)
20	Montavimas	Montuojamas ant 60 mm atramos ar gembės. Reguluojamas šviestuvo laikiklis su keičiamu kampu diapazone nemažesniu +15°/-15° arba kabinamas tiesiai ant atramos 90° kampu. <b>Šviestuvo montavimo kampas tikslinamas projektavimo etape.</b> (Reikalavimai netaikomi jei šviestuvai parinkti įgyvendinant architektūrinius sprendinius. arba teritorijos sprendiniai turi derėti prie esamų (įrengtų) šviestuvų Aprašomas šviestuvo montavimas)
21	Šviestuvo valdymas	Automatinis šviesos srauto ir galios mažinimas nakties metu. DALI sąsaja. Šviestuvai turi turėti NEMA 7 pin arba ZHAGA jungtį (nema 7 pin or ZHAGA socket), šviestuvai turi veikti be NEMA 7 pin arba ZHAGA valdiklio (NEMA 7 pin or ZHAGA controller)
22	Šviesos pritemdymo grafikas	Grafikas suderinamas projektavimo etape
23	Aptarnavimas	Šviestuvo maitinimo bloko dalies aptarnavimas ir atidarymas be įrankių (Reikalavimai netaikomi jei vizualiai šviestuvai parinkti įgyvendinant architektūrinius sprendinius. arba teritorijos sprendiniai turi derėti prie esamų (įrengtų) šviestuvų)
24	Pilnai šviestuvo komplektacijai turi būti suteikiama garantija	Ne mažiau 10 metų

REIKALAVIMAI. PARKO TIPO LED ŠVIESTUVAI		
	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Bendri reikalavimai	Parko tipo LED šviestuvai skirtas skverų, parkų, dviračių, pėsčiųjų takams apšviesti
2	Eksploatavimo sąlygos	Atvira ore
3	Aplinkos temperatūra	Minimalus reikalavimas nuo -30°C iki +35°C
4	Gaminio sertifikatas arba kokybės ir aukštų parametrų licencija, CE atitikties reikalavimų ženklavimas	ENEC arba ENEC+, CE ženklinimo deklaracija gaminiui
5	Apsaugos laipsnis nuo aplinkos veiksnių (elektros ir optikos dalims)	Ne mažiau IP66
6	Apsaugos (tvirtumo) klasė nuo smūgių	Ne mažiau IK09
7	Šviestuvo galios koeficientas	Ne mažiau 0,9 (Ne mažiau 0,95, jei projektas rengiamas iš Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programų 04.3.1-LVPA-T-116 priemonės „Gatvių apšvietimo modernizavimas“)
8	Šviestuvo efektyvumas (lm/W)	Ne mažiau 120
9	Šviestuvo nominali galia, W	Parinkta pagal (projektuojamo skvero, pėsčiųjų tako ir taip toliau parametrus) apšvietimo klasę
10	Šviesos koreliacinė temperatūra (spalvinė temperatūra CCT)	3000 K ±10 % vidiniams nedideliems kiemams, prie mažaukščių, namų, įgyvendinant architektūrinius sprendinius. arba teritorijos sprendiniai turi derėti prie esamų (įrengtų) šviestuvų o kitose erdvėse 4000 K±10 % (jei nenurodyta kitaip „Klaipėdos senamiesčio ir miesto istorinės dalies dekoratyvinio apšvietimo schemoje“ patvirtintoje Klaipėdos miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2019 m. rugsėjo 5 d. įsakymu Nr. AD1-1199, kuri patalpinta <a href="https://www.klaipeda.lt/data/public/uploads/2019/09/apsvietimo-schema-2019.pdf">https://www.klaipeda.lt/data/public/uploads/2019/09/apsvietimo-schema-2019.pdf</a> )

11	Korpusas	Korpusas pagamintas iš anoduoto aliuminio lydinio, padengtas antikoroazine danga, plastiko, atsparus ultravioletiniam spinduliavimui, mechaniniam poveikiui, nusidėvėjimui bei trinčiai, aptakus, be grotelių išorėje, spalva šviesiai pilka.(Reikalavimai netaikomi jei vizualiai šviestuvai parinkti įgyvendinant architektūrinius sprendinius. arba teritorijos sprendiniai turi derėti prie esamų (įrengtų) šviestuvų Pridedamas šviestuvo vaizdas ir trumpai aprašomas parenkamo šviestuvo medžiagiškumas)
12	Gaubtas	Stiklo, polikarbonato, atsparaus ultravioletiniam spinduliavimui,
13	Vidutinė eksploatacijos trukmė, h	Ne mažiau 100000 h (L90B10, kai $T_a=25^{\circ}\text{C}$ )
14	Šviesos srauto mažėjimo kompensavimas	Turi turėti šviesos srauto mažėjimo kompensavimo galimybes (CLO)
15	Viršįtamčio apsauga	Ne mažiau 6 kV
16	Elektrosaugos klasė	Ne mažiau II
17	Šviesos šaltinio spalvų atkūrimo indeksas	Ne mažiau kaip 80 ( $\text{CRI} \geq 80$ )
18	Šviestuvo fotometrinių duomenys	Fotometriniai šviestuvo duomenys turi būti parinkti DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo skaičiavimo programomis. Pateikiama: parinkto šviestuvo optikos (fotometrinė) intensyvumo diagrama, trumpas šviestuvo optikos aprašymas (simetrinė optika aikštėms, asimetrinė optika keliams ir pėsčiųjų takams)
19	Montavimas	Montuojamas tiesiai ant atramos arba kabinamas tiesiai ant atramos gembės. Tikslinti projektavimo etape
20	Šviestuvo valdymas	Automatinis šviesos srauto ir galios mažinimas nakties metu. DALI sąsaja. Šviestuvai turi turėti NEMA 7 pin arba ZHAGA jungtį (nema 7 pin or ZHAGA socket), šviestuvai turi veikti be NEMA 7 pin arba ZHAGA valdiklio (NEMA 7 pin or ZHAGA controller)
21	Šviesos pritemdymo grafikas	Grafikas suderinamas projektavimo etape
22	Pilnai šviestuvo komplektacijai turi būti suteikiama garantija	Ne mažiau 10 metų

Eil. Nr.	REIKALAVIMAI. PĖSČIŪJŲ PERĖJŲ ASIMETRINIS LED ŠVIESTUVAS	
	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Bendri reikalavimai	Asimetrinio tipo LED šviestuvai pėsčiųjų perėjų apšvietimui. Dešinio (Kairinio) tipo
2	Eksploatavimo sąlygos	Atvira ore
3	Aplinkos temperatūra	Minimalus reikalavimas nuo $-30^{\circ}\text{C}$ iki $+35^{\circ}\text{C}$
4	Gaminio sertifikatas arba kokybės ir aukštų parametrų licencija, CE atitikties reikalavimų ženklavimas	ENEC arba ENEC+, CE
5	Apsaugos laipsnis nuo aplinkos veiksnių (elektros ir optikos dalims)	Ne mažiau IP66
6	Apsaugos (tvirtumo) klasė nuo smūgių	Ne mažiau IK08
7	Šviestuvo galios koeficientas	Ne mažiau 0,95
8	Šviestuvo nominali galia, W	Pagal projektuojamos gatvės parametrus
9	Korpusas	Korpusas pagamintas iš aliuminio lydinio, padengtas antikoroazine danga, atsparus ultravioletiniam spinduliavimui, mechaniniam poveikiui, nusidėvėjimui bei trinčiai, aptakus, be grotelių išorėje, be briaunų ir kraštų, kur gali kauptis nešvarumai, Konstrukcija modulinė, tai yra valdymo ir optikos dalys sumontuotos atskiruose moduluose, atskirtuose sandaria fizine pertvara, spalva šviesiai pilka (dažymas milteliniu būdu)

10	Vidutinė eksploatacijos trukmė, h	Ne mažiau 100000 h (L90B10, kai $T_a=25^{\circ}\text{C}$ )
11	Viršįtamčio apsauga	Ne mažiau 6 kV
12	Elektrosaugos klasė	II
13	Šviesos koreliacinė temperatūra (spalvinė temperatūra CCT)	5700 K $\pm$ 10 %
14	Šviesos šaltinio spalvų atkūrimo indeksas	Ne mažiau kaip 70 (CRI $\geq$ 70)
15	Šviestuvo fotometriniai duomenys	Fotometriniai šviestuvo duomenys turi būti parinkti DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo skaičiavimo programomis. Pateikiama: pėsčiųjų perėjų parinkto šviestuvo asimetrinės optikos (fotometrinė) intensyvumo diagrama
16	Montavimas	Montuojamas tiesiai ant atramos arba šviestuvo gembės
17	Šviestuvų valdymas	DALI sąsaja. Šviestuvai turi turėti NEMA 7 pin arba ZHAGA jungtį (nema 7 pin or ZHAGA socket), šviestuvai turi veikti be NEMA 7 pin arba ZHAGA valdiklio (NEMA 7 pin or ZHAGA controller)
18	Aptarnavimas	Šviestuvo maitinimo bloko dalies aptarnavimas ir atidarymas be įrankių
19	Pilnai šviestuvo komplektacijai turi būti suteikiama garantija	Ne mažiau 5 metų

Eil. Nr.	REIKALAVIMAI DVIPUSIS LED SIGNALINIS ŠVIESTUVAS	
	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Bendri reikalavimai	Dvipusis lauko diodų šviestuvai skirtas nuolatiniam darbui mirksėjimo režime (apie 1 kartą per 1 sekundę) lauko sąlygomis
2	Eksploatavimo sąlygos	Atvirame ore
3	Aplinkos temperatūra	Minimalus reikalavimas nuo $-30^{\circ}\text{C}$ iki $+35^{\circ}\text{C}$
4	Apsaugos laipsnis	Ne mažiau IP66
5	Tvirtumo klasė	Ne mažiau IK08
6	Šviestuvo galios koeficientas	Ne mažiau 0,90
7	Šviestuvo nominali galia, W	$\leq 10\text{W}$
8	Korpusas	Plastikas (sustiprintas) pilkos spalvos arba aliuminis dažytas pilkos spalvos milteliniais dažais
9	Optinės dalies gaubtas	Grūdinto stiklo, polikarbonato, atsparaus UV
10	Vidutinė eksploatacijos trukmė, h	Ne mažiau $\geq 50000$ h (L90B10, kai $T_a=25^{\circ}\text{C}$ )
11	Viršįtamčio apsauga	Ne mažiau 6 kV
12	Elektrosaugos klasė	II
13	Šviesos koreliacinė temperatūra (spalvinė temperatūra CCT)	2200 K $\pm$ 10 % (geltona, oranžinė)
14	Montavimas	Montuojamas tiesiai prie 40-60 mm atramos 4-5 m aukštyje
15	Šviestuvų valdymas	Turi turėti integruotą maitinimo šaltinį, leidžianti prijungti jį tiesiai prie elektros maitinimo tinklo 230
16	Pilnai šviestuvo komplektacijai turi būti suteikiama garantija	Ne mažiau 5 metų

**2 priedas. Atramų specifikacija**

Eil. Nr.	Atramų techniniai parametrai	
	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Plieninės apšvietimo atramos (toliau Atrama) turi tenkinti keliamus standarto reikalavimai	LST EN 40-5:2002
2	Atrama turi turėti	CE ženklavimo deklaraciją
3	Aplinkos temperatūra	nuo -30°C iki +35°C
4	Antikorozinė danga (LST EN ISO 1461:2009 )	Atramos vidinė ir išorinė danga, gauta karštojo cinkavimo būdu vidutinis cinko storis $\leq 45-55$ mikronų
5	Atramos žaliava (medžiagiškumas), sienelės storis	Plienas, sienelės storis $\geq 3\pm 5\%$ mm (jei projektuojamos dekoratyvinės ar senamiesčio tipo atramos šis reikalavimas netaikomas)
6	Bendri reikalavimai	Kūginė ar pakopinė cinkuota gatvės (parko) tipo apšvietimo atrama, lygaus paviršiaus su plokšte gnybtams (jei projektuojamas dekoratyvinė ar senamiesčio tipo atrama šie reikalavimai netaikomi). Viršūnės ir apatinės dalies diametrai pateikiami projekte. Atramos aukštis parenkamas pagal gatvės, aikštės parametrus, šviesotechninius skaičiavimus
6.1	Montavimas	Įleidžiama į pamatą apie 0,5 – 0,8 m. (pagal parenkamą atramos aukštį virš žemės paviršiaus) su galimybe reguliuoti vertikalumą. (jei projektuojama dekoratyvinio ar senamiesčio tipo atrama gali būti tvirtinama prie pamatų)
6.2	Durelės	Įleidžiamos durelės: ne mažiau kaip 85x400 ± 5% mm. dydžio, su 5,0 mm įleidžiama vidinio šešiakampio cilindro formos nerūdijančio plieno užrakto galvute arba su vidine trikampio formos nerūdijančio plieno užrakto galvute
7	Apkrovos atramai	Pritaikytos naudoti III-iame Lietuvos vėjo apkrovos rajone pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ (esant 32 m/s vėjui)
8	Šviestuvo tvirtinimas	Parenkama kartu su užsakomais šviestuvais arba užmaunama gembė šviestuvo tvirtinimui ant atramos D 48-60mm (jei projektuojamas dekoratyvinė ar senamiesčio tipo atrama šis reikalavimas netaikomas)
9	Eksplotacijos laikas	$\geq 40$ metų
10	Garantija	$\geq 5$ metų

Eil. Nr.	Užmaunamų gėmbių techniniai parametrai	
	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	Gembė turi turėti	CE ženklavimo deklaraciją
2	Aplinkos temperatūra	nuo -30°C iki +35°C
3	Antikorozinė danga (LST EN ISO 1461:2009 )	Vidinė ir išorinė danga, gauta karštojo cinkavimo būdu vidutinis cinko storis $\leq 45-55$ mikronų
4	Gembės žaliava (medžiagiškumas), sienelės storis	Plienas, sienelės storis $\geq 3\pm 5\%$ mm (jei projektuojamos dekoratyvinės ar senamiesčio tipo gembės šis reikalavimas netaikomas)
5	Gembės išmatavimai	Aukštis (mm), ilgis (mm), pasvirimo kampas, vidinis diametras parenkami ir nurodomi projekte
6	Montavimas	Užmaunama ant atramos, tvirtinama varžtais
7	Eksplotacijos laikas	$\geq 40$ metų
8	Garantija	$\geq 5$ metų