[redacted]

UŽSAKOVAS	Alytaus rajono savivaldybės administracija
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	PLOKŠČIŲ HORIZONTALIŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ (KIEMO AIKŠTELIŲ) MIRONO G. 3, DAUGAI, ALYTAUS RAJ. SAV. PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS
STATINIO ADRESAS	MIRONO G. 3, DAUGAI, ALYTAUS RAJ. SAV.
STATINIO KATEGORIJA	NESUDĖTINGIEJI STATINIAI, II GRUPĖ
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	BB018/2026-PRA-EA
STATINIO PROJEKTO DALIS	ELEKTROTECHNINĖ (APŠVIETIMO)
BYLOS ŽYMUO	EA
BYLOS LAIDOS ŽYMUO	0

[redacted]

2026 m.

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Statinio projekto dalies pavadinimas	Pastabos
1.	**BD,S**	**0**	**BENDROJI IR SUSISIEKIMO DALIS**	
2.	EA	0	ELEKTROTECHNINĖ (APŠVIETIMO) DALIS	
3.	KS	0	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS	

PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumentų pavadinimas	Žymuo	Lapų skaičius	Pastaba
1.	**Titulinis**		**1**	
2.	**Projekto sudėties žiniaraštis**	**BB18/2026-PRA-BD,S-BŽ**	**1**	
3.	**Projekto dalies sudėties žiniaraštis**	**BB018/2026-PRA-EA-DSŽ**	**1**	
4.	**Bendrieji rodikliai**	**BB018/2026-PRA-EA-BR**	**1**	
4.1.	Prijungiamo objekto rodikliai			
4.2.	Projektuojamo objekto rodikliai			
5.	**Aiškinamasis raštas**	**BB018/2026-PRA-EA-AR**	**6**	
5.1.	Išeities duomenys			
5.1.1.	Projektuojamo objekto rodikliai			
5.2.	Privalomų projektavimo dokumentų bei pagrindinių normatyvinių statybos dokumentų sąrašas			
5.3.	Projekto dalies sprendimai			
5.3.1.	0,4 kV KL ir šviestuvų statyba			
5.3.2.	Bendrieji 0,4 kV kabelių klojimo reikalavimai			
5.3.3.	Įžeminimo kontūro montavimas			
5.3.4.	Bendrieji projekto reikalavimai			
5.3.5.	Bendrieji techniniai reikalavimai			
5.3.6.	Sąlygos statybos aikštelėje			
5.4.	Aplinkos apsauga			
5.5.	Darbo ir priešgaisrinė sauga			
6.	**Priedai:**	**BB018/2026-PRA-EA-PR**	**9**	
6.1.	Projektuotojo kvalifikacijos atestatas	Nr. 35136	1	
6.2.	Apšviestos skaičiavimai	DIALUX 2025-06-17	4	
6.3.	Projekto pritarimų lentelė	**BB018/2026-PRA-EA-PP**	**3**	
7.	**Elektros įrengimų ir darbų techninės specifikacijos**	**BB018/2026-PRA-EA-TS**	**17**	
7.1.	Bendrieji techniniai reikalavimai			
7.2.	Techninis darbo projektas			
7.3.	Žemės darbai			
7.4.	0,4 kV įtampos 2÷63 A srovės automatiniai jungikliai			
7.5.	1000 V stacionariosios instaliacijos variniai vienvieliai kabeliai			
7.6.	iki 1 kV kabeliai plastikine izoliacija skirti kloti žemėje, patalpose ir atvirame ore			
7.7.	iki 1 kV kabelių plastikine izoliacija galinės ir jungiamosios movos			
7.8.	Kabelių signalinė juosta			
7.9.	Atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai			
7.10.	Uždaru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiai			

<table>
<tr><td>0</td><td>2026-09</td><td colspan="4">Statybos leidimui, statybai</td></tr>
<tr><td>Laida</td><td>Išleidi</td><td colspan="4">taikoma)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Kvalifik. patvirt. dokum. Nr.</td><td rowspan="2">[redacted]</td><td colspan="4">tatinio projekto pavadinimas
PLOKŠČIŲ HORIZONTALIŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ (KIEMO AIKŠTELIŲ) MIRONO G. 3, DAUGAI, ALYTAUS RAJ. SAV. PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>39383</td><td>PV</td><td colspan="3">okumento pavadinimas:</td><td>Laida</td></tr>
<tr><td>35136</td><td>PDV</td><td colspan="3" rowspan="2">PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS</td><td rowspan="2">0</td></tr>
<tr><td></td><td>Projekt</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td colspan="3"></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">LT</td><td rowspan="2">Statytoj
Alytaus rajono savivaldybės administracija</td><td colspan="2">okumento žymuo</td><td>Lapas</td><td>Lapų</td></tr>
<tr><td colspan="2">BB018/2026-PRA-EA-DSŽ</td><td>1</td><td>2</td></tr>
</table>

Eil. Nr.	Dokumentų pavadinimas	Žymuo	Lapų skaičius	Pastaba
7.11.	0,4 kV lauko tipo viršįtampių ribotuvai			
7.12.	Gnybtynas su apsaugos prietaisais			
7.13.	Kabelio įvado dėžutė			
7.14.	Antgaliai			
7.15.	Šviestuvai			
7.16.	Kryptiniai šviestuvai			
7.17.	Apšvietimo atramos. Cinkuotos.			
7.18.	Apšvietimo atramos gembės			
7.19.	Apšvietimo atramos pamatai			
7.20.	Spintų, skydų ir atramų įžeminimo elementai. Cinkuota.			
7.21.	Elektros įrenginių įžeminimas			
8.	**Brėžinių žiniaraštis**		**3**	
8.1.	0,4 kV gatvės apšvietimo tinklai su šviestuvų išdėstymu planas	BB018/2026-PRA-EA-BR-01	1	
8.2.	0,4 kV gatvės apšvietimo įrenginių sujungimų principinė schema	BB018/2026-PRA-EA-BR-02	1	
9.	**Kabelių montavimo žalialapis**	**BB018/2026-PRA-EA-KL**	**1**	
10.	**Žiniaraščiai**	**BB018/2026-PRA-EA-DKŽ**	**2**	
10.1.	Medžiagų kiekių žiniaraštis			
10.2.	Darbų kiekių žiniaraštis			

PLOKŠČIŲ HORIZONTALIŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ (KIEMO AIKŠTELIŲ) MIRONO G. 3, DAUGAI, ALYTAUS RAJ. SAV. PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS

(statinio pavadinimas, adresas)

BENDRIEJI RODIKLIAI

1. PRIJUNGIAMO OBJEKTO RODIKLIAI

1.1. Objekto pavadinimas: ***Gatvės apšvietimo tinklai***
1.2. Objekto adresas: ***Mirono g. 3, Daugai, Alytaus raj. sav.***
1.3. Leistina galia: ***0,057 kW.***
1.4. Aprūpinimo elektros energija***: III grupė.***

2. PROJEKTUOJAMO OBJEKTO RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
INŽINERINIAI TINKLAI				
1.	Bendras inžinierinių tinklų ilgis	km	0,114	
1.1.	Požeminės dalies ilgis	km	0,114	
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.	3	
4.2.	Šviestuvai LED iki 19 W	vnt.	3	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. IŠEITIES DUOMENYS

Projektas ***„PLOKŠČIŲ HORIZONTALIŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ (KIEMO AIKŠTELIŲ) MIRONO G. 3, DAUGAI, ALYTAUS RAJ. SAV. PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS“*** dalis „Elektrotechnikos dalis“ paruoštas remiantis LR statybos įstatymu, statybos reglamentais, Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklėmis (EĮĮBT), Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis (ELIĮT), Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis (AEĮĮT). Projekte priimti sprendimai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų, nurodytų „Statybos įstatymo“ 6 straipsnyje.

Savivaldybės projektavimo sąlygos yra neatsiejama projekto dalis.

1.1. Pagrindiniai projektavimo duomenys

Statinio kategorija – II grupės nesudėtingas statinys.

Projekte numatyta įrengti projektuojamos parkavimo aikštelės Mirono g. 3, Daugai, Alytaus raj. sav. apšvietimo tinklus.

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

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

Įtampa: žema 400/230 V ±10%;
Įžeminimo sistema: TN-C;
Dažnis: 50Hz;
Elektros įrenginių galia: P_{inst} = 0,057 kW;
Leistinoji galia: P_{leist} = 0,057 kW.
Atramų aukštis: H=6 m;
Šviestuvų galia: iki 19 W;
Gatvės apšvietos klasė: P5.

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	
2.	LR statybos įstatymas	Nr. I-1240 (aktuali redakcija)
3.	LR aplinkos apsaugos įstatymas	Nr.I-2223 (aktuali redakcija)
4.	LR elektros energetikos įstatymas	2000-07-20 Nr. VIII-1881 (aktuali redakcija)

Eil. Nr.	Dokumentų pavadinimas	Nuoroda
5.	LR energetikos įstatymas	2002-05-16 Nr. IX-884 (aktuali redakcija)
6.	LR žemės įstatymas	Nr. I-446 (aktuali redakcija)
7.	LR Atliekų tvarkymo įstatymas	Nr. VIII-787 (aktuali redakcija)
8.	Statinio statybos rūšys	STR 1.01.08:2002
9.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017
10.	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
11.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016
12.	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas	STR 2.01.01(1):2005
13.	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	STR 2.01.01(2):1999
14.	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	STR 2.01.01(3):1999
15.	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai.	STR 2.06.04:2014
16.	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas	GKTR 2.01.01:1999
17.	Automobilių keliai	KTR 1.01:2008
18.	Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos	R ISEP 10
19.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	EĮĮBT. 2012-05-01, įsakymas Nr. 1-22 (aktuali redakcija)
20.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	ELIĮT. 2011-12-20, įsakymas Nr. 1-309 (aktuali redakcija)
21.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	EĮRAAĮT. 2011-05-27, įsakymas Nr. 1-134
22.	Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės	2012-01-02, įsakymas Nr.1-1
23.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	AEĮĮT-2011-02-03 Nr. 1-28
24.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	ETAT. 2010-04-08, įsakymas Nr. 1-93 (aktuali redakcija)
25.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	SEEĮT. 2010-03-30, įsakymas Nr. 1-100 (aktuali redakcija)
26.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	EETET. 2013-01-01 (aktuali redakcija)
27.	Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas	2019-12-11 (aktuali redakcija)
28.	Elektros įrenginių bandymų normos ir apimtys	2016-10-26, įsakymas Nr.1-281
29.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015
30.	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai	LST 1569:2012
31.	Kelių apšvietimas. 1 dalis. Apšvietimo klasių parinkimo vadovas.	LST TR/CEN13201-1:2014
32.	Gatvių apšvietimas. 2 dalis. Eksploataciniai reikalavimai.	LST EN 13201-2:2004
33.	Kelių apšvietimas. 4 dalis. Apšvietimo eksploatacinių charakteristikų matavimo metodai	LST EN 13201-4:2004
34.	Suvirinimo medžiagos. Elektroninė viela ir siūlės. Klasifikavimas	LST EN ISO 14341:2008
35.	Suvirinimo medžiagos. Nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno lankinio suvirinimo volframo elektrodu inertinėse dujose strypeliai, vielos ir prilydytas metalas. Klasifikavimas	LST EN ISO 636:2008
36.	Glaistytieji elektrodai. Efektyvumo, metalo išlydymo ir prilydymo koeficientų nustatymas	LST EN 22401:1998
37.	Elektromagnetinis suderinamumas. Įtampos svyravimu ir mirgėjimu ribojimas žemosios įtampos sistemose įrangai su nominalia 16A srove.	LST EN 61000-3-3:2014

Eil. Nr.	Dokumentų pavadinimas	Nuoroda
38.	Įtampos sumažėjimas, trumpieji jungimai ir įtampos svyravimu atsparumas.	IEC 61000-4-11:2004
39.	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.

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 įrenginiu 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 pagrindines 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 2014.

3. PROJEKTO DALIES SPRENDIMAI

3.1. 0,4kV KL ir šviestuvų statyba

Projekte numatoma apšviesti projektuojamą parkavimo aikštelę Mirono g. 3, Daugai, Alytaus raj. sav., įrengiant šiuolaikines metalines, cinkuotas apšvietimo atramas.

Vadovaujantis techninėmis sąlygomis gatvės apšvietimui parinkti šviestuvai LED lempomis.

Naujai suprojektuoti 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“, projektuojama automobilių aikštelė priklauso apšvietimo P5 klasei (standartinės aikštelės).

	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]
Reikalavimas P5	3.00 – 4.50	≥ 0,6
Suskaičiuota / pasiekta	3,71	1,95

Pėsčiųjų takas šalai aikštelės priklauso P5 apšviestumo klasei, gauti skaičiavimai atitinka norminius dydžius:

	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]
Reikalavimas P3	3.00 – 4.50	≥ 0,6
Suskaičiuota / pasiekta	4,38	1,70

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

Aikštelės apšvietimui statomos metalinės kūginės cinkuotos h=6 m atramos, prie kurių montuojami šviestuvai su LED iki 19 W lempomis (pasvirimas 0^0).

Vidutinis atstumas tarp atramų ≈ 30 m, projektuojamos 0,6 m nuo važiuojamosios dalies krašto.

Apšvietimo atramų cokolinėje dalyje sumontuoti automatinius išjungiklius el. grandinių apsaugai ir SV15 jungtį kabelių prijungimui. Metalinės šviestuvų atramos pateikiamos pilnai sukomplektuotos su varinio gyslų laidais 3x1,5 mm2, uždaromomis ertmėmis kontaktų prijungimo gnybtų grupe.

Apšvietimo tinklus numatoma prijungti nuo esamos atramos, vieta nurodyta brėž. Nr. BB018/2026-PRA-EA-BR-01. Atramoje kabelio prijungimo vietoje prie OL laidų montuojami viršįtampių ribotuvai.

Gatvės apšvietimui numatyta pakloti 0,4 kV Al 4x25 mm² skerspjūvio elektros kabelis (KL) su XLPE izoliacija ir PVC apvalkalu. Projektuojama 0,4 kV KL trasa nurodyta brėž. Nr. BB018/2026-PRA-EA-BR-01. 0,4 kV KL ir šviestuvų el. schema brėž. Nr. BB018/2026-PRA-EA-BR-02. KL visoje trasoje klojama PVC ∅ 50 mm^2 vamzdyje 0,5-0,7 m gylyje. Sankirtoje su keliu klojamas vamzdis nemažiau kaip 1,5 m. gylyje.

Visus elektros montavimo darbus atlikti vadovaujantis EĮĮBT 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 1,5 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

Ant metalinių ir gelžbetoninių atramų montuojami išorinio apšvietimo šviestuvai turi būti įnulinami apsauginiu laidininku PE ir prijungiami prie atramoje įrengto pakartotinio įžemintuvo, kurio varža turi būti ne didesnė kaip 30 Ω, o atstojamoji varža – ne didesnė kaip 10 Ω.

Projekte numatoma prie visų apšvietimo atramų įrengti giluminį įžeminimo kontūrą cinkuotais elektrodais, kurio varža bet kuriuo metų laiku turi būti ne didesnės nei 30 Ω (R<30 Ω). Atlikus montavimo darbus ir prijungus įžeminimo kontūrą prie apšvietimo atramų, papildomai atlikti įžeminimo kontūro ir atstojamosios varžos matavimus.

3.3. 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 EĮĮBT, ELIĮT reikalavimų ir kitų galiojančių normų.

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

3.4. 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 EĮĮBT, ELIĮT, AEĮĮT reikalavimus.

Sumontuoti elektros įrenginiai turi atitikti EĮĮBT, ELIĮT, AEĮĮT ir saugios 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 reikalavimams. 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 gautų dokumentaciją ir surinkimo ir montavimo instrukciją.

Elektros įrangos montavimo vieta ir būdas turi būti parinktas griežtai laikantys 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.

Kai nedirbama, 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.

3.5. 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 pradedant 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. Vykdant 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. Vykdant 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.

Vykdant 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 vandeniu.

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

Eksploatuojant 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;
- 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;
- Išeikvotų 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 „Bendros gaisrinės saugos taisyklės“ reikalavimų, bei kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos.

Suvirinimo darbus vykdyti laikantis „Bendrų gaisrinės saugos taisyklių“ reikalavimų.

Pradedant naudoti elektros įrenginius, objektai turi būti aprūpinti gaisro gesinimo įrenginiais ir priemonėmis vadovaujantis „Bendromis gaisrinės saugos taisyklėmis“.

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių:

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

PRIEDAI

1. **PROJEKTĄ RENGUSIO ASMENS ATESTATAS**
2. **APŠVIESTOS SKAIČIAVIMAI**
3. **PROJEKTO PRITARIMAI, DERINIMAI, SUTIKIMAI**

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

[redacted]

A.k. 38310270583

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.

LIETUVOS RESPUBLIKA * VILNIUS * SPSC STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS * VALSTYBĖS ĮMONĖ *

Direktorius Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2019 m. sausio 16 d.

Pirmą kartą išduotas 2015 m. lapkričio 6 d.

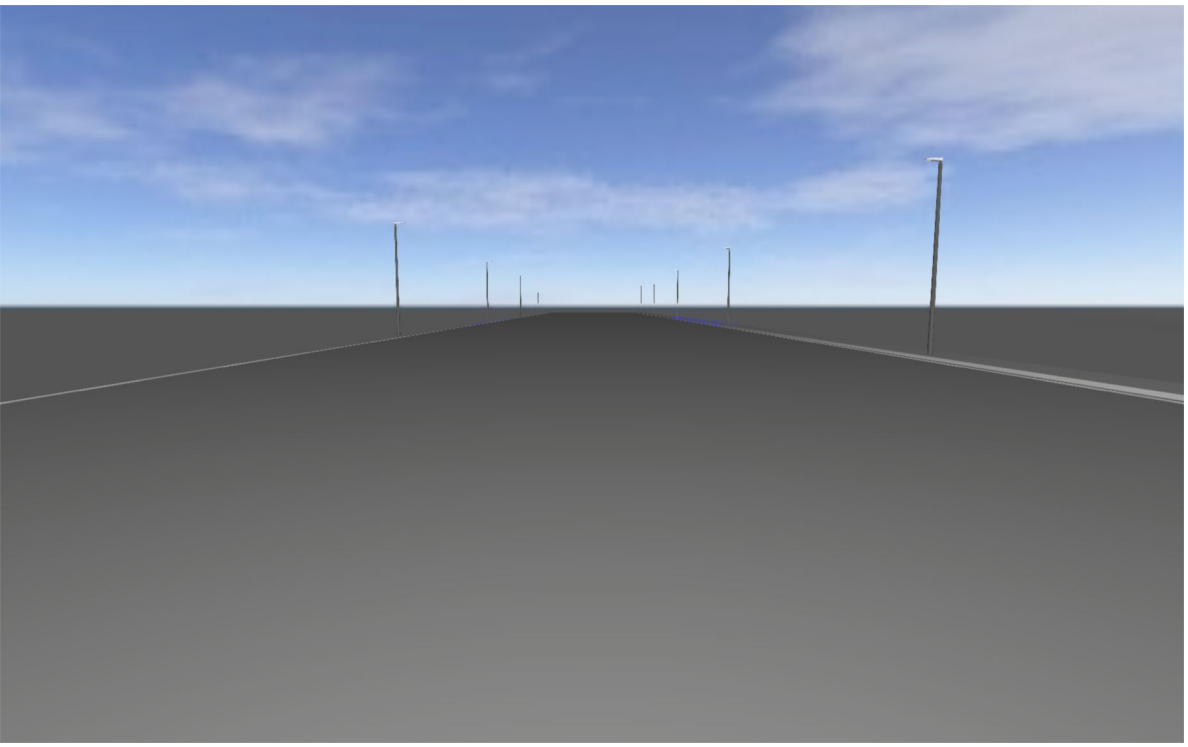
Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

22646

2018 UAB „LODVILA" 01329-A1

Date 2026-05-28

OPTIMUM PROJEKTAI



Plokščių horizontalių inžinerinių statinių (kiemo aikštelių) V. Mirono g. 3, Daugai, Alytaus raj. sav. supaprastintos statybos projektas

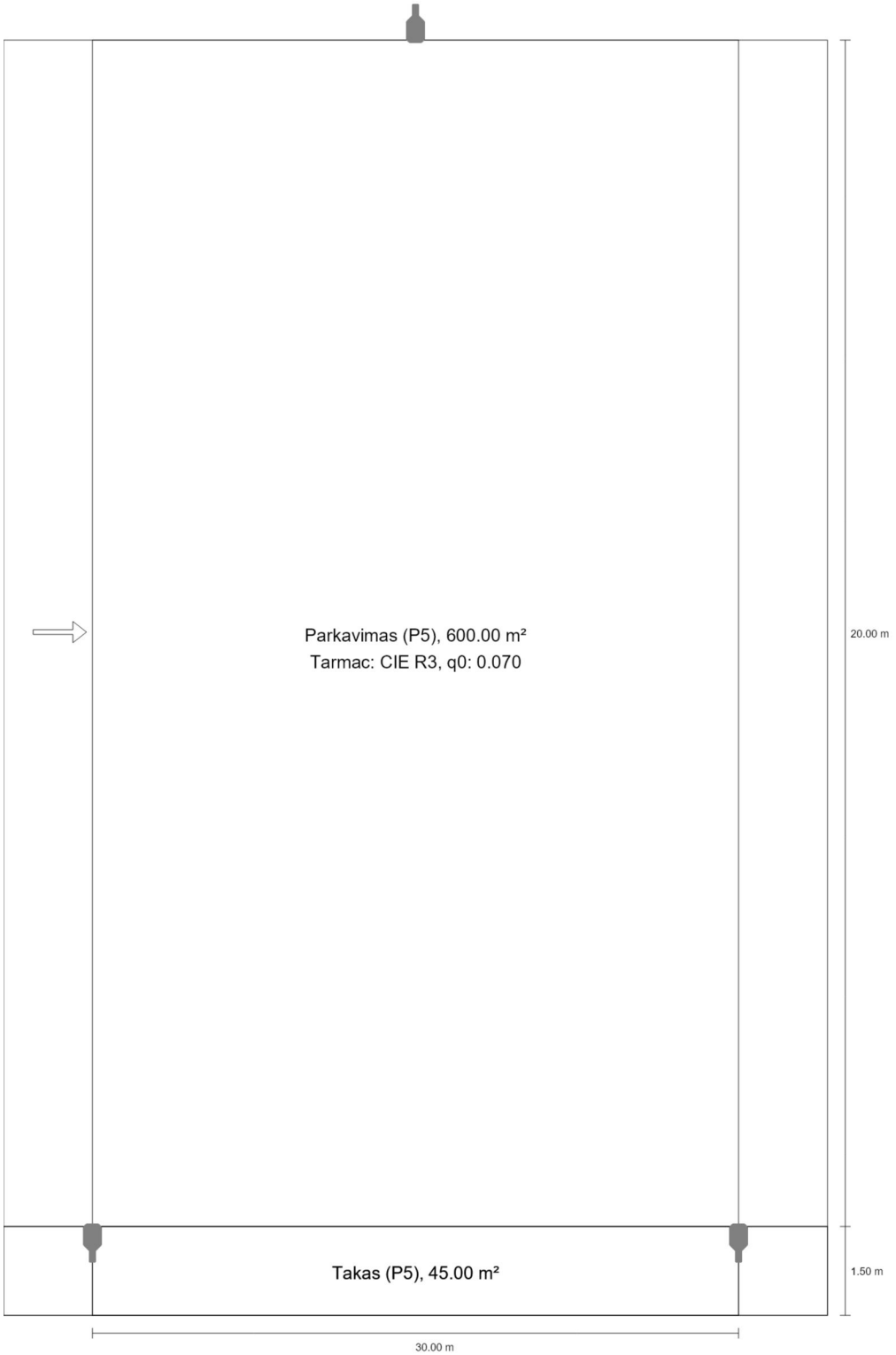
BB018/2026-SSP-TPD-EA

Object
V. Mirono g. 3, Daugai,
Alytaus raj. sav.

Created with DIALux

Aikštelė

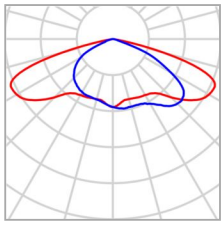
Summary (according to EN 13201:2015)



Aikštelė

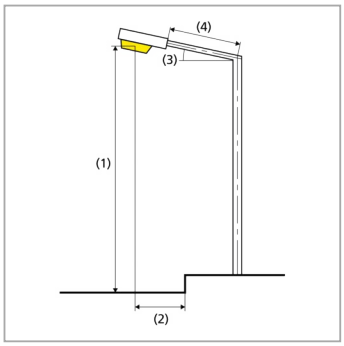
Summary (according to EN 13201:2015)





Manufacturer	Schréder	P	18.1 W
Article name	IZYLUM 1 / 5425 / 24 LEDs 116mA WW 730 18,1W / / 570112	Φ_{Lamp}	3015 lm
		$\Phi_{Luminaire}$	2525 lm
		η	83.75 %
Fitting	1x 24 LEDs 116mA WW 730		

IZYLUM 1 / 5425 / 24 LEDs 116mA WW 730 18,1W / / 570112 (both sides offset)



Pole distance	30.000 m
(1) Light spot height	6.000 m
(2) Light point overhang	-0.210 m
(3) Boom inclination	0.0°
(4) Boom length	0.000 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 18.1 W
Wattage / route	1194.6 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 70°: 344 cd/klm ≥ 80°: 42.6 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Luminous intensity class The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	G*6
Glare index class	D.6
MF	0.80

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
Parkavimas (P5)	E_{av}	3.71 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_{min}	1.95 lx	≥ 0.60 lx	✓
Takas (P5)	E_{av}	4.38 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_{min}	1.70 lx	≥ 0.60 lx	✓

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Aikštelė	D_p	0.015 W/lx*m^2	–
IZYLUM 1 / 5425 / 24 LEDs 116mA WW 730 18,1W / / 570112 (both sides offset)	D_e	0.2 kWh/m^2 yr	144.8 kWh/yr

PROJEKTO PRITARIMŲ LENTELĖ

Rengiant projektą, sprendiniams gauti šie privalomi pritarimai:

Eil. Nr.	Organizacijos pavadinimas	Pareigos Vardas, Pavardė	Išvada	Parašas	Data
1.	Telia, AB Tinklo resursų administravimo komanda	Gintaras Maselskas	*Suderinta*	*el. parašas*	*2026-09-09*
2.	AB „Energijos skirstymo operatorius“	Raimundas Vasiukevičius	*Pritarta*	*el. parašas*	*2026-09-09*

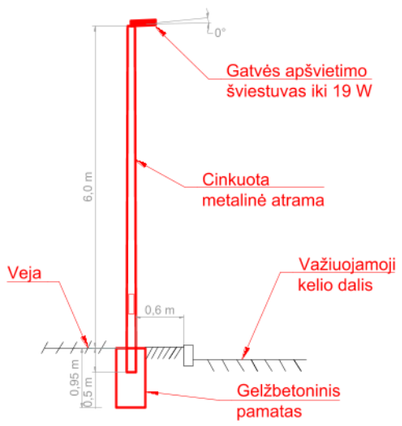
Projekto derinimo suvestinė

Nr.	Sritys	[redacted]	Data	Būsena	Pastabos	Failo pavadinimas
1.	Elektra		26-09-09	Pritarta	-	-

Registracijos Nr. P207731

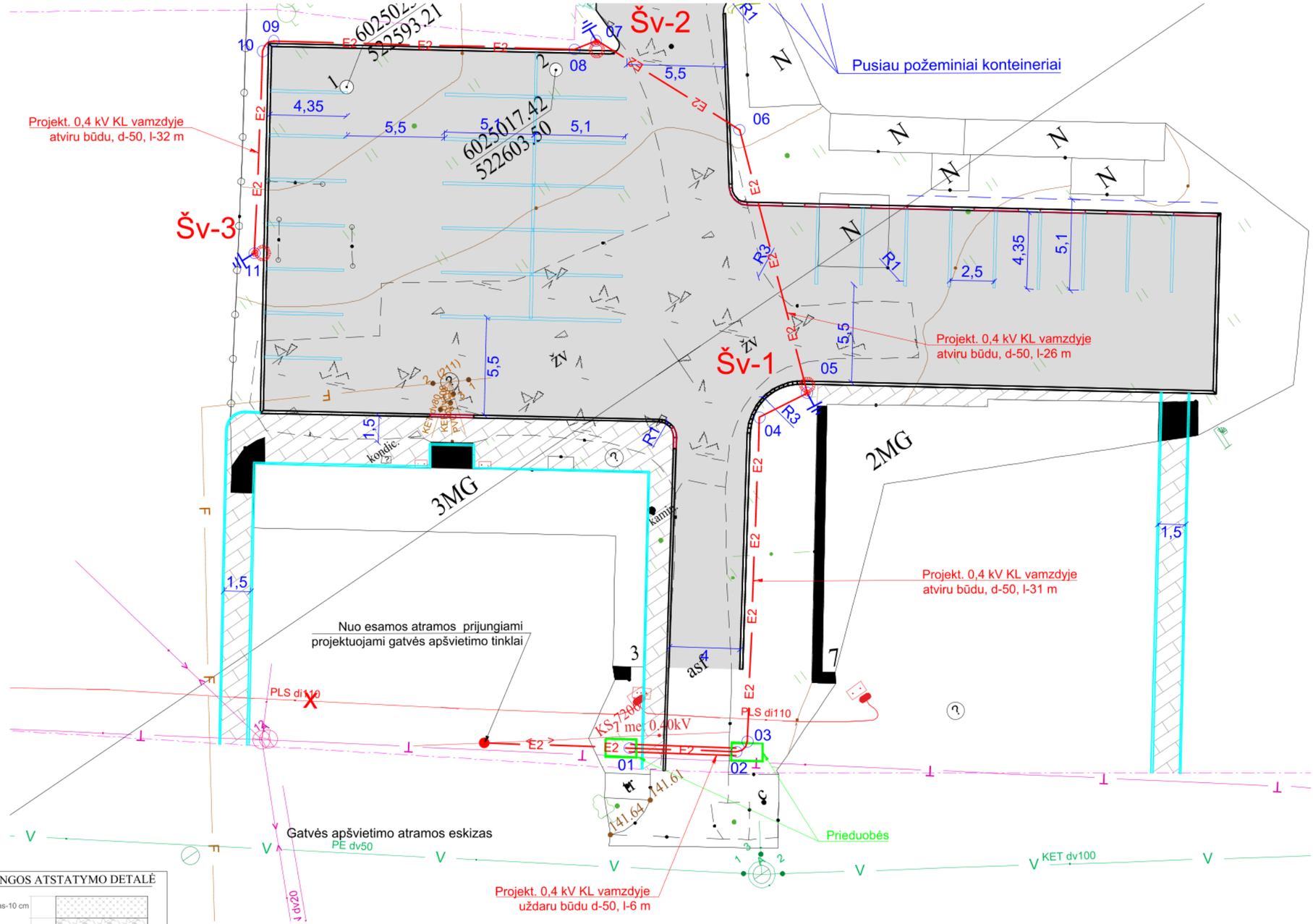
Pasirašymo data 2026-09-09 07:17

Gatvės apšvietimo atramos eskizas



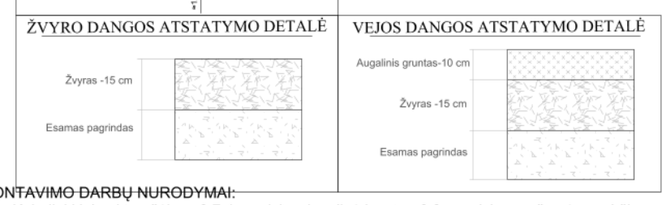
Projektuojamas 0,4kV gatvės apšvietimo kabelis, montuojamas HDPE d-50 vamzdyje

Projektuojamas gatvės apšvietimo šviestuvas



PASTABA:
Prieš atliekant perėjimus uždaru būdu, būtina pasitikslinti esamų tinklų altitudes su eksploatuojamų tinklų atstovais.





MONTAVIMO DARBŲ NURODYMAI:

1. Kabeliai klojami tranšėjose 0,7-1m gylyje, signalinė juosta - 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus. Ariamoje žemėje kabeliai klojami 1 m gylyje, signalinė juosta 0,5 m nuo žemės paviršiaus. Kelio juostos ribose kabelis klojamas ne mažesniame kaip 1,5 m gylyje. Perėjimuose per gatves, įvažiavimus proj. el. kabelį kloti apsauginiuose vamzdžiuose, nemažiau kaip 1,5 m gylyje betranšėjiniu būdu.
2. 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.
3. Kabelių linijų apsaugos zona 1 metras į abi puses (2 metrai kabelio tiesimo kryptimi).
4. Melioracijos tinklų apsaugos zonoje kasimo darbus rankiniu būdu, nepažeidžiant vamzdyno. Pažeidus vamzdyną atlikti melioracijos tinklų atstatymo darbus.
5. Visus darbus atlikti pagal EBĮĮT ir EILĮT reikalavimus.
6. Esamų tinklų apsaugos zonoje, kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu, nenaudojant aštrių įrankių bei smūginių mechanizmų. Išardytą gerbuvį atstatyti iki esamo lygio.
7. Radus brėžinyje nepažymėtas komunikacijas, žemės kasimo darbus vykdyti išsikvietus bei prižiūrint jas eksploatuojančios įstaigos atstovui.

Koordinatės		
Taškai	X	Y
01	6024983.512	522585.490
02	6024979.962	522590.341
03	6024980.091	522591.178
04	6024964.188	522560.824
04	6024994.806	522601.993
05	6024994.429	522604.988
06	6025008.820	522610.160
07	6025017.492	522606.293
08	6025017.792	522605.013
09	6025027.710	522591.273
10	6025027.581	522590.440
11	6025018.431	522583.660

0	2026-09	Statybos leidimui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. patv. dok. Nr.: 39383 / 35136

[redacted]

Projekto pavadinimas:
Plokščių horizontalių inžinerinių statinių (kiemo aikštelių) V. Mirono g. 3, Daugai, Alytaus raj. sav. paprastojo remonto aprašas

Brėžinio pavadinimas:
0,4 kV GATVĖS APŠVIETIMO TINKLAI SU ŠVIESTUVŲ IŠDĖSTYMU

Laida: 0

LT

Statytojas: Alytaus rajono savivaldybės administracija

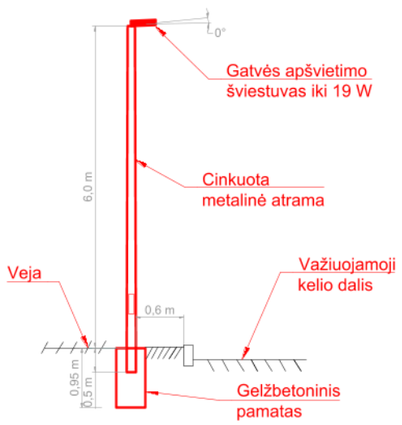
Užsakovas:

Brėžinio žymuo: BB018/2026-PRA-EA-BR-01

Lapas: 1

Lapų: 1

Gatvės apšvietimo atramos eskizas



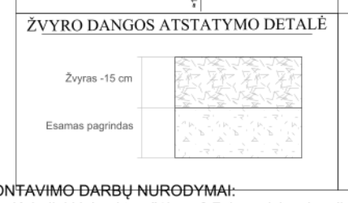
Projektuojamas 0,4kV gatvės apšvietimo kabelis, montuojamas HDPE d-50 vamzdyje

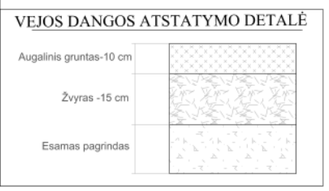
Projektuojamas gatvės apšvietimo šviestuvas

Telia Lietuva, AB požeminių ryšių linijų vieta
SUDERINTA
Prieš 3 paras iki darbų pradžios būtina paimti raštišką sutikimą žemės kasimo darbams
El. p.: gintaras.maselskas@telia.lt

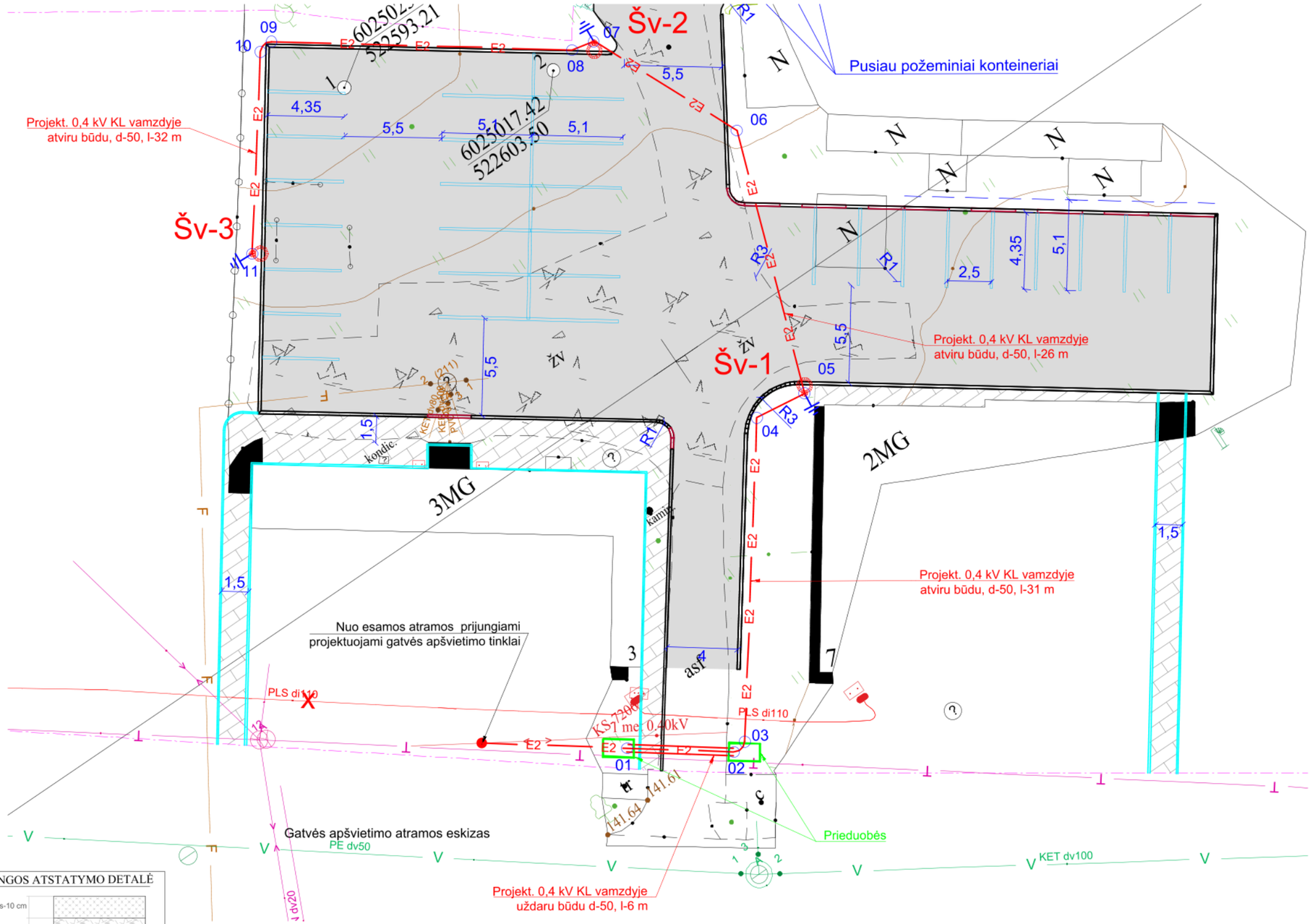
PASTABA:
Prieš atliekant perėjimus uždaru būdu, būtina pasitikslinti esamų tinklų altitudes su eksploatuojamų tinklų atstovais.







MONTAVIMO DARBŲ NURODYMAI:
1. Kabeliai klojami tranšėjose 0,7-1m gylyje, signalinė juosta - 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus. Ariamoje žemėje kabeliai klojami 1 m gylyje, signalinė juosta 0,5 m nuo žemės paviršiaus. Kelio juostos ribose kabelis klojamas ne mažesniame kaip 1,5 m gylyje. Perėjimuose per gatves, įvažiavimus proj. el. kabelį kloti apsauginiuose vamzdžiuose, nemažiau kaip 1,5 m gylyje betranšėjiniu būdu.
2. 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.
3. Kabelių linijų apsaugos zona 1 metras į abi puses (2 metrai kabelio tiesimo kryptimi).
4. Melioracijos tinklų apsaugos zonoje kasimo darbus rankiniu būdu, nepažeždiant vamzdyno. Pažeidus vamzdyną atlikti melioracijos tinklų atstatymo darbus.
5. Visus darbus atlikti pagal EBĮĮT ir EILĮT reikalavimus.
6. Esamų tinklų apsaugos zonoje, kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu, nenaudojant aštrių įrankių bei smūginių mechanizmų. Išardytą gerbuvį atstatyti iki esamo lygio.
7. Radus brėžinyje nepažymėtas komunikacijas, žemės kasimo darbus vykdyti išsikvietus bei prižiūrint jas eksplotuojančios įstaigos atstovui.



0	2026-09	Statybos leidimui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas: Plokščių horizontalių inžinerinių statinių (kiemo aikštelių) V. Mirono g. 3, Daugai, Alytaus raj. sav. paprastojo remonto aprašas
39383	PDV [redacted]	Brėžinio pavadinimas: 0,4 kV GATVĖS APŠVIETIMO TINKLAI SU ŠVIESTUVŲ IŠDĖSTYMU — Laida: 0
35136	SPDV	
	Projek	
LT	Statytojas: Užsakovas: Alytaus rajono savivaldybės administracija	Brėžinio žymuo: BB018/2026-PRA-EA-BR-01 — Lapas: 1 — Lapų: 1

ELEKTROS ĮRENGIMŲ IR DARBŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. 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 paženklinti 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 schemos.

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 pradedant 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.

2. 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:

2.1. 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;

2.2. Projektiniai sprendimai.

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 ilgius, 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, gaminiams 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.

2.3. Techniniai reikalavimai.

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

2.4. 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, modulinių karkasinių transformatorinių pastatų pagrindinių konstrukcijų pjūviai, ryšių, relinės apsaugos ir valdymo sistemų principinės schemos, elektros energijos apskaitos prietaisų prijungimo schemos ir kt.).

2.5. 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).

2.6. 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 skyrių 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..

2.7. 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..

2.8. 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.

2.9. 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 išaiškėjus poreikiui 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.

3. ŽEMĖS DARBAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

3.1. 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. nustatytu 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 žemė 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 sutankinimas. 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.

3.2. Tranšėjų kasimas.

3.2.1. 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 tikslių 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 ieškikliais;

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

3.2.2. Tranšėjos kasimas

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 projektinės dugno amplitudės:
   - kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15cm;
   - kasant tranšėjiniais ekskavatoriais +10cm.

Projektuojamus elektros kabelius kloti žemiau esamų kabelių.

Prieš pradedant kasti (esant požeminiam 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 įrašu statybos darbų žurnale. Vienoje tranšėjoje galima kloti ne daugiau kaip šešis jėgos kabelius, jei nėra kito projektinio sprendimo. Sunkiasvoriai kabeliai klojami mechanizuotu būdu panaudojant kabelinį transporterį. Lengvasvoriai kabeliai gali būti klojami rankiniu būdu pasinaudojant kabelio ritės pakėlikliais.

3.2.3. Kabelių paklojimas

Kabelio klojimo gyliai:

- 6 – 10kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai – 0,7m;
- kabeliai ariamoje žemėje – 1,0m;
- kabeliai po keliais, gatvėmis – 1,5m;
- melioruotose žemėse – 0,8m.

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- tarp jėgos ir kontrolini_ kabeli_ – 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 adatiniai filtrais, vandenis 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 kampus;
- kabelių atitikties deklaracijas ir servitutus;
- 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. Elektrodai 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:

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

-5^0 C - žemo ir aukšto slėgio, tepalu užpildytiems kabeliams;

-7^0 C – kontroliniams ir jėgos kabeliams iki 35 kV įtampos su plastmasine arba gumos izoliacija ir apvalkalu iš pluoštinės medžiagos ir metaline juosta apsaugotu paviršiumi;

-15^0 C – kontroliniams ir jėgos kabeliams iki 10 kV su polivinilchloridine arba gumos izoliacija ir apvalkalu be pluoštinės medžiagos ir metaline juosta apsaugotu paviršiumi;

-20^0 C – nešarvuotiems kontroliniams kabeliams ir jėgos kabeliams su polietileno izoliacija, apvalkalu be pluoštinės medžiagos su apsaugotu paviršiumi ir gumine izoliacija su švino apvalkalu.

Jei oro temperatūra buvo žemesnė, tai kabeliai turi būti šildomi ir paklojami po šildymo šiame laiko intervale:

- Ne ilgiau 1 valandos, kai oro temperatūra $0 \div -10^0$ C;
- Ne ilgiau 40 minučių, kai oro temperatūra $-10 \div -20^0$ C;
- Ne ilgiau 30 minučių, kai oro temperatūra -20^0 C ir žemesnė.

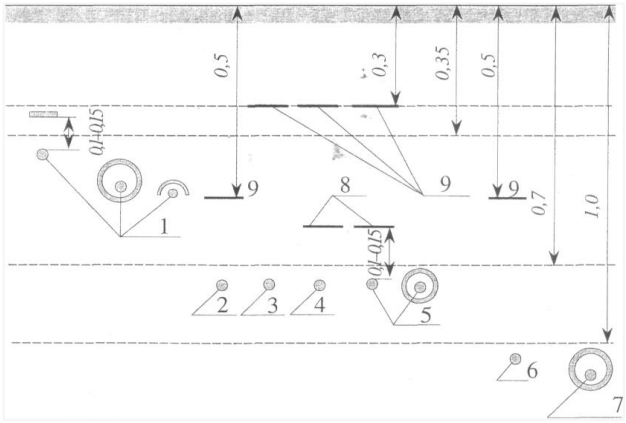
Kabelių pašildymą galima atlikti apšildomose patalpose esant 20^0 C (reikalui esant, naudojami kaloriferiai).

Kabelio jungtims ir galams naudojamos movos, atitinkančios reikalavimus ir turinčios Lietuvos Respublikoje galiojančius sertifikatus.

Esant kabelinėje tranšėjoje kelioms kabelinėms jungtims, jų movų išdėstymo intervalas pagal tranšėjos ilgį turi būti ne mažesnis kaip 2 m. Be to, turi būti paliekamos kabelio atsargos movų remontui ateityje. Atstumas tarp movos korpuso ir artimiausio kabelio turi būti ne mažesnis kaip 0,25m.

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

Klojant kabelius žemėje, naudojamos apsaugos priemonės parodytos 1 paveiksle.



1 pav. KL žemėje klojimo būdai ir naudojamos apsaugos priemonės

Pastabos:

1. *Iki 1000 V kabelis, kai nepakankamas grunto storis arba šalia požeminių vamzdynų, uždengtas betono plokštėmis, gaubtais arba klojamas vamzdyje.*
2. *Iki 1000 V kabelis ariamoje žemėje, uždengtas signaline juosta.*
3. *Iki 1000 V kabelis nedirbamoje žemėje arba po šaligatviu, uždengtas signaline juosta.*
4. *Iki 1000 V kabelis dažnų kasinėjimų vietose, uždengtas apsaugine juosta arba kitomis apsaugos priemonėmis ir signaline juosta.*
5. *Signalinė juosta.*

Radus kabelio pažeidimą būgne (įtrūkimą, pradūrimą, įlūžimą, gaubtelių nesandarumą ir pan.), būtina spręsti viso kabelio būgne tinkamumo naudoti pagal paskirtį klausimą (jei reikia, dalyvaujant tiekimo, gamintojų ir pan. atstovams).

Tinkamumą kloti kabelį, išpjovus arba suremontavus pažeistas vietas, galima, tik patikrinus izoliacijos drėgmę ir sumontavus naujus gaubtelius.

Kartu su būgnais turi būti pateikiami gamyklos kabelių bandymo protokolai.

3.2.4. Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šie reikalavimai

Pakloti kabeliai privalo turėti ilgio atsargą, pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą.

Kabeliai pakloti horizontaliai sienomis, perdenginiu ir pan. Privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose, tiesiogiai prie galinės movos, abiejose išlinkimų pusėse, prie sujungimo movų.

Kabeliai pakloti vertikaliai konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvalkalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.

Mažiausias leistinas kabelio išlenkimo spindulys negali būti didesnis už spindulį, nurodytą kabelio techninėse sąlygose.

Tranšėjose klojami kabeliai (tipai ir jų skerspjūviai) turi atitikti projekto specifikacijos reikalavimus. Prieš uždengiant tranšėją, būtina atlikti kabelių izoliacijos matavimus. Gavus teigiamus kabelių izoliacijos bandymo rezultatus bei užpildžius atliktų matavimų protokolus, surašomas paslėptųjų darbų aktas, kuriuo leidžiama uždengti kabelinių tranšėjų.

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

3.2.5. 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 nedirbamoje žemėje pirmiausiai užpilamas nedirbamos žemės sluoksnis, o virš jo pilamas paviršinis dirvožemis, kuris išpurenamas, sulyginamas ir užsėjamas veja.

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

Laidų ir kabelių pajungimo vietose būtina numatyti laido atsargų, užtikrinančią pakartotiną pajungimą jiems nutrūkus. Sujungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui. Daugiagysliai laidininkai pajungiami tiktai 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 $–50^0$ C iki $+100^0$ C ir daugiau.

Sujungimo mova – sujungimo erdvės užpildymui naudojamas specialus užpildas apsaugantis kabelį nuo drėgmės. Šis užpildas užtikrina gerą hermetizavimą izoliacinių medžiagą be metalinio sujungėjo. Kabelių sujungimui naudojami specialūs metaliniai sujungėjai įgalinantys atsišakojamam kabeliui prisijungti prie magistralės, nenuvalant magistralinio kabelio gyslų izoliacijas. 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 $–50^0$ C iki $+100^0$ 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.

3.2.7. 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.

3.2.8. 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.

4. 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 °C … +55 °C
5.	Santykinė oro drėgmė	≤ 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	– ≥ 6 A;
13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	– Icu≥ 10 kA; – Ics≥ 75 % Icu (≥7,5 kA).
14.	Elektrinis atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius):	In≤ 63 A; (≥10000);
15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	– C;

5. 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	≥ 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 °C ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	– 3;
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228
10.	Laidininkų izoliacija	PVC
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
12.	Išorinis apvalkalas	PVC
13.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	≥ +70 °C
14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	≥ +160 °C
15.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
16.	Kabelio skerspjūvio plotas	- 1,5 mm²:
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

6. 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	≥ 0,6/1 kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksploatavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvirame ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °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 tampria izoliacine juosta
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
10.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis
12.	Kabelio konstrukcija ir techniniai parametrai	Nustatoma užsakant pagal 1 lentelę
13.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 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**
Aliuminio gyslomis				
4x25	RE	1,39	80	93

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

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

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393:2006 (Cenelec HD 623 S1) standartą

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Eksploatavimo sąlygos	• atvirame 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 aprašmas • Montavimo instrukcija
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

8. 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 º
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

9. 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	• 50
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	gofruota.
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.)

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
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.	Lydymosi 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

10. 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	50
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
13.	Eksploatavimo temperatūros ribos ne siauresnės nei	-20 ÷ +60 °C
14.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
15.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

11. 0,4 kV LAUKO TIPO VIRŠĮTAMPIŲ RIBOTUVAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN 61643-11
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;

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
3.	Aplinkos temperatūra	-35... +35°C
4.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≥ 1000 m
5.	Skirti naudoti	Lauke ir viduje
6.	Viršįtampių ribotuvo tipas	Metalo oksido
7.	Korpuso medžiaga	Polimeras
8.	Viršįtampių ribotuvai montuojami	Tarp fazės ir žemės
9.	Tinklo įtampa, Un	400 V
10.	Vardinis tinklo dažnis	50 Hz
11.	Ilgalaikė maksimalioji darbo įtampa, Uc	440 V
12.	Vardinė iškrovos srovė, In (8/20 μs)	• ≥ 10 kA
13.	Maksimali srovė, Imax (8/20 μs)	≥ 40 kA
14.	Liekamoji įtampa paveikus 8/20 μs, 10 kA žaibo impulsui Up	≤ 1,8 kV
15.	Ribotuvo klasė pagal LST EN 61643-11	2
16.	Ribotuvo suveikimo indikacija	Integruotas gedimo indikatorius
17.	Viršįtampių ribotuvo komplektuojami	• atjungimo įtaisu; • fazės prijungimo gnybtu; įžeminimo gnybtu arba izoliuotu laidu
18.	Viršįtampių ribotuvai prijungiami	Nustatoma užsakant: – prie neizoliuotų oro linijų laidų; – prie izoliuotų oro linijų laidų; – prie galios transformatoriaus 0,4 kV gnybtų
19.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
20.	Garantinis laikas	≥ 12 mėnesių

12. GNYBTINAS SU APSAUGOS PRIETAISAIS

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.

13. KABELIO ĮVADO DĖŽUTĖ

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

14. ANTGALIAI

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

15. 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 pavara (maitinimo šaltinis, galios numetimo mechanizmas) valdanti šviesos diodus.

Bendras šviestuvo vaizdas parodytas. (spalva parenkama pagal užsakovo pageidavimą).



Bendras šviestuvo vaizdas

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 ženklinimas	Šviestuvai turi turėti CE ženklinimą.
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 lygiaverčio standarto reikalavimus.
7.	Apsaugos nuo elektros poveikio klasė	II
8.	Įtampa	220-240V/50Hz±1%
9.	Nominali galia	iki 19 W
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 (Susietoji spalvinė temperatūra)	4000 K, ±10 %
12.	Šviestuvo galutinis šviesos srautas	Ne mažiau 4355 Lm
13.	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	≥ 160 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 ±15º kampu Tvirtinimo varžtai iš nerūdijančio plieno.
22.	Aptarnavimas	Atidarymas be įrankių ARBA su varžtais
23.	Jungtys	atitinkanti Zhaga Book 18 standartą, įrengta korpuso viršuje ir apačioje
24.	Dažymas	Milteliniu būdu
25.	Spalva (RAL)	Šviesiai pilka RAL7035 prieš užsakant derinama su užsakovu
26.	Radijo trikdžiai	Turi atitikti EMC reikalavimus
27.	Atsparumas žaibui ir viršįtampiams	≥ 10 kV
28.	Šviestuvo valdiklis	PHILIPS,OSRAM, TRIDONIC, LG tipo arba lygiaverčiai
29.	Šviestuvų maitinimo šaltinis, bendrieji reikalavimai, funkcijos	1. Skirtas LED šviestuvams išorės apšvietimui; 2. Sertifikuotas DALI-2 ir D4i. 3. Privaloma apsauga nuo trumpojo sujungimo, perkaitimo, perkrovos ir apkrovos dingimo; 4. Įtampa 230V/50Hz; 5. Pritemdymo grafikas:

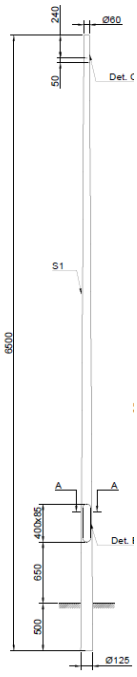
<table>
<tr><th>Eil. Nr.</th><th>Techniniai parametrai ir reikalavimai</th><th>Dydis, sąlyga</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><th>Pradžios laikas, val.</th><th>Pabaigos laikas, val.</th><th>Šviesos srautas, %</th></tr>
<tr><td>6:00</td><td>21:00</td><td>100</td></tr>
<tr><td>21:00</td><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>
</table>
6. Šviestuvas turi turėti galimybę diminti nuo 100 % iki 0 % per DALI;
7. Šviesos srauto kompensavimas (CLO);
8. Apsaugos klasė ne mažiau IP20;
Turi būti autonominio pritemdymo režimas, DALI (pagal protokolą IEC 62386-102).
</td></tr>
<tr><td>30.</td><td>Šviestuvo fotometriniai duomenys</td><td>Fotometriniai duomenys DIALux, DIALux evo ar kitomis apšvietimo projektavimo programomis skaičiavimai.</td></tr>
<tr><td>31.</td><td>Šviesos akinimo koeficientas</td><td>Ne blogiau nei G*2 pagal LST EN13201-2:2016</td></tr>
<tr><td>32.</td><td>Eksploatacinė aplinkos temperatūra</td><td>-35°C iki + 35° C</td></tr>
<tr><td>33.</td><td>Šviestuvų registracija</td><td>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.</td></tr>
<tr><td>34.</td><td>Šviestuvo garantinis laikas:</td><td>Ne mažiau 10 metai</td></tr>
<tr><td>35.</td><td>Gamintojo deklaruojama šviestuvo eksploatacijos trukmė</td><td>Ne mažiau 15 metų</td></tr>
</table>

Įgyvendinant projektą gali būti naudojami analogiški šviestuvai.

16. APŠVIETIMO ATRAMOS. CINKUOTOS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Projekte numatomos cinkuotos metalinės apšvietimo atramos kūgio formos, montuojamos į gelžbetoninį pamatą, kuriame įbetonuota plieno plokštė su inkariniais varžtais. Atramos viršūnė ø60 mm skersmens šviestuvo arba gembės montavimui.

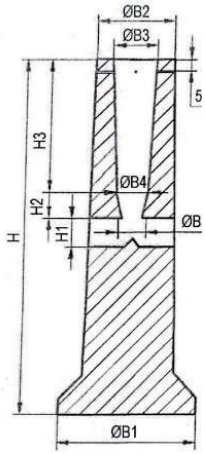
Atramų cokoliuose įrengti skydelius su kontaktais šviestuvų ir kabelių prijungimui. Šviestuvus atramose prijungti 3x1,5 mm^2 variniais instaliaciniais laidais. Elektros kabeliai apšvietimo atramose turi būti prijungiami per SV-15 (arba analogiškas) kabelines jungtis, kurių izoliacinė korpuso dalis pagaminta iš smūgiams atsparios ir degimo nepalaikančios termoplastinės medžiagos – polipropileno. Jungtys komplektuojamos su įžeminimo laidininku 16 mm^2.



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

17. 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.
128-168	6-10	300	1200	240	100	330	600	334	190	180	120	3x(50)

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

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

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	ISO 9001:2000; ISO 14001:2004
2.	Strypo medžiaga	Plienas
3.	Strypo padengimas	≥ 0,07 mm. Cinko danga (Plieniniam strypui)
4.	Strypo diametras	≥ 20 mm.
5.	Strypus jungianti mova	srieginė arba užsipresuojanti
6.	Įžeminimo sistemos jungiamieji elementai	plieno; cinkuoto plieno
7.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 15 metų

19. ELEKTROS ĮRENGINIŲ ĮŽEMINIMAS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Įžeminimo montažinės medžiagos

Techninės charakteristikos

19.1. Įžeminimo elektrodas

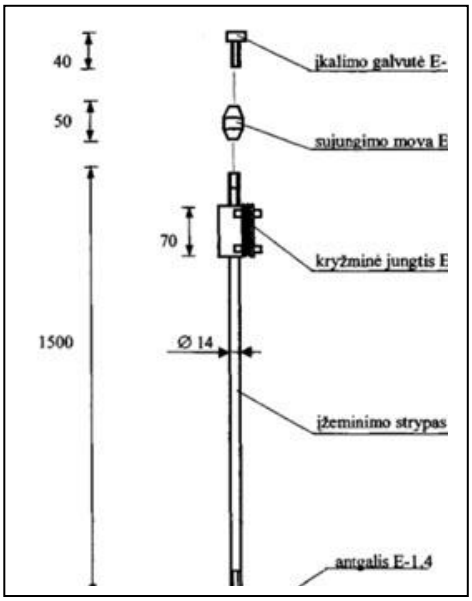
- padengtas antikorozine danga;
- speciali sujungimo mova kelių elektrodų tarpusavio sujungimui;
- speciali galvutė elektrodo įkalimui į gruntą.

Paskirtis

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

19.2. 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.



19.3. 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.

19.4. Plieninis antgalis

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

19.5. Kryžminė jungtis

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

19.6. Antikorozinė sujungimo pasta

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

19.7. Kontrolinė dėžutė (pagal atskirą užsakovo užsakymą)

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

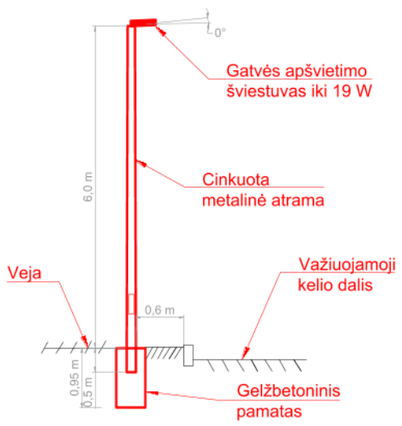
19.8. Cinkuota viela

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.

19.9. Cinkuota juosta

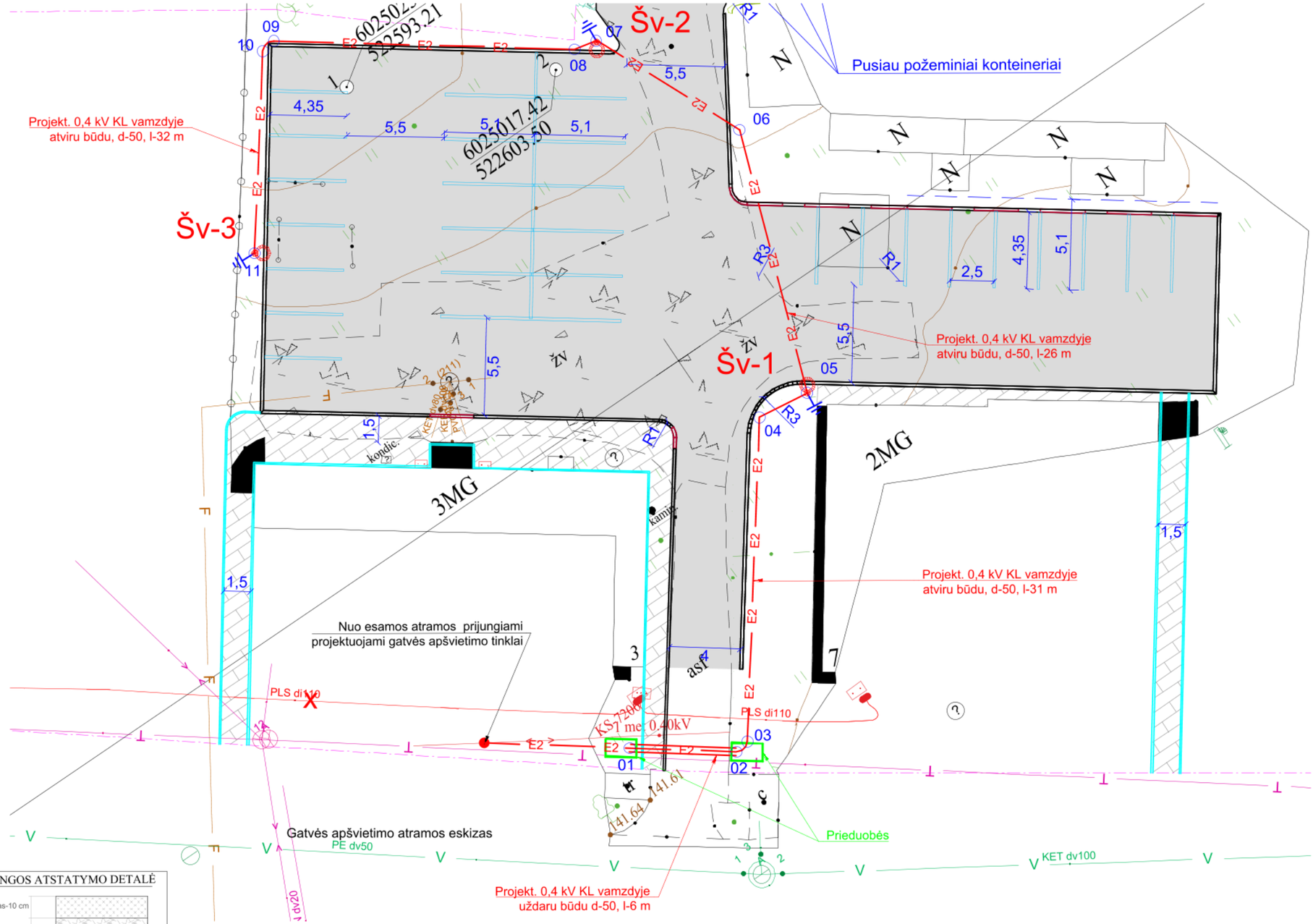
Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta, 16x4 mm montuojant pastato viduje ir 40x4mm klojant lauke grunte. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti ne mažesnis kaip 150 mikronų.

Gatvės apšvietimo atramos eskizas



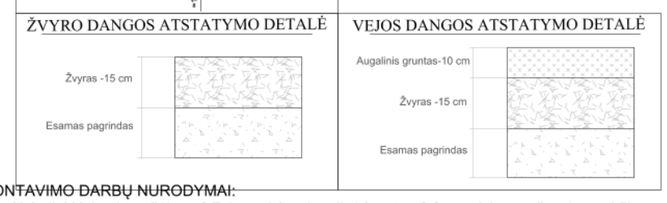
Projektuojamas 0,4kV gatvės apšvietimo kabelis, montuojamas HDPE d-50 vamzdyje

Projektuojamas gatvės apšvietimo šviestuvas



PASTABA:
Prieš atliekant perėjimus uždaru būdu, būtina pasitikslinti esamų tinklų altitudes su eksploatuojamų tinklų atstovais.



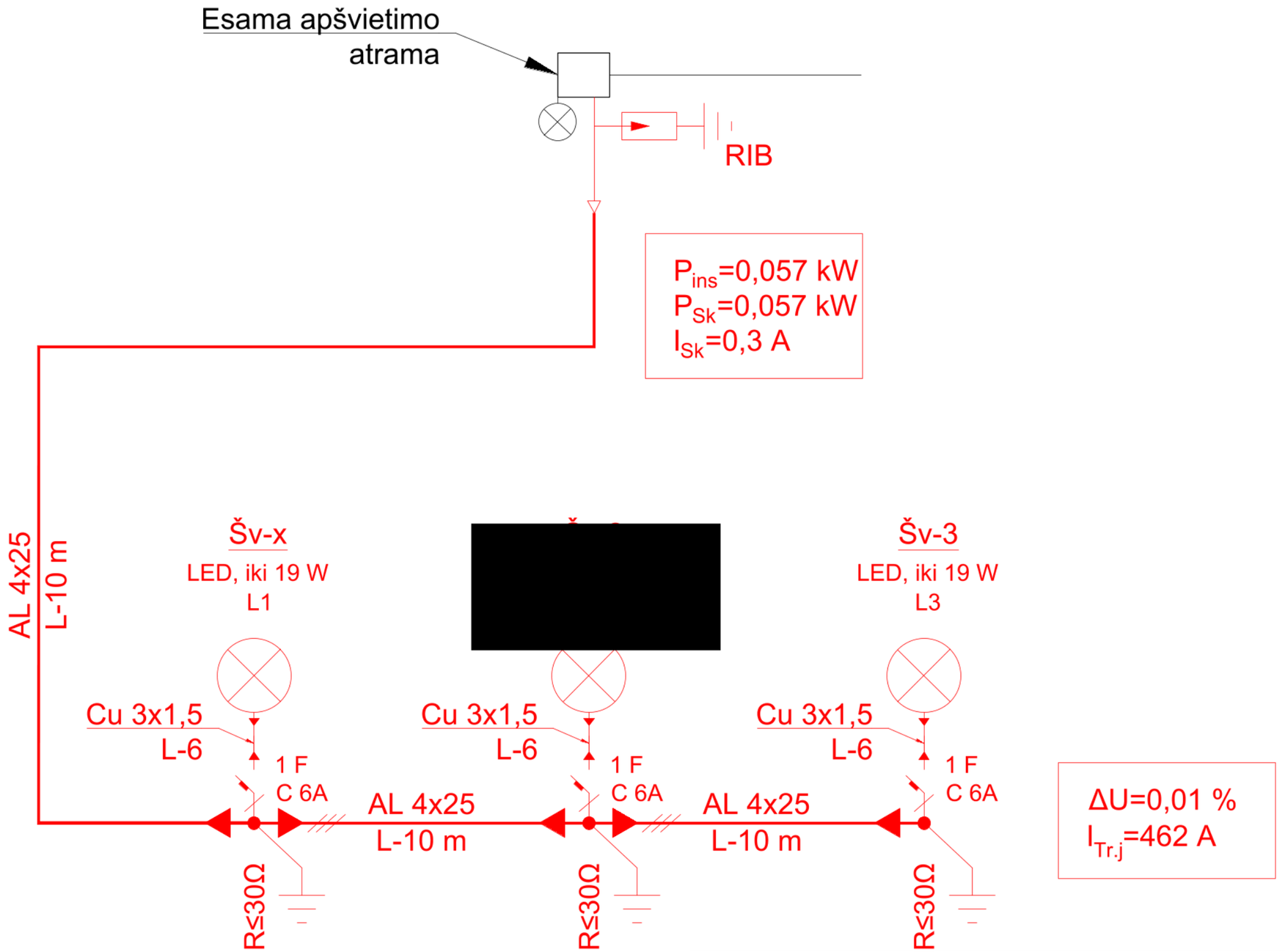


MONTAVIMO DARBŲ NURODYMAI:

1. Kabeliai klojami tranšėjose 0,7-1m gylyje, signalinė juosta - 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus. Ariamoje žemėje kabeliai klojami 1 m gylyje, signalinė juosta 0,5 m nuo žemės paviršiaus. Kelio juostos ribose kabelis klojamas ne mažesniame kaip 1,5 m gylyje. Perėjimuose per gatves, įvažiavimus proj. el. kabelį kloti apsauginiuose vamzdžiuose, nemažiau kaip 1,5 m gylyje betranšėjiniu būdu.
2. 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.
3. Kabelių linijų apsaugos zona 1 metras į abi puses (2 metrai kabelio tiesimo kryptimi).
4. Melioracijos tinklų apsaugos zonoje kasimo darbus rankiniu būdu, nepažedžiant vamzdyno. Pažeidus vamzdyną atlikti melioracijos tinklų atstatymo darbus.
5. Visus darbus atlikti pagal EBĮĮT ir EILĮT reikalavimus.
6. Esamų tinklų apsaugos zonoje, kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu, nenaudojant aštrių įrankių bei smūginių mechanizmų. Išardytą gerbuvį atstatyti iki esamo lygio.
7. Radus brėžinyje nepažymėtas komunikacijas, žemės kasimo darbus vykdyti išsikvietus bei prižiūrint jas eksplotuojančios įstaigos atstovui.

Koordinatės		
Taškai	X	Y
01	6024983.512	522585.490
02	6024979.962	522590.341
03	6024980.091	522591.178
04	6024964.188	522560.824
04	6024994.806	522601.993
05	6024994.429	522604.988
06	6025008.820	522610.160
07	6025017.492	522606.293
08	6025017.792	522605.013
09	6025027.710	522591.273
10	6025027.581	522590.440
11	6025018.431	522583.660

0	2026-09	Statybos leidimui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas: Plokščių horizontalių inžinerinių statinių (kiemo aikštelių) V. Mirono g. 3, Daugai, Alytaus raj. sav. paprastojo remonto aprašas
39383	PĮ [redacted]	Brėžinio pavadinimas: 0,4 kV GATVĖS APŠVIETIMO TINKLAI SU ŠVIESTUVŲ IŠDĖSTYMU — Laida: 0
35136	SP	
	Pro	
LT	Statytojas: Užsakovas: Alytaus rajono savivaldybės administracija	Brėžinio žymuo: BB018/2026-PRA-EA-BR-01 — Lapas: 1 — Lapų: 1



SUTARTINIAI SPALVINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Projektuojami įrenginiai
- Esami įrenginiai

MONTAVIMO DARBŲ NURODYMAI:

1. Iš esamos atramos numatomos kabelinės linijos šviestuvų prijungimui. Šviestuvai jungiami nuo skirtingų fazių.
2. Visoms atramoms įrengiamas įžeminimo kontūrai.
3. Visus darbus atlikti pagal EBĮĮT ir EILĮT reikalavimus.

0	2026-09	Statyba
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

[redacted]

Kval. patv. dok. Nr.

39383 PDV

35136 SPDV

Projekt

LT

Statytojas:

Užsakovas: Alytaus rajono savivaldybės administracija

Statinio projekto pavadinimas:

Plokščių horizontalių inžinerinių statinių (kiemo aikštelių) V. Mirono g. 3, Daugai, Alytaus raj. sav. paprastojo remonto aprašas

Brėžinio pavadinimas:

0,4 kV GATVĖS APŠVIETIMO ĮRENGINIŲ SUJUNGIMO PRINCIPINĖ SCHEMA

Laida: 0

Brėžinio žymuo: BB018/2026-PRA-EA-BR-02

Lapas: 1

Lapų: 1

KABELIŲ MONTAVIMO ŽINIARAŠTIS

Projekto***: PLOKŠČIŲ HORIZONTALIŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ (KIEMO AIKŠTELIŲ) MIRONO G. 3, DAUGAI, ALYTAUS RAJ. SAV. PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS*** įgyvendinimui montuojamos šios kabelinės linijos

Eil. Nr.	Pradžia	Pabaiga	Skerspjūvis	Ilgis, m	Klojimo būdas, m				Tranšėjos ilgis, m	Movų kiekis, vnt.		Instaliacinio kabelio Cu 3x1,5 mm² montavimas konstrukcijomis, m
					Tranšėjoje	Vamzdyje	Uždaru būdu	Ant konstrukcijų		Galinių	Jungiamų	
1.	Esama	Šv-1	4x25	**48**	0	31	6	11	31	2	0	6
2.	Šv-1	Šv-2	4x25	**30**	0	26	0	4	26	2	0	6
3.	Šv-2	Šv-3	4x25	**36**	0	32	0	4	32	2	0	6
VISO:			**4x25**	**114**	**0**	**89**	**6**	**19**	**89**	**6**	**0**	**18**

0	2026-09	Statybos leidimui, statybai		
Laida		*priežastis (jei taikoma)*		
Kvalifik. patvirt. dokum. Nr.			*Statinio projekto pavadinimas* PLOKŠČIŲ HORIZONTALIŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ (KIEMO AIKŠTELIŲ) MIRONO G. 3, DAUGAI, ALYTAUS RAJ. SAV. PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS	
39383			*Dokumento pavadinimas:* KABELIŲ MONTAVIMO ŽURNALAS	Laida 0
35136				
LT	*Statytojas ir (arba) Užsakovas* **Alytaus rajono savivaldybės administracija**		*Dokumento žymuo* **BB018/2026-PRA-EA-KL**	Lapas 1 / Lapų 1

DARBŲ KIEKIŲ, MEDŽIAGŲ IR ĮRENGINIŲ POREIKIŲ ŽINIARAŠTIS

I. DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Darbų ir išlaidų aprašymai	Mato vnt.	Kiekis
0,4 kV KL ir apšvietimo atramos			
1.	Kabelio iki 1 kg montavimas atrama	m	10
2.	Lauko tipo viršįtampių ribotuvo montavimas atramoje	vnt.	1
3.	Tranšėjų iki 1m gylio 1-2 kabeliams kasimas rankiniu būdu I-II grupės grunte	m	24
4.	Tranšėjų 1 m gylio 1-2 kabeliams kasimas 0,25 m^3 talpos kaušu ekskavatoriaus I-II grupės grunte	m	90
5.	Polietileninių iki 63 mm^2 skersmens vamzdžių paklojimas	m	89
6.	Vamzdžių iki 75 mm^2 skersmens vamzdžių paklojimas uždaru būdu	m	6
7.	Kabelio tiesimas vamzdžiuose, blokuose, laidadėžėse, kai kabelio masė iki 3 kg	m	95
8.	Kabelio montavimas šviestuvo konstrukcijomis	m	37
9.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje virš pakloto kabelio	m	89
10.	Tranšėjų 1 m gylio 1-2 kabeliams užpylimas buldozeriais 59 kW (80 AJ) I-II grupės gruntu iš sankasos	m	90
11.	Tranšėjų iki 1m gylio 1-2 kabeliams užpylimas rankiniu būdu I-II grupės grunte	m	24
12.	Iki 1000 V įtampos iki 35 mm^2 skerspjūvio kabeliui galinės vidaus tipu movos su terminiais vamzdeliais montavimas	kompl.	5
13.	Iki 1000 V įtampos iki 35 mm^2 skerspjūvio kabeliui galinės lauko tipo movos su terminiais vamzdeliais montavimas	kompl.	1
14.	Vamzd., kurių D-63/50 mm^2 hermetizavimas	vnt.	3
15.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas	vnt.	3
16.	Kontūrinio įžeminimo įrengimas II gr. grunte iki 5 m. (R<30 Ω)	vnt.	3
17.	Horizontalių įžeminimo laidininkų iš vielos 100 mm^2 skerspjūvio paklojimas tranšėjoje	m	3
18.	Įžeminimo laidininkų iš vielos 100 mm^2 skerspjūvio montavimas skyde, gelžbetoniniame pamate, atramoje	m	3
19.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas	vnt.	3
20.	Gelžbetoninio pamato montavimas	vnt.	3
21.	Apšvietimo atramos montavimas	vnt.	3
22.	Šviestuvų montavimas ant atramos	vnt.	3
23.	Vienpolio automatinio jungiklio montavimas	vnt.	3
24.	Laidų, kabelių gyslų prijungimas prie aparatinių gnybtų	100 vnt.	0,09
25.	Grandinės fazė – nulis matavimas	vnt.	1
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
0,4 kV KL ir apšvietimo atramos					
1.		Vamzdžių komplektas montavimui atramoje su apkabomis	vnt.	1	
2.	**12**	0,4 kV viršįtampių ribotuvai Jungimas – prie neizoliuotų oro linijų laidų;	vnt.	1	
3.	**20**	Gelžbetoninis pamatas, h-0,95 m	vnt.	3	
4.	**20**	Apsauginė pamato guma	vnt.	3	
5.	**12, 13, 17**	Metalinė, cinkuota kūginė 6 m. gatvių apšvietimo atrama įleidžiama į gelžbetoninį pamatą. Atrama su įleidžiamomis durelėm, SV kontaktine pajungimo gnybtų grupe.	kompl.	3	
6.	**15**	Gatvinis šviestuvas LED, iki 19 W, IP66, IK≥0.9, II saugos klasė	kompl.	3	
7.	**5**	Automatinis jungiklis, 1F, C6A	vnt.	3	
8.	**7**	1kV kabelis 4x25 mm^2 skerspjūvio aliuminio gyslomis su XLPE gyslų izoliacija ir PVC išoriniu apvalkalu	m	114	
9.	**8**	1kV galinė mova 4-ių gyslų kabeliams, 4x25 vidaus tipo	vnt.	6	
10.	**8**	1kV galinė mova 4-ių gyslų kabeliams, 4x25 lauko tipo	vnt.	1	
11.	**6**	0,6/1kV kabelis 3x1.5mm^2 skerspjūvio vario gyslomis su PVC gyslų izoliacija ir PVC išoriniu apvalkalu	m	18	
12.	**9**	Signalinė juosta „Atsargiai Kabelis!”	m	89	
13.	**10**	Atviru būdu žemėje klojami kabelių apsaugos vamzdžiai, Ø50	m	89	
14.	**11**	Uždaru būdu žemėje klojami kabelių apsaugos vamzdžiai, Ø50	m	6	
15.		Sandarinimo putos	750 ml.	2	
16.	**22, 23**	Plieniniai cinkuoti elektrodai 20 mm x 1,5 m	vnt.	15	
17.		Kryžminė jungtis	vnt.	3	
18.		Plieninis antgalis 20 mm strypo įkalimui	vnt.	3	
19.		Įkalimo galvutė	vnt.	3	
20.		Revizijos dėžutė	vnt.	3	
21.		Antikorozinė pasta	kg	0,3	
22.		Cinkuota plieninė juosta 40x4 mm	m	6	

***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.*