






STATYTOJAS	Birž rajono savivaldyb Vytauto g. 38, LT-41143 Biržai
UŽSAKOVAS	Birž rajono savivaldyb s administracija Vytauto g. 38, LT-41143 Biržai
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Susisiekimo komunikacij (gatvi) Birž m. Laužadiškio gatv s kapitalinio remonto projektas
STATINI GRUP	Susisiekimo komunikacijos: gatv s (8.2)
STATINIO ADRESAS	Laužadiškio g., Birž m.
STATINIO PAVADINIMAS	Laužadiškio gatv
STATINIO KATEGORIJA	Neypatingasis statinys
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Techninis darbo projektas
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	2010-00-TDP
STATINIO PROJEKTO DALIS	Elektrotechnikos dalis. Apšvietimo tinklai
BYLOS ŽYMUO	E02
BYLOS LAIDOS ŽYMUO	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA	2020

PROJEKTUOTOJAS	KVALIF. PATVIRT. DOK. NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARD	PARAŠAS
MB „Gatvi projektavimas“		Direktorius	Nerijus Juškevi ius	
	38572	Statinio projekto vadovas	Nerijus Juškevi ius	
Subrangovas	9263	Statinio projekto dalies vadovas	Alvydas Stogevi ius	



STATINIO PROJEKTO SUD TIES ŽINIARAŠTIS

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Bylos žymuo</i>	<i>Laida</i>	<i>Bylos pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
1.	2010-00-TDP-BD,SO	0	Bendroji, pasirengimo statybai ir statybos darb organizavimo dalis	
2.	2010-00-TDP-S	0	Susisiekimo dalis	
3.	2010-00-TDP-E01	0	Elektrotechnikos dalis. Elektros tinkl ir rengini perk limas (rekonstravimas). ISK20-80046	
4.	2010-00-TDP-E02	0	Elektrotechnikos dalis. Apšvietimo tinklai	
5.	2010-00-TDP-KS	0	Statybos skai iuojamosios kainos nustatymo dalis	



MB „GATVI PROJEKTAVIMAS“

ELEKTROTECHNIKOS DALIS. APŠVIETIMO TINKLAI

PROJEKTO DALIES SUD TIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lap sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
2010-00-KRA-E02	1	0	Antraštinis lapas	
2010-00-KRA-BD -PS	1	0	Statinio projekto sud ties žiniaraštis	
2010-00-KRA -E02_PDSŽ	1	0	Projekto dalies sud ties žiniaraštis	
			<i>PRIDEDAMI DOKUMENTAI</i>	
Nr. VL-225	4		<i>Birž rajono savivaldybės susisiekimo komunikacij (gatvi) Birž m. Laužadiškio gatvės kapitalinio remonto aprašo parengimo techninis užduotis, 2020-05-14</i>	
Nr. SV-96	1		<i>Birž rajono savivaldybės administracijos statybos ir infrastruktūros skyriaus gatvės apšvietimo sąlygos, 2020-09-02</i>	
TER20-76505	3		<i>AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ prijungimo sąlygų terminuotam rengini prijungimui, 2020-09-05</i>	
Nr.SV-122	1		<i>Užsakovo pritarimas projektiniams sprendiniams, 2020-10-16</i>	
2010-00-KRA -E02_AR	11	0	Aiškinamasis raštas	
2010-00-KRA -E02_TS	26	0	Techninis specifikacijos	
2010-00-KRA -E02_SŽ	4	0	Snaud kiekis žiniaraštis	
2010-00-KRA -E02_KML	2	0	Kabelių montavimo lentelė	
			<i>BR ŽINIAI</i>	
2010-00-KRA -E02_B-01	1	0	Projektuojamo apšvietimo tinklo planas, M1:500	
2010-00-KRA -E02_B-02	1	0	Apšvietimo tinklo skaičiuojamoji schema	
2010-00-KRA -E02_B-03	1	0	Apšvietimo skydo, apšvietimo tinklo prijungimo schema	
	9		<i>Apšvietimo skaičiavimai</i>	

0	2020-09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
MB „Gatvių projektavimas“	38572	PV	Nerijus Juškevičius	
Ind.veikla pažyma Nr.769427	9263	PDV	Alvydas Stogevičius	

Susisiekimo komunikacij (gatvi) Birž m. Laužadiškio gatvės kapitalinio remonto projektas. Neypatingasis statinys. 2020 m.

Dokumento žymuo: 2010-00-TDP-E02_PDSŽ

Dokumento puslapis 1 iš 1



MB „GATVI PROJEKTAVIMAS“

ELEKTROTECHNIKOS DALIS. APŠVIETIMO TINKLAI



ALVYDAS STOGEVIČIUS
INDIVIDUALI VEIKLA
pažyma Nr. 769427

P R I D E D A M I D O K U M E N T A I

*Susisiekimo komunikacij (gatvi) Birž m. Laužadiškio gatv s kapitalinio remonto projektas. Neypatingasis
statinys. 2020 m.*

Dokumento žymuo: 2010-00-TDP-E02_Priedai

Dokumento puslapis 1 iš 1



BIRŽŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA

Biudžetinė įstaiga, Vytauto g. 38, 41143 Biržai, tel. (8 450) 43 133,
faks. (8 450) 43 134, el. p. savivaldybe@birzai.lt.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188642660

SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ (GATVIŲ) BIRŽŲ M. LAUŽADIŠKIO GATVĖS KAPITALINIO REMONTO APRAŠO PARENGIMO TECHNINĖ UŽDUOTIS (SPECIFIKACIJA)

2020 m. *gegužės 14* d. Nr. VL-225

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Statytojas (Užsakovas)	Biržų rajono savivaldybė, Vytauto g. 38, Biržai
2.	Pirkimo objektas	✓ kapitalinio remonto aprašas ✓ projekto vykdymo priežiūros paslaugos
3.	Projekto pavadinimas	Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržų m. Laužadiškio gatvės kapitalinio remonto aprašas
4.	Statinio adresas	Biržų m., Laužadiškio gatvė
5.	Statinio paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	Statinio paskirtis – susisiekimo komunikacijos (gatvės). Esama danga – žvyras.
6.	Statinio statybos rūšis	✓ statinio kapitalinis remontas Statybos rūšis gali būti tikslinama projektavimo metu.
7.	Statinio kategorija	✓ nesudėtingasis II grupės statinys Statinio kategorija gali būti tikslinama projektavimo metu.
8.	Lėšų dydis projekto realizavimui	
II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė		
9.	Perkamų paslaugų apimtis:	✓ projektinių pasiūlymų; ✓ bendroji – susisiekimo; ✓ lietaus nuotekų; ✓ gatvės apšvietimo tinklų; ✓ kelio nuovaža su keliu Nr. 1311; ✓ elektrotechnikos (jeigu reikalauja tinklų valdytojas); ✓ elektroninių ryšių (jeigu reikalauja tinklų valdytojas); ✓ statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo. Dalių skaičius gali būti tikslinamas projektavimo metu.
9.1.	projektavimo paslaugos	Projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		ekspertizė“ ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus šiuos darbus: ✓ prisijungimo sąlygų užsakymas (Lietuvos automobilių kelių direkcija, AB ESO, AB Telia ir visos kitos susijusios ir suinteresuotos institucijos); ✓ kapitalinio remonto aprašo parengimas; ✓ parengti atskirą projektą (numatoma – paprastojo remonto aprašas) kelio nuovažai su keliu Nr. 1311; ✓ aprašo derinimų atlikimas. Privaloma suderinti aprašą su visais inžinerinių tinklų valdytojais, kurių apsauginėje zonoje projektuojama gatvė arba kurie yra išdavę projektavimo sąlygas (Lietuvos automobilių kelių direkcija, AB ESO, AB Telia ir kt.). Taip pat projektas privalo būti suderintas su Biržų m. seniūnija, Vyriausiojo policijos komisariato atstovu (jei projektuojami nauji kelio ženklai); ✓ kapitalinio remonto aprašo pataisymas pagal ekspertizės pastabas.
9.2.	kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	✓ parengti topografinę nuotrauką, suderinti ją su visomis reikiamomis institucijomis; ✓ pagal norminius aktus atlikti geologinius ir kitus reikalingus tyrimus gatvės ribose ir pateikti tyrimų ataskaitą; ✓ šių paslaugų atlikimo terminas įskaitomas į projekto parengimo trukmę.
9.3.	projekto vykdymo priežiūra	✓ esant poreikiui ar užsakovui pareikalavus, neatidėliotinai lankytis statybvietyje visą darbų vykdymo laikotarpį; ✓ užsakovui pareikalavus, teikti tarpines ir baigiamąją ataskaitas. Vykdoma pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.
10.	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė	✓ kapitalinio remonto aprašo parengimas ✓ projekto vykdymo priežiūros paslaugos Vykdoma visą darbų vykdymo laikotarpį.
III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms		
11.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties	✓ STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“; ✓ STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“; ✓ KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“; ✓ Kiti teisės aktai bei techniniai reglamentai, reikalingi projekto parengimui.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	dokumentai, teritorijų planavimo dokumentai.	
12.	Aplinkosaugos, saugomos teritorijos ir kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai	Gatvė patenka į Šiaurės Lietuvos karstinį rajoną.
13.	Techniniai, kokybiniai statinio reikalavimai	<p>Numatyti II etapas:</p> <p style="text-align: center;">I etapas</p> <p>Lietaus nuotekų inžinerinių tinklų įrengimas.</p> <p>✓ Lietaus nuotekų inžinerinių tinklų nuvedimą numatyti į esamą kanalą. Lietaus paviršinės nuotekos nuvedamos vamzdynu, skersiniu ir išilginiu gatvės nuolydžiu, esant poreikiui projektuojamos pralaidos, nuotekų surinkimo šuliniai.</p> <p>I etapu įrengiami lietaus nuotekų tinklai turi funkcionuoti tiek, kad būtų užtikrintas paviršinio vandens nuvedimas nuo gatvės iki visiško kapitalinio remonto atlikimo.</p> <p style="text-align: center;">II etapas</p> <p>Gatvės kapitalinis remontas.</p> <p>✓ preliminarus rekonstruojamos gatvės ilgis – 310 m. Pradžia (x-548438, y-6230251), pabaiga – (x-548192, y-6230432);</p> <p>✓ preliminarus rekonstruojamos važiuojamosios dalies plotis – 6 m;</p> <p>✓ projektuojama nauja asfaltbetonio danga važiuojamojoje dalyje ir nuovažose. Dangos konstrukcija parenkama optimali atsižvelgiant į geologinių tyrimų duomenis ir vadovaujantis automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19;</p> <p>✓ sutvarkomi kelkraščiai.</p> <p>Gatvės apšvietimo įrengimas.</p> <p>✓ Visi sprendiniai turi būti šiuolaikiški, ekonomiškai ir racionalūs, atitikti estetinius kraštovaizdžio ir kitus reikalavimus.</p>
14.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	Projektavimo metu tiekėjas el. paštu užsakovui turi pateikti pagrindinius projektinius sprendinius, kad užsakovas galėtų įvertinti jų atitikimą.
15.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	Pateikiamos: <ul style="list-style-type: none"> - 4 projekto popierinės kopijos; - 2 kompiuterinės laikmenos su įrašytu PDF formato dokumentu ir redaguojama kopija (.docs, .xlsx,

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		.dwg formatais). Statinio projekto visos dalys turi būti įrašytos į elektroninę laikmeną laikantis STR 1.05.01:2017 11 punkto reikalavimų. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalies sąmatos, sąnaudų bei darbų kiekių žiniaraščiai taip pat turi būti pateikti ir .xlsx formatu (MS Excel). Projekto originalą saugo projektuotojas Lietuvos archyvų departamento prie LR Vyriausybės nustatyta tvarka.
16.	Ekspertizės atlikimas	Užsakovas organizuos statinio projekto ekspertizę, o tiekėjas privalės ne ilgiau kaip per 10 kalendorinių dienų pataisyti projektą pagal ekspertizės akte nurodytas privalomas pastabas.
17.	Priedami dokumentai	Biržų miesto Laužadiškio gatvės schema.

Pastaba: projektavimo užduotis gali būti keičiama abiejų šalių sutarimu.

Administracijos direktorius



Vidas Eidukas



BIRŽŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS STATYBOS IR INFRASTRUKTŪROS SKYRIUS

Biudžetinė įstaiga, Vytauto g. 38, 41143 Biržai, tel. (8 450) 43 133, faks. (8 450) 43 134, el. p. savivaldybe@birzai.lt.
Dumoenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre
Skyriaus duomenys: Vytauto g. 38, 41143 Biržai, tel. (8 450) 43 153, faks. (8 450) 43 153, el. p. giedrius.neviera@birzai.lt.

MB „Gatvių projektavimas“
Vytauto g.19, Trakai

2020-09-02

Nr. SV-96

GATVĖS APŠVIETIMO SĄLYGOS

Pareiškėjas	MB „Gatvių projektavimas“.
Statytojas, užsakovas	Biržų rajono savivaldybės administracija, Vytauto g. 38, 41143, Biržai.
Projekto pavadinimas	Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržų m. Laužadiškio gatvės kapitalinio remonto aprašas
Projekto adresas	Biržų m. Laužadiškio gatvė.
Reikalavimai projektui	<ol style="list-style-type: none">1. Rengiant projektą vadovautis Statybos įstatymu, Aplinkos apsaugos įstatymu, Kelių įstatymu, privalomaisiais normatyviniais statybos techniniais dokumentais (statybos techniniais reglamentais), patvirtintais aplinkos ministro įsakymais, apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis, kitais galiojančiais dokumentais;2. Apšvietimą projektuoti ant cinkuotų metalinių gatvių atramų su LED šviestuvais.3. Užsakyti prisijungimo sąlygas AB ESO dėl gatvės apšvietimo tinklo prijungimo.4. Sprendinius, technines specifikacijas pateikti derinti;

Skyriaus vedėjas

Giedrius Neviera

Petras Januškevičius, tel. (8 450) 43 136, el.p.petras.januskevicius@birzai.lt

**PRIJUNGIMO SĄLYGOS TERMINUOTAM ELEKTROS
ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMUI NR. TER20-76505**

Parengta: 2020.09.05,
Galioja iki: 2021-09-05

Klientas: Biržų rajono savivaldybės administracija

Kliento kontaktiniai duomenys: Vytauto g. 19, Trakai, Trakų r. sav., +37062525194,
nerijus@gatviuprojektavimas.lt

Objekto pavadinimas: Laikinas statybinis įvadas

Objekto adresas: Laužadiškio g. -, Biržai, Biržų r. sav.

Investicinio projekto Nr.: E1N5076505

Kliento paraiškos Nr. 20-76505 duomenys	Elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija			Atvado tipas (vienfazis, trifazis)
	I	II	III	
Esama leistinoji naudoti galia (kW):	-	-	-	
Nauja leistinoji naudoti galia (kW):	-	-	5	Vienfazis
Iš viso leistinoji naudoti galia (kW):	-	-	5	Vienfazis
Komercinės apskaitos spintos spalva:				
Išmanioji apskaita:	Neužsakyta			

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

2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: transformatorinės (skirstomojo punkto) 0,4 kV skirstykloje ant elektros kabelio (įvado), rezervinės linijos.

3. Kliento veiksmai įgyvendinant prijungimo sąlygas terminuotam elektros įrenginių prijungimui:

3.1. Pasirinkite ir užsisakykite reikiamą kvalifikaciją turinčią įmonę, kuri atliks Jūsų vidaus elektros instaliacijos (toliau - įvado) iki nuosavybės ribos su AB „Energijos skirstymo operatoriumi“ (toliau - Bendrovė) įrengimą/patikrinimą. Šio dokumento kopiją prašome pateikti Jūsų pasirinktai kvalifikaciją turinčiai įmonei, kuri atlikusi darbus turės pateikti Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktas) patvirtinančio Jūsų objekto vidaus tinklo įrengimo kokybę. Rangovo aktą pateikite www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1.

3.2. Terminuotam (laikinam) elektros įrenginių prijungimui turite parengti supaprastintą elektros tinklo (nuo nuosavybės ir turto eksploatavimo ribos su Bendrove) projektą (schemą - planą) ir suderinti su Bendrove bei kitomis suinteresuotomis pusėmis (įstaigomis, organizacijomis, asmenimis). Dėl projekto (schemos - plano) parengimo galite kreiptis į reikiamą kvalifikaciją turinčias projektavimo įmones. Parengus projektą (skaitmeninę versiją), jį pateikite <https://www.eso.lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/dokumentu-pateikimas.html>.

Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*
Nemokama elektros sutrikimų linija 1852
Nemokama dujų sutrikimo linija 1804
Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“
Aguonų g. 24, 03212 Vilnius, Lietuva
El. p. info@eso.lt
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

3.3. Susipažinkite su laikinų (terminuotų) elektros įrenginių prijungimo prie Bendrovės tinklų paslaugos sutartimi ir sumokėkite įmoką. Sutartį galite apmokėti prisijungę prie savitarnos svetainės, kurią rasite www.eso.lt/savitarna, pasirinkę „Tikrinti paraišką“.

3.4. Apmokėkite už laikinų elektros įrenginių prijungimo ir atjungimo paslaugą pagal pateiktą išankstinio mokėjimo sąskaitą.

3.5. Svarbi informacija:

3.5.1. Terminuotas (laikinas) elektros įrenginių prijungimas galioja vienerius metus nuo prijungimo paslaugos sutarties pasirašymo dienos.

3.5.2. Kliento laikinų elektros įrenginių prijungimą operatoriaus elektros tinklo dalyje iki atsakomybės ribos atliks Bendrovė.

3.5.3. Sumontavus laikinus elektros įrenginius pasirašykite terminuotą elektros energijos pirkimo-pardavimo (persiuntimo) paslaugos sutartį.

3.5.4. Pasibaigus terminuotam prijungimo laikotarpiui Bendrovė atlieka laikinų Kliento elektros įrenginių atjungimo paslaugą.

3.5.5. Pasibaigus objekto elektros energijos pirkimo-pardavimo (persiuntimo) paslaugos sutarčiai, Klientas turės savo lėšomis išmontuoti jam priklausančius laikinus elektros įrenginius.

3.5.6. Pasikeitus reikalaujamos galios poreikiui, Jūs turėsite pateikti naują paraišką prisijungę prie savitarnos svetainės www.eso.lt/savitarna. Bendrovė gavusi naują paraišką parengs naują prijungimo paslaugos sutartį.

3.5.7. Elektros įrenginių prijungimas statybos laikotarpiui galimas, kai yra pasirašyta elektros energijos vartotojų įrenginių prijungimo prie skirstomųjų tinklų paslaugos sutartį pastoviam prijungimui ir sumokėtas prijungimo paslaugos mokestis už pastovų elektros įrenginių prijungimą.

4. Techniniai sprendimai AB „Energijos skirstymo operatorius“ elektros tinklo daliai

4.1. Transformatorinėje TR-17 0,4 kV SJ prijungimo grupėje L-rez (gr. 205), įrengti 40 A saugiklius.

4.2. Elektros energijos apskaitos prietaisas turi būti įrengtas Kliento įrenginiuose (įrenginiai turi būti pritaikyti elektros energijos apskaitos įrengimui pagal pasirinktą atvado tipą), kurie prijungti nuo prijungimo grupių L-rez (gr. 205) iš transformatorinės TR-17.

5. Kita informacija

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

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

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

patvirtino

Vadovas ŽVINIENĖ DIANA



parengė

Inžinierius MUGAUSKAS TADAS



Klientų aptarnavimas

Klientų aptarnavimo tel. 1852 arba 8 697 61 852*

Nemokama elektros sutrikimų linija 1852

Nemokama dujų sutrikimo linija 1804

Svetainė www.eso.lt

*Ilgasis numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Aguonų g. 24, 03212 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt



BIRŽŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS STATYBOS IR INFRASTRUKTŪROS SKYRIUS

Biudžetinė įstaiga, Vytauto g. 38, 41143 Biržai, tel. (8 450) 43 133, faks. (8 450) 43 134, el. p. savivaldybe@birzai.lt.
Dumoenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre
Skyriaus duomenys: Vytauto g. 38, 41143 Biržai, tel. (8 450) 43 153, faks. (8 450) 43 153, el. p. giedrius.neviera@birzai.lt.

MB „Gatvių projektavimas“

2020-10- 16

Nr. SV- 122

Vytauto g. 19

LT-21105 Trakai

DĖL PRITARIMO PROJEKTUI

Pritariame projekto „Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržų m. Laužadiškio gatvės kapitalinio remonto aprašas “ projektiniams sprendiniams.

Patvirtiname, kad pagal Statybos įstatymo 6 straipsnio 4 punkto reikalavimus projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų

Vyriausiasis specialistas,
pavadojantis skyriaus vedėją

Petras Januškevičius

Petras Januškevičius, tel. (8 450) 43 153, el. p. petras.januskevicius@birzai.lt

**Bendra informacija**

Projektas „Susisiekimo komunikacij (gatvi) Birž m. Laužadiškio gatv s kapitalinio remonto aprašas“ parengtas vadovaujantis projektavimo užduotimi bei gautomis s lygomis. Atsižvelgiant s lygas, šis gatv s rekonstravimo projektas parengtas atskiriant nuovaž rajonin keli Nr. 1311. Nuovažos projektiniai sprendiniai pateikiami atskirame projekte.

Šis aiškinamasis raštas apima Birž m. Laužadiškio gatv s projektinius sprendinius ir turi b ti skaitomas kartu su br žiniais ir technin mis specifikacijomis. Šio aiškinamojo rašto turinys negali b ti taikomas kitiems objektams.

<i>Statinio vieta</i>	Birž raj. savivaldyb Birž m.
<i>Statinio pavadinimas</i>	Birž m. Laužadiškio gatv
<i>Statybos r šis</i>	Kapitalinis remontas
<i>Statinio klasifikavimas pagal naudojimo paskirt</i>	Susisiekimo komunikacijos
<i>Statinio kategorija</i>	Nesud tingasis statinys

Vadovaujantis LR Statybos statymo 6 straipsnio 4 punktu ir statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertiz “ 1 priedo reikalavimais patvirtiname, kad projekto sprendiniai nepažeidžia valstyb s, visuomen s ir tre i j asmen interes .

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
1.	Statinio projektavimas, projekto ekspertiz ; Galiojanti suvestin redakcija 2020-07-01;	STR 1.04.04:2017
2.	Statybos produkt , neturin i darni j technini specifikacij , eksploatacini savybi pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandydym laboratorij ir sertifikavimo staig paskyrimas. Nacionaliniai techniniai vertinimai ir techninio vertinimo staig paskyrimas ir paskelbimas;	STR 1.01.04:2015
3.	Statini klasifikavimas; Galiojanti suvestin redakcija 2020-06-16;	STR 1.01.03:2017
4.	Statyb leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarini šalinimas. Statybos pagal neteis tai išduot statyb leidžiant dokument padarini šalinimas; Galiojanti suvestin redakcija 2020-04-02 - 2020-12-31;	STR 1.05.01:2017
5.	Statybos darbai. Statinio statybos prieži ra;	STR 1.06.01:2016



Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
	Galiojanti suvestin redakcija 2018-07-01	
6.	Statini apsauga nuo žaibo. Išorin statini apsauga nuo žaibo	STR 2.01.06:2009
7.	Statinio projektas. Bendrieji formavimo reikalavimai;	LST 1516:2015
8.	Statinio projektas. Lauko inžinerini tinkl grafinis žym jimas	LST 1569:2012
9.	Elektros rengini rengimo bendrosios taisykl s	E BT:2012
10.	Elektros rengini relin s apsaugos ir automatikos rengimo taisykl s	E RAA T:2011
11.	Elektros linij ir instaliacijos rengimo taisykl s; Galiojanti suvestin redakcija nuo 2020-01-01	ELI T:2012
12.	Speciali j patalp ir technologini proces elektros rengini rengimo taisykl s	SPTPE T:2013
13.	Elektros rengini bandym normos ir apimtys	E BNA:2016
14.	Elektros tinkl apsaugos taisykl s; Galiojanti suvestin redakcija nuo 2020-01-01	ETAT:2010
15.	Lietuvos respublikos energetikos statymas; Galiojanti suvestin redakcija 2020-07-01 - 2020-12-31	EE :2002
16.	Saugos eksploatuojant elektros renginius taisykl s (galiojanti suvestin redakcija 2020-05-01)	SEE T:2010
17.	Topografini erdvini objekt rinkinys ir topografini erdvini objekt sutartiniai ženklai; Galiojanti suvestin redakcija 2016-03-01;	GKTR: 2.11.03:2014
18.	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas. Normatyvini geodezijos ir kartografijos technini dokument sistema, j rengimas ir tvirtinimas	GKTR 2.01.01:1999
19.	Lietuvos Respublikos speciali j žem s naudojimo s lyg statymas	Nr.XIII-2166, 2019
20.	Lietuvos respublikos energetikos ministro 2012 -02-03 sakymo NR. 1-22 „D l elektros rengini rengimo bendr j taisykli patvirtinimo“ pakeitimas	Nr.1-276, 2018-10-12
21.	Statybos techninis reglamentas. Statini prieinamumas	STR 2.03.01:2019
22.	Elektrini ir elektros tinkl eksploatavimo taisykles; Galiojanti suvestin redakcija 2020-05-01	EETET:2012
23.	sakymas d l elektros tinkl statybos r ši ir elektros rengini rengimo darb r ši aprašo patvirtinimo; Galiojanti suvestin redakcija 2020-05-01	Nr.1-245, 2016-09-13
24.	Statybos techninis reglamentas. Poveikiai ir apkrovos;	STR 2.05.04:2003

Susisiekimo komunikacij (gatvi) Birž m. Laužadiškio gatv s kapitalinio remonto projektas. Nelypatingasis statinys. 2020 m.

Dokumento žymuo: 2010-00-TDP-E02_AR

Dokumento puslapis 2 iš 11



Eil. Nr.	Dokumento pavadinimas	Santrauka
	Galiojanti suvestn redakcija 2006-02-12	
25.	Apšvietimo elektros renginių rengimo taisyklės	AE T:2011
26.	Kelių apšvietimas. 1 dalis. Apšvietimo klasių parinkimas	CEN/TR 13201-1:2014
27.	Gatvių apšvietimas. 2 dalis. Eksploataciniai reikalavimai	LST EN 13201-2:2016
28.	Natūralūs ir dirbtiniai darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai	HN 98:2014

Rangovas privalo vadovautis ne tik aukščiau išvardintais, bet ir visais kitais su šios projekto dalies gyvendinimu susijusiais teisės aktais, taip pat į naujausiais pakeitimais bei papildymais. Informaciją apie teisės aktus ir jų pakeitimus galima rasti Teisės akto registre (TAR), internete adresu: <https://www.e-tar.lt/>.

Kompiuterinės programos, kuriomis parengta ši projekto dalis:

Eil. Nr.	Gamintojas	Programos pavadinimas
1.	Autodesk	AutoCAD Civil 3D
2.	Microsoft	Office 365 Enterprise E3
3.		DiaLux Evo 7.1
4.		Nitro Pro 10

Pagrindiniai techniniai rodikliai:

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis
Elektros tiekimo kategorija		III
Tinklo tampa	V	230/400
Tinklo dažnis	Hz	50
Tinklo posistemė		TN-C
Psk	kW	0,1476
Isk ($\cos \phi = 0,95$)	A	1,22
Apšvietimo atramų viršžeminės dalies aukštis (vertinus gembės aukštį) skaičius (7,0m)	vnt.	9
Šviestuvų skaičius (16,4W)	vnt.	9
Inžinerinio tinklo ilgis	m	393
Kabelis atramos viduje (3x1,5; Cu)	m	108
Metinis elektros energijos sunaudojimas (projektuojamos linijos)	kWh/m	434
Elektros tinklo laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	4x16 (AL)

Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržų m. Laužadiškio gatvės kapitalinio remonto projektas. Nelypatingasis statinys. 2020 m.

Pavadinimas	Mato vnt. vnt.; mm ²	Kiekis 3x1,5 (Cu)

Esama situacija

Laužadiškio gatvė randasi Biržų miesto šiaurės rytinėje teritorijoje. Gatvė patenka į šiaurinę Lietuvos dalies karstinį rajoną.

Remontuojama gatvė prasideda nuo valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1311 Biržai-Užušiliai-Latveliai ir tęsiasi iki privažiavimo iš Devynbalsių gatvės.



1 pav. Situacijos schema

Susisiekimo projekto dalies sprendiniai

Gatvės aplinkoje yra keletas autotransporto aptarnaujančių ūkinių, sandėliavimo pastatų. Gyvenamųjų pastatų nėra.

Gatvės dangos – sulūžusio, duobto asfalto likučiai; nėra lygus paviršinio vandens nubėgimui. Gatvė sujungia nuvažuos ūkinių teritorijas. Nuvažangas iš žvyro.

Projekte gatvės trasa apytiksliai atitinka esamą, nežymiai pakoreguojama pagal kadastrines gretimų sklypų ribas. Trasos pradžia sutampa su privažiavimu iš Devynbalsių g. Trasa baigiama ties rajoninio kelio Nr. 1311 sklypo riba.

Likusios nuvažos rajoninio keli dalies projektiniai sprendiniai pateikiami atskiru projektu.

Gatvės kategorija D, dangos konstrukcijos klasė DK 0,1.

Numatyta naujai rengti gatvės apšvietimą

**Elektrotechniniai dalies projektiniai sprendiniai**

Apšvietumo normos parinkimas nustatomas pagal LST CEN/TR13201-1:2014.

Rekonstruojamai Laužadiški gatvei pritaikyta gatvi apšvietimo skaisio norma M6.

P s i j tak apšvietos norma –P4.

Kelių apšvietimo skaisčio normos parinkimas pagal LST CEN/TR 13201-1:2014

Parametras	Parinktys	Aprašymas	Ivertinimo vienetas	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄
				20:00	23:00	05:00	06:00
Greitis ar greičio apribojimas	Labai aukštas	v > 100 km/h	2				
	Aukštas	70 < v < 100 km/h	1				
	Vidutinis	40 < v < 70 km/h	-1				
	Žemas	v < 40 km/h	-2	-2	-2	-2	-2
Eismo dydis		Greitkelis ir daugiajuosčiai keliai	Dviejų juostų kelias				
	Aukštas	> 65 % maksimalaus pajėgumo	> 45 % maksimalaus pajėgumo	1			
	Vidutinis	36 % - 65 % maksimalaus pajėgumo	15%-45% maksimalaus pajėgumo	0	0	0	0
	Žemas	< 35 % maksimalaus pajėgumo	< 15 % maksimalaus pajėgumo	-1	-1	-1	-1
Eismo sudėtis	Mišri su dideliu procentingumu nemotorizuoto transporto		2				
	Mišri		1	1	1	1	1
	Tik motorizuotas transportas		0				
Judėjimo kelių atskyrimas	Ne		1	1	1	1	1
	Taip		0				
Susikirtimų tankumas		Sankryžos/km	Sankirtos, atstumas tarp tiltų, km				
	Aukštas	>3	<3	1			
	Vidutinis	<3	>3	0	0	0	0
Stovintys automobiliai	Yra		1	1	1	1	1
	Nėra		0				
Aplinkos skaisnumas	Aukštas	parduotuvių vitrinos, reklamų skydai, sporto aikštės, stotys, saugojimo plotai	1				
	Vidutinis	normali situacija	0				
	Žemas		-1	-1	-1	-1	-1
Navigacinė užduotis	Labai sunki		2				
	Sunki		1	1	1	1	1
	Lengva		0	0	0	0	0

Šiupelyje esanti reikšmė yra kabo paviržius. Be kokių nors modifikacijų ar atitinkamos vertinimo reikšmės gali būti koreguojamas pagal šalies reikalavimus.

Apšvietimo klasė :	M6	M6	M6	M6
	cd/m ²	cd/m ²	cd/m ²	cd/m ²
Skaistis, cd/m ²	0.30	0.30	0.30	0.30
U ₀	0.35	0.35	0.35	0.35
U ₁	0.40	0.40	0.40	0.40
U _{0 wet}	0.15	0.15	0.15	0.15
Tl, %	20	20	20	20
EIR (R _{gl})	0.30	0.30	0.30	0.30



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

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

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

Apšvietimo klasė :	P4	P4
Apšvieta Evid, lx	5.00	5.00
E _{min} , lx	1.00	1.00
E _{v min} , lx	1.50	1.50
E _{sc min} , lx	1.00	1.00
TI (Informative), %	30	30

Pagal parinktas apšvietimo normas, atlikus skaičiavimus programa DiaLux Evo 7.1, skaičiuojami rezultatai tenkina normatyvinius reikalavimus.

Apšvietimo klasė	L(cd/m ²) Minimali reikšmė	U ₀ Minimalus	U ₁ Minimalus	T1(%) Maksimalus pradinis	EIR
Normatyviniai	0,30	0,35	0,40	20	0,30
Skaičiuotiniai	0,35	0,40	0,48	12	0,36

Apšvietimo klasė	E _{max} (lx)	E _{min} (lx)
P3		
Normatyviniai	0,50 7,50	1,0
Skaičiuotiniai	5,22	1.56



Pagal parinktas apšviestumo normas, atlikus skaičiavimus programa DiaLux Evo 7.1, skaičiuojami rezultatai tenkina normatyvinius reikalavimus.

SVARBU: Apšviestumo skaičiavimai atlikti konkrečios markės šviestuvams. Prieš montuojant šviestuvus, turi būti atlikti skaičiavimai konkrečios markės, analogiškų techninių charakteristik nurodytiems techninėse specifikacijose šviestuvams, patikrinant jų atitikimą nurodytam tarpatramio ilgiui, atramos ir gembės aukštui/ilgiui., šviestuvo galingumui ir sitikinti, kad apšviestumas atitinka norm reikalavimus.

Projektuojam šviestuv bei atram dizain ir stili parinkti ir derinti su Birž rajono savivaldybės statybos ir infrastruktūros skyriumi.

Pagal parinktas apšviestumo normas, atlikus skaičiavimus programa DiaLux Evo 7.1 numatyta montuoti 7,0m viršžeminės dalies aukšto (vertinus gembės aukšt) leidžiamas pamat atramas 1,0m nuo gatvės važiuojamosios dalies; atramos montuojamos kas 35,0m; ant atram montuojami šviestuvai ant gembės su 16,4W LED, 4000°K lempomis.

Tarp atram nutiesiama 4x16mm² skersmens, aliuminio gyslomis kabelinė linija.

Atramos konusinės, cinkuotos.

Gembės 1,0m ilgio, cinkuotos, leidžiamos arba maunamos.

Aptarnavimo koeficientas- 0,8; Šviestuvo tarnavimo laikas ne prastesnis nei 100000val. L90B10, t.y. šviestuv nusidimas 10%; MF (tarša) = 0.9.

Atramoje šviestuv pajungimui, stulpocokolinėje dalyje montuojami kabeli sujungimo gnybtai ir 6A C charakteristikos automatiniai jungikliai (AE T V sk. 96 p.).

Nuo apsaugos tais šviestuvai pajungiami 3x1,5 mm² (Cu) kabeliais su dviguba izoliacija. Maitinimo laidai neturi būti sujungiami šviestuv tvirtinimo gembėse, vamzdžiuose ir kit tvirtinimo konstrukcijose viduje. Laid sujungimo vietos turi būti prieinamos apžiūrai (AE T VIII sk. 155 p.).

Šviestuvai žeminami prijungiant PE laidininką prie specialaus gnybto šviestuvo viduje (AEIIT III sk. 42 p.). Apsauginis laidininkas PE prijungiamas prie stulpo viduje rengto pakartotinio žemintuvo, rengto pagal E BT VIII skyriaus VI skirsnio reikalavimus. Žemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω, (2018-10-12 LR energetikos ministro sakymu Nr.1-276).

Apšvietimo valdymo spintai rengiamas žeminimo renginys. Žemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω, (2018-10-12 LR energetikos ministro sakymu Nr.1-276).



Projektuojamos apšvietimo atramoms elektros energijos tiekimas numatytas nuo esamo apšvietimo valdymo skydo.

Apšvietimo valdymo skydai maitinimas numatytas pagal AB Energijos skirstymo operatorius“ 2020-09-05 parengtas s lygas terminuotam elektros rengini prijungimui TER20-76505.

Projektuojamas apšvietimo skydas susideda iš dviej dali . Viena dalis skirta elektros energijos tiekimo operatoriaus daliai (montuojama komercin s apskaitos rengimai), kita-apšvietimo valdymo rengimams.

Projektuojamame apšvietimo valdymo skydelyje numatytas valdymas apšvietimo r le, davikl montuojant atramoje Nr.1.

Priememos fotodaviklis montuojami atramoje Nr.1. Iki šios atramos nuo apšvietimo valdymo skydelio nutiesiamas 3x1,5mm² skersmens, varin mis gyslomis valdymo kabelis.

Kabelin linija per vis trasos ilg klojama HDPE D50mm. Per jį skersai gatv ar kertant nuovažas kabelis HDPE D50mm skersmens vamzdyje veriamas HDPE D110mm skersmens vamzd . Kertant griov , kabelis HDPE D50mm skermens vamzdyje veriamas plienin vamzd . Plieninis vamzdis betranš jiniu b du paklojamas griovio dugne (ži r ti kabeli montavimo lentel : 2010-00-KRA-E02_KML).

Tranš joje pakloto kabelio vamzdyje apsaugai numatyta virš jo, 0,3m nuo žem s paviršiaus, pakloti signalin juost .

Užbaigus visus elektros rengini montavimo darbus, rangovas turi atlikti elektros rengini , kabeli ir laid izoliacijos ir elektros renginiu žeminimo varžos matavimus pagal „Elektros rengini bandym normos ir apimtys“ reikalavimus ir gauti Valstybin s Energetikos inspekcijos pažym apie elektros rengini technin b kl .

Naudojami žeminimo renginiai turi atitikti valstybini standart , elektros rengini rengimo taisykli statybini norm ir kit normatyvini – technini dokument reikalavimams, užtikrinti žmoni saugos s lygas, eksploatuojan ius darbo režimus ir elektros rengini apsaug .

Darbai turi b ti vykdomi tinklus eksploatuojan i organizacij atstov prieži roje.

Statybos-montavimo ir žeminimo darbus vykdyti pagal darb saugos taisykli ir E BT reikalavimus.



Darbus veikiančiuose gatvi apšvietimo tinkluose vykdyti vadovaujantis „Saugos eksploatauojant elektros renginius taisyklė (LR EM 2010—03-30 sakymas Nr.1-100; sakymo pakeitimas -2012-10-23d sakymu Nr.1-207) VIII skyriaus reikalavimais.

Projekto gyvendinimui turi būti privalomai atlikti visi reikalingi darbai, nepriklausomai nuo to ar jie priimti projekto techninio dokumentacijoje, ar ne. Atsiradusius papildomus darbus derinti projekto vykdymo eigoje su projektuotojais ir tinklus eksploatuojančia organizacija.

Aplinkos apsauga ir darb saugos reikalavimai

Šis statinys neturės tokos nei vienam gamtos apsaugos komponentui (vandeniui, orui, dirvožemiui, žemės gelmei, biologinei vairovei, kraštovaizdžiui), neskleis aplink cheminių, fizikinių, biologinių teršalų.

Naudojamos medžiagos turės kokybiškus sertifikatus. Darbai turi būti vykdomi taip, kad nebūtų pavojaus eismui.

Detaliau apie eismo organizavimą žiūrėti šio projekto Statybos darb organizavimo dalyje. Rangovas yra visiškai ir visais atžvilgiais atsakingas už sveikatos apsaugą ir darbo saugą vykdant rangos darbus bei privalo visais atžvilgiais laikytis Lietuvoje galiojančio sveikatos apsaugą ir darbo saugą reglamentuojančių statymų bei atitinkamų Europos Komisijos direktyvų.

Gaisriniai ir darb saugos reikalavimai

Prieš pradėdant darbus turi būti rengta darbo vieta vadovaujantis patvirtintais „**Darboviečių rengimo statybvietės nuostatais**“. Šie nuostatai parengti pagal Europos Sąjungos direktyvą 92/57/EEB dėl minimalių saugos ir sveikatos reikalavimų laikinosiose arba kilnojamosiose statybvietėse, kuri remiasi 89/391/EEB direktyvos dėl priemonių, skatinančių darbuotojų saugos ir sveikatos gerinimą darbo vietose, 16 (1) straipsniu ir nustato privalomus minimalius laikinajam arba kilnojamajam statybvietės saugos ir sveikatos darbe reikalavimus. Šie nuostatai reikalavimai yra privalomi visoms Lietuvos Respublikos teritorijoje esančioms monistoms, staigoms ir organizacijoms, kitiems šio subjektams, kuriuose darbo santykiai privalo būti grindžiami darbo sutarties statymu, kitais darbo santykius reglamentuojančiais teisės aktais. Statybvietės darbdavys privalo vykdyti Darbuotojų saugos ir sveikatos statymų ir kitais saugos ir sveikatos darbe teisės aktais nustatytas darbdavio prievolės pagal 13 papunkio reikalavimus.

Darbdavys privalo informuoti darbuotojus ir/arba jų atstovus apie visas saugos ir sveikatos darbe priemones, kurias taikomos statybvietės Lietuvoje Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos statymų ir kitais teisės aktais nustatyta tvarka.

Statybiniai ir renginiai turi būti statomi ir eksploatuojami pagal LR galiojančias taisykles bei normas išvardintas aiškinamajame rašte ir renginio gamintojo eksploatacijos instrukcijas.

Elektros ranga ir pastatymas turi būti užtikrinti kad, juos naudojant ir prižiūrint, būtų išvengta nelaimingų atsitikimų (nudegimo, nutrenkimo ar sužalojimo elektros srove ar sprogimo) rizikos t.y. kritimui užkliuvus, nudegimui, apdegimui, nutrenkimo elektra, sužeidimo dėl sprogdimo rizikų.



Apsaug nuo pavojing ir kenksming elektros poveiki žmogui Lietuvos Respublikoje reglamentuojama norminiai aktai:

- Elektrini ir tinkl techninio eksploataavimo taisykl s, 2012.10.29 (Galiojanti suvestin redakcija 2020-05-01 ;
- Saugos eksploatuojant elektros renginius taisykl s, 2010.04.08 (Galiojanti suvestin redakcija 2020-05-01);
- D l darbuotoj saugos ir sveikatos instrukcij rengimo ir instruktavimo tvarkos patvirtinimo, 2002.12.05 (Galiojanti suvestin redakcija 2018-07-04);
- Bendrosios priešgaisrin s saugos taisykl s“, 2010.07.27 (Galiojanti suvestin redakcija 2019-05-01;
- Saugos ir sveikatos taisykl s statyboje DT 5-00, 2000.12.22 (galiojanti suvestin redakcija 2011-07-01);
- Darbovie i rengimo statybviet se nuostatai, 2008.01.15 (Galiojanti suvestin redakcija 2009-05-27);
- Darbo viet aptv rimo ir eismo reguliavimo taisykl s T DVAER12, 2012.04.16 (galiojanti suvestin redakcija 2013-05-16);

Siekiant išvengti nelaiming atsitikim ir apsaugoti žmog nuo kenksmingo elektros poveikio, **elektros renginiams keliami reikalavimai:**

- Elektros renginiai ženklinami ženklais „Atsargiai! Elektros srov “, sp jan ias apie elektros sroves pavoj ;
- Elektros rengini srovei laid s korpusai privalo tur ti apsaugin , žeminim , atitinkant E T reikalavimus bei gamintojo instrukcij .
- Elektros renginio eksploataavimo s lygas turi atitikti gamintojo arba sertifikavimo staigos nurodytom s lygoms;
- Elektros renginio eksploataavimo s lygas turi atitikti j apdangal apsaugas nuo kiet k n bei vandens patekimo gaminio vid laipsn ;
- Elektros renginiai privalo b ti eksploatuojami, gamintojo nurodytu arba lengvesniu darbo r žimu (ilgalaikiu arba trumpalaikiu).

Vykdam darbus turi b ti vykdomos **apsaugos žmogui nuo pavojing ir kenksming elektros srov s poveiki b dai:** apsauginiai atitvarai, apdangalai ir gaubtai, žaibosauga, izoliacijos lygiai, priemon s neleisti prieinamose statini dalyse atsirasti elektros kr viams, skiriam j ir pažeminan i transformatori panaudojimas, tampos ir srov s kontrol ; elektros rengini srovei laidži korpus žeminimas arba nuliniimas; apsauginio atjungimo priemon s; elektros renginiai, naudojami potencialiai sprogstan ioje atmosferoje, su tam tikrais apsaugos tipais; signalizacija apie renginio gedim , darbo r žimo pakitim ir t.t.; blokuot s, neleidžian ios klaidingai operuoti skyrikliais žeminimo peiliais ir kt.

Besisukan ios elektros varikli ir kit rengini dalys turi b ti su aptvarais.

Apsaugos priemon s dirbant elektros renginiuose: izoliuojan ios operatyvin s lazdos, izoliuojan ios repl s, tampos indikatoriai; izoliuojan ios matavimo lazdos, srov s matavimo repl s; izoliuojan ios kop ios, aikštel s, rankiai su izoliuotomis rankenomis; dielektrin s pirštin s, botai, kilim liai, kilnojami žemikliai, ekranuojantys komplektai, laikini aptvarai, sp jamieji plakatai, apsaugos akiniai ir skydeliai, pirštin s, dujokauk s, respiratoriai, apsaugos diržai ir lynai, apsauginiai šalmai. Prieš naudojantis apsaugos priemone, reikia sitikinti, kad ji yra išbandyta ir paskirtis atitinka naudojimosi s lygas.



Savarankiškai dirbti veikianiuose elektros renginiuose gali asmenys: ne jaunesni kaip 18 metų; mediciniškai patikrinti; apmokyti saugos darbe taisyklėmis ir atestuoti, turintys tam leidimą.

Saugos darbu užtikrinamos priemonės: asmenys, atsakingi už saugos darbų vykdymą, paskyrimas; nurodymai bei pavedimai išdavimas, leidimas ruošti darbo vietas ir leisti dirbti, leidimas dirbti; priežiūra darbo metu; darbo pertraukos bei jo baigimas.

Siekiant išvengti kritimo užkliuvus dėl blogo matomumo, būtinas minimalus apšvietumas, kad žmonės galėtų saugiai judėti statinyje, skaitant evakuaciją. Taip pat reikalingi iš jimo maršrutai su saugiu adekvatiu apšvietimu net ir sutrikus elektros tiekimui.

Statybos-montavimo darbai

Projektuojami kabeliai klojami ne mažiau kaip 0,7m gylyje apsaugant HDPE vamzdžiais.

Kabeliams kertant kitas komunikacijas kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu išsikvietus pagal priklausomybę kertam tinkle atstov. Kertant asfaltuotus važiavimus kabeli kloti nemažesniame nei 1,0 m gylyje.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįsti 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.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtą ir atitinkantys darnią techninę specifikaciją reikalavimus turi būti paženklinami „CE“ ženklu.



Kabelius kloti, pagal EBT reikalavimus. Montavimo darbus ir žeminimus atlikti vadovaujantis elektros renginio rengimo taisyklėmis.

Prieš darbų pradžią gauti leidimą iš suinteresuotų organizacijų. Prieš vykdamas darbus išsikviesti kertam komunikacijai atstovą tinkamam uždukiui.

Statybos-montavimo darbai turi būti atliekami atestuoto tokio pobūdžio darbams atlikti organizacijų, naudojamoms medžiagoms ir tiekiami reagentai turi būti sertifikuoti ir atitikti Lietuvoje galiojančių kokybės bei saugumo normoms.

Visi darbai, kurie susiję su objekto eksploatavimo saugumu, patikimumu ir numatyti EBT ir kitose statybos normose reikalavimais, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne.

Projekte renginiams ir medžiagoms gali būti naudojami analogai, kurie atitinka techninę specifikaciją charakteristikas.

0	2020-09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
MB „Gatvių projektavimas“	38572	PV	Nerijus Juškevičius	
	9263	PDV	Alvydas Stogevičius	
Ind.veikla pažyma Nr.769427				



Bendroji techninė specifikacija

1.1. Bendri reikalavimai

Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kit darb paskirtis – pagaminti, išbandyti, pristatyti vietais, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

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

Visi elektrotechnikos projekto dalyje numatomi rengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinius ir nuorodinius dokumentus su rašytiniais pateikiamais normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti, prietaisai, rengimai, elektros aparatai, elektros skydai, kabeliai, montažiniai medžiagos ir gaminiai, numatyti rengti 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 toki specifikacijų nėra, – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra vieno iš minėtų specifikacijų, – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtą ir atitinkantys darniąją techninę specifikaciją reikalavimus turi būti paženklinėti „CE“ ženklu.

Gaunami elektros rengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrėti ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini renginio montažui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, rengimo stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros rangos prietaisų. Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuot ar kitaip pažeisti elektros rangos detales, laidus, kabelius, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pat metu būtina patikrinti su renginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemas.

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

Elektros rangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktą nurodymą.

Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais rankiais ir priemonėmis.

Siūlydamas rangą, Rangovas Užsakovo vertinimui turi pateikti visus siūlomų medžiagų ir rangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdant tiekimo darbus, rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.



Rangovas turi garantuoti, kad visa sistema ranga ir medžiagos būtų tinkamos, kad būtų vykdyti joms keliami veikiamo reikalavimai. Turi būti atlikti visi elektros rangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir rangą. Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visos sistemos ir rangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba. Baigti montuoti elektros rengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

Galima naudoti tik Lietuvoje sertifikuotas medžiagas, aparatus ir kitus gaminius, turinčius tai patvirtinančius atitiktus sertifikatus, bei Lietuvos matavimo prietaisų registracijoje rašytus matavimo prietaisus. Be to visos medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti nacionalinius standartus LST bei tarptautinius standartus IEC, EN ir CEE reikalavimus.

Ranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus nurodytus nuorodiniuose dokumentuose.

Papildomai prie pateiktų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu su taikytinomis projekcinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektrinės rangos projektavimą, gamybą, tiekimą bei derinimą.

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atitikimas, 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.

Elektros renginių ir aparatų apsaugos indeksai IP (IEC529/EN60529), bei atsparumas mechaninėms smūginėms apkrovoms IK (IES102/EN501102), taipogi jų atsparumas korozijai turi atitikti aplinkos sąlygas bei normų reikalavimus.

Elektros renginių, aparatų bei laidininkų izoliacijos klasės turi atitikti elektros tinklo tampą bei aplinkos sąlygas. Gaminiai su dviguba izoliacija turi tenkinti standarto IEC536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartą IEC998/EN60998, o atšakų džiūtės – standarto IEC670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN50086 reikalavimus.

1.2. Reikalavimai apsaugos aparatams

Apsaugos aparatų vardinė tampa ir srovės privalo atitikti elektros tinklo parametrus. Aparatų konstrukcija turi garantuoti jų patikimą tvirtinimą skyde ant montažinio profilio DIN EN 5022 arba ant montažinės plokštės. Apsauginio atjungimo aparatai turi tenkinti standarto EN61008 reikalavimus. Apsauginio atjungimo aparatų jautrumas, vardinė srovės ir klasė privalo atitikti projektą. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti mažesnis nei 3 mm.

1.3. Reikalavimai instaliaciniams gaminiams

Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržų m. Laužadiškio gatvės kapitalinio remonto projektas. Neypatingasis statinys. 2020 m.



Instaliaciniai gaminiai turi atitikti aplinkos, kur bus rengiami s lygas, komutuojam elektros grandini srov s bei tinklo tampa ir tenkinti estetinius reikalavimus. Instaliaciniai gaminiai apsaugos indeksas IP (IEC 529/EN) turi būti ne mažesnis nei žemiau nurodyta:

viduje IP20;

lauke IP44.

1.4. Reikalavimai laidininkams

Laidinink apkrovimo geba, izoliacijos ir apsaugini apvaskal medžiaga turi atitikti elektros tinklo ruožo apkrovos dydį, aplinkos bei tiesimo s lygas. Elektros instaliacijai patalpose gali būti tiksliai laidininkai su izoliacija ir apsauginiais iš PVC plastiko arba iš kit sunkiai degi izoliaciniai medžiag . Papildomai visi laidininkai privalo atitikti standart IEC227, IEC228, IEC502, IEC757 ir harmonizuojan i dokument HD21, HD405, HD602 reikalavimus, bei tikti temperat r diapazone – 35 °C...+70C.

Laid ir kabeli vardin tampa pagal standarto IEC38 reikalavimus turi būti lygia 300/300V, 300/500V, 450/750V arba 0,6/1kV. ia nurodytos defektinis tampa vert s (skaitiklyje – fazin , vardiklyje – linijin).

Stacionariai instaliacijai turi būti naudojami laidininkai kietomis gyslomis. Mobiliai instaliacijai turi būti naudojami laidininkai lankiomis gyslomis.

1.5. Reikalavimai apšvietimo prietaisams

Visi apšvietimo prietaisai privalo atitikti standart IEC598/EN60598 reikalavimus bei atitikti viet , kuriose jie bus rengiami, paskirties ir aplinkos s lygas, o j šviesotechninis charakteristikos turi užtikrinti norminius kiekybinius ir kokybinius apšvietimo rodiklius bei tenkinti estetinius reikalavimus.

1.6. Techniniai reikalavimai žeminimui

Visos metalinės renginiai ir renginiai dalys, nesan ios pajungtos prie el. tamos, ta iau galin ios b ti prijungtos prie tamos, atsiradus defektams, privalo būti žemintos.

Kabelin s metalo konstrukcijos turi būti žemintos pagal elektros renginiai rengimo taisykli reikalavimus. E BT – Elektros renginiai rengimo bendrosios taisykl s – I skyrius, VIII dalis, X poskyris.

žeminti arba nulinti reikia šias renginiai dalis:

-)] paskirstymo skyd korpusus, valdymo skydus, skydelius ir spintas, taip pat nuimam sias ir atidarom sias j dalis, ant kuri sumontuoti kintamos srov s, aukštesn s kaip 50 V, ar nuolatin s srov s, aukštesn s kaip 75 V, tamos renginiai (zonose, kuriose galimi sprogimai – neatsižvelgiant tampa);
-)] paskirstymo renginiai metalines konstrukcijas, metalines kabeli konstrukcijas, metalinius kontrolini ir j gos kabeli apvaskalus ir šarvus, metalines rankoves ir elektros instaliacijos vamzdžius, atramines konstrukcijas, metalinius kabelinius lovelius, juostas ir trosus, prie kuri tvirtinami kabeliai ir laidai (išskyrus juostas ir lynus, prie kuri tvirtinami kabeliai žemintu arba nulintu metaliniu apvaskalu ar šarvu), taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kuri montuojami elektros renginiai.
-)] renginiams nulinti gali būti naudojamas kabelio nulintis laidas.



1.7. Reikalavimai instaliacijai

Laidai ir kabeli gyslos turi būti sujungiamos atitinkančiais skaičiais, medžiagomis ir skerspjūviu varžtiniais ir spyruokliniais gnybtais arba suvirinti.

Laidai ir kabeli gyslų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi būti numatyta laido ir kabelio atsarga pakartotinam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui.

Laidai ir kabeliai jungimosi vietose negali būti mechaniškai tempiami.

Laidai ir kabeli gyslų jungimosi ir šakojimosi vietose, jungiamųjų ir šakojimosi su varžais ir panašiuose izoliacija turi būti tokia pati, kaip šių laidų ir kabelių izoliacija.

1.8. Laidai ir kabeliai, jų klojimo būdai

Instaliacijos rėšis ir laidų bei kabelių klojimo būdai nustatyti laikantis saugos taisyklių, eksploatuojant elektros renginius ir priešgaisrinis saugos taisyklių reikalavimus.

Laidai ir kabeliai, vamzdžiai su laidais ir kabeliais yra pakloti, atsižvelgiant priešgaisrinis saugos reikalavimus.

Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami pašto tinkle.

1.9. Elektros kabelių linijos

Kiekviena kabelinė linija turi turėti markiruotą. Jeigu kabelinė linija sudaro keli lygiagrečiai kabeliai, kiekvienas iš jų turi turėti patvirtintą numerą. Atvirai pakloti kabeliai ir junginiai turi būti taip pat markiruotos. Kabelių galiniais movomis papildomai nurodomas ir linijos ilgis. Kabelių, pakloti kabelių statiniuose, žymenys išdėstomi ne rečiau kaip kas 50m, taip pat posakių ir perėjimų pertvaras ir sienas vietose.

1.10. Darb sauga

Apsauga nuo pavojingų ir kenksmingų elektros poveikių Lietuvos Respublikoje reglamentuoja norminiai aktai:

-) elektros renginių eksploatavimo taisyklės,
-) elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės,
-) elektros renginių rengimo taisyklės, gamintojų sudarytos elektros renginių techninio eksploatavimo instrukcijos ir reglamentai,
-) darbdavių patvirtintos darbų saugos instrukcijos,
-) kiti nustatyta tvarka teisinti darbų saugos norminiai aktai.

Punktuose a, b, c išvardinti norminiai aktai reikalavimus anuliuoti, apriboti ar bet kuriuo kitu būdu sušvelninti draudžiama.

Elektros renginiai ženklinais ženklaiais „Atsargiai! Elektros srovė“ ir kitais ženklaiais spaudžiamais apie elektros srovės pavojų turi būti užrašyti Lietuvių kalba.

Elektros renginių srovei laidų korpusai turi būti apsaugini žeminiams, atitinkantiems EBT reikalavimus bei gamintojo instrukciją.

Elektros renginių eksploatavimo sąlygos turi atitikti gamintojo arba sertifikavimo staigos nurodytoms sąlygoms.

Elektros renginių eksploatavimo sąlygos turi atitikti į apdangalų apsaugas nuo kietųjų kūnų bei vandens patekimo gaminių vidaus.

Savarankiškai dirbti veikiančiuose elektros renginiuose gali asmenys:

-) ne jaunesni kaip 18 metų,



-) mediciniškai patikrinti,
 -) apmokyti saugos darbe taisykli ir atestuoti,
 -) turintys tam leidimą .
- Saugos darbu užtikrinamos organizacinės priemonės:
-) asmenų, atsakingų už saugos darbų vykdymą, paskyrimas,
 -) nurodymų bei pavedimų išdavimas,
 -) leidimas ruošti darbo vietas ir leisti dirbti,
 -) leidimas dirbti,
 -) priežiūra darbo metu,
 -) atliekant darbus 5m ir aukščiau turi būti du darbuotojai ir turėti apsaugos priemones, saugos diržus,
 -) darbo pertraukos bei jo baigimas.
 -) Vykstant statybos – montavimo darbus, turi būti laikomasi visų saugumo technikos reikalavimų .

1.11. Aplinkos apsauga

Statant technologinio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai. Vykstant žemės darbus želdiniai nepažeidžiami. Atlikus statybos – montavimo darbus, pilnai atstatyti gerbuvą .

1.12. Darbo ir priešgaisrinė sauga statybvietėje

Darbuotojai saugos ir sveikatos, gaisrinės saugos bei aplinkosaugos teisės aktai, kurių privaloma laikytis statybvietėje:

-) Lietuvos respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos statymas, 2011-12-15;
-) Darboviečių rengimo nuostatai, 2008-01-15 ;
-) Darboviečių rengimo statybvietės nuostatai, 2008-01-15 ;
-) Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“ DT 5-00, 2000-12-22;
-) Bendros gaisrinės saugos taisyklės, 2010-07-27;
-) Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietės nuostatai, 1999-11-24
-) Darbo renginių naudojimo bendrieji nuostatai, 1999-12-22;
-) Saugos eksploatuojant elektros renginius taisyklės, 2010-03-30;
-) Atliekų tvarkymo taisyklės, 2011.05.03;
-) Darbuotojų aprašymo asmeniniais apsaugos priemonėmis nuostatai, 2007-11-26;
-) Mašinos sauga, 2000-03-06, aktuali redakcija Žin., 2010 Nr.115-5896.
-) Kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos.

1.13. Darbo vietos statybvietėje reikalavimai

Elektros paskirstymo renginiai ir jų instaliacija:

-) Darbuotojai turi būti apsaugoti nuo elektros srovės poveikio dėl tiesioginio ar netiesioginio prisilietimo;
-) Vykstant darbus, elektros srovė turi būti išjungta.
-) Statybvietės darbo vietose, patalpose ir judėjimo keliuose natūralūs ir dirbtiniai apšvietimas



Pirmoji pagalba:

-) Darbdavys turi užtikrinti, kad bet kuriuo metu galėtų būti suteikta pirmoji pagalba. Darbuotojai turi būti apmokyti suteikti pirmąją pagalbą nukentėjusiam. Darbuotojas, kuris vykus nelaimingam atsitikimui buvo sužeistas arba staigiai susirgo, turi būti nedelsiant nugabentas medicinos staig;
-) Pirmosios pagalbos priemonės turi būti visose vietose, kuriose jos reikalingos pagal darbo sąlygas. Jų laikymo vietos turi būti pažymėtos, gerai matomos ir lengvai pasiekiamos. Matomose vietose turi būti aiškiai nurodyti gelbėjimo tarnybų (greitosios medicinos pagalbos, gaisrinės ir avarinės dujų tarnybos) telefono numeriai ir adresai.

Statybvietai supančios aplinkos ribos turi būti aiškiai matomos ir suprantamai pažymėtos.

Stabilumas ir tvirtumas:

-) Kilnojamosios darbo vietos, neatsižvelgiant tai, kokiame aukštyje ar gylyje jos rengtos, turi būti tvirtos ir stabilios; be to, jas rengiant būtina atsižvelgti darbuotojų skaičių, galim didžiausi apkrovai ir jos pasiskirstymą, galimus išorinius poveikius. Jei atraminės ir kitos šios darbo vietos dalys yra nestabilios, jų stabilumas turi būti užtikrinamas patikimais ir saugiais tvirtinimo reikmenimis, kad būtų išvengta atsitiktinės arba savaiminės visos darbo vietos arba jos dalies slinkties;
-) Darbo vietos stabilumas ir tvirtumas turi būti reikiamai patikrintas, ypač pakeitus jos aukštį arba gylį.

Atmosferos poveikis: darbuotojai turi būti apsaugoti, nuo atmosferos veiksnio, kenkiančio jiems saugai ir sveikatai.

Krentantys daiktai:

-) Darbuotojai turi būti apsaugoti nuo krentančių daiktų kolektyvinėmis saugos priemonėmis, taip pat darbuotojams turi būti išduotos reikiamos asmeninės apsauginės priemonės;
-) Medžiagos ir reikmenys turi būti išdėstyti arba sudėti kravas taip, kad negalėtų nuslysti arba nuvirsti.

Kelimo mechanizmai:

Visi kelimo mechanizmai ir kelimo reikmenys, skaitant pagrindines sudedamąsias dalis, tvirtinimus, tvirtinimus ir atramas, turi būti:

- Reikiamai suprojektuoti ir pastatyti bei pakankamai stipriai naudoti pagal numatytą paskirtį;
 - Teisingai sumontuoti ir naudojami;
 - Tvarkingai prižiūrimi;
 - Tikrinami ir reguliariai bandomi bei kontroliuojami, vadovaujantis Lietuvos Respublikos potencialiai pavojingų reikmenų priežiūros statymu bei kitais norminiais teisės aktais;
 - Apatarnaujami kvalifikuotais (atitinkamai apmokytais, atestuotais) darbuotojais;
 -) Ant visų kelimo mechanizmų ir priemonių turi būti aiškiai matomoje vietoje nurodytas didžiausias leistinas apkrovos dydis – keliamoji galia;
 -) Kelimo mechanizmai ir priemonės turi būti naudojami tik pagal paskirtį.
- Žemės darbų mašinos ir transportavimo priemonės bei reikmenys:
-) Žemės darbų mašinos ir transportavimo priemonės bei reikmenys turi būti:
 - Tinkamai suprojektuoti ir pagaminti atsižvelgiant ergonominius reikalavimus;



- Techniškai tvarkingi;
- Tinkamai ir teisingai naudojami;
-) Žemės darbų mašinų, transporto priemonių ir transportavimo renginių vairuotojai bei juos aptarnaujantys darbuotojai turi būti specialiai apmokyti;
-) Būtinai užtikrinti, kad žemės darbų mašinose, transporto priemonėse ir transportavimo renginiuose negrįžtami iškasas arba vandens;
-) Žemės darbų mašinų ir transportavimo renginių kabinose, kur to reikia, mašinai apvirtus turi apsaugoti vairuotoją nuo suspaudimo ir krentančių daiktų.

renginiai, mašinos ir ranga:

renginiai, mašinos ir ranga, skaitant rankinius rankius su ir be variklio, turi būti:

- Tinkamai suprojektuoti ir pagaminti atsižvelgiant ergonominius reikalavimus;
- Techniškai tvarkingi;
- Paruošti naudoti, naudojami pagal paskirtį;
- Aptarnaujami atitinkamai parengtose dirbuotojų;

Saugos reikavimai ir prietaisai turi būti teisėtai nustatyta tvarka reguliariai prižiūrimi, bandomi ir tikrinami.

Darbai iškasose (tranšose), požeminiai ir žemės darbai:

- Dirbant iškasose (tranšose), turima imtis reikiamu saugos priemonių, kurias:
- Užtikrinti ramybės, klotinį, šlaitų ir pylimų patikimumą;
- Pašalinti dirbuotojų, medžiagų arba daiktų kritimo, vandens prasiskverbimo pavojų;
- Leistu dirbuotojams išsigelbėti kilus gaisrui arba prasiskverbus vandeniui ar kitoms medžiagoms;
-) Prieš pradėdant žemės darbus, turi būti atlikti matavimai, kad būtų nustatytas ir pašalintas arba kiek manoma sumažintas požeminių kabelių ir kitų inžinerinių tinklų keliamas pavojus;
-) Iškasos (tranšos) turi būti rengtos taip, kad jas būtų galima saugiai eiti ir išeiti;
-) Iškastas gruntas, medžiagos ir judančios transporto priemonės turi būti laikomi saugiu atstumu nuo iškasos (tranšos). Kai reikia, turi būti pastatyti tinkami aptvarai.

2. Techninė specifikacija medžiagoms, gaminiams

2.1. Iki 1000 V kabeliai XLPE izoliacija skirti kloti žeme, patalpose ir atvirame ore

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, slyga
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 staigoje bandymų (testing) srityje.	Pateikti: akredituotos sertifikavimo staigos gaminio sertifikatą; pilnus atliktą (pagal standarto aktualią redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
3.	Vardinė tampa U_0/U	0,6/1 kV



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, s lyga
4.	Maksimalioji tampa	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.	Gyslų skerspjūvis	16 mm ²
8.3.	Laidininkas	Laidininkas iš atkaitinto aliuminio (laidininkas iš atkaitinto vario);
8.4.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
8.5.	Laidininkų izoliacija	XLPE
8.6.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
8.7.	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
8.8.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	užpildas;
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
10.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-5 °C kabeliams su variniais gyslomis
12.	Minimalus lenkimo spindulys	12xD D – išorinis kabelio skersmuo
13.	Tarnavimo laikas	> 40 met
14.	Garantinis laikas	24 mėnesiai

2.2. Iki 1 kV stacionariosios instaliacijos variniai kabeliai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, s lyga
1.	Standartas	LST 1537.4:2000 (HD 21.4 S2)
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė tampa U ₀ /U	450/750 V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo tampa	2000 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksploatavimo sąlygos	Atramos viduje šviestuvo pajungimui 5x1,5
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	3
9.	Laidininkas	Varinis
10.	Laidininkų izoliacija	PVC

Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržų m. Laužadiškio gatvės kapitalinio remonto projektas. Neypatingasis statinys. 2020 m.



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, s lyga
11.	Kabelio gysl spalvinis žymėjimas	Pagal LST HD 308 S2:2003 arba IEC 60757
12.	Išorinis apvalkalas	PVC
13.	Maksimali ilgalaikis kabelio temperatūra	+70 °C
14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+160 °C
15.	Žemiausia montavimo temperatūra	-15 °C
16.	Kabelio skerspjūvio plotai	1,5 mm ² ;

2.3. Atviras du žemėje klojamų kabelių apsaugos D50mm² skersmens vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, s lyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikat
3.	Medžiaga	PP, PE
4.	Vamzdžio išorinis sienelės	Gofruota
5.	Vamzdžio vidinis sienelės	Lygi
6.	Vamzdžio išorinis sienelės spalva	Raudona
7.	Vamzdžio išoriniai skersmenys	D 50mm ²
8.1.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standart	750 N;
8.2.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standart	Normalus (angl. N- normal)
8.3.	Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas po kiuose	Poskiuose ir užvedimuose elektrinius objektus naudoti specialias alkynes arba lankstus (450 N atsparumo gniuždymui) apsauginis vamzdis.
8.4.	Ant vamzdžio išorinis sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: Gamintojas; Standartas; Atsparumas gniuždymui (750 N); Atsparumas smūgiams; Vamzdžio nominalus diametras; Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis.
9.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +60 °C
10.	Tarnavimo laikas	40 metai

Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržėse, Laužadiškio gatvės kapitalinio remonto projektas. Neypatingasis statinys. 2020 m.



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, s lyga
11.	Garantinis laikas	5 metai

2.4. Atviru b du žem je klojam kabeli apsaugos D110mm² skersmens vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, s lyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikat
3.	Medžiaga	PP
4.	Vamzdžio išorinis sienelės	Gofruota
5.	Vamzdžio vidinis sienelės	Lygi
6.	Vamzdžio išorinis sienelės spalva	Raudona
7.	Vamzdžio gabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm)	110mm ²
10.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standart	1250 N;
11.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standart	Normalus (angl. N- normal);
	Tankis	900-910kg/m ³
	Tamprumo modelis	1300-1750 MPa
	Šiluminis laidumas	~0,2 m/ °C
12.	Ant vamzdžio išorinis sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none">) Gamintojas;) Standartas;) Atsparumas gniuždymui (1250 N);) Atsparumas smūgiams;) Vamzdžio nominalus diametras;) Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis
13.	Darbo temperatūra	-40 ÷ +95 °C
14.	Tarnavimo laikas	50 metai
15.	Garantinis laikas	5 metai

2.5. Iki 1 kV kabeli plastikine izoliacija galinis movos



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, s lyga
1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopijas pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 S1) standartą
2.	Vardinė tampa	1 kV
3.	Maksimalioji tampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Eksplotavimo sąlygos	patalpose;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinio kabelio temperatūra	+90 °C
9.	Kabelio izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gysliai skaičius	4
11.	Galimas movos išorinis izoliuojančios medžiagos atsparios:	-atmosferos veiksniams -ultravioletini spindulių poveikiui
13.	Galimas movos ilgis	2 skirtingi ilgiai
14.	Žeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
15.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	Gamyklinis aprašymas Montavimo instrukcija
16.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
17.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
18.	Garantinis laikas	24 mėnesiai

2.6. Žeminimo elementai cinkuoti

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, s lyga
1.	Standartai	ISO 9001:2000; ISO 14001:2004
2.	Strypo medžiaga	Plienas
3.	Strypo padengimas	0,07 mm. Cinko danga (Plieniniame strypui)
4.	Strypo diametras	14 mm.
5.	Strypus jungianti mova žalvarinė arba varinė	srieginė arba užsispresuojanti
6.	Žeminimo sistemos jungiamieji elementai	plieno; cinkuoto plieno
7.	Žeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	15 metų

2.7. 0,23-0,4 kV tamos automatiniai jungikliai (Analogas „ETI“)

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, s lyga
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2

Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržų m. Laužadiškio gatvės kapitalinio remonto projektas. Neypatingasis statinys. 2020 m.



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, s lyga
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipiniai bandymų protokolai išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktuali standart redakciją. Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaveikis (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members	Pateikti: Pilnveikis bandymų protokolo kopiją; Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	-25 [C ... +55 [C
5.	Santykinis oro drėgnumas	95 %
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	1000 m
7.	Vardinė tampa	230 V/400 V AC
8.	Maksimalioji tampa	440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Izoliacijos tampa	440 V
11.	Impulsinė tampa	4 kV
12.	Vardinis srovės	6 A; 13A; (25A)
13.	Atjungimo pajūgumas esant vardinei tampai	Icu 10kA ; Icu 6kA ; Ics 75 % Icu (7,5 kA).
14.	Elektrinis atsparumas susidūvimui (darbo ciklų skaičius):	Elektrinis - 10000; Mechaninis - 20000.
15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	C;
16.	Apsaugos laipsnis	IP2X
17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	25 mm ²
18.	Laidininko prijungimas	varžtiniais gnybtais;
19.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
20.	Atkabiklio poveikis	Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
21.	Poliškai	1; (3)
22.	Tvirtinimo būdas	Ant montavimo DIN b gelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
23.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Nepalaikantis degimo, atsparus temperatūrai
24.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	Vardinis srovės (In); Vardinė tampa (Ue);

Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržėse, Laužadiškio gatvės kapitalinio remonto projektas. Neypatingasis statinys. 2020 m.



Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, s lyga
		Atjungimo geba (Icu); Servisin atjungimo geba (Ics); Impulsinė tampa (Uimp); Atjungimo charakteristika ; Mnemoschema; Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–2).
25.	Techniniai dokumentai:	Montavimo instrukcijos lietuvi ir angl kalbomis; Gabaritinis br žinys.
26.	Tarnavimo laikas	25 metai
27.	Garantinis laikas	24 mėnesiai

2.8. Šviestuvai

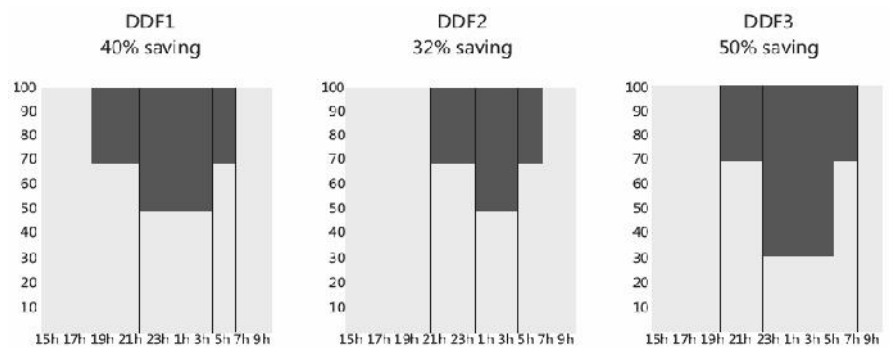
Techniniai charakteristikos:

-)] Keturi dydžiai šviestuvai, kuris apšviečia nuo privataus namo kiemo, parko ar dviračių tako iki jungiamųjų kelių užmiestyje ar mieste.
-)] Daugiasluoksnė patentuota lęšinė optika specialiai pritaikyta šviesos diodams:
 - o Tolygus šviesos paskirstymas, akinimo apribojimas bei visu CEN reikalavimų įgyvendinimas
 - o Patentuotas lęšis esantis ant kiekvieno diodo formuoja kelių šviestuvo šviesos paskirstymo plokštumą
 - o Nusilpus vienam ar keliems matricos šviesos diodams šviestuvo šviesos paskirstymas nekinta, išlieka apšvietos bei skaitinio tolygumas.
 - o Ilgaamžė optika – grūdintas plokščias ypač baltas stiklinis gaubtas, kuris atsparus UV spinduliams ir yra ilgaamžis
 - o Labai geras šviesos „atkirtimas“ – sumažintas akinimas ir dangaus skliauto tarša (0 cd prieš 90°)
-)] Šviesos šaltinis – LEDgine™ O (4S) šviesos diodų moduliai su OSRAM Oslon šviesos diodais:
 - o Diodus dengia lęšinė matrica pagaminta iš UV atsparaus polikarbonato.
 - o Greitas ir patogus matricos keitimas
 - o Matricoje yra 20 diodų ir 298mA srovė.
 - o Šviesos koreliacinė temperatūra: 4000K
 - o Spalvų atgavos koeficientas Ra > 70
 - o Maitinimo šaltinis su procesoriumi, automatinė temperatūros kontrolė
 - o Šviesos šaltinio šiluminė apsauga pritemdant šviestuvą. Šiluminis jutiklis diodų plokštėje.
-)] Ilgas tarnavimo laikas: 100'000 val. su **L95B10** (tik 10% šviestuvų gali nusidėvėti daugiau nei 5%), maitinimo šaltinio gedimo tikimybė 0,5% per 5000 darbo valandus.
-)] Silikoniniai termiškai atsparios gumos sandarikliai garantuoja ilgalaikį šviestuvo sandarumą

-) Ilgaamžis lieto aliuminio dažyto tamsiai pilkais (RAL7035) milteliniais dažais korpusas puikiai atiduoda šilumą aplink ir visus komponentus šviestuvo viduje. Milteliniai dažai atsparūs UV spinduliams ir mechaniniam poveikiui.
-) Šviestuvo korpusas gali būti dažomas RAL paletės spalvomis už papildomą mokestį.
-) Grūdinto stiklo optikos gaubtas yra tvirtas, ilgaamžis ir negeltonuoja (atsparus UV).
-) Šviestuvo atidarymas užraktas pagalba iš viršaus ir be rankos (BGP391 versija). Nėra klijuoti komponentai.
-) Montuojamas ant 40-60mm atramos ar gembės ar 76mm reguliuojamo aliuminio laikiklio su kietmetalio varžtais pagalba.
-) Reguliuojamas šviestuvo laikiklis su keičiamu kampais kas 5 laipsniai kampu diapazone: +15° iki -90°.
-) Rekomenduojamas montavimo aukštis: 3,5-10m
-) Hermetiškumo klasė: IP66
-) Atsparumas smūgiams – IK08, pagal pageidavimą IK09
-) II elektros saugos klasė
-) Apsauga nuo virštampių iki 10kV maitinimo šaltinyje.
-) Maitinimo tampa 220-240V/50-60Hz
-) Maitinimo šaltinis turi dvi temperatūrinės apsaugos:
 - o Pateiktas maitinimo šaltinio temperatūrinė apsauga (pasiekus 80-84°C temperatūrą, šviestuvai temdomas iki 10% ir prie +86°C yra išjungiamas)
 - o Diodo modulio temperatūrinė apsauga (NTC) realizuota su termo varžomis (nuo +70 iki 75°C vykdomas temdymas iki 10% šviesos srauto)



-) Šviestuvai gali būti pritemdomas judesio jutiklio pagalba ar DALI signalu (gali būti užprogramuoti ir savistoviam šviesos srauto pritemdymui nakt – integruotas Dynadimmer (DDF)). Ši funkcija užsakoma atskirai pagal poreikį. Projekte parinktas temdymo DDF2 scenarijus.



-) Šviestuvai gali būti užprogramuoti šviesos srauto nusidimo kompensavimas (CLO versija).
-) Kompensuotas, $\cos \phi$ ne mažiau 0,90.
-) Aplinkos temperatūros diapazonas: -35°C iki +35°C
-) Garantinis laikas – 5 metai (21000val.). Garantija praplečiama už papildomą mokestį.



Aptarnavimas:

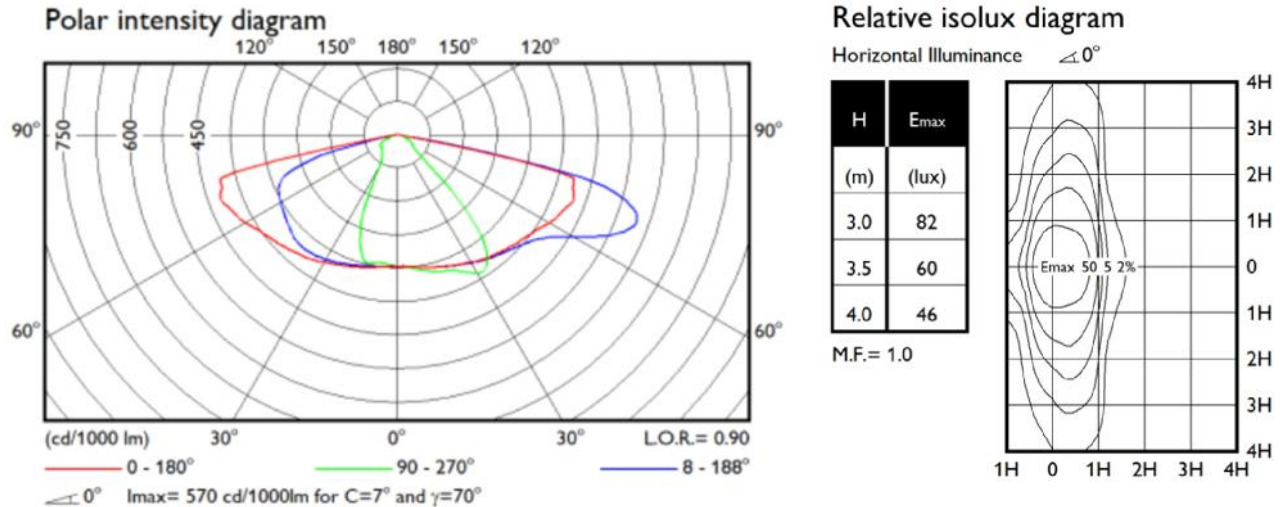
-) Šviestuvo registracija „Service Tag“ programa mobiliojo telefono ar planšetės pagalba, nuskenavus unikalų QR kodą ant etiketės. Visa informacija apie produktą bei jo konfigūraciją, tiek į ir atsargines dalis. Palengvina aptarnavimą bei remontą. Pakaitinio maitinimo šaltinio užprogramavimas su mobiliu rėdiniu NFC sąsajos pagalba.
-) Darbo rėžimo statistika, darbo valandų apskaita, suvartotą elektros energiją bei diagnostiką pasiekama per DALI sąsają. Palengvina garantinių pretenzijų sprendimą.
-) Nereikalingas optinis bei PRA dalies vidinis valymas dėl IP66.
-) Būtinai periodiškai išorinis šviestuvo apvalymas ar plovimas ne ilgiau nei kas 3-4 metai, norint išlaikyti suskaičiuotus projekto apšvietimo parametrus.
-) Skaidrią gaubtą valyti šlapiais skudurėliu. Nenaudoti chemikalų ar tirpiklių!
-) Aptarnavimo rekomendacijos ir procedūros aprašytos CIE 154-2003.

Sertifikavimas:

-) CE ženklavimas
-) Žemos tampos direktyva 73/23/EEG: EN60598-1; EN60598-2-3;
-) Elektromagnetinio lauko atitikimo direktyvos: EN55015; EN61547; EN61000-3-2 ir EN61000-3-3; EN62031
-) ENEC saugos sertifikatas ir ENEC+ kokybės ir aukštųjų parametrų licencija.
-) Gamintojo valdymo sertifikavimas: ISO9001:2008 bei ISO14001:2004.

Projektuotos optikos aprašymas parinktame darbo rėžime (pagal poliarinį ir Dekarto intensyvumo diagramas):

-) **LED25/740 DN10** (Vidutinio siaurumo šviesos paskirstymas su 7^o šviesos atlenkimu priekyje)
 -) Siaurą kelią paskirstymas leidžia didinti žingsnį tarp atramų, geras kelio kelkraštis bei šaligatvių apšvietimas. Ypač gerai tinka siauriems keliams ir takams.
 -) Galutinis šviestuvo šviesos srautas: 2222lm (šaltinio srautas: 2500lm)
 -) Naudojama galia ir galios koef.: 16.4W ir 0,96
 -) Šviestuvo efektyvumas, lm/W: 135.5 lm/W
 -) Šviesos srauto išlikimas prie 100000 val.: L95B10
 - o Šviesos koreliacinė temperatūra: 4000K
 -) L.O.R. (optikos naudingumo koeficientas) – 0,89
 -) I_{max}, kai srauto paskirstymo kampas 32^o >360cd/1klm (90-270^o)
 -) Šviesos maksimalus paskirstymas ties 70^o kampais.
 -) I_{max}, 8-188^o >570cd/1klm
 -) Pritemdymo scenarijus DDF2



SVARBU:

1. Atliekant projektinius apšvietimo skaičiavimus buvo naudojami konkretūs šviestuvai. Rangovas prieš užsakant šviestuvus turi atlikti apšvietimo skaičiavimus jo pasirinktiems šviestuvams ir patikrinti, kad apšvietimas atitinka normos reikalavimus.

2. Šviestuvo **paveikslukas yra informacinio pobūdžio**. Prieš užsakant šviestuvus atitinkamus technines charakteristikas nurodytiems techninėse specifikacijose bei atliekant patikrinamuosius apšvietimo skaičiavimus, **projektuojam šviestuvą, atram bei gembą dizainuoti** su Biržų rajono savivaldybės administracijos statybos ir infrastruktūros skyriumi.

2.9. Atramos

-) Aukštis $H=7000\text{mm}$ (viršžeminės dalies aukštis, viršūnės diametras – 60mm , apatinės dalies atitinkamai 125mm). Atramos apvalios, konusinės.
-) Medžiaga – valcuotas plienas, 3mm storio.
-) Antikorozinė apsauga – karštas cinkavimas, pagal normatyvą EN 40-5:2002. Vidutinis cinko dangos storis $55\mu\text{m}$ sutinkant su nustatyta norma DIN EN ISO 1461.
-) Tvirtinimas – leidžiant gelžbetoniniam pamatui.
-) Atramoje montuojamas prijungimo skydelis.

2.10. Gemb

Gembos, skirtos gatvių apšvietimo šviestuvų tvirtinimui prie metalinių stulpų. Turi būti pagamintos iš nerūdijančio metalo arba padengtos karšto cinkavimo būdu vidiniame ir išoriniame pusėje. Spalva nurodoma užsakant pagal statytojo nurodymus. Gembos konstrukcija ir kiti parametrai turi atitikti standarto LST EN 40 keliamus reikalavimus“.

Pritaikytos naudoti II Lietuvos vėjo apkrovos rajone.

Gatvių šviestuvams naudojamos $1,0\text{m}$ ilgio gembos, užmaunant ant atramos viršaus.

PASTABA: Atramos aukštis virš žemės paviršiaus matuojamas, vertinus gembės aukštį, atramos leidimo pamatgylį.

2.11. Pamatai leidžiamai atramai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, s lyga
1.	<p>Pamato aukštis priklauso nuo atramos aukščio.</p> <p>Medžiaga-betonas su armatūra;</p> <p>Apvalus pamatas su armatūra (karkasas su žiedais). Varžtai ir varžtų sėdynės iš plieno A2.</p> <p>Atramos pamatas su apsaugine guma ir vertikaliu reguliuojamais varžtais tiekiamas komplekte su atrama.</p> <p>Pagamintas iš gelžbetonio, pagal gamybos kokybės sertifikatą ISO 9001:2000</p> <p>Gamykla gaminanti pamatus privalo turėti gaminio CE ženklinimo deklaraciją</p>	


Pamat leidžiamoms atramoms (priklausomai nuo atramos aukščio) gabaritiniai matmenys:

Gaminio mark	Stulpo skersmuo (mm)	Stulpo aukštis (mm)	Svoris (kg)	H	H1	H2	H3	B1	B2	B3	B4	B5	Varžtų kiekis vntx(ilgis)
VGAP-6	159-224	8-12	460	1500	240	110	660	650	424	245	225	120	4x(70)
VGAP-5	124-168	8-11	410	1500	240	110	560	600	334	190	180	120	3x(70)
VGAP-4	100-160	5-8	230	1300	200	100	460	490	314	170	160	100	3x(40)
VGAP-3	128-168	6-10	300	1200	240	100	560	600	334	190	180	120	3x(50)
VGAP-2	100-136	1-6	125	950	180	100	380	314	294	150	138	90	3x(40)
VGAP-1	100-136	1-5	100	700	180	100	380	300	294	150	138	90	3x(40)

2.12. Pajungimo gnybtai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, s lyga
1.	<p>Montuojami apšvietimo atramose, naudojamas šviestuvo maitinimo kabelio pajungimui, bei magistralini kabelių sujungimui ir atsišakojimui.</p> <p>Pajungimo aparatas sudaro 6A automatinis jungiklis ir sujungimo gnybtai. 6A automatinis jungiklis tvirtinamas stulpo viduje, IP20 išpildymo. Naudojama ranga turi tenkinti šį standartą (LVD 73/23/EEC) ir (93/68/EEC) reikalavimus arba analogiškus.</p>	

**2.13. Signalinė juosta**

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, s lyga
1.	Pagaminta iš polietileno PE, klojama žemėje, geltonos spalvos, 0,5mm storio, 100m pločio juosta su užrašu „Dėmesio! Kabelis!“, klojama virš kabelio vamzdyje per 0,3m nuo žemės paviršiaus.	

2.14. Apšvietimo valdymo spinta

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, s lyga
1.	Naudojimo sąlygos	Lauke
2.	Konstrukcija	Dviejų dalių -vienoje dalyje: elektros energijos apskaita; antroje dalyje-apšvietimo valdymo ranga
3.	Savybės	Komplektuojama pagal br. žin. 2010-00-KRA-E02_BR-03
4.	Vardinė tampa	400/230 V
5.	Vardinis dažnis	50÷60 Hz
6.	Apsaugos klasė	IP44
7.	Korpusas	Iš cinkuotos skardos detalės, dažyta 60-80µm storio milteline dekoratyvine atmosferos poveikiams atsparia poliesterine danga. Spalva RAS-7022 (derinti su UAB „Gatvi apšvietimas“).
8.	Pamatas	su pamatu
9.	Dangos tarnavimo laikas lauko sąlygomis	25m
10.	Rekomenduojami matmenys	1200mm x 1400mm x 343mm
11.	Standartinis atitikimas	LST EN60721

2.15. Plieninis vamzdis

Plieninis vamzdis, karštai cinkuotas EN10255, plienas S195T.

Diametras nominalus, DN	Diametras (išorinis), mm	Sienutis storis, mm
DN100	114,3	3,2

3. Techninė specifikacija darbams

Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržų m. Laužadiškio gatvės kapitalinio remonto projektas. Neypatingasis statinys. 2020 m.



Instaliacijos atlikimas

-) Renginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų, parodytų brėžiniuose.
-) Renginių aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė, nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose.
-) Rengimams, sumontuoti neprieinamose aptarnavimui vietose, turi būti permontuoti Rangovo s skaita. Neprieinamos vietos laikomos taip pat vietos, kurios gali būti pasiektos tik lendant ar lipant per kliūtis, tokias kaip varikliai, siurbliai, transformatoriai, vamzdžiai ir panašiai.
-) Elektros instaliacija turi būti atlikta vadovaujantis EBT ir priešgaisrinės saugos reikalavimais.
-) Ten kur kabeliai eina per sienas ar perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skylės, o jas statyti vore iš degimų nepalaikančios medžiagos. Vores patikimai tvirtinti savo vietose.
-) Kabeliams ir vamzdžiams kertant konstrukcijas, angos tarp jų, statybiniuose konstrukcijų užsandarinamos lengvai ardoma medžiaga per visą statybinės konstrukcijos storį, nemažinant konstrukcijos atsparumo ugniai.
-) Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visus mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio, bet nerečiau nei kas 200 mm.
-) Kabeliai, klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.
-) Kabeliai tarp skirtingų renginių turi būti ištiesiniai, be jokių sujungimų. Kur sujungiami reikalingi, juos suderinti su Užsakovu.
-) Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechaniškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdenginį, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2 m aukštyje nuo užbaigtos perdenginio arba žemės paviršiaus. Apsauga turi būti atliekama, naudojant lanksčius mažiausiai 20 mm plieninius cinkuotus vamzdžius ir bent 20% didesnio, negu juos instaliuojamas kabelis diametro. Jeigu trys ar daugiau kabelių eina lygiagrečiai užbaigtu paviršiumi, tai gali būti naudojami kombinuoti tvirtinto plieno kanalai. Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip ir konstrukcijos už jų.

Darbo vietos aptvėrimas

-) Kasant duobes ar tranšas į gyvenvietę, aplink darbų vietas reikia padaryti aptvarą su spalvingais užrašais. Pagal eismo taisyklės 285 straipsnio reikalavimus, jeigu dirbama kelyje ar prie kelio, atsakingi asmenys, darbininkai turi pasirūpinti, kad darbo vietos būtų pažymėtos reikiamais kelio ženklais, aptveriamaisiais ir nukreipiamaisiais taisais, o tamsiu paros metu arba esant blogam matumui – ir signaliniais šviesomis. Kelyje ne transporto priemonėse ar mechanizmuose esantys darbininkai privalo vilkti ryškiaspalves spalvingas liemenes. Prieš pradėdami darbus, trasoje esantys medžiai ir šuliniai landos apsaugomi, kad nebūt užpilti žeme ir nuo transporto priemonių. Prie priešgaisrinės apsaugos šuliniai paliekamas laisvas privažiavimas. Normaliam pėsčiųjų ir transporto eismui užtikrinti per griovius turi būti padaryti laikini tilteliai. Tilteliai gatvėse turi būti apskaičiuoti 10 tonų svoriui, o važiuojamose kėlimuose – 7 tonų svoriui. Tiltelis turi būti tokio ilgio, kad jis atsiremtų ant natūralaus grunto už šlaito. Po transporto tilteliais grioviai šlaitai sutvirtinami lentomis ir spyriais.

Kabelių ir laidų paklojimas

Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržų m. Laužadiškio gatvės kapitalinio remonto projektas. Neypatingasis statinys. 2020 m.



- J Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus.
- J Instaliacijos rėšis ir laidų bei kabelių klojimo būdai turi būti nustatomi laikantis saugos taisyklių eksploatuojant elektros renginius ir priešgaisrinis saugos taisyklių reikalavimus.
- J Laidus ir kabelius, instaliacijos rengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacijai naudojami laidų ir kabelių izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardiną tampą.
- J Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai.
- J Klojant laidus ir kabelius vamzdžiuose, uždaruose loviuose, lankuose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta laidų ir kabelių pakeitimo galimybė.
- J Žemos tamos ir valdymo kabeliai turi būti pakloti atskiruose kabelių loviuose, bet gali būti pakloti ir viename lovyje, tuomet skirtingi tipai kabeliai turi būti aiškiai atskirti vienas nuo kito.
- J Laidų ir kabelių per jas per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas reikia rengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Dėl to per juos turi būti rengtos vamzdyje, lovyje ir panašiai.
- J Visi kabeliai, pakloti tose vietose, kur galimi mechaniniai pažeidimai, turi būti apsaugoti iki 2 m aukštyje nuo grindų arba nuo žemės.

Kabelių prijungimas

- J Kiekvienas kabelis, einantis bet kurio renginio korpuso viduriais, turi būti apsaugotas riebokšliu, užtikrinančiu vadovą ir tai, kad ne vyks joks mechaninis kabelio apsauginio apvalkalo gamyklinio rengimo ir gnybtų pažeidimas.
- J Gyslos negali susipinti. Kabeliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti kilpą, kad būtų užtikrintas perjungimas.
- J Daugiagyslių suktos valdymo gyslos jungiamos prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinamas izoliuotais tuščiaviduriais užspaudžiamais antgaliais. Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su rankiu, tinkančiu naudojami antgalių tipui ir dydžiui.
- J Laidininkai < 10 mm² gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis, o laidininkai >10 mm² turi būti sujungiami arba surišami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

Vamzdžių paklojimas

- J Vamzdžiai, prieš pertraukiant juose kabelius, turi būti išvalyti, pašalinant iš jų visus purvą bei svetimkūnius.
- J Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamam nerūdijančio varžtinių sistemai. Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų traukikliai.
- J Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsišakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų.
- J Vamzdžių grupės, kertančios telpas, turi turėti lenkimus ir atsišakojimus tame pačiame lygyje. Kad atrodytų tvarkingai, šie lenkimai ir atsišakojimai turi turėti bendrą skirtingo spindulio lenkimo centrą.
- J Kai vamzdžių diametrai didesni nei 50 mm, PVC vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos turi būti atliekami iš gamyklinių detalių.



- J Norint panaikinti visas atplaišas, pjauti vamzdži galai turi būti praplatinti vamzdži plotu. Kieto plieno vamzdžiai su išoriniu sriegiu, prieš prijungiant juos prie vidinio tvirtinimo detalio sriegio, apkabinti, turi būti nudažyti cinko chromatu.

Betranšijų technologijos

Betranšijų technologijose naudojame tiesdami naujus vamzdinius arba kabelius. Naudojami betranšijų technologijose išvengiame aplinkos niokojimo (neardoma asfalto danga, šaligatviai, išsaugomi medžiai, kiti žalieji plotai), eismo gatvės uždarymo bei išlaidų atstatymo darbams. Ši technologija leidžia ženkliai sutrumpinti statybos laiką.

Betranšijų technologijų metodai:

- J **Horizontalus valdomas kryptinis grąžimas** – Šis metodas taikomas klojant naujas, visiškai nekasant grunto, inžinerines komunikacijas, dideliais atstumais, sudėtinguose gruntuose ir sunkiai prieinamose vietose (po keliais, pastatais, medžiais, upėmis ir t.t.). Mechanizmas po žeme grąžinamas būdu padaro reikiamo diametro tunelį ir traukia naujus atitinkamo dydžio vamzdžius. Grąžiant operatorius zondo pagalba reguliuoja grąžimo kryptį ir gylį.
- J **Uždaras praėjimas** – šis metodas taikomas, kai minimaliai atkasus gruntą nedideliais atstumais klojami vamzdiniai po žeme, keli dangomis, geležinkeliais ir antžeminiais statiniais. Po žeme kalimo ar statymo būdu padarius reikiamo dydžio tunelį traukiamas plastmasinis vamzdis.

Apšvietimo stulpų pastatymas

- J Prieš pradėdamas vykdyti darbus rangovas turi turėti technikos priežiūros tarnyboje atestuotas kranavimo priemones. Darbus gali vykdyti atestuotas kranavimo vadovas. Stulpai statomi grunte rengtus pamatus. Stulpų rengimo darbus inžineriniame tinklo apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovui, vykdyti eksploatuojančios organizacijos atstovo nurodymus.
- J Stulpų cokolinėje dalyje kabelių sujungimui naudojami gnybtai blokai. Gembės ir šviestuvus montuoti tik pilnai tvirtinus stulpus. Atramos turi būti pakartotinai žemintos vadovaujantis 2018-10-12 LR energetikos ministro įsakymu Nr.1-276.

Pamatų apšvietimo stulpams rengimas

- J Iškasamos duobės. Yra svarbu, kad dugnas būtų lygus, kad pamat būtų galima pakloti vertikaliai. Viršutinio pamato dalis turi būti 100 mm virš žemės paviršiaus. dedamas pamatas duobėje, duobė užpildoma kietai sutankintu žvyru (0-30). Pripildoma kietai sutankinto žvyru (0-30) aplink pamatą. Paliekama duobė je 200-300 mm užpildymui skalda (16-32). 100 mm paliekama tam, kad būtų patogiau montuoti žemutinius varžtus, o taip pat vėlesnei stulpo ventiliacijai. Pritraukiami viršutiniai varžtai prie stulpo apačios. Būtinai palikti keletą mm pareguliuvimui. statant stulpų pamatą nustatomi varžtai vertikaliai linijai. Priveržiami varžtai. Pripildoma duobė skalda (16-32), o viršutinis sluoksnis sutankintu žvyru (0-30). Su sandarinimo guma.
- J Pamatų rengimo darbus inžineriniame tinklo apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovui, vykdyti eksploatuojančios organizacijos atstovo nurodymus. Ryšiai kabeliniai, patenkantys pamatų rengimo darbų zonai, turi būti apsaugoti išilgai išardomais apvalkalais.



Šviestuvų rengimas

-) Šviestuvai montuojami ant gembų.
-) Šviestuvus prijungti 1,5 mm² lankais kabeliais dviguba izoliacija vario laidininkais nuo stulpų, kokolinėje dalyje rengti automatinį jungiklį.
-) Darbus atlikti vadovaujantis „Elektros instaliacijos taisyklėmis“, „Saugos taisyklėmis eksploatuojant elektros instaliacijas“ ir kitais galiojančiais normatyviniais dokumentais.

Apšvietimo spintos rengimas

-) Apšvietimo valdymo spinta montuojama ant pamato pagal gamintojo instrukciją reikalavimus bei skydo schema br. ž. 2010-00-KRA-E02_BR 03. Užpilant gruntą ar smėlį sutankinti. Spintoje turi būti sumontuoti komutaciniai reagentai. Apšvietimo valdymo spintoje užvedami esami ir projektuojami apšvietimo kabeliai. Ant kabelių laidininkai užpresuojami antgaliais ir kabeliai pajungiami prie komutacinio reagento. Spinta pakartotinai žeminti pagal „Elektros instaliacijos taisyklėmis“ VIII skyriaus reikalavimus. Žeminimo reagento varža nurodyta projekte.

Movų montavimas

-) Naudojamos movos komplektas tinka pagal kabelio marką, laidininkų skaičių, tampą ir skerspjūvį. Paruošti kabeliai pagal gamintojo reikalavimus. Movos montuoti vadovaujantis gamintojo instrukcija. Sumontavus movas, turi būti patikrinta montavimo darbu kokybė.

Kabelių žymėjimas

-) Pagrindiniai kabeliai turi būti pažymėti nurodant kabelio numerą atitinkant projektą, kabelio tipą, gylio skaičių skerspjūvio plotą, bei turi būti nurodyta, kas yra prijungta kitame kabelio gale. Visi pagrindiniai kabeliai, laidininkai ir laidai turi būti pažymėti patikimais keičiamais plastikiniais žymekliais užspaustais abiejuose kabelio galuose. Tuškieji vamzdžiai žymėjimas - jie turi būti sužymėti iš abiejų vamzdžio galų.

Žymekliai

-) Žymekliai turi būti pritvirtinti taip, kad jie išliktų netgi tada, jei reagentai yra keičiami. Tekstas ant žymeklių ir žymekliai turi būti atsparūs išorinėms poveikiui visą kabelių tarnavimo laiką. Tekstas rašyti juodais dažais ant balto fono.

Vietiniai bandymai

-) Be kitų bandymų numatytų šioje specifikacijoje, papildomai turi būti laikomasi šių bendrų reikalavimų:
-) Bandymai turi būti vykdomi taip, kad, kur tik galima, kiekvieną gautą rezultatą būtų galima patikrinti iš dviejų nepriklausomų atskaitos taškų.
-) Pabaigus atskiras darbo dalis, Rangovas kartu su Užsakovu privalo atlikti visus vietinius bandymus, visoms darbų kryptims.



- J Rangovas savo l šomis užtikrina apr pinim kvalifikuota darbo j ga ir aparat ra bei prietaisais, reikalingais efektyviam darbui bei prieži r . Prietais tikslumas, reikalui esant, turi b ti pademonstruotas.
- J Kiekviena užbaigta komplekso sistema turi b ti išbandyta kaip visuma realiomis s lygomis, kad Užsakovas sitikint , jog kiekvienas komponentas s veikoje su likusia sistemos dalimi funkcionuoja teisingai.
- J Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus ir bandymus, reikalingus užtikrinti, kad jo darbai ir visi prietaisai, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos fizini s b kl s ir atlieka numatytas funkcijas bei operacijas. Derinimai, rodantys kad sistema veikia, kaip numatyta, turi b ti atlikti nemokamai.
- J Prieš paskelbiant galutines išvadas, Rangovas privalo pateikti Užsakovui vis bandym duomen lapus. Šie lapai turi b ti užpildyti po apsaugini rengini suderinimo. Juose turi b ti pateikta tokia informacija:
 - rangos kodas ir aprašymas;
 - pilni identifikacin s plokšteli s duomenys;
 - bandym proced ros aprašymas;
 - techniniai bandym rezultatai;
 - bandym data;
 - personalas dalyvav s bandymuose;
 - pastabos ir klaid aprašymas;
 - bandym prietais s rašas.

Bandymai montažo metu

- J Montažo metu Rangovas privalo reguliariai atlikti bandymus, kad sitikint , jog montažas vyksta patenkinamai ir atitinka kontrakto reikalavimus.
- J Bandymai turi b ti atliekami, dalyvaujant Užsakovui. Turi b ti registruojamas kiekvieno bandymo laikas, ir užrašomos visos klaidos ir/arba gedimai. Rangovas privalo par pinti visas bandymams reikalingas priemone s. Užsakovui turi b ti leista naudoti bet kur prietais arba bandym rengim , kur jis laikys reikalingu bandymams vykdyti.

Saugos reikalavimai montavimo darbams

- J Elektros rang gali montuoti tik kvalifikuoti, turintys atestat , specialistai - elektrikai. Sumontuota ranga neturi kelti pavojaus statybviet je dirban iam personalui ar galintiems j pateikti kitiems asmenims.
- J Turi b ti pritvirtinti atitinkami sp jamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavoj kelian iomis elektros rangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas j instaliavimas. Šie užrašai turi b ti lengvai pastebimi ir skaitomi.
- J Kai nedirbama, visus vamzdžius ir d žutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi b ti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokšt s, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros ranga turi b ti gerai apsaugota nuo dulki ir mechanini pažeidim montavimo metu. Jeigu tinkamai neapsaugojus elektros rangos, d l Rangovo kalt s vyksta pažeidimai, skaitant ir dažyt pavirši pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant toki pa i ar geresn b kl .



Priešgaisrinė sauga

- J Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybiniuose konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandarinimą statybiniu skiediniu konstrukcijų kirtimo vietose.
- J Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti gaisrui atspariais dažais.

Žemėjimo reikšmės montavimas

- J Žmonėms apsaugai nuo elektros srovės, kai pažeidžiama izoliacija, būtina rengti žemėjimo ir nulėjimo.
- J Elektros reikšmės žemėjimo pirmiausia turi būti panaudoti natūralieji žemėjimui.
- J Greičiau esantiems vairių tipų ir skirtingos paskirties reikšmės žemėjimo, išskyrus specialios paskirties reikšmės, reikia naudoti bendrą žemėjimo reikšmę. Šis bendras žemėjimo reikšmės turi tenkinti visus apsauginiam, darbiniam ir apsaugos nuo virš tampi žemėjimui keliamus reikalavimus bei vairių tipų ir skirtingos paskirties reikšmės žemėjimo keliamus reikalavimus.
- J Žemėjimui su žemėjimo magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau kaip dviem laidininkais.
- J Dirbtiniai žemėjimui turi būti variniai, plieniniai arba gelžbetoniniai - nedažyti.
- J Plieniniai žemėjimui gali būti padengti arba nepadengti laidžia antikorozine danga.
- J Mažiausi žemėjimui žemėjimo ir apsauginio laidininko matmenys, naudojant neizoliuotą laidininką - 4 mm² variui ir 6 mm² - aliuminiui.
- J Žemėjimui ir nulėjimui gali būti naudojami elektros grandinėse užtikrinantys laidininkai - penktasis - trifazėje sistemoje, trečiasis - vienfazėje sistemoje - izoliuoti laidai.
- J Žemėjimui ir nulėjimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti (prilituoti arba kitaip patikimai pajungti). Žemėjimo ir nulėjimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos.
- J Spintų žemėjimo varža <10 Ω.
- J Apšvietimo atramų žemėjimo varža <10 Ω.

Geodezinis trasos nužymėjimas

- J Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kur išduoda miesto savivaldybė.
- J Statytojas arba žemės darbuotojas privalo:
 - pradėti žemės darbus tik gavęs leidimą kasti žemę, turintis suderintą projektą, statybos darbu žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema;
 - nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti monarcho ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat keli policijai, jei statybos aikštelyje yra keli ar kelio statiniai apsauginėje zonoje, tiksliai žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti juos atstovus atvykti į vietą;
 - žemės kasimo vietoje pažymėti esančias požemines inžinerines tinklas bei reikšmės vietas, nekilnojamąjį kultūros vertybių teritoriją bei apsaugos zonos ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotini dirvožemius bei želdinius nuo galimos žalos;
 - nepradėti žemės kasimo privažiavimuose bei keliuose, kol ne rengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;



žemės kasimo darbus apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant galiotam tarnybos atstovui, kuris, prireikus, privalo išsikviesti suinteresuotus padalinio atstovus; prieš žemės kasimą veikiančiame inžineriniame tinkle bei renginiuose apsaugos zonoje suderinti su juos naudojančiomis monomis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant patariamam darb vadovui ir vykdyti elektros, šilumos tinklus, dujotiekio monos atstovo nurodymus.

Atkastieji inžineriniai tinklai bei renginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančiomis monomis atstovams. Iškasos keli važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiurinti keli naudojančios monos atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbą pradžiai šiai monei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

- Į Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius.
- Į Statomose požeminiuose komunikacijų geodeziniuose nuotraukose turi būti patvirtintos užsakovo.

Tranšų kasimas

nužymima medinėmis gairėmis posakiuose ir linijiniame trasoje kas 50m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis; padaromos atžymos požeminiuose komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus; nežinant tiksliai esančių komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20m (0,35m pločio skersinys tranšų pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšų); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;

dalyvaujant rangovui ir užsakovo techniniam priežiūros inžinieriui, parengiamas geodeziniame trasos nužymėjimo akte ir pridedama nužymėjimo schema.

Tranšų kasimas neužstatytose vietose:

- Į vienakaušiais ekskavatoriais,
- Į daugiakaušiais ekskavatoriais arba betranšjiniu būdu klojant kabelius;

iškastas gruntas pilamas ant tranšų šlaito ne mažesniu kaip 0,5m atstumu nuo tranšų briaunos; iškasta tranšų apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; rengiamas dugno pagrindas iš purios 10cm storio žemės;

tranšų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiamas:

- Į piltame grunte iki 1,0m gylio;
- Į priesmėliuose iki 1,25m gylio;
- Į priesmėlyje, molio žemėje iki 1,5m gylio;

mechanizuotas tranšų kasimas kabelių apsaugos zonoje leidžiamas:

- Į vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
- Į daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0-1,5m atstumu nuo esamo kabelio;

Grunto kasimas žiemos metu:

- Į purenimas pneumatiniuose instrumentuose naudojant kompresorius;
- Į grunto atšildymas kasimo zonoje uždengus gaubtais ir leidžiant krosnelių šilumą;
- Į grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomą plotą atstumu ne mažesniu kaip 3m ir pastačius spjamuosius ženklus;
- Į draudžiama virš esančių kabelių naudoti atvirą ugnį;
- Į galima kasti be paramstymų iki šalimo gylio, išskyrus smėlį.

**Kabeli paklojimas**

Kabeli klojimo gyliai:

-) 0,4kV kabeliai – 0,7m.gylyje žemėje;
-) po važiuojamąją dalimi -1m. gylyje.
-) Kertant magistralinį ar regioninį keli -1,2m gylyje.

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečių klojamų kabelių:

-) tarp įėjimo ir kontrolinių kabelių - 0,10m;
-) tarp kontrolinių kabelių - nenormuojama;
-) tarp klojamo kabelio ir esamo kabelio, priklausomai nuo kitai organizacijai - 0,5m.

Kabelis klojamas sausose tranšėse. Esant aukštiesiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus. Tranšė apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, rengiamas dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios ne mažiau 10cm storio žemės, priemolio, molio žemės - smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą išskiriamas techninis priežiūros inžinierius (užsakovas), kuris kartu su rangovu patikrina:

-) tranšės gylį, poskių kampus;
-) kabelių atitiktis deklaracijoms ir sertifikatus;
-) kabelių būklę patikrinimo aktais.

Kloti kabelius žiemos metu leidžiama pagal kabelinų produkcijos instrukcijas.

Klojant kabelius, privalomi elektros renginių rengimo taisyklės "Elektros linijų ir instaliacijos taisyklės" p.p.II.IV.VII.168 - II.IV.VII.185 reikalavimai.

Tranšė užpylimas

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 10cm storio sluoksniu:

-) priemolio žemėje - smėliu;
-) smėlio, priemolio žemėje - gruntu, iškastu iš tranšės, be akmenų, statybinių šiukšlių.

Užpilamame grunte neturėtų būti dalelių, tepalų, naftos produktų ar kitų chemiškai aktyvių medžiagų. 0,4kV kabeliai, neapsaugoti vamzdžiu, apsaugomi signaline juosta. Užpilant tranšę, signalinė juosta turėtų būti išlyginta.

0	2020-09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas	
MB „Gatvių projektavimas“	38572	PV	Nerijus Juškevičius		
Ind. veikla pažyma Nr.769427	9263	PDV	Alvydas Stogevičius		

Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržėse m. Laužadiškio gatvės kapitalinio remonto projektas. Neypatingasis statinys. 2020 m.



ELEKTROTECHNIKA. APŠVIETIMO TINKLAI

S NAUD KIEKI ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato Vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Medžiag ir rengim žiniaraštis					
1.	Variniai į gios kabelis 3 x 1,5 mm ² .	E02.TS-2.2	m	108	
2.	Aliumininiai į gios kabelis 4 x 16 mm ²	E02.TS-2.1	m	393	
3.	HDPE D50mm skersmens vamzdis kloti atviru būdu	E02.TS-2.3	m	343	
4.	HDPE D110mm skersmens vamzdis kloti atviru būdu	E02.TS-2.4	m	65	
5.	Plieninis karštai cinkuotas vamzdis	E02.TS-2.15	m	5	
6.	Termosusitraukiamos galinės movos (pirštinių) 4x16mm ² kabeliams.	E02.TS-2.5	kompl.	20	
7.	Gatvės apšvietimo šviestuvai su 16,4W galios LED lempomis 4000K	E02.TS-2.8	vnt	9	
8.	Metalinis, leidžiamas pamatas, 7,0m viršžeminės dalies aukštesnio stulpas cinkuotas išoriniame ir vidiniame atramos pusėje (dengimas karšto cinkavimo dangą)	E02.TS-2.9	vnt	9	
9.	Karštai cinkuota 1,0m ilgio metalinė gembė	E02.TS-2.10	vnt	9	
10.	Pamatas 7,0m viršžeminės dalies aukštesnio leidžiamam stulpui	E02.TS-2.11	vnt.	9	
11.	Kabelio pajungimo gnybtas SV15 komplektas	E02.TS-2.12	kompl	9	
12.	Apsauginė guma gelžbetoniniam pamatui	E02.TS-2.11	vnt	9	
13.	Vertikalum reguliuojanči varžtų komplektas	E02.TS-2.11	vnt	9	
14.	Vienpoliai automatiniai jungikliai 6A C charakteristikos 240 V.	E02.TS-2.7	vnt	9	
15.	Giluminis 10 žeminimo kontrolieris :	E02.TS-2.6	kompl	10	+AVS
16.	Antgalis žeminimo elektrodo kalimui 20mm	E02.TS-2.6	vnt	10	
17.	žeminimo elektrodo kalimo galvutė 20mm	E02.TS-2.6	vnt	10	
18.	Gnybtas žeminimo elektrodo sujungimui su cinkuota juosta	E02.TS-2.6	vnt	10	
19.	Karštai cinkuoto plieno žeminimo elektrodas 20x1500mm	E02.TS-2.6	vnt	60	
20.	žeminimo elektrodo strypo antgalis.	E02.TS-2.6	vnt	10	
21.	Cinkuota vielė Ø8mm žeminimo ringinio prijungimui	E02.TS-2.6	m/kg	27/10,6	
22.	Cinkuota juosta 40x4 spintos prijungimui prie žeminimo ringinio	E02.TS-2.6	m/kg	2/2,55	
23.	Signalinė juosta geltona su užrašu „KABELIS“.	E02.TS-2.13	m	343	

Susisieikimo komunikacij (gatvės) Biržės m. Laužadiškio gatvės kapitalinio remonto projektas. Neypatingasis statinys. 2020 m.



ELEKTROTECHNIKA. APŠVIETIMO TINKLAI

S NAUD KIEKI ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato Vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
24.	Gatvi apšvietimo valdymo skydelis su pamatu, IP44, korpusas plieninis, valdymo dalis hermetiniame skydelyje IP65, kuriame montuojama:	E02.TS-2.14	kompl	1	
25.	3p galios kirtiklis In 40A su pap. kontaktais	E02.TS-2.14	vnt	1	
26.	1p automatinis jungiklis, Icu 10kA, In=6A	E02.TS-2.14	vnt	1	
27.	3p automatinis jungiklis, Icu 10kA, In=25A	E02.TS-2.14	vnt	1	
28.	1p automatinis jungiklis, Icu 10kA, In=10A	E02.TS-2.14	vnt	3	
29.	Kondensatorinis kontaktorius su varžomis, 3 poli , filtras 130-250V AC In 25A (AC3), IP20	E02.TS-2.14	vnt	1	
30.	Virš tampio ribotuvai 2F+N, 25kA, IP20	E02.TS-2.14	kompl	1	
31.	Priememos rel su davikliu analogiška AWZ-16 (F&F Filipowski) daviklis, IP65	E02.TS-2.14	vnt	1	Atramoje NR.1
32.	Elektros energijos apskaitos skaitiklis		kompl	1	ESO pagal TS20-76505
33.	3p automatinis jungiklis, Icu 10kA, In=10A	E02.TS-2.7	vnt	1	
<i>Darb s naud žiniaraštis</i>					
34.	Tranš j 1 m gylio vienam kabeliui iškasimas/užkasimas 0,03 m ³ kaušo talpos ekskavatoriumi	E02.TS-3	km	0,253	
35.	Tranš j 1 m gylio vienam kebeliui iškasimas/užkasimas rankiniu b du	E02.TS-3	km	0,005	
36.	Tranš j 1 m gylio dviems kabeliams kasimas 0,05 m ³ kaušo talpos ekskavatoriumi	E02.TS-3	km	0,017	
37.	Tranš j 1 m gylio dviems kabeliams kasimas 0,05 m ³ kaušo talpos ekskavatoriumi	E02.TS-3	km	0,011	
38.	Tranš j 1 m gylio vienam kabeliui kasimas 0,03 m ³ kaušo talpos ekskavatoriumi	E02.TS-3	km	0,054	
39.	Pakloto kabeliui rengimas kai tranš joje tiesiamas vienas kabelis	E02.TS-3	100m	3,40	
40.	Pakloto kabeliui rengimas kai tranš joje tiesiamas antras kabelis.	E02.TS-3	100m	0,03	
41.	Signalin s juostos paklojimas tranš joje virš pakloto pirmo kabelio	E02.TS-3	100m	3,40	
42.	Signalin s juostos paklojimas tranš joje virš pakloto antro kabelio	E02.TS-3	100m	0,03	
43.	HDPE D50mm skersmens vamzdžio paklojimas tranš joje	E02.TS-3	100m	2,78	
44.	HDPE D110mm skersmens vamzdžio paklojimas tranš joje	E02.TS-3	100m	0,65	

Susisieikimo komunikacij (gatvi) Birž m. Laužadiškio gatv s kapitalinio remonto projektas. Neypatingasis statinys. 2020 m.

Dokumento žymuo: 2010-00-TDP-E02_SŽ

Dokumento puslapis 2 iš 4



ELEKTROTECHNIKA. APŠVIETIMO TINKLAI

S NAUD KIEKI ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato Vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
45.	HDPE D50mm skersmens vamzdžio vrimas HDPE D110 vamzd	E02.TS-3	100m	0,65	
46.	HDPE D50mm skersmens vamzdžio vrimas plieninis DN100 vamzd	E02.TS-3	100m	0,05	
47.	Plieninio DN100 skersmens vamzdžio paklojimas prakalimo būdu	E02.TS-3	100m	0,05	
48.	Duobės iškasimas/užkasimas mechanizmas montuoti kabelio paklojimui betonu būdu	E02.TS-3	vnt/m ³	2/5	
49.	Kabelio 3x1,5mm ² skersmens traukimas apšvietimo stulpas	E02.TS-3	100m	0,99	
50.	Kabelio 3x1,5mm ² skersmens klojimas konstrukcijomis	E02.TS-3	100m	0,05	
51.	Kabelio 3x1,5mm ² skersmens klojimas vamzdyje	E02.TS-3	100m	0,03	
52.	Kabelio 4x16mm ² skersmens tiesimas apšvietimo atramoje, kai kabelio masė iki 3kg	E02.TS-3	100m	0,41	
53.	Kabelio 4x16mm ² skersmens tiesimas vamzdyje, kai 1 m kabelio masė iki 3 kg	E02.TS-3	100m	3,40	
54.	Kabelio 4x16mm ² tiesimas konstrukcijomis, kai kabelio masė iki 3 kg	E02.TS-3	100m	0,04	
55.	Kabelio 4x16mm ² tiesimas transformatoriniame, kanale, kai kabelio masė iki 3 kg	E02.TS-3	100m	0,08	
56.	Pamatų leidžiamiesiems 7,0m viršžeminis dallies aukšties apšvietimo stulpams rengimas	E02.TS-3	vnt	9	
57.	leidžiamam pamatui 7,0m viršžeminis dallies aukšties apšvietimo stulpų montavimas	E02.TS-3	vnt	9	
58.	Gembų montavimas ant atramos	E02.TS-3	vnt	1	
59.	Automatinis jungiklio montavimas stulpe	E02.TS-3	vnt	9	
60.	Kabelio pajungimo gnybtų SV15 montavimas atramoje	E02.TS-3	vnt	9	
61.	Gatvių apšvietimo šviestuvų su LED lempomis montavimas ant gembų	E02.TS-3	kompl	9	
62.	Duobės iškasimas spintos pamatams	E02.TS-3	m ³	0,25	
63.	Pamato betonavimas	E02.TS-3	m ³	0,1	
64.	Apšvietimo valdymo spintos su rengimais montavimas	E02.TS-3	kompl	1	
65.	Atramų prijungimas prie žeminimo renginio	E02.TS-3	m/kg	27/10,6	
66.	Apšvietimo valdymo spintos prijungimas prie	E02.TS-3	m/kg	2/2,55	

Susisiekiama komunikacija (gatvių) Biržų m. Laužadiškio gatvių kapitalinio remonto projektas. Neypatingasis statinys. 2020 m.

Dokumento žymuo: 2010-00-TDP-E02_SŽ

Dokumento puslapis 3 iš 4



MB „GATVI“ PROJEKTAVIMAS“



ALVYDAS STOGEVICHUS
INDIVIDUALI VEIKLA
pažyma Nr. 769427

ELEKTROTECHNIKA. APŠVIETIMO TINKLAI

S NAUD KIEKI ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato Vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	žeminimo ringinio				
67.	0,4 kV kabelio 16 mm ² skersmens galinės movos su terminiais vamzdeliais montavimas	E02.TS-3	kompl	20	
68.	Gilumini žeminimo ringini montavimas	E02.TS-3	kompl	10	
69.	žeminimo ringinio varžos matavimas	E02.TS-3	vnt	10	
70.	žeminimo taškų pereinamosios varžos matavimas	E02.TS-3	100vnt	0,10	
71.	Elektros linijų fazavimas, kai tampa tinkle iki 1kV	E02.TS-3	kompl	1	
72.	Tariamąsios varžos faz -nulis matavimas	E02.TS-3	vnt	10	
73.	Kabelių izoliacijos varžos matavimas	E02.TS-3	vnt	10	
74.	Vamzdžio gal hermetizavimas	E02.TS-3	vnt	36	
75.	Kabelio 1,5mm ² skersmens gyslų apdirbimas	E02.TS-3	vnt	54	
76.	Apšvietumo (skaičių), akinimo matavimai	E02.TS-3	kompl	1	
77.	Plot išlyginimas	E02.TS-3	m ²	170	
78.	Grunto tankinimas	E02.TS-3	m ³	153	
79.	Žvyro dangos ardymas	E02.TS-3	m	31	
80.	Kitos išlaidos:				
81.	Leidimas kasimo darbams		Eur	100	
82.	Kit organizacij atstov iškvietimas		Eur	180	
83.	Geodezinis trasos žymėjimas		tšk.	20	
84.	Išpildomos nuotraukos atlikimas		m	340	

0	2020-09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
MB „Gatvių projektavimas“	38572	PV	Nerijus Juškevičius	
Ind.veikla pažyma Nr.769427	9263	PDV	Alvydas Stogevičius	

Susisiekiama komunikacij (gatvi) Birž m. Laužadiškio gatvės kapitalinio remonto projektas. Neypatingasis statinys. 2020 m.

Dokumento žymuo: 2010-00-TDP-E02_SŽ

Dokumento puslapis 4 iš 4



MB „GATVI PROJEKTAVIMAS“



ALVYDAS STOGEVIČIUS
INDIVIDUALI VEIKLA
pažyma Nr. 769427

ELEKTROTECHNIKA. APŠVIETIMO TINKLAI

KABELI MONTAVIMO LENTEL

Kabelio pradžia	Kabelio pabaiga	Kabelio mark ir skerspj vis (mm ²)	Viso ilgis, (m)	Betranš jiniu b du D110	Kabelio paklojimo b das ir ilgis (m)								Tranš jos kasimas, klojant kabelius (m)				Galini mov (vnt)	3x1,5 Cu atramoje
					Tranš joje		KS; AVS; KPD;	Atrama apkabom,	Atrama kab. gaubte	TP, kanale	Betranš jiniu b du D110	Atramoj iki gnybt d žūt s	1	2	3	4		
					HDPE vamzdyje Ø 110 (m)	HDPEvamzdyje Ø50mm												
TR-17	AVS	4x16 AL	39		11	29	2			8			29				2	
AVS	NR.1	4x16 AL	8			3	2					3		3			2	11
NR.1	NR.2	4x16 AL	43			38						5	38				2	11
NR.2	NR.3	4x16 AL	43		12	38						5	38				2	11
NR.3	NR.4	4x16 AL	43			38						5	38				2	11
NR.4	NR.5	4x16 AL	44		14	39						5	39				2	11
NR.5	NR.6	4x16 AL	44			39						5	39				2	11
NR.6	NR.7	4x16 AL	45		13	40						5	40				2	11
NR.7	NR.8	4x16 AL	43		15	38						5	38				2	11
NR.8	NR.9	4x16 AL	41	5		38						3	38				2	11
		4x16, AL	393	5	65	340	4	0	0	8	0	41	337				20	99
AVS	NR.1	3x1,5 Cu	8			3	2					3		(3)				

Susiekimo komunikacij (gatvi) Birž m. Laužadiškio gatv s kapitalinio remonto projektas. Neypatingasis statinys. 2020 m.

Dokumento žymuo: 2010-00-TDP-E02_KML

Dokumento puslapis 1 iš 2



MB „GATVI PROJEKTAVIMAS“

ELEKTROTECHNIKA. APŠVIETIMO TINKLAI



ALVYDAS STOGEVIČIUS
INDIVIDUALI VEIKLA
pažyma Nr. 769427

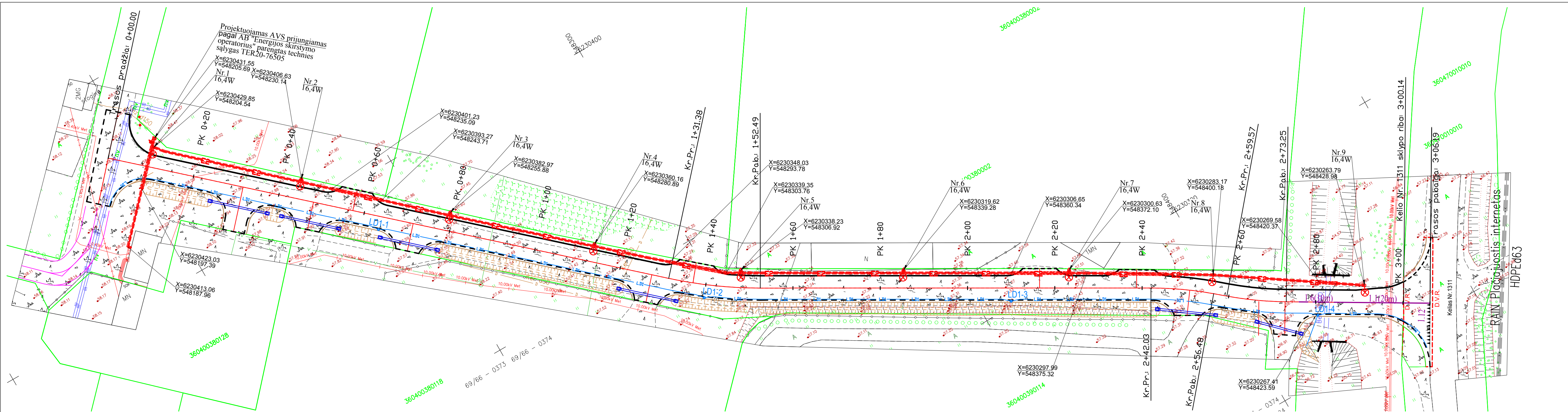
KABELI MONTAVIMO LENTEL

0	2020-09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
MB „Gatvių projektavimas“	38572	PV	Nerijus Juškevičius	
Ind.veikla pažyma Nr.769427	9263	PDV	Alvydas Stogevičius	

Susisiekimo komunikacij (gatvi) Birž m. Laužadiškio gatv s kapitalinio remonto projektas. Neypatingasis statinys. 2020 m.

Dokumento žymuo: 2010-00-TDP-E02_KML

Dokumento puslapis 2 iš 2



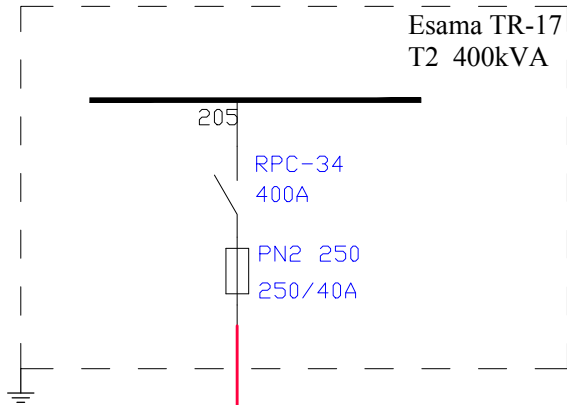
PASTABOS:

1. Projektas atliktas pagal Biržų rajono savivaldybės 2020-09-02 parengtas gatvės apšvietimo sąlygas Nr.SV-96.
2. Prieš pradėdami vykdyti elektros tinklo klojimo darbus, būtina išsiskirti organizaciją, kuri bus kertami esami požeminiai tinklai, įgaliotus atstovus.
3. Klojant projektuojamus elektros tinklus, susikirtimuose su esamais požeminiais tinklais ar priartėjus lygiagrečiai esamo tinklo, tranšėja turi būti kasama rankiniu būdu.
4. Projektuojamam kabeliui kertant požeminius tinklus, horizontaliai turi būti išlaikytas reglamentuojamas atstumas: tarp kabelio vamzdyje ir esamo požeminio tinklo ne mažesnis nei 0,25m. Neišlaikant nurodyto atstumo, kabelio paklojimo gylis nustatomas vietoje, dalyvaujant tinklą eksploatuojančios organizacijos atstovui.
5. 0,4kV kabeliai per visą trasos ilgį turi būti klojami HDPE D50mm skersmens vamzdyje. Kertant skersai gatvę ar nuvažas, kabelis HDPE D50mm skersmens vamzdyje įveriamas į HDPE D110mm skersmens vamzdį (žiūrėti kabelių montavimo lentelę).
6. Klojant kabelines linijas, jų paklojimo gylis turi būti nustatomas pagal EIJLT taisykles. Kertant gatves ar įvažiavimus $\geq 1,0m$ gylyje (žemiau rekonstruojamos gatvės konstrukcijos). Vietose, kur bus įrengtas gatvės drenažas, kabelis klojamas po drenažo vamzdžiais.
7. Visoms atramoms numatytas $\leq 10\Omega$ žemėnimo įrenginys (2018-10-12 LR energetikos ministro įsakymu Nr.1-276).
8. Statybos darbai kelio ar gatvės ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 "Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra", Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004.02.11 nutarimu Nr.155, patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu, Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 07 ir kitais susijusiais teisės aktais.

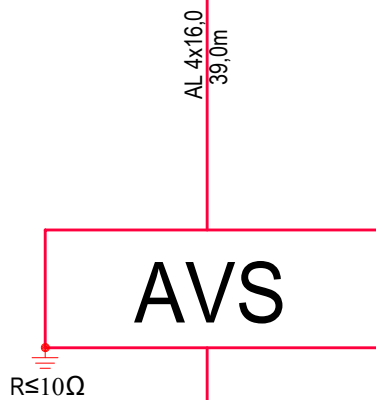
Sutartiniai ženklai

- Gatvės ašinė (nužymėjimo) linija
- Projektuojamos asfalto dangos riba
- Projektuojamo kelkraščio riba
- Betoninis gatvės bordiūras 100.30.15
- Projektuojamas išilginis drenažas
- Darbų vykdymo riba
- Sklypo riba
- Kelio Nr.1311 sklypo riba
- Projektuojama atrama su šviestuvu LED lempa
- Projektuojamas žemėnimo įrenginys
- Projektuojama apšvietimo valdymo spinta
- Projektuoja apšvietimo kabelinė linija D50 vamzdyje
- Projektuoja apšvietimo kabelinė linija HDPE D50 vamzdyje įveriamas į HDPE D110 vamzdį

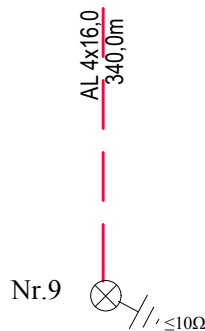
0	2020-09	Konkursui, statybai	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
38572	PV	Nerijus Juskevičius	Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržų m. Laužadiškio gatvės kapitalinio remonto projektas
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
9263	PDV	Alvydas Stogevičius	Laužadiškio gatvė, Biržų mieste
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	Biržų rajono savivaldybės administracija	Apšvietimo tinklų planas, M 1:500	
		DOKUMENTO ŽYMUO	
		2010-00-TDP-E02_BR-01	
		LAPAS	LAPŲ
		1	1






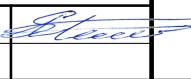
40A saugiklis įrengiamas pagal 2020-09-05 AB "Energijos skirstymo operatorius" parengtas technines sąlygas terminuotam įrenginių prijungimui TER20-76505



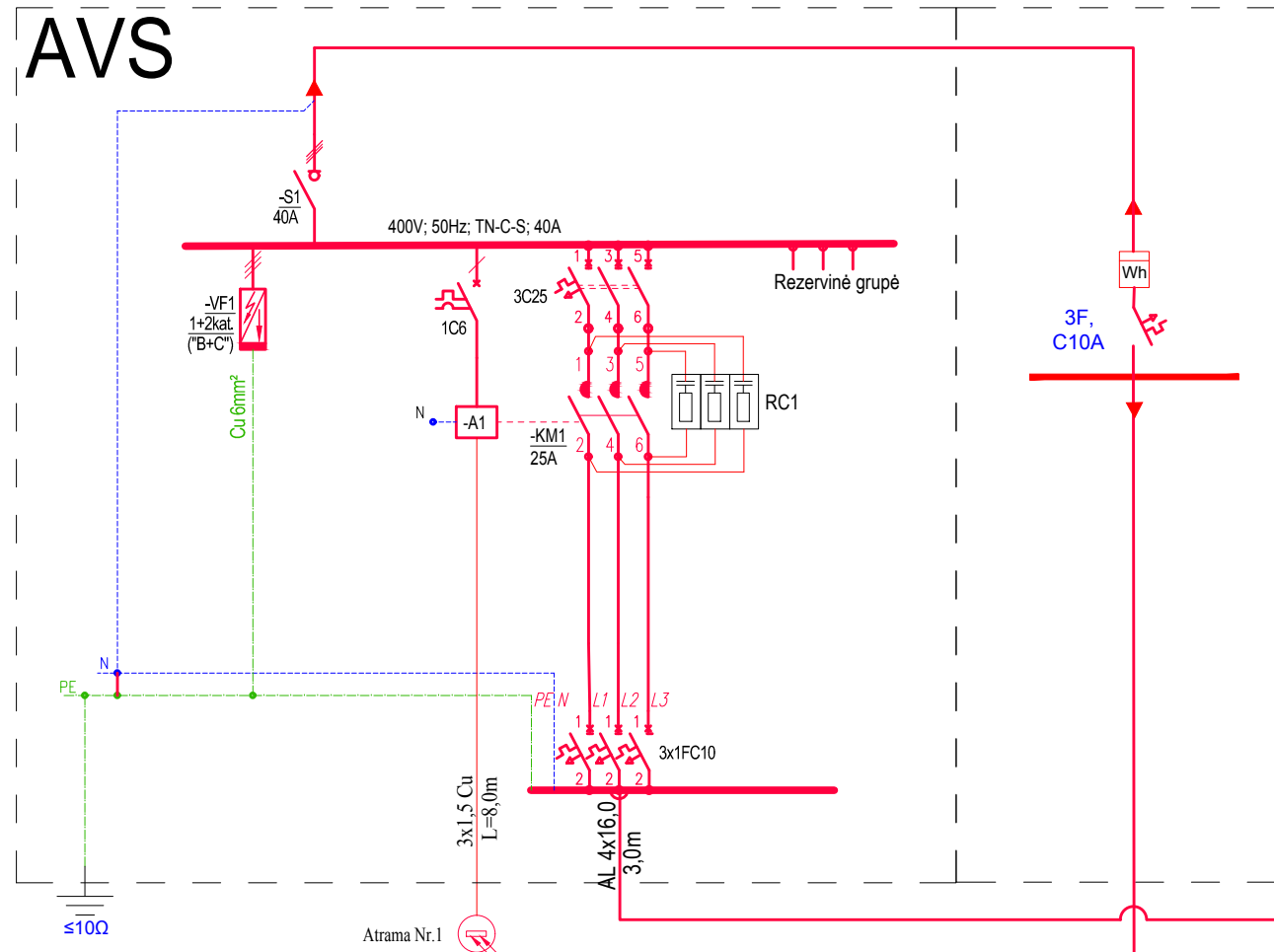
Pleist.=5,0kW
Ileist.=8,03A
Psk.=0,1476kW
I_{sk}.=0,22A
cosφ=0,95
I_{tr.j.}=989A
ΔU=0,13%



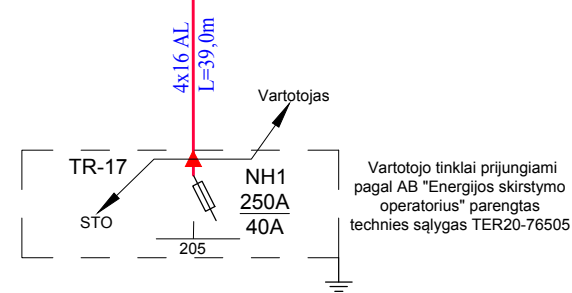
I_{tr.j.}=156A
ΔU=0,17%

0	2020-09	Konkursui, statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 MB "GATVIŲ PROJEKTAVIMAS"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržų m. Laužadiškio gatvės kapitalinio remonto projektas
38572	PV	Nerijus Juškevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
				Laužadiškio gatvė Biržų mieste
KVAL. PATV. DOK. NR.	 ALVYDAS STOGEVIČIUS INDIVIDUALI VEIKLA pažyma Nr. 769427		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
9263	PDV	Alvydas Stogevičius		Apšvietimo tinklų skaičiuojamoji schema
				LAIDA
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	Biržų rajono savivaldybės administracija		2010-00-TDP-E02_BR-02	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

AVS

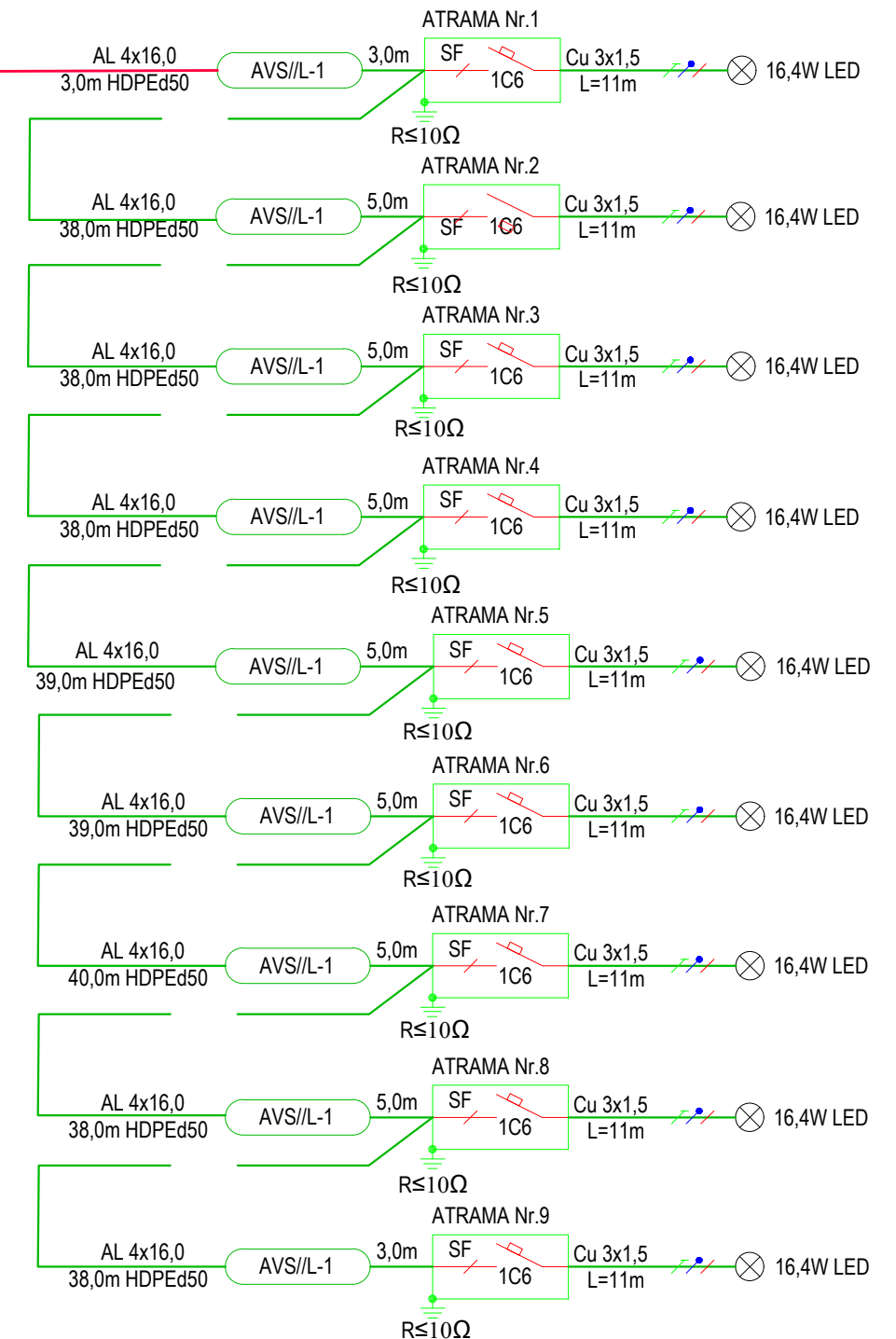


Pleist.=5,0kW
Ileist.=8,03A
Psk.=0,1476kW
Isk.=0,22A
cosφ=0,95
Itr.j.=989A
ΔU=0,13%
Metinis el.energijos
suvtarvojimas:
434 kW/met



Žymėjimas			-A1	PS1.1	PS1.2	Pleist.
Psk. (kW)				0,1476	0,1476	5,0
Isk. (A)				0,25	0,25	8,03
El. energijos vartotojai	virštamio apsauga	apšvietimo relė su davikliu	vakarinio/rytinio apšvietimo šviestuvai (atjungiami vidurnakti)	naktinio apšvietimo šviestuvai (nuo sutemų iki aušros)	gatvės apšvietimo KL	

- PASTABOS:
1. Automatinių jungiklių Icu≥10kA (pagal IEC 60947-2)
2.-A1 - apšvietimo relė



0	2020-09	Konkursui, statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržų m. Laužadiškio gatvės kapitalinio remonto projektas	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
	38572	PV	Nerijus Juškevičius
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
		Laužadiškio gatvė Biržų mieste	
	9263	PDV	Alvydas Stogevičius
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		Apšvietimo skydo, apšvietimo tinklų prijungimo schema	
			LAIDA
			0
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
LT	Biržų rajono savivaldybės administracija		2010-00-TDP-E02_BR-03
			LAPŲ
			1
			1



ALVYDAS STOGEVIČIUS
INDIVIDUALI VEIKLA
pažyma Nr. 769427

MB „GATVI PROJEKTAVIMAS“

ELEKTROTECHNIKOS DALIS. APŠVIETIMO TINKLAI

APŠVIESTUMO SKAI IAVIMAI

Susisiekimo komunikacij (gatvi) Birž m. Laužadiškio gatv s kapitalinio remonto projektas. Nelypatingasis statinys. 2020 m.

Dokumento žymuo: 2010-00-TDP-E02_Apšv.skai .

Dokumento puslapis 1 iš 1

Operator:
Deividas Vyštaras
UAB "MAZGAS"
Uosio g. 8B, Kaunas
8-37 731614
skaiciavimai@mazgas.lt

Date:
9/2/2020



Laužadiškio gatvė, Biržai

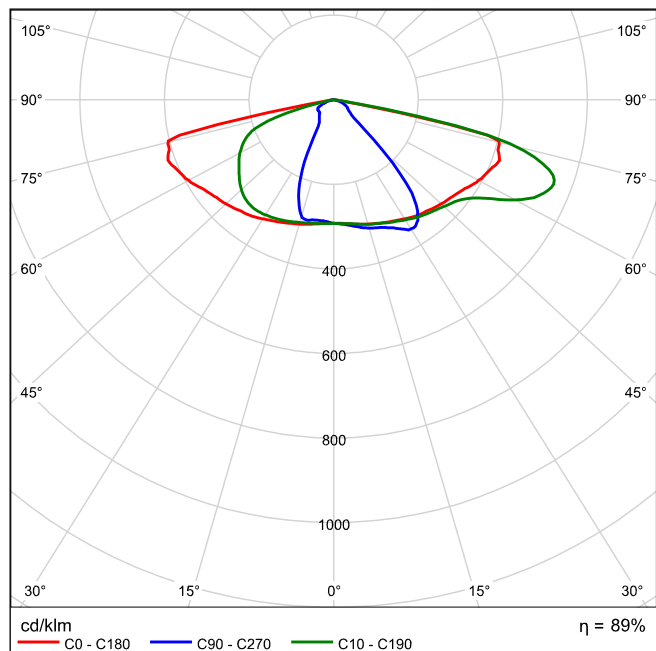
A handwritten signature in blue ink, appearing to read "E. Štencas", is located in the bottom right corner of the page.

Philips LumiStreet Pro gen2 Micro BGP391 T25 1xLED25-4S/740 FP DN10 1xLED25-4S/740

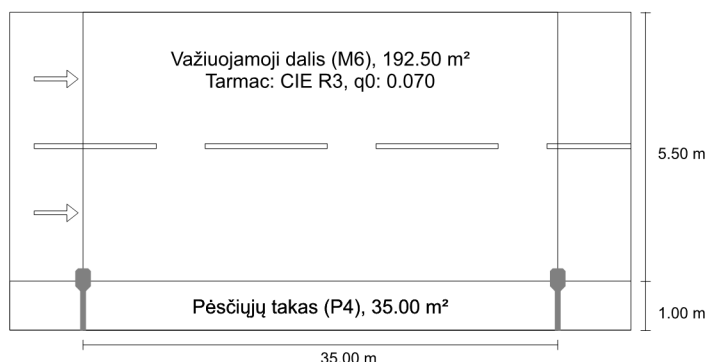
See our luminaire catalog for an image of the luminaire.

Light output ratio: 88.87%
 Lamp luminous flux: 2500 lm
 Luminaire luminous flux: 2222 lm
 Power: 16.4 W
 Luminous efficacy: 135.5 lm/W

Luminous emittance 1 / Polar LDC



Laužadiškio gatvė, Biržai according to EN 13201:2015



Results for valuation fields

Maintenance factor: 0.80

Važiuojamoji dalis (M6)

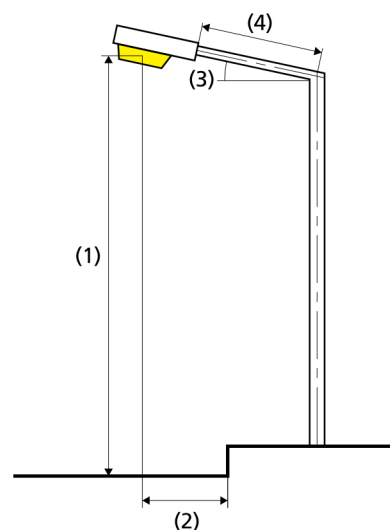
Lm [cd/m²] ≥ 0.30	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 20	EIR ≥ 0.30
✓ 0.35	✓ 0.40	✓ 0.68	✓ 14	✓ 0.36

Pėsčiųjų takas (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.22	✓ 1.56

Results for energy efficiency indicators

Power density indicator (Dp)	0.015 W/lxm²
Energy consumption density	
Arrangement: LumiStreet Pro gen2 Micro BGP391 T25 1xLED25-4S/740 FP DN10 (65.6 kWh/yr)	0.3 kWh/m² yr

Philips LumiStreet Pro gen2 Micro BGP391 T25
1xLED25-4S/740 FP DN10

Lamp:	1xLED25-4S/740
Luminous flux (luminaire):	2221.81 lm
Luminous flux (lamp):	2500.00 lm
Operating Hours	
4000 h:	100.0 %, 16.4 W
W/km:	475.6
Arrangement:	single side bottom
Pole distance:	35.000 m
Boom inclination (3):	0.0°
Boom length (4):	1.000 m
Light centre height (1):	7.000 m
Light overhang (2):	0.000 m

ULR: -1.00

ULOR: 0.00

Maximum luminous intensities

at 70° and above 624 cd/klm *

at 80° and above 136 cd/klm *

at 90° and above 0.00 cd/klm *

Luminous intensity class: G*2

Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.

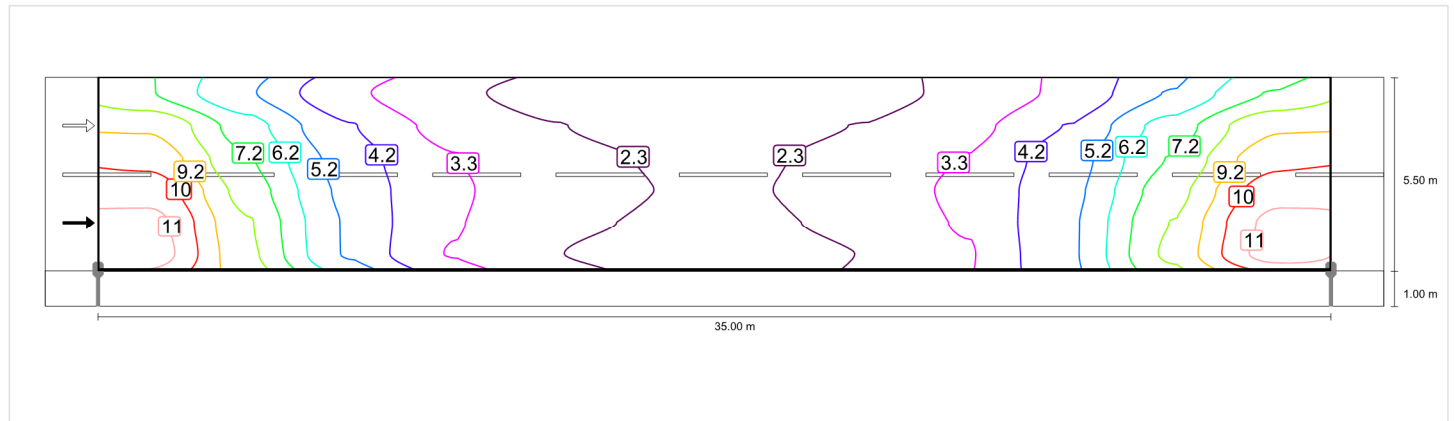
Arrangement complies with glare index class D.6

Važiuojamoji dalis (M6)

Maintenance factor: 0.80
Grid: 12 x 6 Points

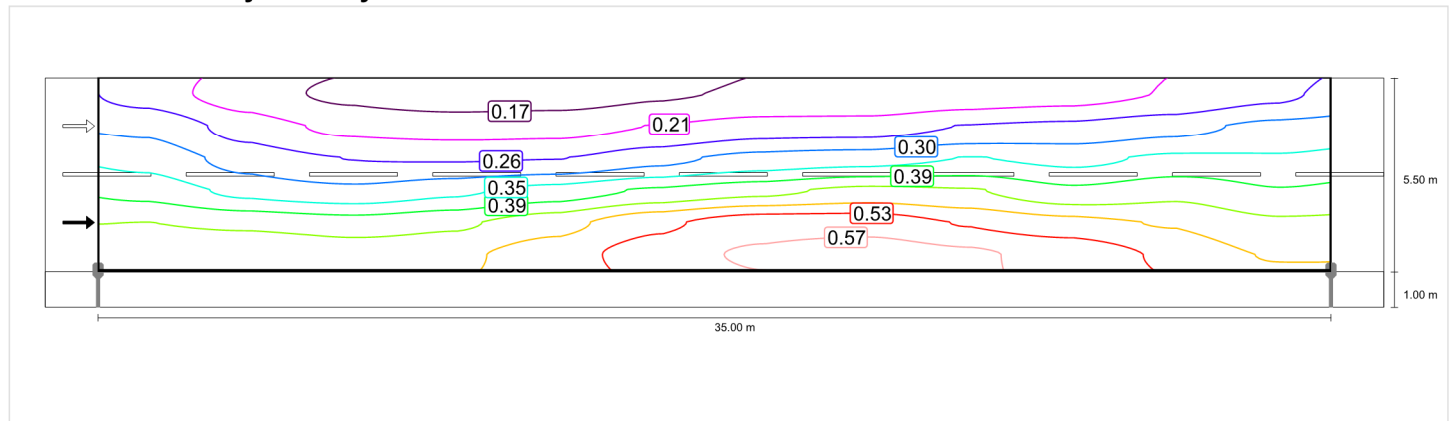
Lm [cd/m ²] ≥ 0.30	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 20	EIR ≥ 0.30
✓ 0.35	✓ 0.40	✓ 0.68	✓ 14	✓ 0.36

Horizontal illuminance



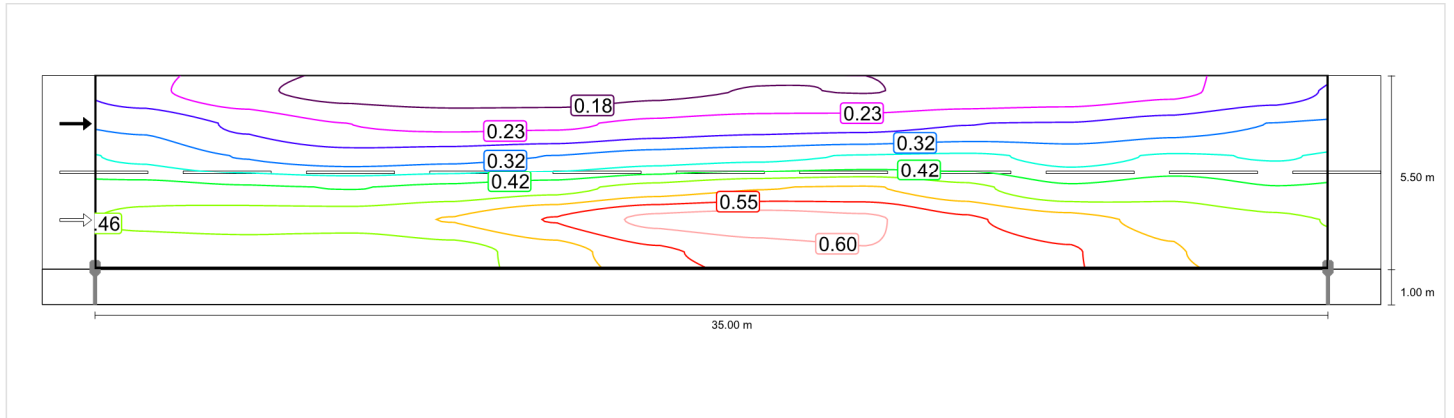
Observer 1

Luminance with dry roadway



Observer 2

Luminance with dry roadway

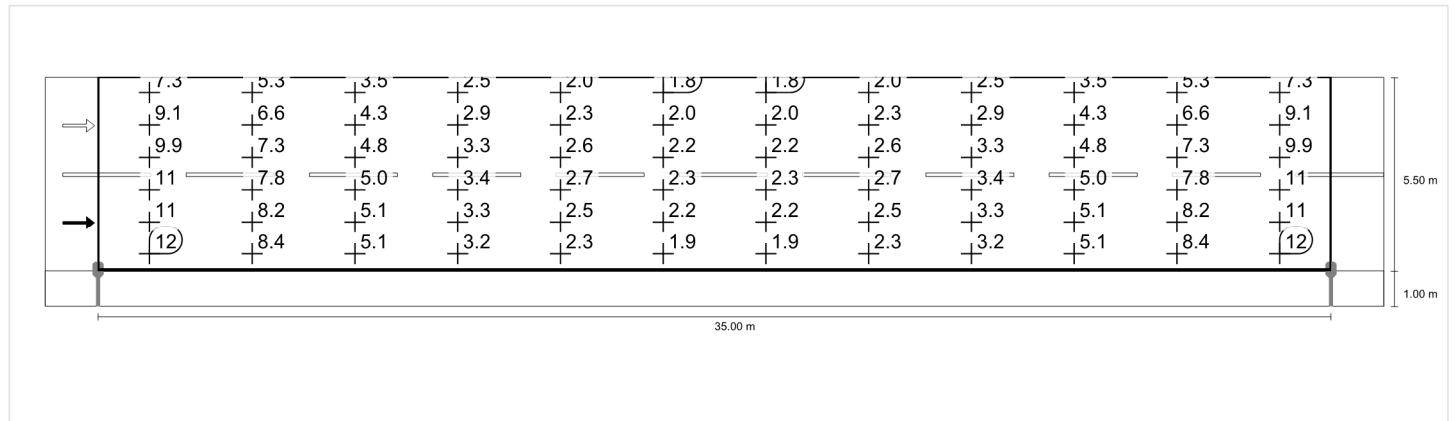


Važiuojamoji dalis (M6)

Maintenance factor: 0.80
Grid: 12 x 6 Points

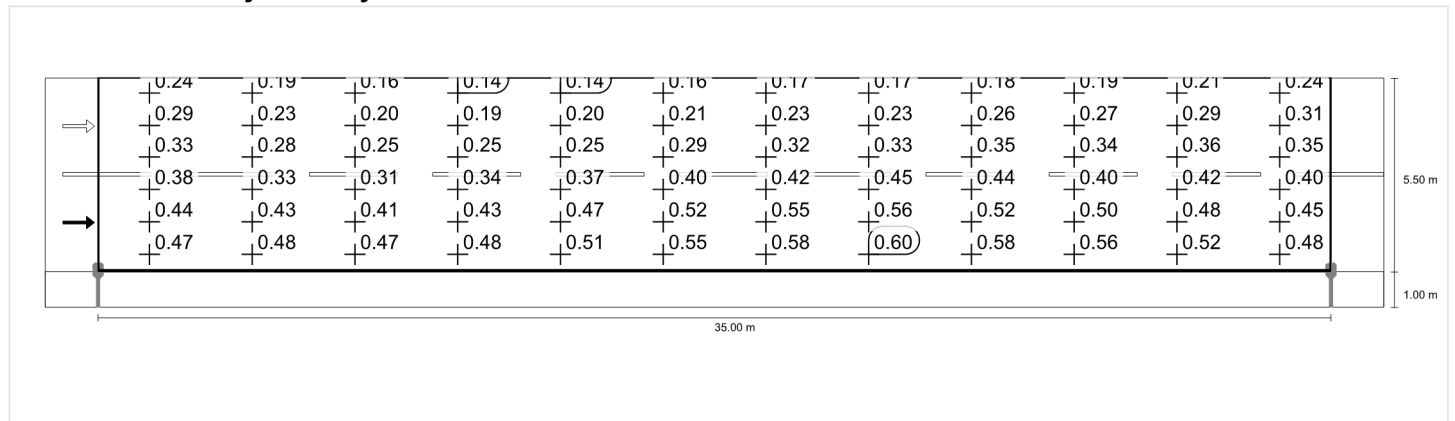
Lm [cd/m ²] ≥ 0.30	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 20	EIR ≥ 0.30
✓ 0.35	✓ 0.40	✓ 0.68	✓ 14	✓ 0.36

Horizontal illuminance



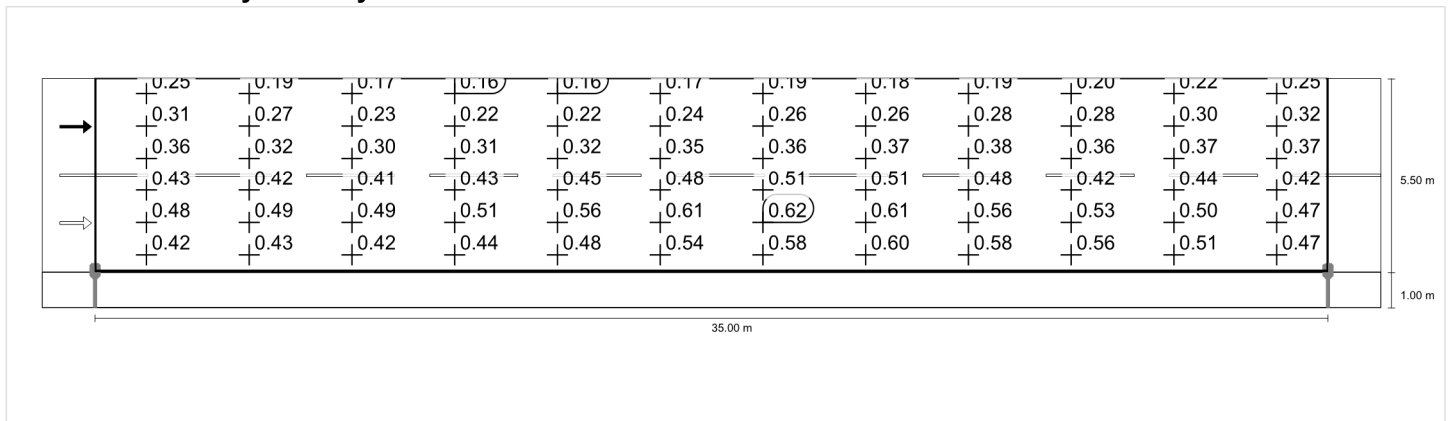
Observer 1

Luminance with dry roadway



Observer 2

Luminance with dry roadway

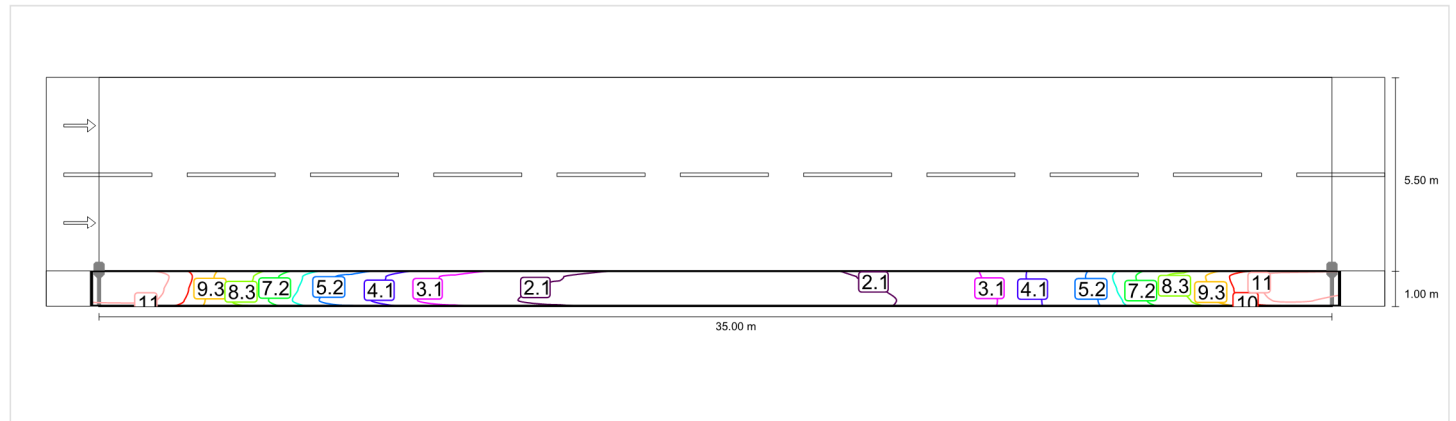


Pėsčiųjų takas (P4)

Maintenance factor: 0.80
Grid: 12 x 3 Points

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✓ 5.22	✓ 1.56

Horizontal illuminance



Pėsčiųjų takas (P4)

Maintenance factor: 0.80

Grid: 12 x 3 Points

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✓ 5.22	✓ 1.56

Horizontal illuminance

