



Statytojas (Užsakovas)

Rokiškio rajono savivaldybės administracija

Projekto pavadinimas

Automobilių stovėjimo aikštelių Rokiškio mieste
statybos ir rekonstravimo techninis darbo projektas

Statinio adresas (statybos vieta)

Ažuolų ir Ežero g., Rokiškis

Statinio projekto etapas

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

Statinio kategorija

NESUDĖTINGIEJI STATINIAI, II GRUPĖ

Statinio projekto Nr.

GP-24-TDP-22-EA

Statinio projekto dalis

ELEKTROTECHNINĖ (APŠVIETIMO)

Bylos tomas

II

Bylos žymuo

EA

Bylos laidos žymuo

0

Pasirašančių asmenų pareigos:

Vardai, pavardės, kiti būtini duomenys:

Parašai:

Direktorius

ANDRIUS GEGUŽIS

Projekto vadovas

ANDRIUS GEGUŽIS

Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr. **39697**

Projekto dalies vadovas

DONATAS KAJOKAS

Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr. **35136**

PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumentų pavadinimas	Žymuo	Lapų skaičius	Pastaba
1.	Bendrieji rodikliai	GP-24-TDP-22-EA-BR	1	
1.1.	Prijungiamo objekto rodikliai			
1.2.	Projektuojamo objekto rodikliai			
2.	Aiškinamasis raštas	GP-24-TDP-22-EA-AR	7	
2.1.	Išeities duomenys			
2.1.1.	Projektuojamo objekto rodikliai			
2.2.	Privalomų projektavimo dokumentų bei pagrindinių normatyvinių statybos dokumentų sąrašas			
2.3.	Projekto dalies sprendimai			
2.3.1.	0,4 kV KL ir šviestuvų statyba			
2.3.2.	Bendrieji 0,4 kV kabelių klojimo reikalavimai			
2.3.3.	Įžeminimo kontūro montavimas			
2.3.4.	Bendrieji projekto reikalavimai			
2.3.5.	Bendrieji techniniai reikalavimai			
2.3.6.	Sąlygos statybos aikštelėje			
2.4.	Aplinkos apsauga			
2.5.	Darbo ir priešgaisrinė sauga			
3.	Priedai:	GP-24-TDP-22-EA-PR	15	
3.1.	Donato Kajoko kvalifikacijos atestatas	Nr. 35136	1	
3.2.	Apšviestos skaičiavimai	DIALUX 2025-04-05	11	
3.3.	Projektavimo techninė užduotis	2024-04-18	3	
3.4.	AB Rokiškio komunalininkas techninės sąlygos	2024-11-19 Nr. S-382	1	
3.5.	AB Energijos skirstymo operatoriaus Prijungimo sąlygos	TER24-B3324	2	
4.	Elektros įrengimų ir darbų techninės specifikacijos	GP-24-TDP-22-EA-TS	19	
4.1.	Bendrieji techniniai reikalavimai			
4.2.	Techninis darbo projektas			
4.3.	Žemės darbai			
4.4.	Gatvių apšvietimo skirstymo skydas			
4.5.	0,4 kV įtampos 2÷63 A srovės automatiniai jungikliai			
4.6.	1000 V stacionariosios instaliacijos variniai vienvieliai kabeliai			
4.7.	iki 1 kV kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, patalpose ir atvira ore			
4.8.	iki 1 kV kabelių plastikine izoliacija galinės ir jungiamosios movos			
4.9.	Kabelių signalinė juosta			
4.10.	Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai			
4.11.	Uždaru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai			
4.12.	Gnybtynas su apsaugos prietaisais			
4.13.	Kabelio įvado dėžutė			
4.14.	Antgaliai			
4.15.	Šviestuvai			
4.16.	Kryptiniai šviestuvai			
4.17.	Apšvietimo atramos			
4.18.	Apšvietimo atramos (Ažuolų gatvės aikštelė)			
4.19.	Apšvietimo gembės			

Atestato Nr.					PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		Laida
							0
39697	PV	A. Gegužis		2025-12	GP-24-TDP-22-EA-DSŽ	Lapas	Lapų
35136	PDV	D. Kajokas		2025-12		1	2

Eil. Nr.	Dokumentų pavadinimas	Žymuo	Lapų skaičius	Pastaba
4.20.	Apšvietimo atramos pamatai			
4.21.	Apšvietimo atramos pamatai (Ažuolų gatvės aikštelė)			
4.22.	Kabelių spintų ir komercinių apskaitos spintų įžeminimo elementai. Cinkuota.			
4.23.	Elektros įrenginių įžeminimas			
5.	Brėžinių žiniaraštis		3	
5.1.	Ežero gatvės automobilių aikštelės apšvietimo įrenginių sujungimų principinė schema	GP-24-TDP-22-EA-BR-01	1	
5.2.	Ažuolų gatvės automobilių aikštelės apšvietimo įrenginių sujungimų principinė schema	GP-24-TDP-22-EA-BR-02	1	
5.3.	Ažuolų gatvės viešojo tualetų el. įrenginių sujungimų principinė schema	GP-24-TDP-22-EA-BR-03	1	
5.4.	0,4 kV gatvės apšvietimo tinklai su šviestuvų išdėstymo planas	GP-24-TDP-22-EA-BR-04	2	
6.	Kabelių montavimo žaialapis	GP-24-TDP-22-EA-KL	1	
7.	Žiniaraščiai	GP-24-TDP-22-EA-DKŽ	3	
7.1.	Medžiagų kiekių žiniaraštis			
7.2.	Darbų kiekių žiniaraštis			
7.3.	Grįžtamų medžiagų žiniaraštis			

GP-24-TDP-22-EA-DSŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

Automobilių stovėjimo aikštelių Rokiškio mieste statybos ir rekonstravimo techninis darbo projektas

(statinio pavadinimas, adresas)

BENDRIEJI RODIKLIAI

1. PRIJUNGIAMO OBJEKTO RODIKLIAI

- 1.1. Objekto pavadinimas: **Gatvės apšvietimo tinklai**
1.2. Objekto adresas: **Ažuolų ir Ežero g., Rokiškis**
1.3. Leistina galia: **3,707 kW**.
1.4. Aprūpinimo elektros energija: **III grupė**.

2. PROJEKTUOJAMO OBJEKTO RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
I DALIS (Ežero g. aikštelė ir Ažuolų g. takas)				
INŽINERINIAI TINKLAI				
1.	Bendras inžinerinių tinklų ilgis	km	0,337	
1.1.	Požeminės dalies ilgis	km	0,337	
2.	Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis			
2.1.	0,4 kV KL	m	2	
3.	Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis:			
3.1.	0,4 kV KL	mm ²	4x25	
4.	Įrenginiai			
4.1.	Metalinės, kūginės, cinkuotos atramos H=6 m	vnt.	8	
4.2.	Šviestuvai LED 65 W	vnt.	1	
4.3.	Šviestuvai LED 31 W	vnt.	12	
4.4.	Apšvietimo skirstymo skydas (ASS)	vnt.	1	
II DALIS (Ažuolų g. aikštelė)				
INŽINERINIAI TINKLAI				
5.	Bendras inžinerinių tinklų ilgis	km	0,286	
5.1.	Požeminės dalies ilgis	km	0,286	
6.	Inžinerinių tinklų apsaugos zonos plotis			
6.1.	0,4 kV KL	m	2	
7.	Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis:			
7.1.	0,4 kV KL	mm ²	4x25	
8.	Įrenginiai			
8.1.	Aliumininės dažytos atramos H=6 m	vnt.	5	
8.2.	Šviestuvai LED 54 W	vnt.	5	
8.3.	Įvadinis skydelis (IS)	vnt.	1	

Atestato Nr.					BENDRIEJI RODIKLIAI		Laida
							0
39697	PV	A. Gegužis		2026-07	GP-24-TDP-22-EA-BR	Lapas	Lapų
35136	PDV	D. Kajokas		2026-07		1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. IŠEITIES DUOMENYS

Projektas „Automobilių stovėjimo aikštelių Rokiškio mieste statybos ir rekonstravimo techninis darbo projektas“ dalis „Elektrotechnikos dalis“ paruoštas remiantis LR statybos įstatymu, statybos reglamentais, Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklėmis (EĮBT), Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis (ELIĮT), Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis (AEIĮT). Projekte priimti sprendimai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų, nurodytų „Statybos įstatymo“ 6 straipsnyje.

1.1. Pagrindiniai projektavimo duomenys

Statinio kategorija – II grupės nesudėtingas statinys.

Projekte numatyta įrengti projektuojamų automobilių aikštelių Ažuolų ir Ežero g., Rokiškis apšvietimo tinklus.

Objekto elektros imtuvai priskirti trečiajai (III) aprūpinimo elektra grupei, kurie pagal išduotas technines sąlygas prijungiami prie elektros tinklų, kurių schema atitinka III aprūpinimo elektra grupei (pagal EĮBT).

Visa elektros įranga projektuojama tinkama eksploatavimui elektros tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos:

Įtampa: žema 400/230 V $\pm 10\%$;

Įžeminimo sistema: TN-C;

Dažnis: 50Hz;

Elektros įrenginių galia: $P_{inst} = 3,707$ kW;

Leistinoji galia: $P_{leist} = 3,707$ kW.

Projekte numatyta darbus vykdyti vienu etapu.

2. PRIVALOMŲ PROJEKTAVIMO DOKUMENTŲ BEI PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Rengiant projektą vadovautasi šiais galiojančiais privalomaisiais techninio projekto rengimo ir pagrindiniais normatyviniais statybos techniniais dokumentais:

Eil. Nr.	Dokumentų pavadinimas	Nuoroda
1.	Statinio projektavimo ir darbų užduotis	2024-02-28
2.	Techninės sąlygos	2024-11-19 Nr. S-382
3.	LR statybos įstatymas	Nr. I-1240 (aktuali redakcija)
4.	LR aplinkos apsaugos įstatymas	Nr. I-2223 (aktuali redakcija)
5.	LR elektros energetikos įstatymas	2000-07-20 Nr. VIII-1881 (aktuali redakcija)
6.	LR energetikos įstatymas	2002-05-16 Nr. IX-884 (aktuali redakcija)
7.	LR žemės įstatymas	Nr. I-446 (aktuali redakcija)
8.	LR Atliekų tvarkymo įstatymas	Nr. VIII-787 (aktuali redakcija)
9.	Statinio statybos rūšys	STR 1.01.08:2002
10.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017
11.	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	STR 1.05.01:2017

Atestato Nr.					AIŠKINAMASIS RAŠTAS		Laida
							0
39697	PV	Andrius Gegužis		2025-12	GP-24-TDP-22-EA-AR	Lapas	Lapų
35136	PDV	D. Kajokas		2025-12		1	7

Eil. Nr.	Dokumentų pavadinimas	Nuoroda
12.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
13.	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas	STR 2.01.01(1):2005
14.	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	STR 2.01.01(2):1999
15.	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	STR 2.01.01(3):1999
16.	Statybų klimatologija	STR 2.01.12:2024
17.	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos	STR 2.05.08:2005
18.	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai.	STR 2.06.04:2014
19.		
20.	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas	GKTR 2.01.01:1999
21.	Automobilių keliai	KTR 1.01:2008
22.	Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos	R ISEP 10
23.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	EJBT. 2012-05-01, įsakymas Nr. 1-22 (aktuali redakcija)
24.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	ELIIT. 2011-12-20, įsakymas Nr. 1-309 (aktuali redakcija)
25.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	EJRAAIT. 2011-05-27, įsakymas Nr. 1-134
26.	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės	2012-01-02, įsakymas Nr.1-1
27.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	AEIIT-2011-02-03 Nr. 1-28
28.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	ETAT. 2010-04-08, įsakymas Nr. 1-93 (aktuali redakcija)
29.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	SEEIT. 2010-03-30, įsakymas Nr. 1-100 (aktuali redakcija)
30.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	EETET. 2013-01-01 (aktuali redakcija)
31.	Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas	2019-12-11 (aktuali redakcija)
32.	Elektros įrenginių bandymų normos ir apimtys	2016-10-26, įsakymas Nr.1-281
33.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015
34.	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	LST 1569:2012
35.	Kelių apšvietimas. 1 dalis. Apšvietimo klasių parinkimo vadovas.	LST TR/CEN13201-1:2014
36.	Gatvių apšvietimas. 2 dalis. Eksploataciniai reikalavimai.	LST EN 13201-2:2004
37.	Kelių apšvietimas. 4 dalis. Apšvietimo eksploatacinių charakteristikų matavimo metodai	LST EN 13201-4:2004
38.	Suvirinimo medžiagos. Elektroninė viela ir siūlės. Klasifikavimas	LST EN ISO 14341:2008
39.	Suvirinimo medžiagos. Nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno lankinio suvirinimo volframo elektrodo inertinėse dujose strypeliai, vielos ir prilydytas metalas. Klasifikavimas	LST EN ISO 636:2008
40.	Glaistytieji elektrodai. Efektyvumo, metalo išlydymo ir prilydymo koeficientų nustatymas	LST EN 22401:1998
41.	Elektromagnetinis suderinamumas. Įtampos svyravimu ir murgėjimu ribojimas žemosios įtampos sistemose įrangai su nominalia 16A srove.	LST EN 61000-3-3:2014
42.	Įtampos sumažėjimas, trumpieji jungimai ir įtampos svyravimu atsparumas.	IEC 61000-4-11:2004
43.	Projektuotojo kvalifikacijos atestatas	35136

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinierinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus nurodytus nuorodiniuose dokumentuose.

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

Naudojamos medžiagos turi atitikti bet kurios inspekcinės institucijos bandymų programos ir atestavimo reikalavimus, laikantis Tarptautinės komisijos elektros įrangos taisyklių atestavimu (CEE) paskelbtų taisyklių, su sąlyga, kad jos neprieštarauja įstatymams, kurie neprieštarauja konkurso sąlygoms.

GP-24-TDP-22-EA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	7	0

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

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacija tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo.

Rangovo ir elektros įrenginių gamintojo pateikiama dokumentacija ir įrenginiai, atliekami montavimo ir derinimo darbai turi atitikti šiuos Lietuvos respublikoje galiojančius standartus ir taisykles:

- IEC 60255 Elektrinės relės;
- IEC 60309 Kištukai, kištukiniai lizdai ir jungiamieji prietaisai pramoniniams tikslams;
- IEC 60529 Apvalkalų apsaugos laipsniai (IP kodas);
- IEC 60617 Brėžinių grafiniai simboliai;
- IEC 61000-4 Elektromagnetinis suderinamumas. 4 dalis: Matavimo ir testavimo met.;
- IEC 61082 Dokumentų, naudojamų elektrotechnikoje, ruošimas;
- IEC 61175 Signalų ir sujungimų žymėjimai;
- IEC 61346 Struktūrizavimo principai ir nuorodų žymėjimai;
- IEC 61666 Gnybtų identifikavimas sistemos viduje;
- IEC 61355 Dokumentų klasifikavimas ir žymėjimas;
- IEC 62023 Techninės informacijos ir dokumentų struktūrizavimas.

Personalo saugumui užtikrinti naudojamos šios pagrindinės priemonės:

- atitinkamų izoliacijos ir apsauginių priemonių naudojimas;
- atitinkamų atstumų iki srovinių dalių laikymasis;
- aparatų ir aptvarų blokuotė;
- elektros įrenginių ir jų elementų korpusų, kuriuose, pažeidus izoliaciją, gali atsirasti įtampa;
- įžeminimas arba įnulinimas;
- įspėjamoji signalizacija, užrašai bei plakatai;
- pakraunant, iškraunant, perkeliant bei pastatant įrenginius į darbo vietą būtina juos saugoti nuo pažeidimų, atidžiai tvirtinant ir keliant tik už gamintojo nurodytu detalių.

Projektuojant naudotos šios kompiuterinės programos MS Word, Excel, DIALUX evo 7.1, AutoCad 2024.

3. PROJEKTO DALIES SPRENDIMAI

3.1. 0,4kV KL ir šviestuvų statyba

Projekte numatoma apšviesti projektuojamą automobilių aikšteles ir pėsčiųjų taką Ažuolų ir Ežero g., Rokiškis, įrengiant šiuolaikines metalines cinkuotas apšvietimo atramas.

Vadovaujantis techninėmis sąlygomis gatvės apšvietimui parinkti šviestuvai su LED lempomis.

Šviestuvai pateikiami pilnai sukomplektuoti su elektronine įranga ir programomis apšvietimo reguliavimui, medžiagos ilgaamžės ir atsparios atmosferos poveikiams. Šviestuvų konstrukcija ir medžiagiškumas užtikrina apsaugą nuo vandalizmo.

Pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai“ gatvė priskiriama D_s kategorijai, Taikoma susiformavusiose gyvenamosiose teritorijose, užstatytose vienbučiais ir dvibučiais gyvenamaisiais pastatais, mėgėjiško sodo teritorijose, senamiesčiuose. Horizontali apšvieta yra skaičiuojama pagal LST EN 13201-3; LST EN 13201-4 reikalavimus.

Pagal LST TR/CEN13201-1:2014 „Kelių apšvietimas. 1 dalį Apšvietimo klasių parinkimo vadovas“, projektuojamos automobilių aikštelės priklauso apšvietimo C3 klasei (konflikcinės zonos, standartinės aikštelės). Apšvietumo paskaičiavimai (Dialux programa) pateikti projekte, visi gauti skaičiavimo duomenys atitinka norminius dydžius:

	$E_{av} [lx]$	U_0
Reikalavimas C3	≥ 15	$\geq 0,4$
Ažuolo g. aikštelė Suskačiuota / pasiekta	15,33	0,63
Ežero g. aikštelė Suskačiuota / pasiekta	19,81	0,41

Ažuolų gatvės pėsčiųjų takas priklauso P3 apšvietumo klasei (pagrindiniai šaligatviai šalia gatvių) ir šalia esanti važiuojamoji dalis pagal LST TR/CEN13201-1:2014 „Kelių apšvietimas. 1 dalį Apšvietimo klasių parinkimo vadovas“, projektuojama gatvė priklauso apšvietimo klasei ME6 (motorizuoto eismo kelių apšvietimo klasė). Apšvietumo paskaičiavimai (Dialux programa) pateikti projekte, visi gauti skaičiavimo duomenys atitinka norminius dydžius.

Gatvė	$L_m [cd/m^2]$	U_0	UI	TI [%]	EIR
reikalavimas ME6	$\geq 0,3$	$\geq 0,35$	$\geq 0,40$	≤ 20	$\geq 0,3$
Suskačiuota / pasiekta	0,39	0,61	0,43	11	0,75

	$E_{av} [lx]$	$E_{min} [lx]$
Reikalavimas P3	7,5 - 11,25	$\geq 1,5$
Suskaiciuota / pasiekta	8,75	2,33

Gatvės apšvietimas paskaičiuotas pagal patvirtintas Lietuvoje Europos kelių apšvietimo normas LST EN 13201.

Ažuolo gatvės automobilių aikštelėje apšvietimui statomos alumininės dažytos $h=6$ m atramos su 1 m gembė į aikštelės pusę su šviestuvais LED 54 W lempomis be pasvirimo. Vidutinis atstumas tarp atramų ≈ 25 m, projektuojamos 0,9 m nuo važiuojamosios dalies krašto.

Ežero gatvės automobilių aikštelėje apšvietimui statomos metalinės kūginės cinkuotos $h=6$ m atramos, ant kurių tvirtinamos į aikštelės pusę gembės (1,0 x 1,0 m, pasvirimas 5°). Šviestuvai Šv-1.1, Šv-1.4, Šv-1.5 montuojami su „T“ formos gembėmis dviejų šviestuvų sumontavimui. Prie gembų montuojami šviestuvai su LED 31 W lempomis. Vidutinis atstumas tarp atramų ≈ 20 m, projektuojamos 0,9 m nuo važiuojamosios dalies krašto.

Ažuolų gatvės pėsčiųjų perėjoje statoma 1,0 m atstumu nuo važiuojamosios dalies krašto metalinė kūginė cinkuota $h=6$ m atrama, ant kurios tvirtinama į gatvės pusę gembė (1,0 x 1,0 m, pasvirimas 5°), prie kurios montuojamas kryptinis šviestuvai ŠV-1* LED 65 W.

Ažuolų gatvės pėsčiųjų tako apšvietimui statomos metalinės kūginės cinkuotos $h=6$ m atramos, ant kurių montuojami du šviestuvai su LED 31 W lempomis (pasvirimas 5° į tako pusę ir pasvirimas 10° į gatvės pusę). Šviestuvai turi turėti 2 vnt. ZHAGA jungtis (viršuje ir apačioje), o šviestuvo maitinimo šaltinis turi turėti DALI ir D4i protokolus. Vidutinis atstumas tarp atramų ≈ 28 m, projektuojamos 1,0 m nuo važiuojamosios dalies krašto.

Apšvietimo atramų cokolinėje dalyje sumontuoti automatiniai išjungikliai el. grandinių apsaugai ir SV15 jungtį kabelių prijungimui. Metalinės šviestuvų atramos pateikiamos pilnai sukomplektuotos su varinio gyslų laidais $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$, uždromomis ertmėmis kontaktų prijungimo gnybtų grupe.

Ežero gatvės automobilių aikštelės ir Ažuolų gatvės pėsčiųjų tako apšvietimo tinklus numatoma prijungti nuo esamos atramos Nr. 800/2 įrengiant apšvietimo skirstymo skydą (ASS), vieta nurodyta brėž. Nr. GP-24-TDP-22-EA-BR-04 lapas 1. Gatvės apšvietimo oro linijos tarp atramų 800/2-800/4 demontuojami laidai, nuo atramų 800/2 ir 800/3 demontuojami šviestuvai. Atrama 800/4 užmaitinama nuo paskutinio šviestuvo Šv-3.2.

Ažuolų gatvės automobilių aikštelės apšvietimo tinklus numatoma prijungti nuo esamos apšvietimo spintos (JSP-1), vieta nurodyta brėž. Nr. GP-24-TDP-22-EA-BR-04 lapas 2.

Nuo AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ komercinės apskaitos spintos (numatytos pagal prijungimo sąlygas), užmaitinama viešojo tualetų el. įrenginiai vieta nurodyta brėž. Nr. GP-24-TDP-22-EA-BR-04 lapas 2.

Gatvės apšvietimui ir viešajam tualetui numatyta pakloti 0,4 kV Al $4 \times 25 \text{ mm}^2$ skerspjūvio elektros kabelis (KL) su XLPE izoliacija ir PVC apvalkalu. Projektuojama 0,4 kV KL trasa nurodyta brėž. Nr. GP-24-TDP-22-EA-BR-04. 0,4 kV KL ir šviestuvų el. schema brėž. Nr. GP-24-TDP-22-EA-BR-01, 02 ir 03. KL visoje trasoje klojama PVC $\varnothing 63 \text{ mm}^2$ vamzdyje 0,5-0,7 m gylyje. Sankirtoje su keliu klojamas vamzdis nemažiau kaip 1 m. gylyje.

Visus elektros montavimo darbus atlikti vadovaujantis EIBT reikalavimais.

3.2. Bendrieji 0,4 kV kabelių klojimo reikalavimai

0,4 kV KL klojama infrastruktūriniame sklype, prieš vykdant darbus būtina nužymėti trasą natūroje ir gauti savivaldybės žemės kasinėjimo leidimą. Kasimo darbus susikirtimuose su esamomis komunikacijomis vykdyti rankiniu būdu.

Kabeliai klojamas sausoje tranšėjoje 0,7 m (per kelius 1 m) gylyje. Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas PVC vamzdis. Ten kur nebus vamzdžio įrengiamas ne mažesnis kaip 10 cm storio smėlio ar kitos smulkios frakcijos grunto pakloto sluoksnis. Kabelis klojamas ant išlyginto pakloto nepažeidžiant izoliacijos ir įtraukimas į PVC vamzdį, prieš tai sutepant tepaliniu pagrindu kabelio išorę. Paklojus KL atliekamas dalinis užpylimas ne mažesniu kaip 10 cm storio sluoksniu priemolio, molio, smėlio, priesmėlio iškasto iš tranšėjos, be akmenų ir statybinių šiukšlių.

10 cm iki tranšėjos viršaus virš KL klojama signalinė plėvelė. Paklotiems kabeliams atliekamos išpildomosios nuotraukos. Kabelių galūnėse, prie nulinės gyslos uždedamos kabelio markiruotės, KAS prie kirtiklių saugiklių blokui uždedamas operatyvinis pavadinimas.

3.3. Įžeminimo kontūro montavimas

Prie visų apšvietimo atramų ir ASS bei viešojo tualetų numatyta įrengti giluminį įžeminimo kontūrą cinkuotais elektrodais, kurio varža bet kuriuo metų laiku turi būti ne didesnė nei 30Ω ($R < 30 \Omega$). Atlikus montavimo darbus ir prijungus įžeminimo kontūrą prie apšvietimo atramų ir ASS bei IS, papildomai atlikti įžeminimo kontūro varžos matavimus.

3.3. Reikalavimai apšvietimo stulpų konstrukcijoms ir pamatų įrengimui

Apšvietimo stulpų konstrukcijoms turi atitikti apkrovas (vėjas, apšalas), leistinas deformacijas pagal STR 2.05.08:2005 — „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos.“

- Vėjas — pagal STR 2.05.04:2003; Rokiškis priskiriamas I vėjo regionui, pagrindinė atskaitinė vėjo greičio reikšmė $v_{ref} = 24 \text{ m/s}$ ($q_{ref} = 0,5 \cdot \rho \cdot v_{ref}^2 = 360 \text{ Pa}$, jei $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$).

GP-24-TDP-22-EA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	7	0

- Sniegas / apšalas — pagal STR 2.05.04:2003; Rokiškio rajonas dažnai priimamas II sniego rajonu, charakterinė sniego antžeminė apkrova $s_k = 1,6 \text{ kN/m}^2$. Apšalus (ledo) apkrovą reikia įvertinti pagal meteorologinę informaciją.
- Leistinos deformacijos — STR 2.05.08 remiasi Eurokodo požičiu; gatvių apšvietimo stulpams taikoma EN 40. EN 40 nurodo ribas dėl liekamojo išlinkimo plieniniams stulpams $\leq 10\%$ po apkrovos).

Pamatų įgilinimo reikalavimą nustato **vietovės žemės įšalo (įšalo gylio)** reikšmės ir jų skaičiavimo metodika, pateikta STR 2.01.12:2024 — pamatų dugnas turi būti atitinkamai **gilesnis už projekcinį įšalo gylį** arba taikomos atitinkamos apsaugos priemonės (izoliacija, konstrukciniai sprendimai, stulpiniai pamatai ir t. t.).

Kad pamatai būtų apsaugoti nuo šalčio ir šalto grunto poveikio STR 2.01.12:2024 reikalavimas reiškia:

Pamato dugnas turi būti žemiau projekcinio įšalo gylio arba turi būti armatūruotas ir suprojektuotas taip, kad šalčio poveikis nepažeistų konstrukcijos.

Jei pamato negalima įgilinti žemiau įšalo gylio (pvz., dėl gruntinio vandens), turi būti taikomos šalčio apsauginės priemonės: šiluminė izoliacija, plokštės ant izoliacijos ar gilesni poliniai pamatai

- Projekcinis įšalo gylis (pvz., 1,4 m – 1,6 m) Rokiškio vietai, pagrįstas STR 2.01.12:2024 metodika ir klimatologiniais duomenimis.
- Naudotas metodas (metodinė nuoroda į STR 2.01.12:2024 ir/ar kitą ISO normą)

Ši reikšmė yra projekcinė orientacinė pagal STR 2.01.12:2024 apskaičiavimo metodiką. Tačiau meteorologiniai ir kelių stotelių duomenys parodo, kad įšalo gylis šioje zonoje dažnai viršija 1 m,

3.4. Bendrieji projekto reikalavimai

Įrenginių ir medžiagų kainos parinktos pagal pagrindinių įmonių, prekiaujančių sertifikuota produkcija Lietuvos rinkoje, kainas. Atliekamų darbų įkainiai parinkti, vadovaujantis statinių Statybos ir Urbanistikos ministerijos įsakymu sukurta skaičiavimo metodika bei įkainiais.

Viso objekto statybą vykdyti laikantis EII BT, ELI T reikalavimų ir kitų galiojančių normų.

Projektas suderintas su visomis suinteresuotomis įmonėmis. Projekto derinimo originalai saugomi projektuotojo archyve.

3.5. Bendrieji techniniai reikalavimai

Darbus turi atlikti organizacijos ir asmenys, turintys atitinkamą išsilavinimą, nustatyta tvarka atestuoti ir turintys elektros įrenginių eksploatavimo kvalifikacijos atestatą.

Sauga darbe organizuojama vadovaujantis Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo 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 EII BT, ELI T, AEI T reikalavimus.

Sumontuoti elektros įrenginiai turi atitikti EII BT, ELI T, AEI T ir saugos eksploatacijos reikalavimus.

Visi projekte numatyti aparatai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti pažymėti CE žymėjimu, patvirtinančiu jų atitiktį „Elektrotechninių gaminių saugos techninio Reglamento“ reikalavimams, turėti atitikties deklaraciją arba sertifikuoti Lietuvoje.

Visi elektrotechninėje dalyje numatyti įrenginiai, gaminiai ir medžiagos, jų testavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių dokumentų reikalavimus. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų instrukcijas ir atitikties deklaracijas.

Elektros įrenginiai ir medžiagos turi būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai būtini įrenginio montavimui, markiravimas, pagal specifikacijas ir technines sąlygas, įrenginio techninis stovis. Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrenginių ir prietaisų.

Jei prietaisai yra plombuoti juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuoti ar kitaip pažeistų elektros įrangos ir jos dalių, laidų, kabelių kol defektai bus pašalinti. Būtina patikrinti su įrengimų gautą dokumentaciją ir surinkimo ir montavimo instrukciją.

Elektros įrangos montavimo vieta ir būdas turi būti parinktas griežtai laikantis montavimo instrukcijų bei kitos techninės dokumentacijos.

Elektros įranga gali montuoti tik profesionalūs ir atitinkamą kvalifikaciją turintys personalas. Sumontuota elektros įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar kitiems statybos vietoje esantiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur galimas kontaktas su pavojų keliančiomis įrangos dalimis, kol bus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir gerai įskaitomi.

GP-24-TDP-22-EA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	7	0

Kai nedarbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. 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.

3.6. Sąlygos statybos aikštelėje

Yra laikoma, kad Rangovas, prieš pradėdamas gamybą ir montavimą, patikrino įrengimų išdėstymą, elektros kabelių trasas ir pan.

Rangovas privalo adaptuoti instaliaciją pagal situaciją.

Statybos metu Rangovas turi patikslinti visą elektros įrangą ir medžiagas, o esant trūkumui, jas įsigyti kontraktinių lėšų sąskaita.

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

Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus, brėžinius bei instrukcijas lietuvių kalba.

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo įvertinimui turi pateikti visą siūlomą medžiagą 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.

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

Po įrengimų tiekimo konkurso parinktas Rangovas, prieš įsigydamas įrangą ir medžiagas, perduoda siūlomų elektros įrengimų, technologinių matavimų ir elektros matavimo prietaisų, valdymo sistemos įrangos ir standartinių programų paketų, gaisrinės ir apsauginės signalizacijos priemonių bei medžiaga sąrašą Užsakovo patvirtinimui.

Pagal Užsakovo patvirtintus tiekiamų medžiagų bei įrengimų sąrašus, juos perdavus projektą rengiančiai organizacijai, parengiamas techninis bei darbo projektas ir pateikiamas užsakovo galutiniam suderinimui.

4. APLINKOS APSAUGA

Atliekų ar statybinio laužo klojant kabelinę liniją nesusidaro. Kabelinės linijos montavimas neturi jokios įtakos kraštovaizdžiui, kadangi ji klojama po žeme. Technologinio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai kenksmingi žmonėms ir aplinkai. Vykdamas žemės darbus želdiniai nepažeidžiami. Atlikus statybos-montavimo darbus, pilnai atstatyti perbūvį.

Montuojant apskaitos skydus ir klojant 0,4 kV kabelines linijas vadovautis statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu. Vykdamas žemės darbus želdiniai saugomi nuo pažeidimų, išmontuotos gelžbetoninės atramos išvežamos į sąvartyną, metalinės konstrukcijos pristatomos į metalo supirktuvę. Po statybos – montavimo darbų pilnai sutvarkomas ir atstatomas gerbūvis.

Vykdamas rekonstravimo darbus, numatomas statybinių šiukšlių išvežimas, kaip tai numato LR AM įsakymas „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“.

Nepavojingos statybinės atliekos gali būti saugomos statybvietėje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos. Pavojingos statybinės atliekos turi būti saugomos pagal atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytus reikalavimus ne ilgiau kaip 3 mėnesius nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos taip, kad nekeltų pavojaus aplinkai ir žmonių sveikatai.

Statybvietėje turi būti pildomas pirminės atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita, nurodomas jų kiekis, teikiamos pirminės atliekų apskaitos ataskaitos Aplinkos ministerijos regiono aplinkos apsaugos departamentui, kurio kontroliuojamoje teritorijoje vykdoma statinio statyba, rekonstravimas, remontas ar griovimas, Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatyta tvarka. Statybinių atliekų apskaitos dokumentai saugomi pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus. Duomenys apie statybinių atliekų išvežimą įrašomi Statybos darbų žurnale, kaip nurodyta Statybos techniniame reglamente STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai“, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu.

Buitinės atliekos saugomos atskirame konteineryje ir sudarius sutartį su atliekų tvarkytoju, pastoviai išvežamos. Statybos metu susidaręs statybinis laužas išvežamas sudarius sutartį su atliekų tvarkytoju. Statybinis laužas turi būti išvežamas savivarčiais, su uždangalu, arba pakrautos statybinis laužas papildomai sulaistomas vandeniui.

Statytojas priduodamas statinį priėmimo komisijai, turi pateikti faktinius dokumentus apie susidariusių atliekų kiekius, rūšis bei jų tvarkymo vietas.

Ekspluatuojant elektros įrenginius turi būti užtikrinta, kad nebūtų teršiamas gruntas ir vandens telkiniai, triukšmo lygis neviršytų sanitarinio normatyvo, elektrinio ir magnetinio lauko intensyvumas neviršytų ribinio leistino lygio. Įvertinant aplinkos apsaugos, higienos ir sveikatos reikalavimus, būtina vadovautis šiais teisės aktais:

- Tarybos direktyva 75/439/EEB dėl naudotų alyvų šalinimo su paskutiniais pakeitimais;
- Lietuvos Respublikos vandens įstatymu;
- Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymu;

GP-24-TDP-22-EA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	7	0

- Atliekų tvarkymo taisyklėmis;
- Techninių reikalavimų statybos reglamentu STR 2.01.01 (3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
- Techninių reikalavimų statybos reglamentu STR 2.01.01(5):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo“;
- Lietuvos higienos norma HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos dirbtinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“;
- Nuotekų tvarkymo reglamentas;
- Išseiktų baterijų ir akumuliatorių tvarkymo taisyklėmis;
- Grunto ir požeminio vandens užteršimo naftos produktais valymo bei taršos apribojimo reikalavimais LAND 9-2002;
- Alyvų atliekų tvarkymo taisyklėmis;
- Polichlorintų bifenilų ir polichlorintų terfenilų (PCB/PCT) tvarkymo taisyklėmis;
- Aplinkosaugos reikalavimais paviršinėms nuotekoms tvarkyti.

5. DARBO IR PRIEŠGAISRINĖ APSAUGA

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių „Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių“, „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės“ ir „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“ DT 500, „Bendros priešgaisrinės saugos taisyklės“ reikalavimų, bei kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos.

Suvirinimo darbus vykdyti laikantis Bendrųjų priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.

Priešgaisrinio vandentiekio tinklai ir priešgaisrinės automatikos įrenginiai turi būti įrengti pagal teisės aktus ir normatyvus.

Pradedant naudoti elektros įrenginius, objektai turi būti aprūpinti gaisro gesinimo įrenginiais ir priemonėmis vadovaujantis Bendrosiomis priešgaisrinės saugos taisyklėmis.

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių:

- „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“;
- „Kėlimo kranų saugaus naudojimo taisyklės“;
- „Darboviečių įrengimo bendrieji nuostatai“;
- „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“;
- „Saugos taisyklės eksploatuojant elektros įrenginius“;
- „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“;
- „Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės“;
- Kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos.

GP-24-TDP-22-EA-AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	7	0

PRIEDAI

1. PROJEKTĄ RENGUSIO ASMENS ATESTATAS
2. APŠVIESTOS SKAIČIAVIMAI
3. PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS
4. TECHNINĖS SĄLYGOS
5. PRIJUNGIMO SĄLYGOS

Atestato Nr.					PRIEDAI		Laida
							0
39697	PV	A. Gegužis		2025-12	GP-24-TDP-22-EA-PR	Lapas	Lapų
35136	Proj.	D. Kajokas		2025-12			
						1	1



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.35136

Donatas Kajokas

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

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

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

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

Direktorius



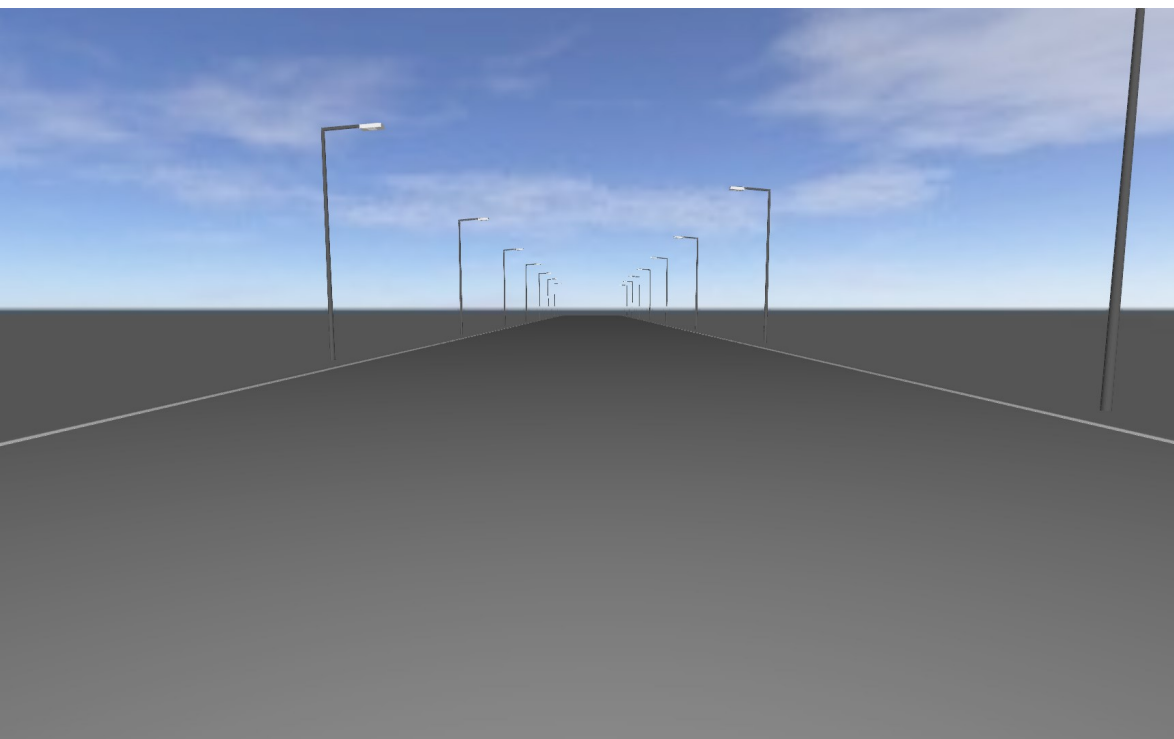
Valdemaras Gauronskis

22646

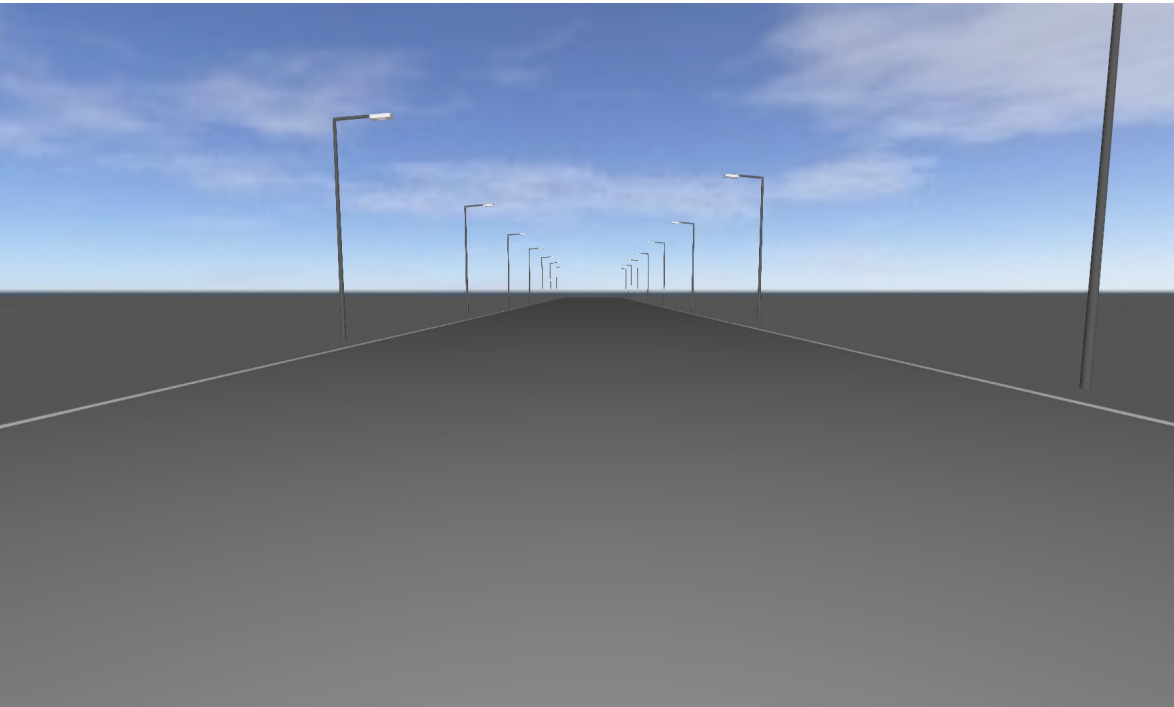
Išduotas 2019 m. sausio 16 d.

Pirmą kartą išduotas 2015 m. lapkričio 6 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt



Automobilių stovėjimo aikštelių Rokiškio mieste statybos ir rekonstravimo techninis darbo projektas



Description

Inžinieriniai tinklai – gatvės apšvietimo tinklai

PDV

Donatas Kajokas

GA Projektuotojas

kajokasdonatas@yahoo.com

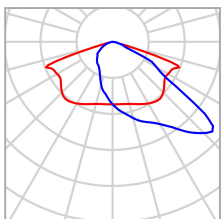
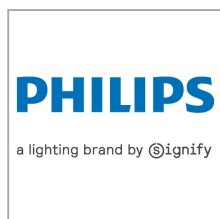
Ažuolo g. automobilių aikštelė

Summary (according to EN 13201:2015)



Ažuolo g. automobilių aikštelė

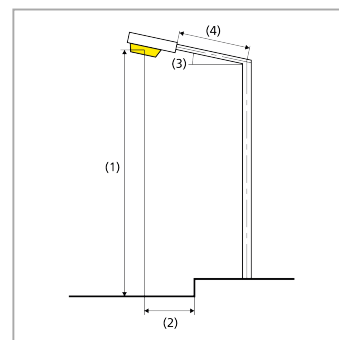
Summary (according to EN 13201:2015)



Manufacturer	Philips	P	54.0 W
Article name	BGP621 T25 1 xLED35-4S/830 DM31	Φ_{Lamp}	8000 lm
		$\Phi_{\text{Luminaire}}$	7241 lm
Fitting	user-defined	η	90.52 %

BGP621 T25 1 xLED35-4S/830 DM31 (both sides opposite)

Pole distance	25.000 m
(1) Light spot height	6.000 m
(2) Light point overhang	0.100 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	1.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 54.0 W
Wattage / route	4320.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities	$\geq 70^\circ$: 273 cd/klm $\geq 80^\circ$: 17.5 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	
Luminous intensity class	G*6
The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	
Glare index class	D.5
MF	0.80



Ažuolo g. automobilių aikštelė

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

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

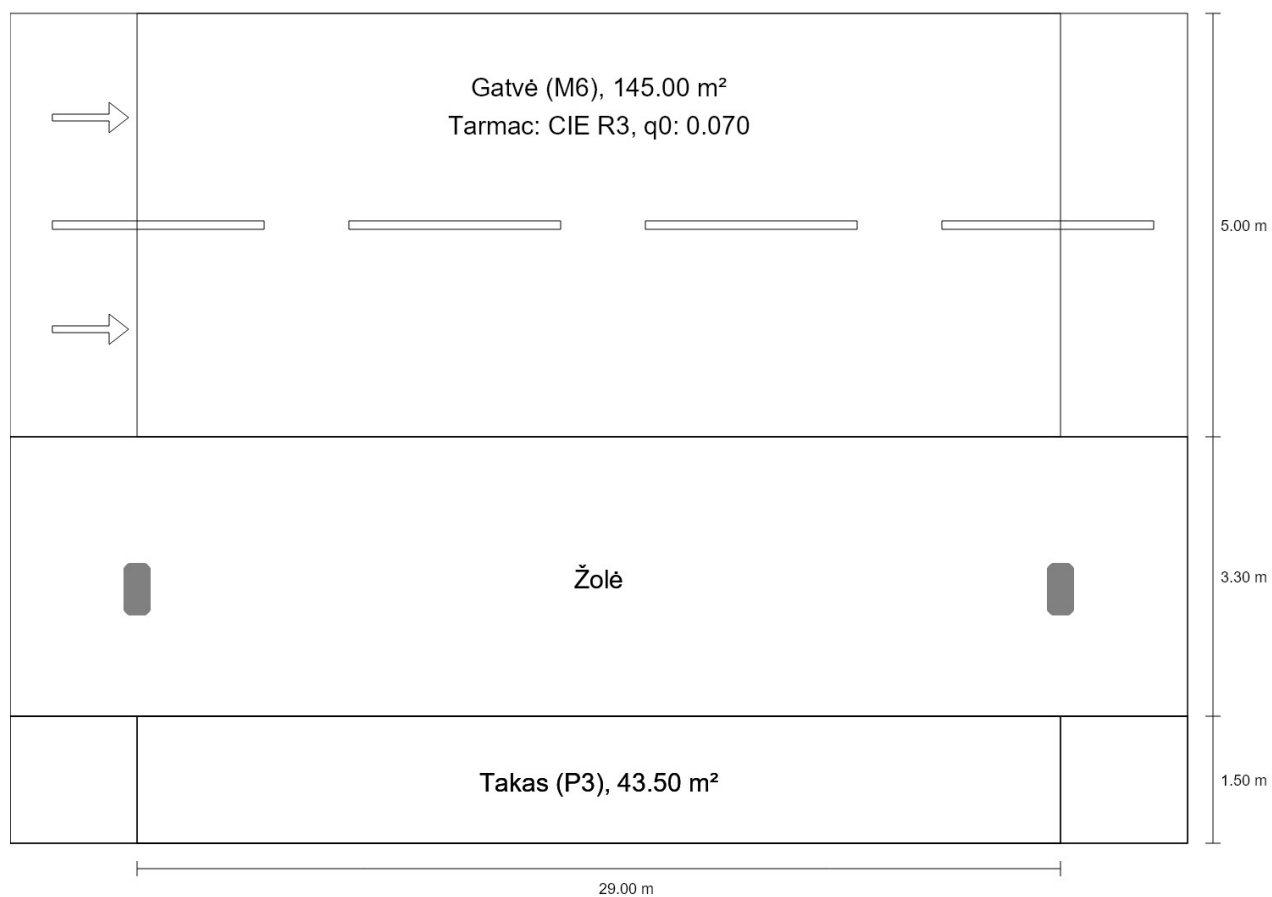
	Symbol	Calculated	Target	Check
Aikštelė (C3)	E_{av}	19.81 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.48	≥ 0.40	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Ažuolo g. automobilių aikštelė	D_p	0.011 W/lx*m ²	–
BGP621 T25 1 xLED35-4S/830 DM31 (both sides opposite)	D_e	0.9 kWh/m ² yr	432.0 kWh/yr

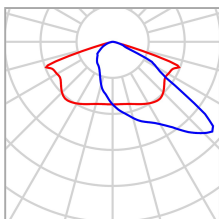
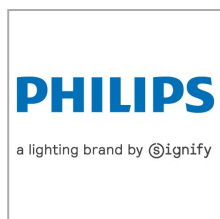
Ažuolo g. pėsčiųjų takas

Summary (according to EN 13201:2015)



Ažuolo g. pėsčiųjų takas

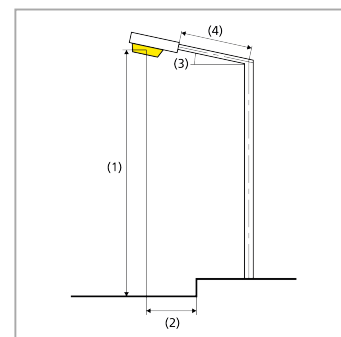
Summary (according to EN 13201:2015)



Manufacturer	Philips	P	31.0 W
Article name	BGP621 T25 1 xLED35-4S/830 DM31	Φ_{Lamp}	3500 lm
		$\Phi_{\text{Luminaire}}$	3168 lm
Fitting	user-defined	η	90.52 %

BGP621 T25 1 xLED35-4S/830 DM31 (single side bottom, 2 per pole)

Pole distance	29.000 m
(1) Light spot height	6.000 m
(2) Light point overhang	-1.750 m
(3) Boom inclination	10.0°
(4) Boom length	0.030 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 62.0 W
Wattage / route	2108.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities	$\geq 70^\circ$: 927 cd/klm
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	$\geq 80^\circ$: 65.7 cd/klm $\geq 90^\circ$: 13.7 cd/klm
Luminous intensity class	G*3
The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	
Glare index class	D.6
MF	0.80



Ažuolo g. pėsčiųjų takas

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

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

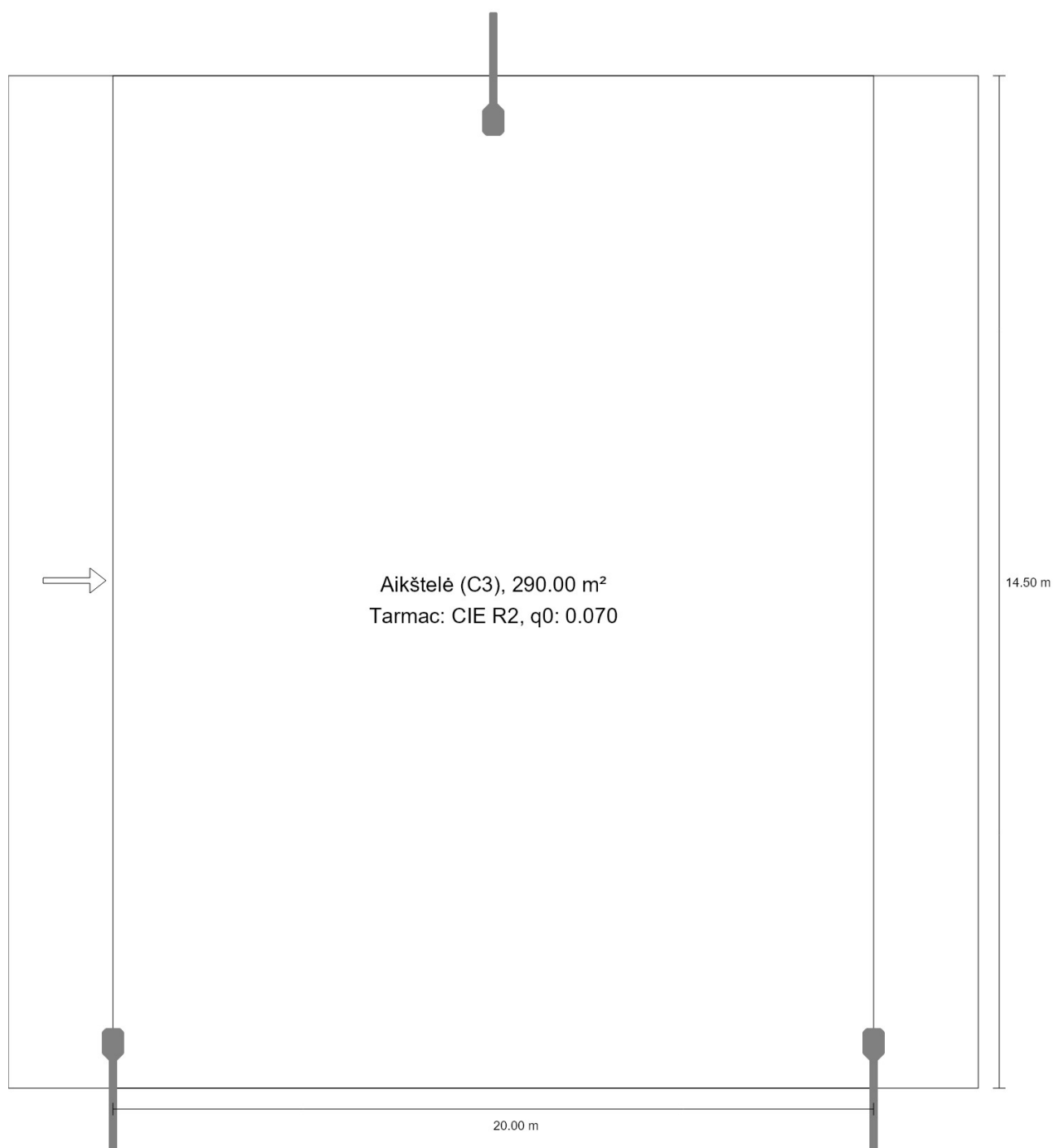
	Symbol	Calculated	Target	Check
Gatvė (M6)	L_{av}	0.39 cd/m ²	≥ 0.30 cd/m ²	✓
	U_o	0.61	≥ 0.35	✓
	U_l	0.43	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 20 %	✓
	R_{EI}	0.75	≥ 0.30	✓
Takas (P3)	E_{av}	8.75 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	2.33 lx	≥ 1.50 lx	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Ažuolo g. pėsčiųjų takas	D_p	0.040 W/lx*m ²	–
BGP621 T25 1 xLED35-4S/830 DM31 (single side bottom)	D_e	1.3 kWh/m ² yr	248.0 kWh/yr

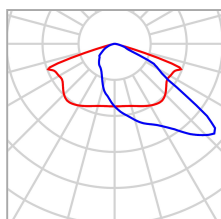
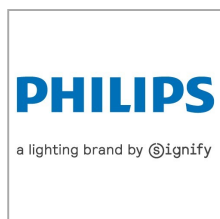
Ežero g. automobilių aikštelė

Summary (according to EN 13201:2015)



Ežero g. automobilių aikštelė

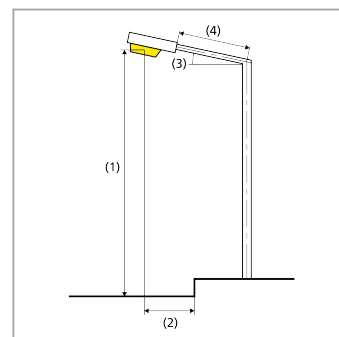
Summary (according to EN 13201:2015)



Manufacturer	Philips	P	31.0 W
Article name	BGP621 T25 1 xLED35-4S/830 DM31	Φ_{Lamp}	3670 lm
		$\Phi_{\text{Luminaire}}$	3322 lm
Fitting	user-defined	η	90.52 %

BGP621 T25 1 xLED35-4S/830 DM31 (both sides offset)

Pole distance	20.000 m
(1) Light spot height	7.000 m
(2) Light point overhang	0.600 m
(3) Boom inclination	5.0°
(4) Boom length	1.495 m
Annual operating hours	4000 h; 100.0 %, 31.0 W
Wattage / route	3100.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities	$\geq 70^\circ$: 750 cd/klm $\geq 80^\circ$: 35.9 cd/klm $\geq 90^\circ$: 7.82 cd/klm
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	
Luminous intensity class	G*3
The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	
Glare index class	D.6
MF	0.80



Ežero g. automobilių aikštelė

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

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

	Symbol	Calculated	Target	Check
Aikštelė (C3)	E_{av}	15.33 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.63	≥ 0.40	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Ežero g. automobilių aikštelė	D_p	0.014 W/lx*m ²	–
BGP621 T25 1 xLED35-4S/830 DM31 (both sides offset)	D_e	0.9 kWh/m ² yr	248.0 kWh/yr



Tvirtinu: *[Signature]*
Administracijos direktorius
Valekijus Rancevas
2024-09-28
A.V.

TECHNINĖ UŽDUOTIS AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO AIKŠTELIŲ ROKIŠKIO MIESTE STATYBOS IR REKONSTRAVIMO TECHNINIO DARBO PROJEKTO PARENGIMUI

1. **Statytojas:** Rokiškio rajono savivaldybės administracija;
2. **Projekto pavadinimas:** Automobilių stovėjimo aikštelių Rokiškio mieste statybos ir rekonstravimo techninis darbo projektas;
3. **Statybos rūšis:** nauja statyba, rekonstravimas;
4. **Etapas:** techninis darbo projektas;
5. **Statinio kategorija:** nesudėtingieji ir neypatingieji statiniai;
6. **Statinio paskirtis:** inžineriniai statiniai;
7. **Inžinerinių statinių grupė:** kiti inžineriniai statiniai, inžineriniai tinklai, susisiekimo komunikacijos;
8. **Statinių paskirties pagrindiniai rodikliai:**
 - 8.1. **Automobilių stovėjimo aikštelės Rokiškio miesto Ežero gatvėje statyba ir Rokiškio miesto Ežero gatvės (Un. Nr. 4400-1946-5588) kapitalinis remontas**
 - 8.1.1. numatoma aikštelės vieta (tikslinama projektavimo metu) – $X=6203302$, $Y=599965$; $X=6203301$, $Y=599864$; $X=6203324$, $Y=599862$; $X=6203326$, $Y=599965$;
 - 8.1.2. esama danga – nėra, žvyras, asfaltbetonis; projektuojama danga – asfaltbetonis;
 - 8.1.3. numatoma dangos konstrukcijos klasė – pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19;
 - 8.1.4. pėsčiųjų takai, prieigos – projektuojami;
 - 8.1.5. apšvietimas – projektuojamas;
 - 8.1.6. elektros tinklai – projektuojama elektromobilių įkrovimo stotelė;
 - 8.1.7. lietaus nuotekų tinklai – projektuojami;
 - 8.1.8. kiti esami inžineriniai tinklai – nustatoma projektavimo metu;
 - 8.1.9. nuovažų skaičius – nustatoma projektavimo metu;
 - 8.1.10. eismo saugos priemonės – pagal poreikį vadovaujantis inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis R ISEP 10.
 - 8.2. **Rokiškio miesto Ažuolų gatvės (Un. Nr. 4400-1661-0150) kapitalinis remontas**
 - 8.2.1. numatoma darbų pradžia ir pabaiga (tikslinama projektavimo metu) – $X=6203361$, $Y=599844$; $X=6203303$, $Y=599851$;
 - 8.2.2. gatvės danga – neprojektuojama;
 - 8.2.3. pėsčiųjų takas – projektuojamas, dangos konstrukcijos klasė – pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19 ;

8.2.4. apšvietimas – projektuojamas;
8.2.5. lietaus nuotekų tinklai – neprojektuojami;
8.2.6. kiti esami inžineriniai tinklai – nustatoma projektavimo metu;
8.2.7. nuovažų skaičius – nustatoma projektavimo metu;
8.2.8. eismo saugos priemonės – pagal poreikį vadovaujantis inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis R ISEP 10.

8.3. Automobilių stovėjimo aikštelės (Un. Nr. 4400-1456-9867), adresu Ažuolų g. 1A, Rokiškyje, rekonstravimas, įrengiant viešąjį tualetą

8.3.1. numatoma aikštelės vieta (tikslinama projektavimo metu) – X=6203783, Y=600079; X=6203835, Y=600086; X=6203835, Y=600104; X=6203779, Y=600097;

8.3.2. esama danga – nėra, asfaltbetonis; projektuojama danga – asfaltbetonis;

8.3.3. numatoma dangos konstrukcijos klasė – pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19;

8.3.4. pėsčiųjų ir dviračių takai – neprojektuojami;

8.3.5. apšvietimas – projektuojamas;

8.3.6. lietaus nuotekų tinklai – neprojektuojami, nuotekos nuvedamos į šalia esančias teritorijas;

8.3.7. viešasis tualetas (konteinerinio tipo) – projektuojamas su prijungimu prie visų inžinerinių tinklų (buitinių nuotekų, vandentiekio, elektros);

8.3.8. nuovažų skaičius – nustatoma projektavimo metu;

8.3.9. eismo saugos priemonės – pagal poreikį vadovaujantis inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis R ISEP 10.

9. Finansavimo šaltinis: Savivaldybės biudžeto lėšos;

STATYTOJAS:

PROJEKTUOTOJAS:

Statybos ir infrastruktūros
plėtros skyriaus
vedėjo pavaduotojas
Augustinas Blazys







AB „ROKIŠKIO KOMUNALININKAS“

Nepriklausomybės a. 12 A, LT-42115 Rokiškis

Dokumentą elektroniniu parašu
pasirašė ARŪNAS KRASAUSKAS
Data: 2024-11-19 15:04:10
Paskirtis: Suderinta
Vieta: Rokiškis
Kontaktinė informacija: Rokiškio
miesto seniūnas Arūnas Krasauskas
+37069653055

Rokiškio rajono savivaldybės administracijos
Rokiškio miesto seniūnijai
El. p. n.kepersiene@rokiskis.lt

2024-11-19 Nr. S-382

DĖL APŠVIETIMO PRISIJUNGIMO AIKŠTELĖMS EŽERO G. IR AŽUOLŲ G., ROKIŠKYJE

AB „Rokiškio komunalininkas“ teikia tokias technines sąlygas:

1. Automobilio stovėjimo aikštelės Rokiškio mieste, Ežero gatvėje statyba ir Rokiškio miesto Ežero g. (Unikalus Nr. 4400-1946-5588) kapitalinis remontas:

1.1. Projektuojamai automobilių stovėjimo aikštei Ežero g. apšviesti numatomas 2,5 – 3,0 kW trifazis galingumas, projektuojami aštuoni aikštelės apšvietimo šviestuvai.

1.2. Projektuojamą apšvietimo kabelį pajungti į Ažuolų g. artimiausią apšvietimo atramą per komutacinę dėžutę sumontuojant ant atramos, kurioje įrengiami galingumą atitinkantys apsaugos automatai.

1.3. Elektros kabelis prie miesto apšvietimo tinklų laidų pajungiamas tik darbus suderinus su apšvietimo tinklus aptarnaujančia įmone.

2. Dėl numatomos automobilių įkrovimo stotelės aikštelėje, kuriai reikalinga elektros galia:

2.1. Projektavimo darbus reikalinga suderinti su elektros skirstymo operatoriumi (ESO) ir pateikti skirstymo operatoriumi paraišką dėl naujos apskaitos įrengimo.

2.2. Reikalinga gauti ir įvykdyti elektros skirstymo operatoriaus technines sąlygas.

3. Rokiškio miesto Ažuolų g. (Unikalus Nr. 4400-1661-0150) kapitalinis remontas:

3.1. Atliekant Ažuolų g. atkarpos kapitalinį remontą projektuojame vietoje orinės apšvietimo tinklų linijos kabelinius tinklus su metalinėmis atramomis ir LED tipo šviestuvais apšviečiančiais Ažuolų gatvę ir naujai suprojektuotą šaligatvį.

3.2. Naujai suprojektuotos atkarpos kabeliai įvedami į atramą Ažuolų – Perkūno g. sankryžoje esančią gelžbetoninę atramą Nr. 800/2, kitoje pusėje į Ažuolų g. likusią orinę apšvietimo linijos atramą Nr. 800/4.

4. Automobilių stovėjimo aikštelės (Unikalus Nr. 4400-1456-9867), esančios adresu Ažuolų g. 1A, Rokiškyje, rekonstravimas kartu įrengiant viešąjį tualetą.

4.1. Suprojektuojant rekonstruojamos automobilių aikštelės apšvietimą reikalingi keturi LED šviestuvai, kurių bendra galingumas – 1,5 kW.

4.2. Aikštelės apšvietimo jėgos kabelį reikalinga kloti į vieną tranšėją su valdymo kabeliu iš projekto (Pravažiavimo pro Rokiškio tvenkinius kapitalinio remonto techninis projektas). Elektrotechnika gatvės apšvietimo el. tinklai dokumento žymuo SR2024-036-1-TDP-E-01, nuo atramos Nr. 11 į poilsio apšvietimo skydą JSP-1.x6203685,91; y 600075,27 – įrengiant atskirą linijų automatai pagal numatytą galingumą.

5. Dėl numatomo projektuoti viešo tualetų, kuriam reikalinga elektros galia:

5.1. Projektavimo darbus reikalinga suderinti su elektros skirstymo operatoriumi (ESO), pateikiant skirstymo operatoriumi paraišką dėl naujos apskaitos įrengimo.

5.2. Gauti ir įvykdyti elektros skirstymo operatoriaus technines sąlygas.

Projektavimo ir įrengimo darbai atliekami vadovaujantis AEIIT ir EIIBT reikalavimais.

Direktorius

Ignas Vaškelis

Inžinierius – energetikas Valdas Mačieža, +370 686 29386, valdas.macieza@rokom.lt

**PRIJUNGIMO SĄLYGOS TERMINUOTAM ELEKTROS
ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMUI NR. TER24-B3324**

Parengta: 2024-12-18,
Galioja iki: 2025-12-18

Klientas: ROKIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

Kliento kontaktiniai duomenys: Sąjūdžio a. 1, Rokiškis, Rokiškio r. sav., +37069509627,
gaprojektuotojas@gmail.com

Objekto pavadinimas: Viešasis tualetas (konteinerinio tipo)

Objekto adresas: Ažuolų g. 1A, Rokiškis, Rokiškio r. sav.

Investicinio projekto Nr.: E1N54B3324

Kliento prijungimo objekto duomenys:			
	Mato vnt.	Leistinoji naudoti galia	Atvado tipas (trifazis/vienfazis)
Esama leistinoji naudoti galia	kW	-	
Nauja leistinoji naudoti galia	kW	3	Vienfazis
Visa leistinoji naudoti galia	kW	3	Vienfazis
Komerčinės apskaitos spintos spalva:			

1. Šios prijungimo sąlygos terminuotam elektros įrenginių prijungimui išduodamos Kliento objekto, esančio Ažuolų g. 1A, Rokiškis, Rokiškio r. sav., prijungimui prie AB "Energijos skirstymo operatoriaus" skirstomųjų tinklų. Objekto terminuotam prijungimui parinktas optimalus taškas atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant kabelio (atvado), pakloto iš komercinės apskaitos spintos (KAS) į savininko objekto vidaus elektros tinklą, prijungimo gnybtų.

3. Kliento veiksmai įgyvendinant prijungimo sąlygas terminuotam elektros įrenginių

3.1. Susipažinkite su terminuotų (laikinių) elektros įrenginių prijungimo prie Bendrovės tinklų paslaugos sutartimi ir sumokėkite įmoką. Atlikti apmokėjimą galite prisijungę Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna, skiltyje „Paraiškos“.

3.2. Pasirinkite ir užsisakykite reikiamą kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką (kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką galite pasirinkti savarankiškai arba iš Bendrovės pateikiamo partnerių sąrašo www.eso.lt/lt/namams/elektra/paslaugos_1723/varzu-matavimas), kuri (-s) atliks Jūsų vidaus elektros instaliacijos (toliau - įvado) iki nuosavybės ribos su Bendrove įrengimą/patikrinimą. Kaip turi būti paruoštas elektros įvadas, rasite www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/sutarciu-valdyma/techniniai-reikalavimai/projektu-techniniai-reikalavimai, pavadinimu „1. 3 Elektros apskaitų įrenginių įrengimo atmintinė (ESO ir kliento rangovams)“. Prijungimo sąlygų dokumento kopiją prašome pateikti Jūsų pasirinktai kvalifikaciją turinčiai įmonei/elektrikui, kuri (-s) atlikus (-ęs) darbus turės pateikti Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktas), patvirtinantį Jūsų objekto vidaus elektros tinklo įrengimo kokybę. Rangovo aktą Jūsų pasirinkta įmonė pateiks per www.eso.lt/paraikos/rangovu-aktu-pateikimas/1.

Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852*

*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.

Tel. (8 5) 277 7524

Faks. (8 5) 277 7514

El. p.: info@eso.lt

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

3.3. Apskaitos prietaisą įrengsime po to, kai pasirašysite sutartį su pasirinktu elektros energijos tiekėju.

3.4. Svarbi informacija:

3.4.1. Terminuotas (laikinas) elektros įrenginių prijungimas galioja 12 metų nuo prijungimo paslaugos sutarties apmokėjimo dienos.

3.4.2. Kliento terminuotų (laikinių) elektros įrenginių prijungimo darbus, pagal 4 (AB „Energijos skirstymo operatorius“ veiksmai įgyvendinant objekto prijungimą) prijungimo sąlygų punktą iki nuosavybės ir turto eksploatavimo ribos atliks Bendrovė.

3.4.3. Pasibaigus objekto elektros energijos pirkimo-pardavimo (persiuntimo) paslaugos sutarčiai Bendrovė atlieka terminuotų (laikinių) kliento elektros įrenginių atjungimo paslaugą. Klientui nuosavybės teise, priklausančius terminuotus (laikinius) elektros įrenginius ir tinklus turi išmontuoti asmeninėmis lėšomis.

3.4.4. Pasikeitus poreikiui, Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna pateikite naują paraišką. Bendrovė gavusi naują paraišką parengs ir išduos naujas prijungimo sąlygas.

3.4.5. Norėdami savo objekte atlikti vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus ir pamačius, kad darbų atlikimui reikės nuimti ir uždėti apskaitos prietaiso plombą, prieš fizinių darbų pradžią susijusią su plombų nuėmimu, turite informuoti Bendrovę tel. +370 660 01852, kad nuimate plombą. Užbaigus visus vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, turite pakartotinai informuoti tel. +370 660 01852, kad Bendrovės darbuotojai apskaitos prietaisą užplombuotų. Daugiau informacijos skaitykite www.eso.lt/lt/namams/elektra/skaitikliai-ju-prieziura-ir-tikrinimas/skaitikliu-prieziura/kaip-nuimti-ir-uzdeti-plomba.

4. AB „Energijos skirstymo operatorius“ veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:

4.1. Ant esamos žemos įtampos oro linijos L-100, prijungtos nuo transformatorinės TR-11 atramos Nr. 101/7 įrengti vienos vietos(-ų) komercinę(-ės) apskaitos spintą (toliau - KAS) su vienfaziu „C“ charakteristikos 16 A automatinio jungiklio ir elektros energijos apskaitos skaitiklio.

4.2. KAS prijungti nuo esamos oro linijos laidų įrengiant 16 mm² skerspjūvio kabelių liniją.

5. Kita informacija

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti AB „Energijos skirstymo operatorius“ savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt, skiltyje.

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų AB „Energijos skirstymo operatorius“ teikiamų paslaugų galite rasti www.eso.lt arba kilus papildomiems klausimams Jums gali padėti Jūsų asmeninis vadybininkas, kurio kontaktus rasite prisijungę prie savo paskyros savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt.

Skambučiai apmokestinami pagal Jūsų pasirinkto ryšio operatoriaus taikomą tarifą ar mokėjimo planą.

Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852*

*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.

Tel. (8 5) 277 7524

Faks. (8 5) 277 7514

El. p.: info@eso.lt

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

ELEKTROS ĮRENGIMŲ IR DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

I. BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis – pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

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

Visi elektrotechninėje, projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąraše pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti; jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, - nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys duotųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti CE ženklu.

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

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būti patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemas.

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

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo ir Inžinieriaus – projektuotojo įvertinimu turi pateikti visą siūlomą medžiagą ir įrangos katalogus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Rangovas Užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą užsakovui.

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

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

II. TECHNINIS DARBO PROJEKTAS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Techniniame darbo projekte parengiamų duomenų sudėtis ir duomenų kiekis, jų detalizacija (teksto, skaičiavimo, brėžinių) turi būti pakankama statytojo sumanymui suprasti ir įvertinti, statybos kainai nustatyti, suderinimams ir ekspertizei atlikti, statybos rangovo konkursui paskelbti, statybos ar griovimo projektui parengti, darbo projektui (jei jo reikia) parengti. Projektą apiforminti pagal standarto LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“, bei STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.

Techninio darbo projekto sudėtis:

1. Bendrieji duomenys.

Šioje dalyje pateikiama:

Projekto sudėties žiniaraštis;

Projekto pritarimų lentelė. Privalomų derinimų sąrašas.

Projekto bendrieji rodikliai. Nurodomi naudojamų medžiagų ir įrenginių kiekiai bei bendrieji ekonominiai rodikliai;

2. Projektiniai sprendimai.

Atestato Nr.					ELEKTROS ĮRENGIMŲ IR DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		Laida
							0
39697	PV	A. Gegužis		2025-12	GP-24-TDP-22-EA-TS	Lapas	Lapų
35136	Proj.	D. Kajokas		2025-12		1	19

Šioje dalyje pateikiami projektiniai sprendimai pagrįsti skaičiavimais ir pavaizduoti brėžiniais. Jeigu pagal techninį darbo projektą bus vykdomi darbai, brėžiniai turi būti pakankami vykdyti statybos ir montavimo darbus (susikirtimų su visomis inžinerinėmis komunikacijoms pjūviai, kabelių trasos išilginiai pjūviai, sudėtingose trasų vietoje ir kt.).

Kabelių montavimo lentelė / žurnalas. Pateikiama lentelė, nurodant kabelio pradžią ir pabaigą, kabelio skerspjūvį, ilgį, kabelio klojimo būdus, nurodant ilgį, tranšėjos kasimo ilgį klojamiems kabeliams, bei galinių, jungiamųjų movų kiekį.

Aiškinamasis raštas. Pateikti ir pagrįsti techninius sprendimus elektrotechninėje, relinėje, ryšių ir statybinėse dalyse ir pagrindinius statinio techninius, ekonominius rodiklius, kitus pažintinius duomenis, trumpas elektrotechninių sprendimų aprašymas;

Įtakos tinklui vertinimas. Pateikiami projektiniai skaičiavimai su formulėmis, reikalingi esamo tinklo elementų tinkamumui įvertinti, įrenginiams, gaminiais ir medžiagoms parinkti.

Priedai:

Projektą rengusių asmenų atestatai, suteikiantys teisę projektuoti objektus;

Prisijungimo sąlygos ir patvirtinta projektavimo užduotis;

Žemės sklypų savininkų pareiškimai, dėl žemės naudojimo;

Servitutai;

Registrų centro išrašas;

Nacionalinės žemės tarnybos sutikimas

3. Techniniai reikalavimai.

Techniniai reikalavimai – pateikiami projektiniai sprendiniai, projektui įgyvendinti reikalingos sąlygos, techniniai reikalavimai atskiriems įrenginiams, gaminiais, medžiagoms (nenurodant tipo, markės, gamintojo) ir darbams, pagal kuriuos konkurso būdu bus parenkamas įrangos tiekėjas ir nustatoma statinio statybos kaina.

4. Schemos, brėžiniai.

Šioje dalyje pateikiami projektiniai sprendimai, pagrįsti skaičiavimais ir pavaizduoti brėžiniais. Brėžiniai pakankami vykdyti statybos ir montavimo darbus (sankirtų su visomis inžinerinėmis komunikacijomis pjūviai, vamzdžių paklojimo, prakalimo ar pragręžimo pjūviai žemės paviršiaus atžvilgiu, kabelių trasos išilginiai pjūviai sudėtingose trasų vietose, modulių karkasinių transformatorių pastatų pagrindinių konstrukcijų pjūviai, ryšių, relinės apsaugos ir valdymo sistemų principinės schemos, elektros energijos apskaitos prietaisų prijungimo schemos ir kt.).

5. Įrenginių, gaminių, medžiagų ir darbo kiekių žiniaraščiai.

Šioje dalyje pateikiami reikalingi nupirkti ar pagaminti įrenginių, gaminių, medžiagų, nurodant pagrindinius techninius parametrus, ir statybos darbų kiekiai nurodant matavimo vienetus (nenurodant tipo, markės, gamintojo).

6. Statybos kainos skaičiavimai.

Šiais skaičiavimais įvertinama įrenginių, gaminių, medžiagų, statybos montavimo darbų ir mechanizmų sąnaudų kaina, įskaitant visas papildomas išlaidas. Statinių statybos skaičiuojamųjų kainų nustatymui naudoti aktualius statybos skaičiuojamųjų kainų įkainius ir bendruosius ekonominius normatyvus, susijusius su statinio statyba. Suvestinėje sąmatoje įvertinti visas reikalingas papildomas išlaidas: trasos nužymėjimą, kontrolinę geodezinę nuotrauką, leidimą žemės kasimo darbams, Telia AB atstovo iškvietimą, melioracijos įrenginių atstatymą, inžinerinių-geologinių tyrinėjimų darbus ar archeologinę priežiūrą, kitų inžinerinių tinklų atstatymui būtinas sąnaudas ir kitas reikalingas išlaidas. Lokalinės sąmatos turi būti parengtos atskiros kiekvienai tinklo rūšiai montuoti. Lokalinėje sąmatoje parengti po atskirą skyrį montavimo darbams, išmontavimo darbams ir medžiagoms.

Sąmatų sudarymui naudojami aktualūs statybos skaičiuojamųjų kainų įkainiai ir bendrieji ekonominiai normatyvai, susiję su statinio statyba. Medžiagų ir įrenginių kainos privalo būti nurodytos pagal tuo metu rinkoje esančias kainas..

7. Konkursinė medžiaga.

Rangovų pateikiamų pasiūlymų kainos nustatymui, darbų ir medžiagų poreikio žiniaraščiai turi būti pateikiami pagal patvirtintą pavyzdinę formą „Sustambintų darbų kiekių žiniaraštis“ (nenurodant piniginės išraiškos ir paliekant tik konkrečiam projektui reikalingą informaciją), Pateikiamoje konkursinėje medžiagoje negali būti asmeninių duomenų (vardų, pavardžių, adresų), galinčių daryti įtaką pirkimo eigos sąžiningumo užtikrinimui..

8. Statybos paruošimo ir organizavimo sprendiniai.

Šiais sprendiniais nurodomos statybos vietos sąlygos, statybos eiliškumas, parengiami specifiniai statybos organizavimo sprendiniai, kuriuose turi būti parengti reikiami elektros tinklo pertvarkymai rekonstrukcijos metu ir taip pat veiksmų planas avarijų metu, kurių privaloma laikytis, kad būtų įvykdyti projektiniai sprendiniai ir techninių specifikacijų reikalavimai.

9. Kiti dokumentai.

Statybą leidžiantys dokumentai;

Projekto ekspertizės išvada (ypatingo statinio, statinio, įrašyto į valstybės investicijų programą, tipinių statinių projektų, kurie bus teikiami Aplinkos ministerijai ar jos įgaliotai institucijai tvirtinti);

Ne senesnė kaip 1 metų topografinė geodezinė nuotrauka;

Melioracijos įrenginių atstatymo projektas (kai projektuojami tinklai susikerta su drenažo įrenginiais);

Geologinių tyrinėjimų ataskaita (tai yra privalomasis dokumentas statinio projektui rengti);

Archeologinių tyrinėjimo darbų išvada (reikalinga, kai tyrinėjimus būtina atlikti rengiant projektą, arba archeologinių tyrinėjimo darbų komercinis pasiūlymas, projektavimo metu išaiškęs poreikį vykdyti archeologinius tyrinėjimus);

Sklypo planas (sklypo sutvarkymo planas).

Dokumentai, patvirtinantys teisę įrengti tinklus valstybinėje ir (ar) privačioje žemėje: Nacionalinės žemės tarnybos sutikimai, servitutų nustatymo sutartys su servituto zonų brėžiniais, pareiškimai dėl žemės naudojimo sąlygų ir kt.

III. ŽEMĖS DARBAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

1. Bendrieji žemės darbų vykdymo reikalavimai.

Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto savivaldybė. Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

1. be žemės savininko žinios ir derinimo su institucijomis, patikėjimo teise valdančiomis valstybei nuosavybės teise priklausančius melioracijos statinius, kasti melioruotą žemę giliau kaip 0,7 m;

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

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

4. žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrengimų vietas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;

5. nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštelėse, gatvėse, pravažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;

6. 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, šilumos tinklų, dujotiekio įmonių atstovų nurodymus (STR 1.06.02:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“).

Darbų, vykdomų valstybinių kelių juostoje, tvarka:

1. Rangovas ne vėliau kaip prieš 3 darbo dienas iki numatytų darbų objekte pradžios privalo gauti Kelio valdytojo leidimą darbams kelio juostoje.

2. Rangovas, baigęs darbus kelio juostoje, privalo atlikti visus pradinės techninės būklės atstatymo darbus, visiškai ir tinkamai sutvarkyti darbų atlikimo vietą ir aplinkines darbų atlikimo reikmėms naudotas teritorijas, įskaitant statybinio laužo, užteršto grunto, šiukšlių išgabenimą.

3. Kelio juostoje atliktus darbus Rangovas privalo priduoti Kelio valdytojui ir gauti tai patvirtinančią pažymą. Priduodamas atliktus darbus Rangovas Kelio valdytojui privalo pateikti objekto išpildomąją nuotrauką popierinėje ir skaitmeninėje formose.

Atkastieji inžineriniai tinklai bei įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamojoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelių naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

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

Turi būti padaromos požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

2. Tranšėjų kasimas.

2.1.1. Geodezinis trasos nužymėjimas

1. Nužymima medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50m. Žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vietos;

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

3. Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų atliekamas šurfavimas kas 20m (0,35m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos). Šurfavimas atliekamas rankiniu būdu, esamas požemines komunikacijas atkasant kastuvais, dalyvaujant kabelių ir kitas esamas komunikacijas eksploatuojantiems darbuotojams. Kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių iešikliais;

4. Dalyvaujant Rangovui ir Užsakovui, techninės priežiūros inžinieriui, parengiamas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema.

2.1.2. Geodezinis trasos nužymėjimas

1. Miesto gatvėmis vykdomas rankiniu būdu, neužstatytose vietovėse – vienakaušiais ekskavatoriais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšėjiniu būdu klojant kabelius;

2. Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5m atstumu nuo tranšėjos briaunos. Derlingas žemės sluoksnis supilamas atskirai, kuris užkasant tranšėją supilamas ant viršaus;

3. Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių. Įrengiamas dugno pagrindas iš purios 10cm storio molio arba priemolio žemėje – smėlio pagrindas;

4. Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

- piltame grunte iki 1,0m gylio;
- priesmėliuose iki 1,25m gylio;
- molyje iki 1,5m gylio.

5. Mechanizuotas tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:

- vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
- daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0 – 1,5m atstumu nuo esamo kabelio;
- klojant kabelį betranšėju būdu – 1,5m atstumu nuo esamo kabelio.

6. Elektros kabeliai atkasami be smūgių rankiniu būdu;

7. Leidžiami nuokrypiai nuo projekcinės dugno amplitudės:

- kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15cm;
- kasant tranšėjiniais ekskavatoriais +10cm.

Projektuojamus elektros kabelius kloti žemiau esamų kabelių.

Prieš pradėdant kasti (esant požeminiui kabeliui), reikia patikslinti kabelio vietą ir gylį (atkasant kastuvais ir dalyvaujant kabelių eksploatuojantiems darbuotojams), pastatyti laikinus aptvarus, nurodančius žemės kasimo mašinų darbo ribas.

Naudoti žemės kasimo mašinas galima naudoti ne arčiau kaip 1m iki kabelio. Jei kasama virš kabelio, naudoti žemės kasimo mašinas, pneumatinius įrankius ir laužtuvus tik iki tokio gylio, kad iki kabelio ar jo mechaninės apsaugos liktų ne plonesnis kaip 0,3m grunto sluoksnis. Toliau gruntą reikia kasti kastuvais.

Žemės darbų atlikimo metu, pastebėjus plane nepažymėtus kabelius, vamzdynus, požeminius statinius, sprogmenis, būtina sustabdyti darbą, kol bus išsiaiškintas rastų statinių pobūdis ir gautas atitinkamų organizacijų leidimas tęsti darbus.

Persikirtimas su gatvių važiuojamosiomis dalimis atliekamas plastikiniame 110 mm diametro vamzdyje.

Tranšėjų tinkamumas požeminių kabelių paklojimui apiforminamas atitinkamu aktu ir įrašų statybos darbų žurnale. Vienoje tranšėjoje galima kloti ne daugiau kaip šešis jėgos kabelius, jei nėra kito projekcinio sprendimo. Sunkiasvoriai kabeliai klojami mechanizuotu būdu panaudojant kabelinį transporterį. Lengvasvoriai kabeliai gali būti klojami rankiniu būdu pasinaudojant kabelio ritės pakėlikiais.

2.1.3. Kabelių paklojimas

Kabelio klojimo gyliai:

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

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- tarp jėgos ir kontrolinių kabelių – 0,1m;
- tarp kontrolinių kabelių – nenormuojama;
- tarp 20 kV ir 10 kV kabelio ar kontrolinių kabelių – 0,25m;
- tarp klojamo kabelio ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai – 0,5m.

Įrengiant KL želdiniuose, atstumas nuo kabelio iki medžių kamienų turi būti ne mažesnis kaip 2m. suderinus su įmone, kuriai priklauso želdiniai, leidžiama šį atstumą sumažinti, jeigu kabeliai klojami vamzdžiuose, nepažeidžiant šaknų sistemos. Klojant kabelius krūmais apsodintose žaliose zonose, nurodytus atstumus leidžiama sumažinti iki 0,75 m.

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus. Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios ne mažiau 0,1m storio žemės, priemolyje ir molyje – smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius (Užsakovas), kuris kartu su Rangovu patikrina:

- tranšėjos gylį, posūkio kampų;
- kabelių atitikties deklaracijas ir servitutų;
- kabelių būgno patikrinimo aktus.

Žiemą kasti gruntą kastuvais galima tik jį atšildžius. Šiuo atveju šilumos šaltinis negali priartėti prie žemėje esančių kabelių arčiau 15 cm. Jei gruntas šildomas elektra, šildymo ruožus reikia aptverti ir pakabinti įspėjimo ženklus. Atstumas tarp aptvaro ir šildymo ruožų turi būti ne mažesnis kaip 3 m. Tamsiu paros laiku šildoma aikštelė turi būti apšviesta. Gruntą galima šildyti ne aukštesne kaip 400 V įtampa. Elektrodo prijungiami izoliuotais laidais ar kabeliais. Instaliacijos tvarkingumą reikia tikrinti kasdien ir kiekvieną kartą perklojus.

Kabelinių linijų klojimas žiemos metu be pašildymo leidžiamas tik tais atvejais, kai oro temperatūra laike 24 val. iki klojimo darbų pradžios nenukrito (nors ir laikinai) žemiau:

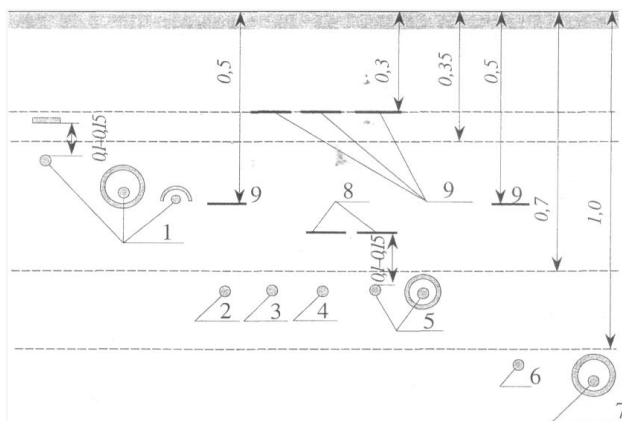
0° C – žemo ir aukšto slėgio, tepalu užpildytiems kabeliams su popierine gyslų izoliacija ir švino bei aliuminio apvalkalu;

-5° C - žemo ir aukšto slėgio, tepalu užpildytiems kabeliams;

-7° C – kontroliniams ir jėgos kabeliams iki 35 kV įtampos su plastmasine arba gumos izoliacija ir apvalkalu iš pluoštinės medžiagos ir metaline juosta apsaugotu paviršiumi;

-15° C – kontroliniams ir jėgos kabeliams iki 10 kV su polivinilchloridine arba gumos izoliacija ir apvalkalu be pluoštinės medžiagos ir metaline juosta apsaugotu paviršiumi;

Klojant kabelius žemėje, naudojamose apsaugos priemonės parodytos 1 paveiksle.



1 pav. KL žemēje kļojimo būdai ir naudojamos apsaugos priemonės

5. *Signalinė juosta.*

Kartu su būgnais turi būti pateikiami gamyklos kabelių bandymo protokolai.

Baigus darbus, atliekama požeminės kabelinės linijos geodezinė nuotrauka, pažymint plane jos koordinates esamų kapitalinių statinių arba specialiai tam tikslui įrengtu ženklų atžvilgiu.

Išvedant kabelį į žemės paviršių, kabelis po žeme ir virš žemės paviršiaus turi būti apsaugotas nuo mechaninių pažeidimų, 2m aukštyje nuo grindų arba žemės paviršiaus ir 0,3 m žemėje.

2.1.5. Tranšėjų užpylimas

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 0,1 m storio sluoksniu:

- priemolio, molio žemėje – smėliu;
- smėlio, priemolio žemėje – gruntu, iškastu iš tranšėjų, be akmenų, statybinių šiukšlių;
- įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų;
- žemos įtampos kabeliai 0,35 – 0,70 m gylyje ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba paklojami vamzdžiuose.

Signalinės juostos plotis vienam kabeliui – 0,1 m, storis – 0,5 mm. 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.

Gruntas sutankinamas 0,2 – 0,3 m sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas – 0,98. Klojant kabelius per laukus, užpilama tranšėja nesutankinama.

Perėjimuose per kelius, gatves gatvės tranšėja užpilama smėliu, sutvarkoma danga, atstatomas gerbūvis. Baigti darbai priduodami savivaldybės atstovui, išdavusiam leidimą kasimo darbams.

Paklojus kabelį nedarboje žemėje pirmiausiai užpilamas nedarbo žemės sluoksnis, o virš jo pilamas paviršinis dirvožemis, kuris išpurenamas, sulyginamas ir užsėjamas veja.

2.1.6. Izoliuotų laidų ir kabelių sujungimas, atsišakojimas ir galų apdirbimas

Laidų ir kabelių pajungimo vietose būtina numatyti laido atsargų, užtikrinančių pakartotiną pajungimą jiems nutrūkus. Sujungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui. Daugiagysliai laidininkai pajungiami tik tai uždėjus, apipresavus antgalį.

Kabelinei linijai montuojant kabelių movas atstumas tarp kabelių movos korpuso ir artimiausio kabelio turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m.

Kabelio jungtims ir galams naudojamos firmos “Raychem” arba analogiškos kitų firmų movos, atitinkančios reikalavimus ir turinčios Lietuvos Respublikoje galiojančius sertifikatus.

Suduriant klojamus kabelius, abiejose movos pusėse turi būti paliekama kabelio atsarga, pakankama movos permontavimui.

Galinė mova – susidedanti iš keturių apipresuotų ant kabelių gyslų antgalių izoliuotų ir hermetizuotų storesniais vamzdeliais kurių vidinis paviršius padengtas klijais. Analogiškai didesnio diametro termiškai susitraukiantis vamzdelis izoliuoja ir hermetizuoja visus vidinius komponentus. Galinės movos gyslų ilgis 500 mm.

Visos movos privalo būti atsparios korozijai. Drėgmės temperatūros režimas turi būti –50° C iki +100° C ir daugiau.

Sujungimo mova – sujungimo erdvės užpildymui naudojamas specialus užpildas apsaugantis kabelį nuo drėgmės. Šis užpildas užtikrina gerą hermetizavimą izoliacinių medžiagų be metalinio sujungėjo. Kabelių sujungimui naudojami specialūs metaliniai sujungėjai įgalinantys atsišakojamam kabeliui prisijungti prie magistralės, nenuvalant magistralinio kabelio gyslų izoliacijos. Ant viršaus užtraukiama termiškai susitraukianti hermetinė rankovė, armuota specialiu, atspariu mechaniniams pažeidimams audiniu. Sujungimo movos ilgis 600 mm. Diametrai 135 mm.

Visos movos privalo būti atsparios korozijai. Drėgmės temperatūros režimas turi būti nuo –500 C iki –1000 C ir daugiau.

Esančiomis atviromis dalimis turi būti ne mažiau kaip 200 mm. Visi spintų metaliniai elementai, metalinės elektros aparatūros dalys, darbo metu esančios po įtampa, turi būti atitinkamai sujungtos su esamu pastato įžeminimo kontūru.

2.1.7. Kabelių linijų eksploatavimas. Bendrosios nuostatos

Kabelių linijos, eksploatuojamos vadovaujantis Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklėmis, Elektros įrenginių bandymų normomis ir apimtimis, Saugos taisyklėmis, eksploatuojant elektros įrenginius DT II – 02, 0,4 – 35kV kabelių eksploatavimo reglamentu bei instrukcijomis.

2.1.8. Kabelinių linijų techninė priežiūra

Kabelių linijų techninė priežiūra atliekama vadovaujantis Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklėmis, reglamentais ir instrukcijomis.

KL techninės priežiūros metu vykdoma 0,4 – 35 kV trasų priežiūra, 0,4 kV spintų, požeminių statinių apžiūros ir techninės priežiūros darbai.

Kabelių linijų trasą ir požeminių statinių priežiūra ir apžiūros atliekama Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklėmis ir reglamentais nustatytu periodiškumu ir tvarka.

**IV. GATVIŲ APŠVIETIMO SKIRSTYMO SKYDAS.
TECHNINIAI REIKALAVIMAI**

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60439-5 (mechaniniam atsparumui) LST EN 60947-5-2
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti ES akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Naudojimo sąlygos	Lauke
4.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
5.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
6.	Vardinė įtampa	400/230 V
7.	Izoliacijos įtampa	> 400 V
8.	Vardinis dažnis	50 Hz
9.	Apsaugos laipsnis	≥ IP44
10.	Skydas sudarytas iš modulių	Pagrindinės dalies
11.	Tvirtinimas	- pastatoma ant pagrindo. Tuo atveju, kai pagrindas įkasamas į žemę priekinis pagrindo dangtis turi turėti galimybę jį nuimti. Visos komplektuojamos dalys tai yra pamatas, kabelių spinta, tvirtinimo detalės privalo būti montuojamos to pačio gamintojo.
12.	Metalinis korpusas (durelės, stogelis)	Ne plonesnis kaip 1,5 mm storio plieno lakštų.
13.	Matmenys	Ne mažiau 500x400x170 mm Ne daugiau 1400x280x170 mm
14.	Pagrindo medžiaga atspari atmosferiniams poveikiams	– Karštai cinkuoti plieno lakštai, ne plonesni nei 2,5 mm;
15.	Pagrindinės dalies modulyje montuojami standartiniai elektros įrenginiai	– Automatiniai jungikliai – Šynos; – Nulinė (PEN) šyna.
16.	Kabelių įvedimas	– Iš apačios
17.	Kabelių laikiklių kiekis	– 3 vnt.;
18.	Modulių korpuso medžiaga	– Karštai cinkuoti plieno lakštai pagal LST EN 10346
19.	Metalinis korpusas (durelės, stogelis)	– Ne plonesnis kaip 1,5 mm plieno lakštų.
20.	Pagrindas ir kitos detalės, susisiekiančios su gruntu	Padengiamos ≥ 85 μm lydaline cinko danga pagal LST ISO 1461 Plieno lakštai ne plonesni kaip 2,5 mm.
21.	Korpusas iš išorės nudažomas	– RAL 7032, prieš užsakant derinama su užsakovu
22.	Skydo danga atspari atmosferiniams poveikiams	– Pateikti dažytų dangų atsparumo korozijai bandymų protokolų kopijas
23.	Ventiliacija	– Savaiminė, neleidžianti kondensuotis drėgmei ir nepraleidžianti dulkių
24.	Įžeminimo kontūro prijungimo vieta	– Prijungimui skirtas gnybtas
25.	Įžeminimo laidininkas jungiantis tranzitinės dalies modulį su durelėmis	– Lankstus, daugiavielis, varinis pažymėtas geltona-žalia spalva
26.	Durų užrakinimo sistema	– Pagrindinės dalies modulio durelių užraktai pagal eksploatuojančios įmonės techninius reikalavimus spynoms ir raktams
27.	Laidininkų (fazinių, įžeminimo, apsauginio nulinio) spalvinis žymėjimas	– Pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus (IEC 60446)
28.	Ženklas įspėjantis apie elektros srovės smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus	– Ant Pagrindinės dalies modulio durelių išorinės pusės, atsparus atmosferiniams poveikiams.
29.	Mnemoschema	– Ant Pagrindinės dalies modulio durelių vidinės pusės
30.	Operatyviniai ir kiti užrašai (lietuvių kalba)	– Derinami kontrakto pasirašymo metu
31.	Techniniai dokumentai:	– Kabelių spintos pasas lietuvių kalba;

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		– Komplektuojančių įrenginių pasai lietuvių ir anglų kalbomis; – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių kalba; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių kalba; – Gabaritinis brėžinys.
32.	Tarnavimo laikas	– ≥ 25 metai
33.	Garantinis laikas	– ≥ 24 mėnesiai

**V. 0,4 kV ĮTAMPOS 2+63 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI.
TECHNINIAI REIKALAVIMAI**

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją. Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members	Pateikti: • Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; • Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	$-25^{\circ}\text{C} \dots +55^{\circ}\text{C}$
5.	Santykinė oro drėgmė	$\leq 95\%$
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
8.	Maksimalioji įtampa	≥ 40 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Izoliacijos įtampa	≥ 500 V
11.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
12.	Vardinė srovė	– $\geq 6, 10, 16$ A;
13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	– $I_{cu} \geq 10$ kA; – $I_{cs} \geq 75\% I_{cu} (\geq 7,5 \text{ kA})$.
14.	Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius):	$I_n \leq 63$ A; (≥ 10000);
15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	– C;

**VI. 1000 V STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI VIENVIELIAI KABELIAI.
TECHNINIAI REIKALAVIMAI**

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1537.4 (HD 21.4 S2)
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 300/500$ V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje, lauke
7.	Aplinkos temperatūra	$-35^{\circ}\text{C} \dots +35^{\circ}\text{C}$
8.	Laidininkų skaičius	– 3;
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228
10.	Laidininkų izoliacija	PVC
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
12.	Išorinis apvalkalas	PVC
13.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	$\geq +70^{\circ}\text{C}$

14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	$\geq +160\text{ }^{\circ}\text{C}$
15.	Žemiausia montavimo temperatūra	$-5\text{ }^{\circ}\text{C}$
16.	Kabelio skerspjūvio plotas	- 2,5 mm ² :
17.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	- Montuojant 10xD; - Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
18.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
19.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

**VII. IKI 1000 V KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE, PATALPOSE IR ATVIRAME ORE.
TECHNINIAI REIKALAVIMAI**

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1;
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje arba. Akredituota laboratorija – laikoma tokia laboratorija, kuri yra akredituota Europos akreditacijos organizacijos (European co-operation for Accreditation) pripažįstamoje akreditacijos įstaigoje bandymų (testing) srityje.	Pateikti: - akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatą; - pilnus atliktų (pagal standarto aktualiąją redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
3.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 0,6/1\text{ kV}$
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksplotavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvira ore;
7.	Aplinkos temperatūra	$-35 \dots +35\text{ }^{\circ}\text{C}$
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkų skaičius	• 4;
8.2.	Laidininkas	Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto aliuminio
8.3.	Laidininko klasė	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
8.4.	Laidininkų izoliacija	XLPE
8.5.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
8.6.	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus, nepalaikantis degimo PE
8.7.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	• visos gyslos apsuktos tampa izoliacine juosta
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	$+90\text{ }^{\circ}\text{C}$
10.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	$+250\text{ }^{\circ}\text{C}$
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	$-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ kabeliams su aliuminėmis gyslomis $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ kabeliams su varinėmis gyslomis
12.	Kabelio konstrukcija ir techniniai parametrai	Nustatoma užsakant pagal 1 lentelę
13.	Minimalus lenkimo spindulys	$\leq 12xD$ D – išorinis kabelio skersmuo
14.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

Iki 1kV kabelių su plastikine izoliacija techniniai parametrai

1 lentelė

Laidininko skerspjūvio plotas, mm ²	Laidininko konstrukcija*	Aktyvioji varža esant 20 °C, Ω/km	Ilgalaikė gyslos (+70°C) darbinė srovė grunte, A**	Ilgalaikė gyslos (+90°C) darbinė srovė ore, A**
<u>Aliuminio gyslomis</u>				
4x25	RE	1,91	80	75

* RE – apvalus monolitinis.

GP-24-TDP-22-EA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	19	0

****Ilgalaikės darbinės srovės aliuminiams laidininkams nurodytos pagal LST 1702 (HD 603) standartą, kai grunto temperatūra +15 °C, oro +25 °C.**

VIII. IKI 1 kV KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS IR JUNGIAMOSIOS MOVOS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393:2006 (Cenelec HD 623 S1) standartą	
2.	Vardinė įtampa	1 kV	
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV	
4.	Vardinis dažnis	50 Hz	
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti	
6.	Eksplotavimo sąlygos	• atvira ore; • vidaus	
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C	
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C	
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko	
10.	Kabelio gyslų skaičius	• 4	
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	• 25 mm²;	
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: • atmosferos veiksniams • ultravioletinių spindulių poveikiui	
13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: • atmosferos veiksniams; • agresyvaus grunto poveikiui; • atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;	
14.	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	• ≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui • ≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui	
15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis	
16.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai	
17.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)	
18.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	• Gamyklinis aprašas • Montavimo instrukcija	
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas	
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų	
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių	

IX. KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	
1.	Pagaminta iš polietileno	PE	
2.	Spalva	Geltona	
3.	Skirta naudoti	Žemėje	
4.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °	
5.	Pakavimo kiekis	≥ 50 m	
6.	Juostos storis	≥ 0,5 mm	
7.	Juostos plotis	Nustatomas užsakant 100÷310 mm	
8.	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	“Dėmesio! Kabelis”	
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai	
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai	

**X. ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI.
TECHNINIAI REIKALAVIMAI**

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Gaminio sertifikavimas	Sertifikuotas elektros kabelių kanalizacijai
2.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	PP, PE, PEHD, XSC 50
3.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys	• 63
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	gofuota.
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su daugiavielėmis gyslomis skersmens santykis	≥1,5 (kai vamzdžio ilgis < 35 m.) ≥1,85 (kai vamzdžio ilgis ≥ 35 m.)
7.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:	
8.1.	Tankis	800-960 kg/m ³
8.2.	Elastingumo modulis	≥750 MPa
8.3.	Mechaninis atsparumas	≥750 N
8.4.	Lydimosi indeksas	0,15÷0,5 g/10 min
8.5.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +75 °C
8.6.	Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų
9.	Vamzdžių įrengimui reikalingas smėlio paklotas	
10.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
11.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

**XI. UŽDARU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI.
TECHNINIAI REIKALAVIMAI**

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Gaminio sertifikavimas	ISO 9001 arba lygiavertis
2.	Standartas	LST EN 61386-24
3.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikatą
4.	Medžiaga	PE
5.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
7.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona arba raudona juostelė
8.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys	63
9.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 1250 N
10.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N- normal)
11.	Vamzdžio klojimo tipas:	Vamzdžiai yra skirti kloti betranšėjiniu būdu
12.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: • Gamintojas; • Standartas; • Atsparumas gniuždymui (≥ 1250 N); • Atsparumas smūgiams; • Vamzdžio nominalus diametras; • Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis
8.1.	Tankis	800-960 kg/m ³
8.2.	Elastingumo modulis	≥750 MPa
8.3.	Mechaninis atsparumas	≥750 N
8.4.	Lydimosi indeksas	0,15÷0,5 g/10 min
8.5.		
8.6.	Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų
9.	Eksplotavimo temperatūros ribos ne siauresnės nei	-20 ÷ +60 °C
10.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
11.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

XII. GNYBTINAS SU APSAUGOS PRIETAISAI

Gnybtai montuojami metalinėje atramoje pro tam skirtas aptarnavimo dureles atramos nišoje. Kabeliai antgaliais jungiami prie šių gnybtų IP23. Gnybtai turi atitikti sertifikatus EN 60947-7-1:2009, EN 61238-1:2003.

XIII. KABELIO ĮVADO DĖŽUTĖ

- su automatiniu jungikliu 1FC2A IP 44;
- montuojama atramoje pro tam skirtas aptarnavimo dureles atramos nišoje.

XIV. ANTGALIAI

Kabelių antgaliai pagaminti iš specialiai apdoroto aliuminio ištempo vamzdelio (PN79/H-82160) dvigubo presavimo būdu naudojami kabelio apvalių ir sektorinių gyslų apdirbimui.

XV. ŠVIESTUVAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Parenkant šviestuvus gatvių apšvietimui atsižvelgta į techninio projekto reikalavimus.

- šviestuvų apsaugos laipsnį nuo užteršimo ir drėgmės,
- šviestuvų šviesos stiprio kreivę,
- atsparumą mechaniniams smūgiams,
- lempų uždegiklių savybes,
- galios koeficientą,
- konstrukciją.

Numatomas LED šviestuvas su integruota elektronine reguliuojama valdymo pavarą (maitinimo šaltinis, galios numetimo mechanizmas) valdanti šviesos diodus.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Atitikimo CE reikalavimams deklaravimas	LVD 2014/35/EU ir EMC 2014/30/EU, ROHS, WEEE direktyvos, IEC- EN62471, IEC- EN60598- 1:2014, EN62493:2010, IEC-EN62262, ISO
2.	CE ženklavimas	Šviestuvai turi turėti CE ženklavimą.
3.	ES aukštos kokybės ženklas	ENEC ir ENEC+
4.	Gamintojo sertifikatai	ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001
5.	Atsparumas smūgiams	IK ≥ 08
6.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros, valdymo ir optinei dalims ne mažesnė, kaip IP 66 pagal LST EN 60598-1, EN 60598-2-3 arba lygiavertio standarto reikalavimus.
7.	Apsaugos nuo elektros poveikio klasė	II
8.	Įtampa	220-240V/50Hz±1%
9.	Nominali galia	31±1 W - Ežero gatvės automobilių aikštelėje ir Ažuolo gatvės pėsčiųjų take. 54 W - Ažuolo gatvės automobilių aikštelėje
10.	Galios koeficientas (cos φ)	≥ 0,95, kai šviestuvas veikia nominaliu režimu ir ≥ 0,80, kai šviestuvas veikia 50 proc. pritemdymo režimu
11.	Šviesos koreliacinė temperatūra (Susiję spalvinė temperatūra)	4000 K, ±10 %
12.	Šviestuovo galutinis šviesos srautas	Ne mažiau 4355 Lm Ežero gatvės automobilių aikštelėje ir Ažuolo gatvės pėsčiųjų take. Ne mažiau 8000 Lm Ažuolo gatvės automobilių aikštelėje
13.	Šviestuovo šviesinis efektyvumas	≥ 160 lm/W, kai 4 000 K
14.	Spalvų atgavos koeficientas	CRI ≥ 70
15.	Šviestuovo tarnavimo laikas	≥ 100 000 val. (L95/B10)
16.	Šviestuovo įjungimo (inrush) srovė ir 50% srovės sumažėjimo laikas	≤150A ir ≤350 μs
17.	Šviestuovo optinės dalies gaubtas	Pagamintas iš grūdinto stiklo
18.	Matmenys	Ne daugiau nei 900 x 500 x 300 mm

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga															
19.	Korpusas, jo konstrukcija	Korpusas pagamintas iš lieto aliuminio, padengtas antikorozyne danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniams pažeidimams, nusidėvėjimui bei trinčiai. Optinė sistemos dalis atskirta nuo maitinimo šaltinio dalies pertvara.															
20.	Svoris	≤ 15 kg															
21.	Tvirtinimas	Kombinuotas tvirtinimas prie atramos arba gembės, D60mm laikiklis, kuris gali būti reguliuojamas ne mažiau ±15° kampu. Tvirtinimo varžtai iš nerūdijančio plieno.															
22.	Aptarnavimas	Atidarymas be įrankių ARBA su varžtais															
23.	Dažymas	Milteliniu būdu															
24.	Spalva (RAL)	Šviesiai pilka RAL7035 prieš užsakant derinama su užsakovu															
25.	Radio trikdžiai	Turi atitikti EMC reikalavimus															
26.	Atsparumas žaibui ir viršįtampiams	≥ 10 kV															
27.	Šviestuvo valdiklis	PHILIPS, OSRAM, TRIDONIC, LG tipo arba lygiaverčiai															
28.	Šviestuvų maitinimo šaltinis, bendrieji reikalavimai, funkcijos	1. Skirtas LED šviestuvams išorės apšvietimui; 2. Privaloma apsauga nuo trumpojo sujungimo, perkaitimo, perkrovos ir apkrovos dingimo; 3. Įtampa 230V/50Hz; 4. Pritemdymo grafikas: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pradžios laikas, val.</th><th>Pabaigos laikas, val.</th><th>Šviesos srautas, %</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6:00</td><td>21:00</td><td>100</td></tr> <tr> <td>21:00</td><td>0:00</td><td>70</td></tr> <tr> <td>0:00</td><td>4:00</td><td>50</td></tr> <tr> <td>4:00</td><td>6:00</td><td>70</td></tr> </tbody> </table> 5. Šviesos srauto kompensavimas (CLO); 6. Apsaugos klasė ne mažiau IP20; 7. Turi būti autonominio pritemdymo režimas, DALI (pagal protokolą IEC 62386-102). 8. Šviestuvai Šv-1.6 ir Šv-1.7 turi turėti 2 vnt. ZHAGA jungtis (viršuje ir apačioje), o šviestuvo maitinimo šaltinis turi turėti DALI ir D4i protokolus	Pradžios laikas, val.	Pabaigos laikas, val.	Šviesos srautas, %	6:00	21:00	100	21:00	0:00	70	0:00	4:00	50	4:00	6:00	70
Pradžios laikas, val.	Pabaigos laikas, val.	Šviesos srautas, %															
6:00	21:00	100															
21:00	0:00	70															
0:00	4:00	50															
4:00	6:00	70															
29.	Šviestuvo fotometriniai duomenys	Fotometriniai duomenys DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo programomis skaičiavimai.															
30.	Šviesos akinimo koeficientas	Ne blogiau nei G*2 pagal LST EN13201-2:2016															
31.	Eksploatacinė aplinkos temperatūra	-35°C iki + 35° C															
32.	Šviestuvų registracija	Elektroninė šviestuvų registracija naudojant QR kodą, kurio pagalba pateikiami pagrindiniai parametrai. Kodas turi būti nuskaitomas bet kuriuo mobiliuoju įrenginiu su QR kodo nuskaitymo programa. Ant šviestuvų korpuso privalo būti QR ženklas.															
33.	Šviestuvo garantinis laikas:	Ne mažiau 10 metų															
34.	Gamintojo deklaruojama šviestuvo eksploatacijos trukmė	Ne mažiau 15 metų															

Įgyvendinant projektą gali būti naudojami analogiški šviestuvai.

XVI. KRYPTINIAI ŠVIESTUVAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Parenkant šviestuvus gatvių pėsčiųjų perėjų apšvietimui atsižvelgta į techninio projekto reikalavimus.

- šviestuvų apsaugos laipsnį nuo užteršimo ir drėgmės,
- šviestuvų šviesos stiprio kreivę,
- atsparumą mechaniniams smūgiams,
- lempų uždegiklių savybes,
- galios koeficientą,
- konstrukciją.

Numatomas LED šviestuvai su integruota elektronine reguliuojama valdymo pavara (maitinimo šaltinis, galios numetimo mechanizmas) valdanti šviesos diodus.

GP-24-TDP-22-EA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	19	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Atitikimo CE reikalavimams deklaravimas	LVD 2014/35/EU ir EMC 2014/30/EU, ROHS, WEEE direktyvos, IEC- EN62471, IEC- EN60598- 1:2014, EN62493:2010, IEC-EN62262, ISO
2.	CE ženklavimas	Šviestuvai turi turėti CE ženklavimą.
3.	ES aukštos kokybės ženklas	ENEC ir ENEC+
4.	Gamintojo sertifikatai	ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001
5.	Atsparumas smūgiams	IK ≥ 08
6.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros, valdymo ir optinei dalims ne mažesnė, kaip IP 66 pagal LST EN 60598-1, EN 60598-2-3 arba lygiavertio standarto reikalavimus.
7.	Apsaugos nuo elektros poveikio klasė	II
8.	Įtampa	220-240V/50Hz±1%
9.	Nominali galia	≤ 65 W
10.	Galios koeficientas (cos φ)	≥ 0,95
11.	Šviesos koreliacinė temperatūra (Susietoji spalvinė temperatūra)	4000 K, ±10 %
12.	Šviestuvo galutinis šviesos srautas	Ne mažiau 4355 Lm
13.	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	≥ 115 lm/W, kai 4 000 K
14.	Spalvų atgavos koeficientas	CRI ≥ 70
15.	Šviestuvo tarnavimo laikas	≥ 100 000 val. (L95/B10)
16.	Šviestuvo įjungimo (inrush) srovė ir 50% srovės sumažėjimo laikas	≤150A ir ≤350 μs
17.	Šviestuvo optinės dalies gaubtas	Pagamintas iš grūdinto stiklo
18.	Matmenys	Ne daugiau nei 900 x 500 x 300 mm
19.	Korpusas, jo konstrukcija	Korpusas pagamintas iš lieto aliuminio, padengtas antikorozine danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniams pažeidimams, nusidėvėjimui bei trinčiai. Optinė sistemos dalis atskirta nuo maitinimo šaltinio dalies pertvara.
20.	Svoris	≤ 15 kg
21.	Tvirtinimas	Kombinuotas tvirtinimas prie atramos arba gembės, D60mm laikiklis, kuris gali būti reguliuojamas ne mažiau ±15° kampu Tvirtinimo varžtai iš nerūdijančio plieno.
22.	Aptarnavimas	Atidarymas be įrankių ARBA su varžtais
23.	Dažymas	Milteliniu būdu
24.	Spalva (RAL)	Šviesiai pilka RAL7035 prieš užsakant derinama su užsakovu
25.	Radijo trikdžiai	Turi atitikti EMC reikalavimus
26.	Atsparumas žaibui ir viršįtampiams	≥ 10 kV
27.	Šviestuvo valdiklis	PHILIPS, OSRAM, TRIDONIC, LG tipo arba lygiavertiai
28.	Šviestuvų maitinimo šaltinis, bendrieji reikalavimai, funkcijos	1. Skirtas LED šviestuvams išorės apšvietimui; 2. Privaloma apsauga nuo trumpojo sujungimo, perkaitimo, perkrovos ir apkrovos dingimo; 3. Įtampa 230V/50Hz; 4. Apsaugos klasė ne mažiau IP20; 5. Turi būti autonominio pritemdymo režimas, DALI (pagal protokolą IEC 62386-102).
29.	Šviestuvo fotometriniai duomenys	Fotometriniai duomenys DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo programomis skaičiavimai.
30.	Šviesos akinimo koeficientas	Ne blogiau nei G*2 pagal LST EN13201-2:2016
31.	Eksploatacinė aplinkos temperatūra	-35°C iki + 35° C
32.	Šviestuvų registracija	Elektroninė šviestuvų registracija naudojant QR kodą, kurio pagalba pateikiami pagrindiniai parametrai. Kodas turi būti nuskaitomas bet kuriuo mobiliuoju įrenginiu su QR kodo nuskaitymo programa. Ant šviestuvų korpuso privalo būti QR ženklas.
33.	Šviestuvo garantinis laikas:	Ne mažiau 10 metų
34.	Gamintojo deklaruojama šviestuvo eksploatacijos trukmė	Ne mažiau 15 metų

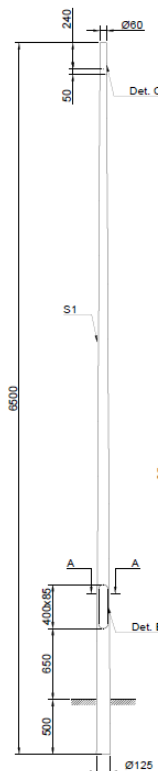
Įgyvendinant projektą gali būti naudojami analogiški šviestuvai.

GP-24-TDP-22-EA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	19	0

XVII. APŠVIETIMO ATRAMOS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Projekte numatomos cinkuotos metalinės apšvietimo atramos kūgio formos, montuojamos į gelžbetoninį pamatą, kuriame įbetonuota plieno plokštė su inkariniais varžtais. Atramos viršūnė $\varnothing 60$ mm skersmens šviestuvo arba gembės montavimui.

Atramų cokoliuose įrengti skydelius su kontaktais šviestuvų ir kabelių prijungimui. Šviestuvus atramose prijungti $3 \times 2,5$ mm² variniais instaliaciniais laidais. Elektros kabeliai apšvietimo atramose turi būti prijungiami per SV-15 (arba analogiškas) kabelines jungtis, kurių izoliacinė korpuso dalis pagaminta iš smūgiams atsparios ir degimo nepalaikančios termoplastinės medžiagos – polipropileno. Jungtys komplektuojamos su įžeminimo laidininku 16 mm².



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Medžiaga	Plienas, ≥ 3 mm
2.	Standartas	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos. STR 2.05.08:2005
3.	Parametrai	Aukštis nuo žemės (H) – 6 m; Visos atramos aukštis – 6,5 m; Viršūnės diametras – 60 mm; Apatinės dalies diametras (D2): – 136 mm
4.	Forma	Kūginė, su įleidžiamomis drelėmis
5.	Įleidžiamos drelės	Kūginės formos nerūdijančio plienoužrakto galvutė Aukštis nuo žemės, 0,5÷1,1 m
6.	Antikorozinė apsauga	Karštai cinkuota, cinkavimas turi atitikti EN ISO 1461 standartui. Vidutinis cinko storis – 70 mikronų
7.	Tvirtinimas	Įleidžiama į gelžbetoninį pamatą. Tvirtinama prie pamatų
8.	Aplinkos temperatūra	-30°C....+35°C
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

XVIII. APŠVIETIMO ATRAMOS. (AŽUOLŲ GATVĖS AIKŠTELĖ) TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Ažuolų gatvės automobilių aikštelės aliumininės atramos trapecinės prizmės formos, padė flanšinė plokštė su 4 skylėmis tvirtinimui prie pamato. Montuojamos ant gelžbetoninio pamato, kuriame įbetonuoti tvirtinimo varžtai. Atramos gembės gale įmontuotas LED 54 W šviestuvai.

GP-24-TDP-22-EA-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	19	0

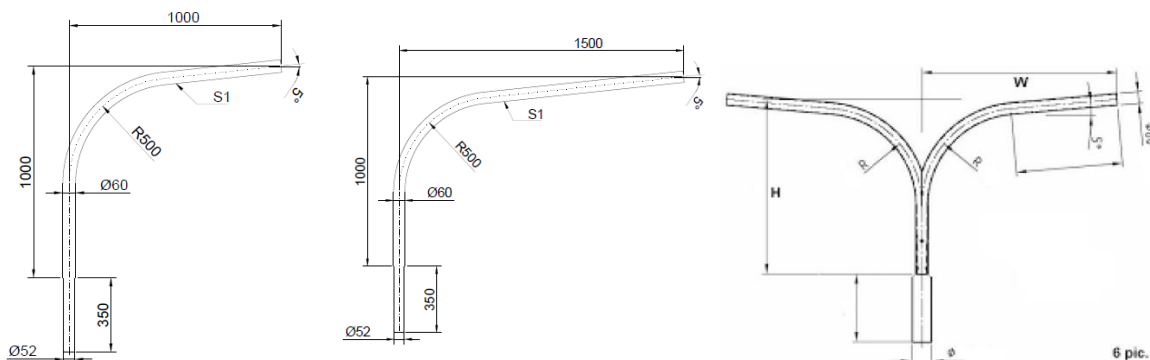
Atramų cokoliuose įrengti skydelius su kontaktais šviestuvų ir kabelių prijungimui. Šviestuvus atramose prijungti 3x2,5 mm² variniais instaliaciniais laidais. Elektros kabeliai apšvietimo atramose turi būti prijungiami per SV-15 (arba analogiškas) kabelines jungtis, kurių izoliacinė korpuso dalis pagaminta iš smūgiams atsparios ir degimo nepalaikančios termoplastinės medžiagos – polipropileno. Jungtys komplektuojamos su įžeminimo laidininku 16 mm².



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Medžiaga	Aluminio profilis, 100 x 100 cm
2.	Standartas	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos. STR 2.05.08:2005
3.	Parametrai	Aukštis nuo žemės (H) – 6 m;
4.	Forma	trapecinė prizmė, su įleidžiamomis dūrelėmis
5.	Įleidžiamos dūrelės	Nerūdijančio plienoužrakto galvutė Aukštis nuo žemės, 0,5÷1,1 m
6.	Antikorozinė apsauga	Antikorozinė pasirinkta RAL spalva (atskirai derinama su užsakovu)
7.	Tvirtinimas	Tvirtinama ant pamato varžtais
8.	Aplinkos temperatūra	-30°C....+35°C
9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

XIX. APŠVIETIMO ATRAMOS GEMBĖS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Projekte numatytos viengubos į šoną gembės šviestuvų tvirtinimui. Gembės tvirtinamos ant Ø 60 mm skersmens atramos viršūnės.



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Medžiaga	Plienas, ≥2,9 mm
2.	Gembės tipas ir ilgis, m	vienguba

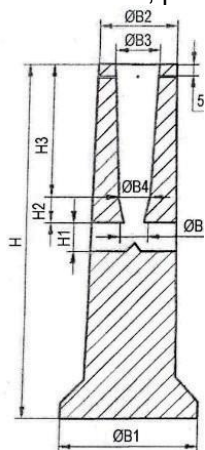
GP-24-TDP-22-EA-TS

Lapas	Lapų	Laida
16	19	0

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		- H – 1 m - L – 1 (Šv-1) ir 1,5 m (Šv-1.2, Šv-1.3) dviguba - H – 1 m - W – 1,5 (Šv-1.1, Šv-1.4, Šv-1.5)
3.	Tvirtinimas	Užmaunama ant atramos, tvirtinama varžtais iš nerūdijančio plieno
4.	Gembės polinkio kampas, Φ	0°
5.	Atsparumas vėjo apkrovoms	Atlaiko nemažiau kaip 28 m/s vėjo apkrovas
6.	Antikorozinė apsauga	Karštai cinkuota
7.	Aplinkos temperatūra	-30°C....+35°C
8.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
9.	Garantinis laikas	≥ 5 metai
10.	Šviesos koreliacinė temperatūra (Susietoji spalvinė temperatūra)	4000 K, ±10 %

XX. APŠVIETIMO ATRAMOS PAMATAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Projekte numatoma cinkuotas metalines apšvietimo atramas montuoti į gelžbetoninį pamatą, kuriame įbetonuota plieno plokštė su inkariniais varžtais. Betoniniai pamatai montuojami grunte, sureguliuojamas jų vertikalumas, paliekant angą kabeliams.



Apšvietimo atramos pamato ir pamato apsauginės gumos vaizdas

2 lentelė

Stulpo skersmuo (mm)	Stulpo aukštis (mm)	Svoris, kg.	H	H1	H2	H3	B1	B2	B3	B4	B5	Varžtų kiekis vnt x ilg.
124-166	8-11	410	1500	240	110	560	600	334	190	180	120	3

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Medžiaga	gelžbetonis
2.	Pamato betono markė	≥ K50, C20/25, F150;
3.	Pamatai turi atitikti:	EN 12390-3
4.	Tvirtinimas	Varžtai ir įvorės - nerūdijančio, cinkuoto ar anoduoto plieno. Varžtų angos uždengtos plastiko gaubtais.
5.	Varžtų kiekis	parenkamas iš 2 lentelės
6.	Uždengimas	Pamatas uždengiamas apsauginiu žiedu.
7.	Kabelių kanalų diametras	parenkamas iš 2 lentelės
8.	Stulpo skersmuo	parenkamas iš 2 lentelės
9.	Pamato svoris	parenkamas iš 2 lentelės
10.	Pamato garantinis laikas:	≥ 5 metai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
11.	Apsauginės gumos medžiaga	Guma (juoda)
12.	Apsauginės gumos parametrai	Turi užsimauti ant atramos 5-6m; 6-10m apatinės dalies ties pamatų, užsandarinant tarpus.

XXI. APŠVIETIMO ATRAMOS PAMATAI. (AŽUOLŲ GATVĖS AIKŠTELĖ) TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Betoniniai pamatai viršūnėje su keturias varžtais atramos tvirtinimui, grunte montuojami ne mažiau 1,4 m gylyje.

Atramos montuojamos ant betoninio pamato pritvirtinamos veržlėmis, sureguliuojamas jų vertikalumas, paliekant angą kabeliams



Apšvietimo atramos pamato vaizdas

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Medžiaga	gelžbetonis
2.	Pamato betono markė	≥ K50, C20/25, F150;
3.	Pamatai turi atitikti:	EN 12390-3
4.	Tvirtinimas	Varžtai ir įvorės - nerūdijančio, cinkuoto ar anoduoto plieno. Varžtų angos uždengtos plastiko gaubtais.
5.	Uždengimas	Pamatas uždengiamas apsauginiu žiedu.
6.	Pamato garantinis laikas:	≥ 5 metai

XXII. SPINTŲ, SKYDŲ IR ATRAMŲ ĮŽEMINIMO ELEMENTAI. CINKUOTA. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Atitinka
1.	Standartai	ISO 9001:2000; ISO 14001:2004	
2.	Strypo medžiaga	Plienas	
3.	Strypo padengimas	≥ 0,07 mm. Cinko danga (Plieniniam strypui)	
4.	Strypo diametras	≥ 14 mm.	
5.	Strypus jungianti mova žalvarinė arba varinė	srieginė arba užsispresuojanti	
6.	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	plieno; cinkuoto plieno	

XXIII.ELEKTROS ĮRENGINIŲ ĮŽEMINIMAS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Įžeminimo montažinės medžiagos

12.1. Įžeminimo elektrodas

Techninės charakteristikos

- padengtas antikorozine danga;
- speciali sujungimo mova kelių elektrodų tarpusavio sujungimui;
- speciali galvutė elektrodo įkalimui į gruntą.

Paskirtis

Įžeminimo elektrodas skirtas žmonių apsaugai nuo pavojingo elektros srovės poveikio ir naudojamas dirbtinuose įžemintuvuose bei įžeminimo įrenginiuose.

Pageidaujant užsakovui, įžeminimo elektrodas gali būti gaminamas su 16 mm skersmens strypu.

12.1. Jungiamoji mova

Naudojama strypą sujungimui, pagaminta iš labai atsparios žemės korozijai bronzos. Mova yra pagaminta taip, kad strypai susijungia movos viduryje ir jėga kalimo metu persiduoda ne per movą, o per strypus. Mova taip pat apsaugo strypą sriegius ir galus nuo korozijos.

12.2. Įkalimo galvutė

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galime naudoti virbacinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra taip pat parinkti, kad kalant nebūtų sugadinamos movos. Jėgos persiduoda strypu, o ne mova.

12.3. Plieninis antgalis

Pagamintas iš sustiprinto plieno, labai kietas. Montuojamas ant pirmo įkalimo elektrodo galo. Palengvina strypo įkalimą kietame grunte.

12.4. Kryžminė jungtis

Šis sujungimas leidžia įžeminimo strypą sujungti su apvaliais arba plokščiais priedimais (viela, juosta). Taip pat gali tarnauti kaip užbaigiamasis (galinis) sujungimas.

12.5. Antikorozinė sujungimo pasta

Naudojama, kad pasiekti gerą kontaktą tarp strypo ir movos. Montavimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima taip pat naudoti kaip sutepamąjį skystį palengvinantį įkalimo galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą.

12.6. Kontrolinė dėžutė

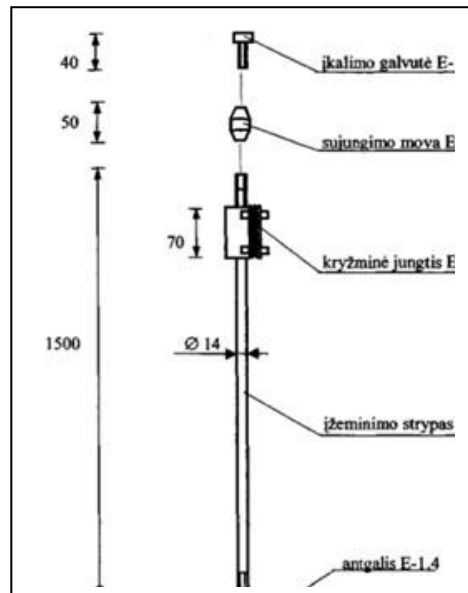
Suteikia galimybę kontaktą „strypas – juosta“ patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui vėlesnės eksploatacijos metu.

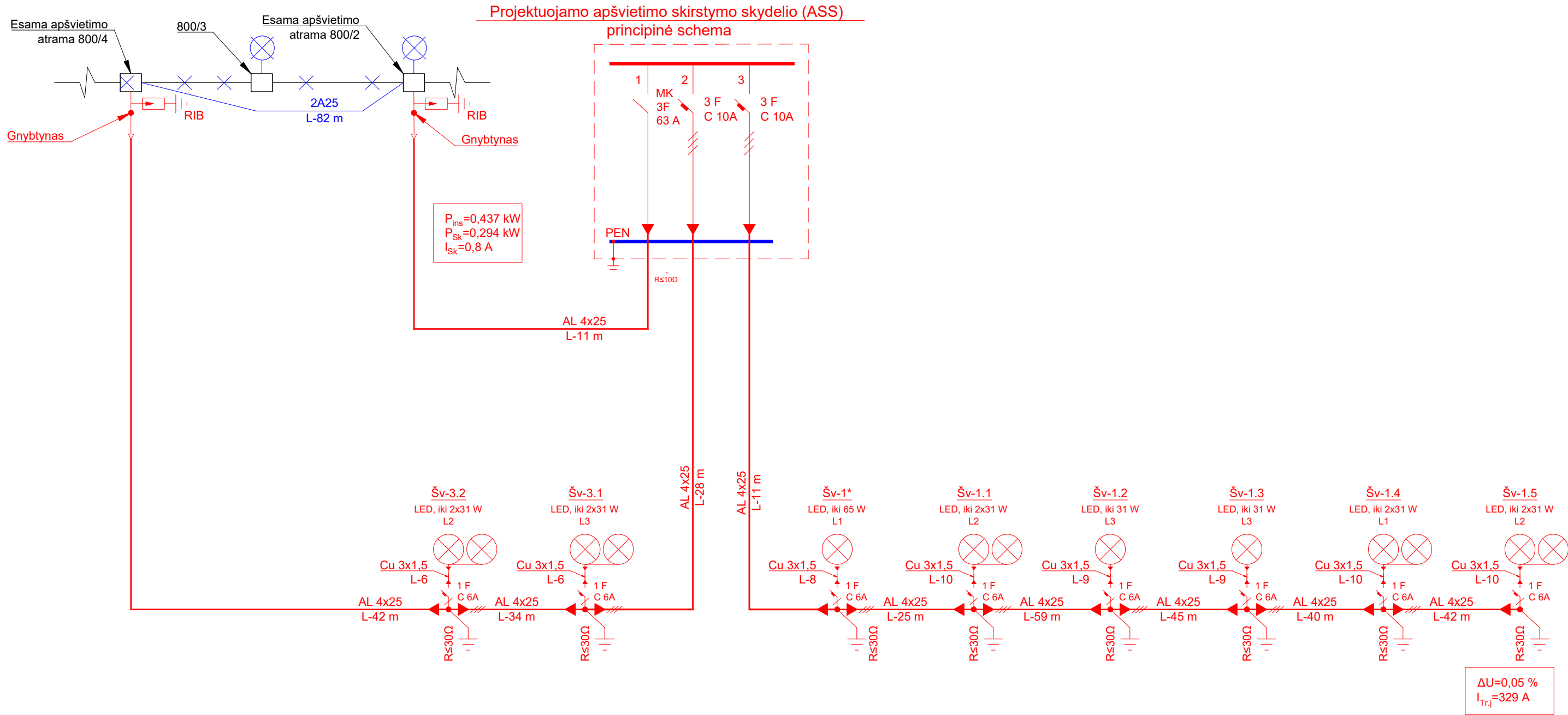
12.7. Cinkuota viela

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota viela, d – 10 mm. Cinko sluoksnis ne mažiau 40 mikronų. Naudojama įžeminimo dalių pajungimui prie magistralinio įžeminimo kontūro.

12.8. Cinkuota juosta

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta, 16x4 mm montuojant pastato viduje ir 24x4mm klojant lauke grunte. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti ne mažesnis kaip 150 mikronų.





MONTAVIMO DARBŲ NURODYMAI:

- Iš esamo apšvietimo stulpo į apšvietimo skirstomąjį skyderlį (ASS) tiesimas trifazis kabelinis atvadas. KL prijungimo veitoje atramoje montuojamas viršįtampių ribotuvas.
- ASS kabelinių linijų prijungimui montuojami trifazis automatinis jungiklis.
- Iš ASS numatomos kabelinės linijos šviestuvų prijungimui. Šviestuvai jungiami nuo skirtingų fazių;
- Visoms atramoms įrengiamas žemėjimo kontūrai. Nuo esamos atramos žemėjimo kontūro jungiama ASS;
- Kabeliai klojami tranšėjose HDPE vamzdyje 0,5-0,7 m gilyje. Ariamoje žemėje kabeliai klojami 1 m gilyje, signalinė juosta 0,5 m nuo žemės paviršiaus. Kelio juostos ribose kabelis klojamas ne mažesniame kaip 1,2 m gilyje. Perėjimuose per gatves, įvažiavimus proj. el. kabelį kloti apsauginiuose vamzdžiuose, nemažiau kaip 1 m gilyje betranšėjiniu būdu;
- KL susikirtimo su komunikacijomis vietose (ir jų apsauginėje zonoje) kasimo darbus vykdyti rankiniu arba uždaru būdu ir tikslinti esamas trasas bei jų altitudes, išsikvietus eksploatuojančių organizacijų atstovus;
- Kabelių linijų apsaugos zona 1 metras į abi puses (2 metrai kabelio tiesimo kryptimi);
- Visus darbus atlikti pagal EBIT ir EILIT reikalavimus.
- Esamų tinklų apsaugos zonoje, kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu, nenaudojant aštrių įrankių bei smūginių mechanizmų. Išardytą gerbuvį atstatyti iki esamo lygio.
- Radus brėžinyje nepamėtus komunikacijas, žemės kasimo darbus vykdyti išsikvietus bei prižiūrint jas eksploatuojančios įstaigos atstovui.

SUTARTINIAI SPALVINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Projektuojami įrenginiai
- Išmontuojami įrenginiai
- Esami įrenginiai

0	2025-04				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.			Automobilių stovėjimo aikštelių Rokiškio mieste statybos ir rekonstravimo techninis darbo projektas		
37672	SPV	A. Gegužis		EŽERO GATVĖS AUTOMOBILIŲ AIKŠTELĖS APŠVIETIMO ĮRENGINIŲ SUJUNGIMŲ PRINCIPINĖ SCHEMA	Laida
35136	SPDV	D.Kajokas			0
LT	ROKIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ			GP - 24 - TDP - 22 - EA - BR-01	Lapas
					Lapų
					1
					1

Montuoja ESO
Pagal prijungimo sąlygas
Nr. **TER24-B3324**

Abon. STO

1 F
C16 A

kWh

K

MK
3F
63A

$R \leq 10\Omega$

0,4 kV OL L-100 iš TR-11

Atr. nr. 101/7

Diagram illustrating the power distribution system for the building, showing the main busbar (PEN) and the distribution to various equipment (Įrenginiai).

The system includes the following components and ratings:

- Main Busbar (PEN): $R \leq 10 \Omega$
- Equipment (Įrenginiai):
 - 1 F C 16A 30 mA
 - 1 F C 10A
 - 1 F C 10A

The diagram also indicates the voltage drop ($\Delta U = 0,27 \%$) and the current ($I_{Tr,j} = 723 \text{ A}$) for the system.

$P_{\text{ins}} = 3 \text{ kW}$
 $P_{\text{Sk}} = 3 \text{ kW}$
 $I_{\text{Sk}} = 13,0 \text{ A}$

$$\Delta U = 0,27 \%$$

$$I_{Tr,j} = 723 \text{ A}$$

AL 4x25
L-55 m

1. Viešojo taeleto elektros įrenginiai prijungiami pre skirstomųjų tinklų pagal AB "ESO" išduotas prisijungimo sąlygomis.
2. Nuo AB "ESO" numatomo sumontuoti komercinės apskaitos spintos klojama 0,4 kV KL į įvadinį skirstomąjį skydelį (IS) .
3. ĮS įrenginiai prijungimui numatoma srovės nuotekos relė ir linijiniai automatiniai jungikliai.
4. ĮS įrengiamas įžeminimo kontūras.
5. Kabeliai klojami tranšėjoje HDPE vamzdyje 0,5-0,7 m gyltyje. Ariamojo žemėje kabeliai klojami 1 m gyltyje, signalinė juosta 0,5 m nuo žemės paviršiaus. Kelio juostos ribose kabelis klojamas ne mažesniame kaip 1,2 m gyltyje. Perėjimuose per gatves, įvažiavimus proj. el. kabelį kloti apsauginiuose vamzdžiuose, nemažiau kaip 1 m gyltyje betranšėjiniu būdu;
6. KL susikirtimo su komunikacijomis vietose (ir jų apsauginėje zonoje) kasimo darbus vykdyti rankiniu arba uždaru būdu ir tikslinti esamas trasas bei jų altitudes, išskivietus eksploatuojančių organizacijų atstovus;
7. Kabelių linijų apsaugos zona 1 metras į abi puses (2 metrai kabelio tiesimo kryptimi);
8. Visus darbus atlikti pagal EBĮJT ir EILJT reikalavimus.
9. Esamų tinklų apsaugos zonoje, kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu, nenaudojant aštrių įrankių bei smūginių mechanizmų. Išardytą gerbuvį atstatyti iki esamo lygio.
10. Radus brėžinyje nepažymėtas komunikacijas, žemės kasimo darbus vykdyti išskivietus bei prižiūrint jos eksplotuojančios įstaigos atstovai.

 Projektuojami įrenginiai

 Esami įrenginiai

 Projektuojami įrenginiai pagal
E1N54B3324

[illegible]

KABELIŲ MONTAVIMO ŽINIARAŠTIS

Projekto: **Automobilių stovėjimo aikštelių Rokiškio mieste statybos ir rekonstravimo techninis darbo projektas** įgyvendinimui montuojamos šios kabelinės linijos:

Eil. Nr.	Pradžia	Pabaiga	Skerspjūvis	Ilgis, m	Klojimo būdas, m				Tranšėjos ilgis, m	Movų kiekis, vnt.	
					Tranšėjoje	Vamzdyje	Uždaru būdu	Ant konstrukcijų		Galinių	Jungiamų
I DALIS (Ežero g. aikštelė ir Ažuolų g. takas)											
1.	Atrama 800/2	ASS	4x25	11	0	1	0	10	1	2	-
2.	ASS	Šv-1	4x25	11	0	7	0	4	7	2	-
3.	Šv-1	Šv-1.1	4x25	25	0	13	8	4	13	2	-
4.	Šv-1.1	Šv-1.2	4x25	59	0	55	0	4	55	2	-
5.	Šv-1.2	Šv-1.3	4x25	45	0	41	0	4	41	2	-
6.	Šv-1.3	Šv-1.4	4x25	40	0	36	0	4	36	2	-
7.	Šv-1.4	Šv-1.5	4x25	42	0	38	0	4	38	2	-
8.	ASS	Šv-3.1	4x25	28	0	24	0	4	24	2	-
9.	Šv-3.1	Šv-3.2	4x25	34	0	30	0	4	30	2	-
10.	Šv-3.2	Atrama 800/4	4x25	42	0	12	20	10	12	2	
VISO:			4x25	337	0	257	28	52	257	20	-
II DALIS (Ažuolų g. aikštelė)											
11.	JSP1	Šv-2.1	4x25	132	0	120	8	4	120	2	-
12.	Šv-2.1	Šv-2.2	4x25	31	0	27	0	4	27	2	-
13.	Šv-2.2	Šv-2.3	4x25	25	0	21	0	4	21	2	-
14.	Šv-2.3	Šv-2.4	4x25	22	0	18	0	4	18	2	-
15.	Šv-2.4	Šv-2.5	4x25	21	0	17	0	4	17	2	-
16.	KAS	JS	4x25	55	0	50	0	5	50	2	-
VISO:			4x25	286	0	253	8	25	253	12	-

Atestato Nr.					KABELIŲ MONTAVIMO ŽURNALAS		Laida
							0
39697	PV	Andrius Gegužis		2026-07	GP-24-TDP-22-EA-KL	Lapas	Lapų
35136	Proj.	D. Kajokas		2026-07		1	1

DARBŲ KIEKIŲ, MEDŽIAGŲ IR ĮRENGINIŲ POREIKIŲ ŽINIARAŠTIS

I. DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Darbų ir išlaidų aprašymai	Mato vnt	Kiekis
I DALIS (Ežero g. aikštelė ir Ažuolų g. takas)			
0,4 kV KL ir apšvietimo atramos			
1.	Apšvietimo skirstomojo skydo montavimas	vnt.	1
2.	Tranšėjų iki 1m gylio 1-2 kabeliams kasimas rankiniu būdu I-II grupės grunte	m	57
3.	Tranšėjų 1 m gylio 1-2 kabeliams kasimas 0,25 m³ talpos kaušu ekskavatoriaus I-II grupės grunte	m	200
4.	Polietileninių iki 63 mm skersmens vamzdžių paklojimas	m	257
5.	Vamzdžių iki 75 mm skersmens vamzdžių paklojimas uždaru būdu	m	28
6.	Kabelio tiesimas vamzdžiuose, blokuose, laidadėžėse, kai kabelio masė iki 3 kg	m	285
7.	Kabelio montavimas vamzdyje atrama tvirtinant apkabomis	m	16
8.	Kabelio montavimas šviestuvo konstrukcijomis	m	104
9.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje virš pakloto kabelio	m	257
10.	Tranšėjų 1 m gylio 1-2 kabeliams užpylimas buldozeriais 59 kW (80 AJ) I-II grupės gruntu iš sankasos	m	200
11.	Tranšėjų iki 1m gylio 1-2 kabeliams užpylimas rankiniu būdu I-II grupės grunte	m	57
12.	Iki 1000 V įtampos iki 35 mm² skerspjuvio kabeliui galinės vidaus tipu movos su terminiais vamzdeliais montavimas	kompl.	18
13.	Iki 1000 V įtampos iki 35 mm² skerspjuvio kabeliui galinės lauko tipu movos su terminiais vamzdeliais montavimas	kompl.	2
14.	Vamzd., kurių D-63/50mm hermetizavimas	vnt.	10
15.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	vnt.	10
16.	Kontūrinio įžeminimo įrengimas II gr. grunte iki 5 m.	vnt.	8
17.	Horizontalių įžeminimo laidininkų iš vielos 100 mm² skerspjuvio paklojimas tranšėjoje	m	10
18.	Įžeminimo laidininkų iš vielos 100 mm² skerspjuvio montavimas skyde, gelžbetoniniame pamate, atramoje	m	10
19.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas	vnt.	9
20.	Lauko tipo viršįtampių ribotuvo montavimas atramoje	vnt.	2
21.	Gelžbetoninio pamato montavimas	vnt.	8
22.	Apšvietimo atramos montavimas	vnt.	8
23.	Gembių ant atramos montavimas	vnt.	6
24.	Šviestuvų montavimas ant atramos	vnt.	13
25.	Vienpolio automatinio jungiklio montavimas	vnt.	8
26.	Tripolio automatinio jungiklio montavimas	vnt.	2
27.	Laidų, kabelių gyslų prijungimas prie aparatinų gnybtų	100 vnt.	0,37
28.	Grandinės fazė – nulis matavimas	vnt.	2
29.	Trasos nužymėjimas	kompl.	1
30.	Išpildomoji topografinė nuotrauka	kompl.	1
0,4 kV OL apšvietimo demontavimas			
1.	0,4 kV OL demontavimas	km/1l	0,164
2.	Šviestuvų demontavimas atramoje	vnt.	2
3.	Demontuotų medžiagų/šiuikšlių išvežimas	t	0,03
II DALIS (Ažuolų g. aikštelė)			
0,4 kV KL ir apšvietimo atramos			
1.	Įvadinio skydelio montavimas	vnt.	1
2.	Tranšėjų iki 1m gylio 1-2 kabeliams kasimas rankiniu būdu I-II grupės grunte	m	53

Atestato Nr.				DARBŲ KIEKIŲ, MEDŽIAGŲ IR ĮRENGINIŲ POREIKIŲ ŽINIARAŠTIS		Laida
						0
39697	PV	Andrius Gegužis	2026-07	GP-24-TDP-22-EA-DKŽ	Lapas	Lapų
35136	Proj.	D. Kajokas	2026-07		1	4

Eil. Nr.	Darbų ir išlaidų aprašymai	Mato vnt	Kiekis
3.	Tranšėjų 1 m gylio 1-2 kabeliams kasimas 0,25 m³ talpos kaušu ekskavatoriaus I-II grupės grunte	m	200
4.	Polietileninių iki 63 mm skersmens vamzdžių paklojimas	m	253
5.	Vamzdžių iki 75 mm skersmens vamzdžių paklojimas uždaru būdu	m	8
6.	Kabelio tiesimas vamzdžiuose, blokuose, laidadėžėse, kai kabelio masė iki 3 kg	m	261
7.	Kabelio montavimas šviestuvo konstrukcijomis	m	60
8.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje virš pakloto kabelio	m	253
9.	Tranšėjų 1 m gylio 1-2 kabeliams užpylimas buldožeriais 59 kW (80 AJ) I-II grupės gruntu iš sankasos	m	200
10.	Tranšėjų iki 1m gylio 1-2 kabeliams užpylimas rankiniu būdu I-II grupės grunte	m	53
11.	Iki 1000 V įtampos iki 35 mm² skerspjūvio kabeliui galinės vidaus tipu movos su terminiais vamzdeliais montavimas	kompl.	12
12.	Vamzd., kurių D-63/50mm hermetizavimas	vnt.	6
13.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	vnt.	6
14.	Kontūrinio įžeminimo įrengimas II gr. grunte iki 5 m.	vnt.	5
15.	Kontūrinio įžeminimo įrengimas II gr. grunte iki 10 m.	vnt.	1
16.	Horizontalių įžeminimo laidininkų iš vielos 100 mm² skerspjūvio paklojimas tranšėjoje	m	6
17.	Įžeminimo laidininkų iš vielos 100 mm² skerspjūvio montavimas skyde, gelžbetoniniame pamate, atramoje	m	6
18.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas	vnt.	6
19.	Gelžbetoninio pamato montavimas	vnt.	5
20.	Apšvietimo atramos montavimas	vnt.	5
21.	Šviestuvų montavimas ant atramos	vnt.	5
22.	Vienpolio automatinio jungiklio montavimas	vnt.	6
23.	Tripolio automatinio jungiklio montavimas	vnt.	2
24.	Laidų, kabelių gyslų prijungimas prie aparatinių gnybtų	100 vnt.	0,1
25.	Grandinės fazė – nulis matavimas	vnt.	2
26.	Trasos nužymėjimas	kompl.	1
27.	Išpildomoji topografinė nuotrauka	kompl.	1

II. MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Techninės specifikacijos Nr.	Darbų ir išlaidų aprašymai	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
I DALIS (Ežero g. aikštelė ir Ažuolų g. takas)					
0,4 kV KL ir apšvietimo atramos					
1.	IV	Apšvietimo skirstymo skydas	vnt.	1	
2.	XIX	Gelžbetoninis pamatas, h-0,95 m	vnt.	8	
3.	XIX	Apsauginė pamato guma	vnt.	8	
4.	XII, XIII, XVII	Metalinė, cinkuota kūginė 6 m. gatvių apšvietimo atrama įleidžiama į gelžbetoninį pamatą. Atrama su įleidžiamomis durelėmis, SV kontaktine pajungimo gnybtų grupe.	kompl.	8	
5.	XIX	Vienšakė gembė į šoną h-1.0, l-1.0 m, Ø60, pasvirimas 5°	vnt.	1	Šv-1
6.	XIX	Vienšakė gembė į šoną h-1.0, l-1.5 m, Ø60, pasvirimas 5°	vnt.	2	Šv-1.2, Šv-1.3
7.	XIX	Dvišakė „T“ formos gembė į šoną h-1.0, l-1.5 m, Ø60, pasvirimas 5°	vnt.	2	Šv-1.1, Šv-1.4, Šv-1.5
8.	XVI	Gatvinis kryptinis šviestuvas LED, 65 ±1 W, IP66, IK≥0.9, II saugos klasė	kompl.	1	Šv-1
9.	XV	Gatvinis šviestuvas LED, 31 ±1 W, IP66, IK≥0.9, II saugos klasė	kompl.	12	Šv-1.x, Šv-3.x

Eil. Nr.	Techninės specifikacijos Nr.	Darbų ir išlaidų aprašymai	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
10.	IV	Automatinis jungiklis, 1F, C6A	vnt.	8	
11.	IV	Automatinis jungiklis, 3F, C10A	vnt.	2	
12.	V	1kV kabelis 4x25mm ² skerspjūvio aliuminio gyslomis su XLPE gyslų izoliacija ir PVC išoriniu apvalkalu	m	337	
13.	VII	1kV galinė mova 4-ių gyslų kabeliams, 4x25 vidaus tipo	vnt.	18	
14.		1kV galinė mova 4-ių gyslų kabeliams, 4x25 lauko tipo	vnt.	2	
15.	VI	0,6/1kV kabelis 3x2.5mm ² skerspjūvio vario gyslomis su PVC gyslų izoliacija ir PVC išoriniu apvalkalu	m	68	
16.	VIII	Signalinė juosta „Atsargiai Kabelis!“	m	257	
17.		Kabelio vamzdžių komplektas su apkabomis montavimui atramoje	vnt.	2	
18.		0,4 kV viršįtampių ribotuvai Jungimas – prie izoliuotų oro linijų laidų;	kompl.	2	
19.	IX	Atviru būdu žemėje klojami kabelių apsaugos vamzdžiai, Ø63	m	257	
20.	X	Uždaru būdu žemėje klojami kabelių apsaugos vamzdžiai, Ø63	m	28	
21.		Sandarinimo putos	750 ml.	14	
22.	XVII, XVIII	Plieniniai cinkuoti elektrodai	vnt.	24	
23.		Sujungimo movelė	vnt.	16	
24.		Kryžminė jungtis	vnt.	8	
25.		Plieninis antgalis	vnt.	8	
26.		Įkalimo galvutė	vnt.	8	
27.		Antikorozinė pasta	kg	0,8	
28.		Cinkuota plieninė juosta 4x25mm	m	20	
II DALIS (Ažuolų g. aikštelė)					
0,4 kV KL ir apšvietimo atramos					
29.	IV	Įvadinis skydas	vnt.	1	
30.	XX	Gelžbetoninis pamatas su tvirtinimo varžtais viršūnėje	vnt.	5	
31.	XIX	Apsauginė pamato guma	vnt.	5	
32.	XII, XIII, XVIII	Aliumininė dažyta 6 m. gatvių apšvietimo atrama su 1m gembe, flanšu gale, pastatoma ant gelžbetoninio pamato, tvirtinam varžtais. Atrama su įleidžiamomis durelėmis, SV kontaktine pajungimo gnybtų grupe.	kompl.	5	
33.	XV	Gatvinis šviestuvai LED, 54 W, IP66, IK≥0.9, II saugos klasė	kompl.	5	Šv-2.x
34.	IV	Automatinis jungiklis, 1F, C6A	vnt.	5	
35.	IV	Automatinis jungiklis, 1F, C10A	vnt.	2	
36.	IV	Automatinis jungiklis, 3F, C10A	vnt.	1	
37.	IV	Automatinis srovės nuotėkio jungiklis 1 F C16A, 30 mA	vnt.	1	
38.	V	1kV kabelis 4x25mm ² skerspjūvio aliuminio gyslomis su XLPE gyslų izoliacija ir PVC išoriniu apvalkalu	m	286	
39.	VII	1kV galinė mova 4-ių gyslų kabeliams, 4x25 vidaus tipo	vnt.	12	
40.	VI	0,6/1kV kabelis 3x2.5mm ² skerspjūvio vario gyslomis su PVC gyslų izoliacija ir PVC išoriniu apvalkalu	m	35	
41.	VIII	Signalinė juosta „Atsargiai Kabelis!“	m	253	
42.	IX	Atviru būdu žemėje klojami kabelių apsaugos vamzdžiai, Ø63	m	253	

GP-24-TDP-22-EA-DKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

Eil. Nr.	Techninės specifikacijos Nr.	Darbų ir išlaidų aprašymai	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
43.		Uždaru būdu žemėje klojami kabelių apsaugos vamzdžiai, Ø63	m	8	
44.		Sandarinio puto	750 ml.	6	
45.	XVII, XVIII	Plieniniai cinkuoti elektrodai	vnt.	20	
46.		Sujungimo movelė	vnt.	14	
47.		Kryžminė jungtis	vnt.	6	
48.		Plieninis antgalis	vnt.	6	
49.		Įkalimo galvutė	vnt.	6	
50.		Antikorozinė pasta	kg	0,6	
51.		Cinkuota plieninė juosta 4x25mm	m	12	

PASTABA: Visi darbai ir medžiagos, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti įskaičiuoti į montavimo darbus ar medžiagų kiekius nepriklausomai ar jie yra numatyti brėžiniuose ar apibūdinti šiame dokumente.

III. GRĮŽTAMŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Darbų ir išlaidų aprašymai	Techninė charakteristika	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
I DALIS (Ežero g. aikštelė ir Ažuolų g. takas)					
1.	Gatvės šviestuvai		vnt.	2	
2.	Aliuminio laidas	A-25	m	164	

PASTABA: Grįžtamos medžiagos perduodamos seniūnijai.