



Technology Engineering Consulting

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)	AB Lietuvos automobilių kelių direkcija J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius
KOMPLEKSO PAVADINIMAS	Krašto kelio Nr. 130 Kaunas-Prienai-Alytus sankryžų, esančių 8,536 km ir 8,568 km (su vietinės reikšmės keliais), kapitalinio remonto projektas
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Krašto kelio Nr. 130 Kaunas-Prienai-Alytus sankryžų, esančių 8,536 km ir 8,568 km (su vietinės reikšmės keliais), kapitalinio remonto projektas
STATINIŲ GRUPĖ	Susisiekimo komunikacijos: gatvės (8.2) Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai (9.5) ir kiti inžineriniai tinklai (9.8)
STATINIO ADRESAS	Kauno rajono savivaldybė
STATINIO PAVADINIMAS	Valstybinės reikšmės krašto kelias Nr. 130 Kaunas-Prienai-Alytus ruožas nuo 8,536 km iki 8,568 km
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Techninis darbo projektas
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	23003AI.130-00-KRTDP
STATINIO PROJEKTO DALIS	Elektrotechnikos dalis. Apšvietimo tinklai
BYLOS ŽYMUO	E1
BYLOS LAIDOS ŽYMUO	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA	2023-09

PROJEKTUOTOJAS	KVALIF. PATVIRT. DOK. NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB TEC Infrastructure		Statinio projekto koordinatorius		
		Statinio projekto vadovas		
		Statinio projekto dalies vadovas		
			Ap. Nr.	B. Nr.

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Bylos žymuo</i>	<i>Laida</i>	<i>Bylos pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
1.	23003AI.130-00-KRTDP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	23003AI.130-00-KRTDP-S	0	Susisiekimo dalis	
3.	23003AI.130-00-KRTDP-E1	0	Elektrotechnikos dalis. Apšvietimo tinklai	
4.	23003AI.130-00-KRTDP-E2	0	Elektrotechnikos dalis. AVS	
5.	23003AI.130-00-KRTDP-PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	
6.	23003AI.130-00-KRTDP-VN	0	Vandens nuotekų šalinimo dalis	
7.	23003AI.130-00-KRTDP-SO	0	Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
8.	23003AI.130-00-KRTDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

<i>Dokumento žymuo</i>	<i>Lapų sk.</i>	<i>Laida</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
23003AI.130-00-KRTDP-E1_PSŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
23003AI.130-00-KRTDP-E1_Ž	1	0	Tekstinių dokumentų sudėties žiniaraštis	
23003AI.130-00-KRTDP-E1_SR	1	0	Statinio rodikliai	
23003AI.130-00-KRTDP-E1_AR	6	0	Aiškinamasis raštas	
23003AI.130-00-KRTDP-E1_TS	13	0	Techninės specifikacijos	
23003AI.130-00-KRTDP-E1_SŽ	2	0	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis	

PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS


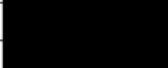
<i>Eilės Nr.</i>	<i>Priedas</i>	<i>Lapų sk.</i>
1.	Apšvietumo skaičiavimai	7

BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

<i>Brėžinio žymuo</i>	<i>Lapų sk.</i>	<i>Laida</i>	<i>Brėžinio pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
23003AI.130-00-KRTDP-E1_BR-01	1	0	Apšvietimo tinklų įrengimo planas	
23003AI.130-00-KRTDP-E1_BR-02	1	0	Skaičiuojamoji schema	

STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
Inžineriniai tinklai (Elektros tiekimo tinklai)			
4.1.1. Ilgis	m	425	
4.1.2. Laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	4x35; 3x1,5;	

0	2023-09	Statybos leidimui ir konkursui			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	
UAB TEC Infrastructure		SPV			
UAB „InerPro“		SPDV			

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Statybos metu projekto sprendinius galima keisti tik gavus projekto rengėjo raštišką sutikimą. Projektas keičiamas papildomos sutarties su Projektuotoju ir Statytojo patvirtintos papildomos Techninės užduoties pagrindu. Projekto keitimus ir (ar) papildymus atlieka Projektą parengęs Projektuotojas.

BENDRI NURODYMAI

Elektrotechnikos techninis darbo projektas paruoštas pagal galiojančius normatyvinių dokumentų reikalavimus, pateiktais projektuojamo statinio statybiniais-architektūriniais planais, kitų projekto dalių rengėjų pateiktais duomenimis. Jame pateikta medžiaga, pagal kurią:

- atliekama statinio projekto ekspertizė;
- gaunami statybą leidžiantis dokumentai;
- organizuojamas konkursas rangovui parinkti ir rangos darbams vykdyti;

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrenginiai, gaminiai ir medžiagos, aparatūra turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

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

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

Baigus montuoti elektros įrengimus, jie turi būti perduoti Užsakovui pagal aktą.

Statybos darbai gatvės ribose vykdomi vadovaujantis, Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004-02-11 nutarimu Nr. 155 patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu.

ELEKTROTECHNINIAI SPRENDIMAI

Šioje projekto dalyje projektuojamas Krašto kelio Nr. 130 Kaunas-Prienai-Alytus sankryžų, esančių 8,536 km ir 8,568 km (su vietinės reikšmės keliais) apšvietimo pertvarkymas įrengiant perėjų kryptinį apšvietimą.

Esamos apšvietimo atramos Nr. 93-97 (6 vnt.) su pamatais ir esamais šviestuvais perstatomos į plane nurodytas vietas įrengiant naujus įžeminimu, tarp perkeltų atramų paklojant naujas KL ir prijungiant prie esamų atramų Nr. 92 ir 98. Perkeliamų pamatų būklė privalo būti įvertinta darbų metu ir esant poreikiui montuojami nauji pamatai. Ant schemoje nurodytų perstatytų atramų įrengiami papildomi kryptiniai perėjų šviestuvai tvirtinant kronšteinais (2 vnt.), perėjų apšvietimui papildomai įrengiamos naujos proj. atramos 6m virš žemės paviršiaus (4 vnt.), atitinkančios EN standartą ir CE normas. Perėjų apšvietimui numatomi kryptiniai LED šviestuvai 58W, IP66 pagal schemą.

Apšvieta yra skaičiuojama ir matuojama remiantis LST EN 13201-1+5 (aktuali redakcija) reikalavimais. Pridėtuose apšvietimo skaičiavimuose parinkti LED šviestuvai atitinka reikalavimus.

0	2023-09	Statybos leidimui ir konkursui		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB TEC Infrastructure				
UAB „InerPro“				

Apšvietimui yra montuojami LED šviestuvai, kadangi jų didelė darbo trukmė ir aukšta energijos taupymo klasė. Tai leidžia sumažinti energijos vartojimo ir eksploataavimo išlaidas. Projektuojamas apšvietimo elektros tinklas remiantis EIBT pajungiamas Al 4x35mm² skerspjuvio kabeliais.

Montuojant šviestuvus išskirstyti kiek įmanoma tolygiau ant kiekvienos fazės. Šviestuvų atjungimui atramose montuojami 6A saugikliai, šviestuvų pajungimui atramose naudojami Cu 3x1,5 mm² skerspjuvio kabeliai.

Apšvietimo atramoms įrengiamas įžeminimas pagal schemą, įžeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 30Ω. Tikslios įžeminimo vietos nustatomos atlikus nužymėjimą vietoje.

Įžeminimo įrenginį montuoti kalimo metodu, naudojant vibroplaktuką. Šiuo metodu vibroplaktuko smūgiai persiduoda tiesiai kalamam strypui. Įžeminimo elektrodai į gruntą įkalami dalimis po 1,5 m. Apsauginiai elementai teisingam įkalimui yra plaktuko muštukas ir strypo galvutė. Sustiprinta galvutė neleidžia deformuoti sriegių, kalimo jėga persiduoda tiesiogiai strypui, todėl visada lengvai įsukamas sekantis. Lengvesniam praėjimui pro pasitaikančias žemėje kliūtis uždedamas kieto metalo antgalis. Būtina kiekvieną kartą į srieginį sujungimą įpilti antikorozinės pastos. Ji palengvina sriegio susukimą, apsaugo nuo korozijos, o taip pat aušina laikiną įkalimo galvutės sujungimą kalimo metu. Elektrodai tarpusavyje sujungiami cinkuotos juostos pagalba. Pastaroji prie elektrodo tvirtinama kryžminės jungties pagalba. Horizontalią įžeminimo šyną kloti ne mažesniame nei 0,5m gylyje.

Sukalus elektrodus ir nepasiekus reikiamos varžos būtina didinti elektrodų skaičių arba jų įgilinimą.

Kabelį per visą ilgį apsaugoti apsauginiais vamzdžiais Ø75 mm, 0,4 kV KL. Nurodytoje vietoje kasti tranšėjas rankiniu būdu, kabelius kloti ne mažesniame nei 0,7 m gylyje, po gatvėmis ne mažesniame nei 1,2m gylyje, ne mažiau 1,5 m nuo griovio dugno, išvalius tranšėją nuo šiukšlių. Vamzdžių galus užsandarinti putomis. Virš paklotos KL tranšėjoje kloti 0,3 m nuo žemės paviršiaus KL signalinę juostą.

Iškasta tranšėja išvaloma nuo šiukšlių bei padaromas paklotos. Susikirtimo vietose su kitais inžineriniais tinklais ar šalia jų tranšėja kasama rankiniu būdu. Kasant tranšėją šalia esamo kabelio kasimo darbai vykdomi rankiniu būdu. KL montavimas vamzdyje vykdomas brėžiniuose nurodytu būdu (atviras, tvirtinant konstrukcijomis). Virš paklotos KL, 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus klojama KL signalinė juosta. Po žemės kasimo darbų pažeistos dangos atstatomos į pradinę būseną – išlyginami plotai, užsėjama veja. Montavimo darbus atlikti pagal EIBT reikalavimus.

STATYBOS ORGANIZAVIMO SPRENDINIAI

BENDROSIOS NUOSTATOS

Šios statybos taisyklės reglamentuoja atliekamų statybos darbų būdus, reikalavimus kokybei ir taikomos vykdant bendruosius statybos darbus. Jose numatyta statybos procesų kokybės ir kontrolės valdymo sistema, paremta bendraisiais vidaus kokybės valdymo principais, kurie aprašyti LST ISO:900:2001. Statybos taisyklių reikalavimai yra privalomi. Techniniai reikalavimai pateikti bendrojoje dalyje.

STATINIO PARUOŠIMO IR ORGANIZAVIMO, ŽEMĖS DARBAI, APLINKOS TVARKYMO DARBAI, AUTOTRANSPORTO EISMAS

Iki pagrindinių statybos darbų būtina atlikti paruošiamuosius darbus: paruošti statybai mechanizmus ir įrangą. Kasant duobes aplink darbų vietą reikia padaryti aptvarus su įspėjamaisiais užrašais.

Kasant tranšėjas rankiniu būdu naudingas žemės sluoksnis supilamas į vieną tranšėjos pusę, likęs gruntas į kitą pusę. Gruntas sandėliuojamas šalia tranšėjų ne arčiau 0,5 m nuo tranšėjos krašto. Sandėliuoti gruntą ir medžiagas virš esamų veikiančių inžinerinių tinklų, o taip pat ant važiuojamosios dalies, perėjose ant šaligatvių bei pėsčiųjų takų zonose draudžiama. Tranšėjose ir duobėse atliekami darbai, kasimo ir užkasimo darbavvykdomi kuo trumpiausiu laiku, kad neirtų natūrali grunto struktūra, neslinktų šlaitai ir būtų greičiau atstatymas normalus žemės paviršius. Galutiniam tranšėjos užpildymui naudojamas iš tranšėjos iškastas gruntas. Po to atliekamas dangų įrengimas.

APLINKOS APSAUGA

Projektuojama 0,4kV KL trasa pažymėta plane ir suderinta su žemės savininkais ir suinteresuotomis organizacijomis.

Šio technologinio proceso nelydi joks triukšmas, oro bei grunto tarša, todėl specialių gamtosauginių priemonių nenumatyta. KL statyba gamtosaugos situacijos nebloginą ir specialių priemonių nereikalauja. Projektas neigiamos įtakos aplinkai neturės.

DARBŲ SAUGA

Saugus darbas organizuojamas ir vykdomas vadovaujantis Lietuvos Respublikos Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu ir darbuviečių įrengimo statybvietėje nuostatais.

Darbų vadovas (fizinis ar juridinis asmuo), kuris statytojo pavedimo (sutartimi) atsakingas už statybą arba statybos priežiūrą ir turintis teisę vadovauti atitinkamoms statybos techninės veiklos sritims arba statytojas, kai jie darbuotojų atžvilgiu yra darbdaviai, atsako už darbuotojo, su kuriuo sudaryta darbo sutartis, saugą ir sveikatą darbe, statybvietėje.

Saugų darbą, gaisrinę saugą, aplinkosaugą bei sanitarines darbo sąlygas statybvietėje užtikrinta statinio statybos vadovai bei statinio specialiujų darbų vadovai. Visi darbuotojai, prižiūrintys ir dirbantys su potencialiai pavojingais techniniais įrenginiais, turi būti įgiję specialiujų žinių ir išlaikę saugos darbe egzaminus.

Darbininkams dirbti virš 6 m aukštyje leidžiama tik turintiems 1 metų darbo stažą ir ne mažesnę kaip IV kategoriją. Be to, darbininkai privalo prisiegti apraišais prie sumontuotų (įtvirtintų) konstrukcijų.

Darbas aukštyje iš darbininkų reikalauja skirti ypatingą dėmesį asmeninėms apsaugos priemonėms. Dirbant aukštyje, kur yra realus kritimo pavojus, turi būti naudojama apsaugos nuo kritimo sistema, kurią sudaro:

- apraišai,
- kritimo blokavimo priemonės,
- ankerinė atrama prisitvirtinimui.

Kritimo metu žmogaus kūnas patiria apkrovą, kurį tiesiogiai priklauso nuo jo svorio ir kritimo aukščio. Maksimali apkrova, kritimo atveju dar nesukelianti žmogui rimtų sužalojimų, yra 6kN.

Žmogui tenkanti 10kN – 12kN apkrova sukelia sunkius sužalojimus: lūžta kaulai, plyšta audiniai bei vidaus organai. Naudojant tik juosmeninį diržą, kritimo metu smūgio apkrova tenka stuburui ir vidaus organams. Juosmens diržas nėra apsaugos nuo kritimo iš aukščio priemonė. Vietoje juosmens diržo, dirbant aukštyje, reikia naudoti apraišus – diržus, kurie juostų dirbančio kūną taip, kad kritimo atveju smūgio jėga būtų paskirstoma, nukreipiant ją tolygiai į stipriausias kūno vietas.

Kritimo blokavimo priemonė padeda veikti tik kritimo atveju. Tai automatinis kritimo blokatorius, smūgio energijos absorberis. Šių priemonių paskirtis – sumažinti maksimalią apkrovą, tenkančią žmogui kritimo metu iki mažesnės kaip 6kN (600kg).

Ankerinė atrama prisitvirtinimui – specialiai įrengti ankeriniai taškai arba plieninės konstrukcijos, kurie atlaiko ne mažesnę kaip (1,5-2) tonų apkrovą.

Darbų vykdymo vietose turi būti tvarkinga. Negalima užgriozdinti 7-3,5 m pločio pravažiavimų ir 1m pločio praėjimo takų. Suvirintojai turi būti apsirengę brezentiniais spec. drabužiais, apsiavę apsauginiais botais, užsidėję šalmsus – kaukes. Elektrodo laikiklio kotas turi būti padarytas iš termoizoliacinės dielektrinės medžiagos (fibros, kietos sausos medienos).

Visi asmenys, esantys statybos aikštelėje, turi dėvėti apsauginius šalmsus.

PRIEŠGAISRINĖ APSAUGA

Gaisrai kyla dėl savaiminio užsidegimo, žaibo ir elektrostatiųjų krūvių ir labai paprastų priežasčių: rūkant pavojingose vietose, dėl neatsargaus elgesio su šildymo prietaisais, netvarkingų elektros įrenginių.

Prasidėjus gaisrui statybos aikštelėje, būtina tuojau išjungti elektros apšvietimo ir jėgos linijas, vėdinimo įtaisus. Tai turi padaryti pastotės darbuotojai ir statybininkai, prieš atvykstant gaisrininkams.

Kasdien, baigus darbą, iš darbo vietos reikia pašalinti gerai degančias medžiagas, t.y. pjuvenas, skiedras, atpjovas, plastmasines atliekas.

Suvirinimo darbai ir šalia jų pastatytas kilnojamas transformatorius turi būti 5m atstumu nuo lengvai įsiliepsnojančių medžiagų. Laidai nuo suvirinimo iki suvirintojų darbo vietų turi būti nutiesti taip, kad nesiglaustų prie plieninių lynų, karštų vamzdžių, acetileno aparatų guminių žarnų.

Gaisrą statyboje gali sukelti netaisyklingai eksploatuojamos statybinės mašinos su mechanizmais. Pilti degalus į bakus galima tik tada, kai variklis išjungtas ir ataušęs. Be to, kiekvienas dirbantysis turi atsiminti, kad su ugnimi reikia elgtis atsargiai. Rūkyti galima tik tam įrengtoje laikinoje pastogėje rūkykloje.

Nustatyta, kad gaisro temperatūra kyla taip: per 5min. nuo gaisro pradžios ji pakyla iki 556°C, per 30min. – iki 821°C, per 1val. – iki 925°C, per 2 val. – iki 1029°C ir daugiau. Veikiamos ugnies ir aukštos temperatūros, sumontuotos statybinės konstrukcijos deformuojasi ir gali griūti.

Kilus gaisrui, jis operatyviai gesinamas ir telefonu 112 kviečiama miesto ar rajono priešgaisrinė gelbėjimo komanda – tarnyba.

Vandens gaisro gesinimui, gaisrininkai atsiveža savo autocisternomis.

Statybos aikštelėje būtina vadovautis priešgaisrinio saugumo taisyklėmis.

Įrengiama laikina pastogė rūkymui, kurioje pastatomos skardinės urnos degtukams su nuorūkom, pastatoma talpa su vandeniu ir dėžė su smėliu.

Darbo vietos organizavimas turi užtikrinti saugų darbą. Statybos – montavimo darbai gali būti vykdomi tik užtikrinus saugaus darbo sąlygas.

Darbininkai, techniniai ir inžineriniai – techninių darbuotojų saugumo technikos žinios, o su nepakankamomis žiniomis neleidžiama vadovautis darbams.

Statybos – montavimo darbai vykdomi pagal DT-5-00 reikalavimus, ypatingą dėmesį atkreipiant į tai, kad:

1. pašaliniai asmenys nepatektų į statybos aikštelę;

2. duobės, grioviai, angos statinių viduje būtų aptveriamos ne žemesnėmis kaip 1m aukščio tvorelėmis;
3. žemės darbai prie esamų inžinerinių komunikacijų būtų vykdomi rankomis, dalyvaujant atitinkamų žinybų atstovams;
4. statybos teritorijoje būtų pažymėti praėjimai, pravažiavimai, įrengtas apšvietimas;
5. būtų įžeminti elektriniai statybos mechanizmai, įrankiai;
6. surenkamų konstrukcijų transportavimas būtų atliekamas pagal saugumo technikos taisyklių reikalavimus;
7. darbo vietos apšvietimas atitiktų normas.

Darbo vietose ir šalia jų gali būti sandėliuojamos tik toks degių ir savaiminio įsiliepsnojimo medžiagų kiekis, kuris reikalingas konkrečioms darbams vykdyti.

Statybos aikštelėse turi būti aprūpintos, priešgaisrinės skydais, kurie pritvirtinami prie laikinų buitinių patalpų vagonėlių. Priešgaisrinis inventorių turi būti nudažytas raudonai, kad skirtųsi nuo statybinio inventoriaus, o jo ženklimas privalo atitikti Lietuvos standartų reikalavimus. Draudžiama naudoti gesintuvus, kurie neatitinka LSTEN3 standartų serijos reikalavimų ir kurių gesinimo medžiagos galiojimo laikas yra pasibaigęs

Gaisro gesinimo priemonės turi būti tinkamos ir visada parengtos naudoti. Visos gaisro gesinimo priemonės turi turėti jų naudojimo instrukcijas. Visi darbuotojai turi būti apmokyti naudotis gaisrų gesinimo priemonėmis. Mokymas turi būti periodiškai kartojamas.

Gesintuvų gesinimo medžiagos kiekis ir kokybė tikrinami ne rečiau kaip vieną kartą per dvejus metus.

Gaisrą gesinti reikia taip:

- gaisrą gesinti reikia pagal vėjo kryptį;
- degantį paviršių gesinti iš priekio;
- lašantį ar tekančią skystį gesinti iš viršaus į apačią;
- stebėti, kad užgesinus vėl neužsiliepsnotų;
- naudotą gesintuvą nekabinti, bet vėl užpildyti.

Ypač atsargiai turi būti vykdomi darbai prie aukštos įtampos įrenginių.

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę saugą reglamentuojančių taisyklių:

1. „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“,
 2. „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės“, patvirtinta 2010 m. kovo 30 d. įsakymu Nr. 1-100.
 3. „Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės“,
 4. „Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės“,
- bei kitų galiojančių direktyvinių nurodymų bei normų.

PRIVALOMIEJI PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAI

Privalomųjų projekto rengimo dokumentų bei pagrindinių normatyvinių statybos techninių dokumentų sąrašas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo
1.	LR statybos įstatymas	2023-05-01
2.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės	EĮBT (2020-07-31)
3.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės	ELIIT (2022-05-13)
4.	Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės	(2022-05-14)
5.	Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės	(2020-11-01)
6.	Elektros tinklų apsaugos taisyklės	(2022-07-23)
7.	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	(2021-07-20)
8.	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	STR 1.04.04:2017 (2022-05-02)
9.	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai	STR1.01.02:2016 (2016-10-12)
10.	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	STR2.01.01(3):1999 (2002-11-09)
11.	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	STR2.01.01(42):1999 (2002-10-05)
12.	Kultūros paveldo tvarkybos darbų projektų rengimo taisyklės	PTR 3.06.01:2014 (2018-07-10)
13.	Archeologinio paveldo tvarkyba	PTR 2.13.01:2011 (2022-09-29)
14.	Kelių apšvietimas. 1 dalis. Apšvietimo klasių parinkimas	LST EN 13201-1:2014

Krašto kelio Nr. 130 Kaunas-Prienai-Alytus sankryžų, esančių 8,536 km ir 8,568 km (su vietinės reikšmės keliais) kapitalinio remonto projektas

15.	Kelių apšvietimas. 2 dalis. Eksploatacinių charakteristikų reikalavimai	LST EN 13201-3:2016
16.	Kelių apšvietimas. 3 dalis. Eksploatacinių charakteristikų skaičiavimas	LST EN 13201-3:2004
17.	Kelių apšvietimas. 4 dalis. Apšvietimo eksploatacinių charakteristikų matavimo metodai	LST EN 13201-4:2016
18.	Kelių apšvietimas. 5 dalis. Energinio efektyvumo rodikliai	LST EN 13201-5:2016
19.	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	LST 1516:2015
20.	Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas	2016-11-01
21.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	2023-05-01
22.	Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės	2021-11-01
23.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	2011-02-03
24.	Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas	GKTR 2.01.01:1999 (2021-07-02)
25.	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	STR 1.06.01:2016 (2023-05-01)

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis

- AutoCAD LT 2012;
- Microsoft Office.

ELEKTRINIS APŠVIETIMAS

Apšvietimas suprojektuotas remiantis galiojančiais standartais LST EN 13201-1+5 (aktuali redakcija). Gatvės apšvietimui buvo parinkti LED šviestuvai. Pagrindiniai kriterijai, parenkant gatvių apšvietimo šviestuvus yra šie: jų didelė darbo trukmė ir aukšta energijos taupymo klasė. Tai leidžia sumažinti energijos vartojimo ir eksploatavimo išlaidas.

Šviestuvų tipai ir jų pririšimas bus tikslinami darbo projekte. Šviestuvai į statybos vietą pristatomi pilnai sukomplektuoti, su lempomis, tvirtinimo kronšteinais, laidais ir armatūra, paruošti montavimui. Šviestuvų įrengimo vietas vykdyti vadovaujantis projekto elektrotechninėje dalyje nurodytais sprendimais. Akivaizdūs nukrypimai nuo projekte nurodyto šviestuvų išdėstymo yra neleistini. Šviestuvų tvirtinimui naudoti kartu su šviestuvais tiekiamus montažinius aksesuarus, laiduojančius saugų ir patikimą atitinkamos masės šviestuvų įrengimą, bei leidžiančius prireikus juos nuimti ir vėl pakartotinai pritvirtinti. Montuojant šviestuvus sekti fazių kaitą.

TECHNINIAI RODIKLIAI

PAVADINIMAS	Mato vnt.	Kiekis
Elektros energijos tiekimo kategorija		III
Elektros tinklo įtampa	V	400/230
Bendras įrengtas galingumas	kW	0,348
Maksimalus pareikalaujamas galingumas	kW	0,348
Elektros apšvietimo galia	kW	0,348
Galios įrenginių galia	kW	-
Galios koeficientas	Cos f	0,95
Metinis elektros energijos sunaudojimas	kWh	900

Paslėptų darbų priėmimo tvarka

Paslėptų darbų patikrinimo, priėmimo aktai, vandentiekio, nuotekų, šildymo, vėdinimo bei kitų statinio inžinerinių sistemų bandymo aktai įforminami užpildant Statybos darbų žurnalą. Paslėptų darbų patikrinimo aktai surašomi iš karto po jų apžiūrėjimo, nepradėjus vykdyti toliau numatytų statybos darbų. Prireikus padaromos geodezinės kontrolinės nuotraukos. Paslėptų darbų patikrinimą ir tam skirtų aktų surašymą organizuoja už šių darbų vykdymą atsakingas statinio statybos vadovas (bendrujų ar specialiųjų statinio statybos darbų vadovas – kai pildomi

papildomi statybos žurnalai). Pasirašius aktą suteikiama teisė vykdyti tolesnius akte nurodytus darbus. Paslėptų darbų patikrinimo aktai arba laikančiųjų konstrukcijų priėmimo aktai pasirašomi tik tada, kai šios rūšies darbai užbaigiami visame objekte. Kai šiuos darbus būtina atlikti dalimis, statytojo (užsakovo), rangovo ir statinio projekto vykdymo priežiūros (kai surašant aktą dalyvauja ir projektuotojo atstovas) atstovai patikrina atliktų darbų dalį ir apie tai padaro tam skirtą įrašą Statybos darbų žurnale. Remiantis minėtais įrašais, užbaigus šios rūšies darbą objekte, pasirašomas paslėptų darbų patikrinimo aktas. Atliekant paslėptus darbus dalimis, užrašomi priimtų darbų pavadinimai, naudotų statybos produktų ir konstrukcijų pavadinimai, markės, klasės, pasų, sertifikatų ir kitų dokumentų, pažyminčių jų kokybę, pavadinimai ir numeriai, kiti reikalingi duomenys. Apie pasirengimą perduoti darbus ir/ar atlikti kontrolinius matavimus ir/ar bandymus rangovas turi įspėti dalyvius ne vėliau kaip prieš dvi darbo dienas. Procedūrų nesilaikymo išlaidos teks Rangovui.

Inžinerinių sistemų išbandymų tvarka

Rangovas privalo atlikti nutiestų inžinerinių tinklų, sumontuotų inžinerinių sistemų bei įrenginių išbandymus, dalyvaujant atitinkamų statinio statybos darbų vadovams ir statinio statybos techninės priežiūros vadovams, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalių vadovams (jei tai numatyta statinio projekto vykdymo priežiūros sutartyje), atitinkamų statinių savininkams (naudotojams) ir, kai reikia, – kitų institucijų atstovams. Bandymus Rangovas privalo atlikti tik dalyvaujant Statybos priežiūros (tikrinančių asmenų) atstovui. Jei tai nepadaro Užsakovas ar Statybos priežiūrą vykdančios aspecialistai turi teisę reikalauti, kad dengiančios medžiagos ar jų dalys būtų nuimamos. Kylant abejonėms atlikti būtinus atidengimus/zondavimus/tyrimus/papildomus bandymus/matavimus ar kt., kad statybos priežiūra galėtų įsitikinti jų atitikimų projektiniams sprendiniams. Procedūrų nesilaikymo išlaidos teks Rangovui net ir tokiu atveju, jei uždengtas darbas yra tinkamas. Prieš pradėdant bandymus, Rangovas:

- a) suderina su Užsakovu ir Statybos priežiūra bandymo laiką, vietą ir būdą;
- b) turi užtikrinti priėjimą prie visų bandomų vietų;
- c) privalo užtikrinti, kad bandymams būtų prieinami visi reikalingi dokumentai, įrankiai ir įrengimai;
- d) bandymų ir pavyzdžių aprobavimo būdai turi būti suderinti su Statybos priežiūra.

Bandymai turi būti atlikti Lietuvos Respublikos teisės aktuose ar galiojančiuose standartuose numatyti tyrimai. Pašalinus būtina pamatams įrengti gruntą atliekami detalūs inžineriniai-geologiniai tyrimai.

Bandymų rezultatai turi būti saugomi statybos aikštelėje ir vėliau pristatomi susipažinimui

Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai neatitinka taikomų reikalavimų, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti apie tai suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti su jomis susitikimą, sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus.

Baigus instaliuoti mechanines ir elektrines sistemas, Rangovas turi, dalyvaujant Užsakovui ir jo atstovui bei Statybos priežiūrą vykdančioms specialistams, testuoti instaliacijas, kaip reikalauja Statybos priežiūrą vykdančias specialistas bei kompetentingos institucijos.

Visas aukščiau nurodytas testavimui ir apžiūrai reikalingas priemones bei instrumentus turi pateikti Rangovas. Be to Rangovas taip pat privalo atlikti visus su minėtu testavimu ir apžiūra susijusius darbus (Rangovas padengia visas išlaidas susijusias su testavimu).

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Bendrieji reikalavimai

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

Šis dokumentas ir aiškinamasis raštas sudaro vieną bendrą dokumentą.

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

Kadangi statyba vykdoma veikiančio elektros tinklo apsaugos zonoje, rangovas privalo turėti energetikos įrenginių eksploatavimo atestatą.

Žemės darbų atlikimo reikalavimai – statybos metu privalo būti įvykdyti reikalavimai nurodyti STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 1.2 p. ir V skyriuje „Žemės darbai“, Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių 1172 p., Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių 144, 145 p.

Darbų saugos reikalavimai – rangovas privalo įvykdyti technines ir organizacines priemones veikiančiuose elektros įrenginiuose, nurodytas Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių punktuose.

Priešgaisrinės saugos reikalavimai – rangovas privalo įvykdyti Bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių reikalavimus.

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

Normos ir standartai

Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC), Europos elektrotechnikos normatyvų komiteto (CENELEC), Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) ir kiti normatyviniai dokumentai gali būti naudojami, jei tai neprieštarauja Lietuvoje galiojančioms normoms ir standartams.

Naudoti paskutinio leidimo normas ir standartus.


Visa naudojama įranga ir medžiagos turi turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

Galios skirstymo sistema

Galios skirstymo sistema, parodyta brėžiniuose, turi būti išpildyta, kad atitiktų TN-C-S elektros tinklo sistemą. Nominali įtampa yra 400/230V, AC, 50Hz.

Energijos paskirstymas turi būti vykdomas jėgos kabeliais.

Energijos tiekimo sistema turi būti atlikta taip, kad bet kuri grandinė arba prietaisas, galėtų būti atjungtas nuo maitinimo, išjungiant atitinkamą jungiklį, neatjungus lygiagrečiai maitinamų įrenginių.

0	2023-09	Statybos leidimui ir konkursui			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDA, PAVARDĖ	PARAŠAS	
UAB TEC Infrastructure					
UAB „InerPro“					

ELEKTROS ĮRENGINIŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Visos medžiagos ir įrenginiai, tiekiami pagal šį projektą, turi atitikti projekto specifikacijas ir turi būti sukonstruoti ir pagaminti gamyklos sąlygomis. Medžiagos turi atitikti vartojimo paskirtį.

Prietaisai turi būti nauji ir nenaudoti, išskyrus tuos, kurie reikalingi testavimui.

Visos medžiagos ir įrenginiai turi turėti CE žymenį.

Turi būti užtikrintas instaliacijos ir įrenginių kvalifikuotas aptarnavimas.

Visi vienodos kategorijos prietaisai turi būti vieno gamintojo.

Sudėtiniai įrenginiai gali būti surinkti iš atskirų gamintojų komponentų, tačiau gamintojas, surinkęs įrenginius, turi atsakyti už galutinį rezultatą ir komponentų suderinamumą.

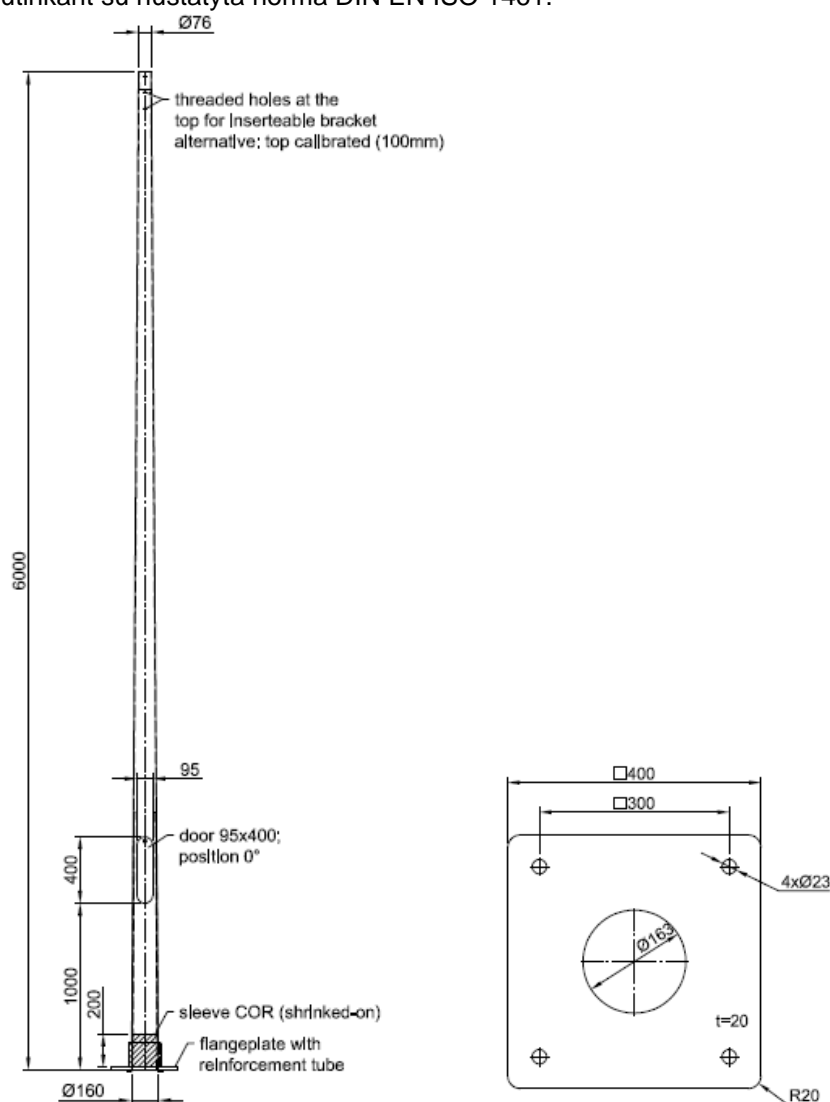
Šviestuvų galios koeficientas turi būti ne mažesnis nei 0,95.

1. SAUGI FLANŠINĖ APŠVIETIMO ATRAMA 6M SU PAMATU

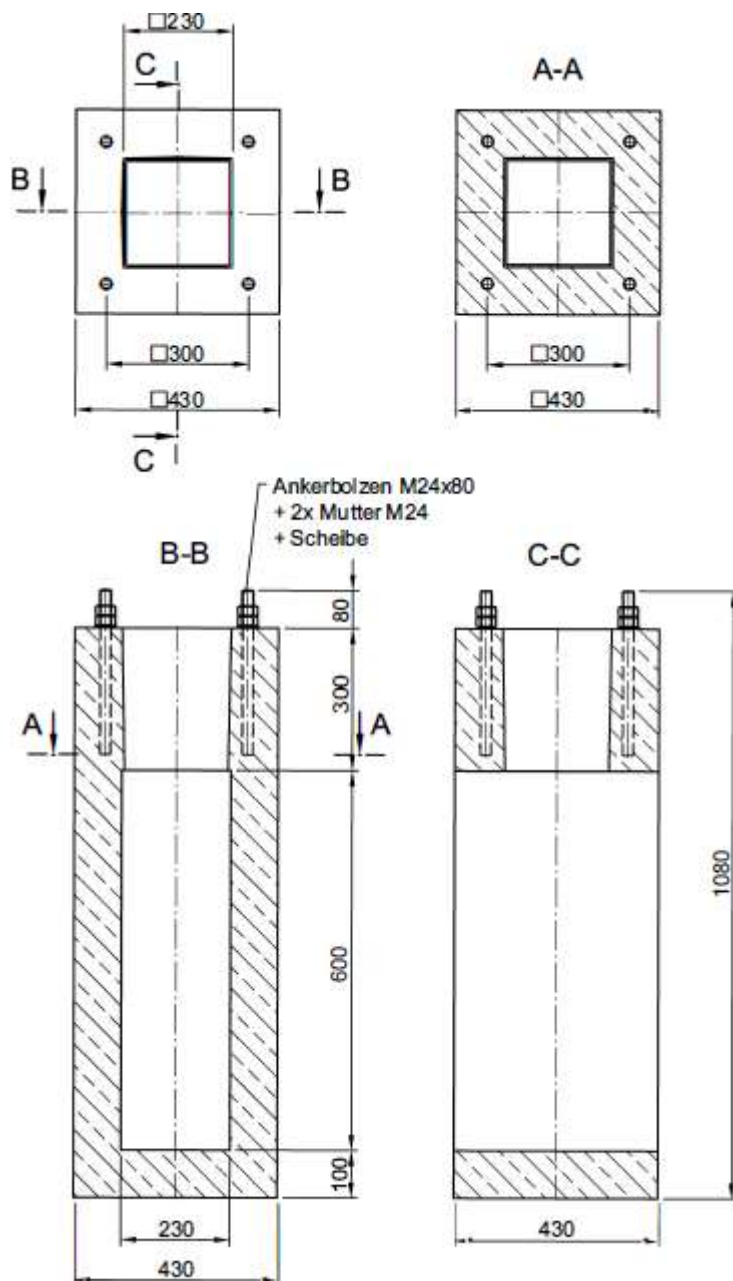
Saugios atramos standartas EN12767 HE3 saugos klasė.

Tvirtinimas – flanšinė atrama, H – 6m aukščio.

Antikorozinė apsauga – karštas cinkavimas, pagal normatyvą EN 40-5:2002. Vidutinis cinko dangos storis 70µm sutinkant su nustatyta norma DIN EN ISO 1461.



Komplektuojama su flanšiniu pamatu:



2. TECHNINIAI PARAMETRAI IR REIKALAVIMAI KABELIAMS SU PLASTIKINE IZOLIACIJA IKI 1 kV, SKIRTIEMS KLOTI, PATALPOSE, ŽEMĖJE IR ATVIRAME ORE.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1
2.	Tipiniai bandymai turi būti Europos Sąjungos Šalies akredituotoje laboratorijoje, turinčioje teisę sertifikuoti gaminius visoje ES	Pateikti: <ul style="list-style-type: none"> akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminosertifikatą; pilnas atliktų (pagal standarto aktualiąją redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas.
3.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 0,6/1$ kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV

5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksploatavimo sąlygos	patalpos; žemėje; atvirame ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkų skaičius	4;
8.2.	Laidininkas	Atkaitintas aliuminis;
8.3.	Laidininko tipas	1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą.
8.4.	Laidininkų izoliacija	XLPE
8.5.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
8.6.	Išorinis apvalkalas	Juodas UV spinduliams atsparus PVC arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE
8.7.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	Visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta.
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra	+ 90 °C
10.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	≥ -10 °C
12.	Kabelio konstrukcija ir techniniai parametrai	Nustatoma užsakant pagal 1 lentelę
13.	Minimalus lenkimo spindulys	≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo
14.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
15.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

Iki 1000 V kabelių su plastikine izoliacija techniniai parametrai

1 lentelė

Laidininko skerspjūvio plotas, mm ²	Laidininko konstrukcija *	Aktyvioji varža esant 20 °C, Ω/km	Ilgalaikė gyslos (+70°C) darbinė srovė grunte, A**	Ilgalaikė gyslos (+90°C) darbinė srovė ore, A**
Aluminio gyslomis				
4x35	SM	0,868	125	125

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

3. UŽDARU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMI KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikatą
3.	Medžiaga	PE
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona arba raudona juostelė

Krašto kelio Nr. 130 Kaunas-Prienai-Alytus sankryžų, esančių 8,536 km ir 8,568 km (su vietinės reikšmės keliais) kapitalinio remonto projektas

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
7.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm)	110;
10.	Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 1250 N;
11.	Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus (angl. N- normal);
12.	Vamzdžiai yra skirti kloti betranšėjiniu būdu	75mm
	Ant vamzdžio išorinės 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	-20 ÷ +60 °C
14.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
15.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

4. ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartai	LST EN 61386-24
2.	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje.	Pateikti sertifikatą
3.	Medžiaga	PP, PE
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Gofruota
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio išorinės sienelės spalva	Raudona
7.	Vamzdžių išoriniai skersmenys	75mm
8.	Atsparumas gniuždymui pagal LST EN 61386-24 standartą	≥ 750 N; (Posūkiuose 450 N)
9.	Atsparumas smūgiams pagal LST EN 61386-24 standartą	Normalus
10.	Vamzdžio komplektacija	Su mova
11.	Vamzdžio ilgis	≥ 750 N – 6m; 450 N – 50m.
12.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none"> • Gamintojas; • Standartas; • Atsparumas gniuždymui; • Atsparumas smūgiams; • Vamzdžio nominalus diametras; • Žaliava iš kurios pagamintas vamzdis.
13.	Darbo temperatūra	-20 ÷ +60 °C
14.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
15.	Garantinis laikas	≥ 5 metai

5. LAUKO TIPO ATRAMŲ NUMERACIJAI SKIRTI DAŽAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST EN ISO 12944
2.	Skirti naudoti	Lauko sąlygomis
3.	Antikoroziniai pigmentai	Galimi
4.	Sausų medžiagų kiekis	≥ 60 %
5.	Spalva	RAL9004 (juoda) šviesioms atramoms
6.	Plėvelės patvarumas	Vidutinis (V) pagal LST EN ISO 12944-1
7.	Plėvelės garantinis laikas (laikantis dažymo technologijos)	≥ 24 mėnesiai
8.	Plėvelės atsparumas	<ul style="list-style-type: none"> • Atmosferiniam poveikiui; • UV spinduliams; • Temperatūrai nuo -35 °C iki 70 °C ; • Korozijai; • Alyvai.
9.	Dengiamas paviršius	Cinkuotas plienas, dažytas plienas, gelžbetonio konstrukcija
10.	Dengimo būdas	Purškiant
11.	Dengiamo paviršiaus temperatūra	Nuo +5 °C iki +60 °C
12.	Santykinė oro drėgmė dengimo metu	< 80 %
13.	Vardinis sausos plėvelės storis dengiant vienu sluoksniu	≥40 μm
14.	Sluoksnių skaičius	1 sluoksnis purškiant
15.	Džiūvimo trukmė esant 23 °C	≤10 val.

6. IKI 1 kV KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS IR JUNGIAMOSIOS MOVOS

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393 (Cenelec HD 623 S1) standartą
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Eksploatavimo sąlygos	<ul style="list-style-type: none"> • žemėje; • patalpose; • ore.
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	• 4
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	• 35 mm ² ;
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> • atmosferos veiksniams • ultravioletinių spindulių poveikiui
13.	Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> • atmosferos veiksniams;



Krašto kelio Nr. 130 Kaunas-Prienai-Alytus sankryžų, esančių 8,536 km ir 8,568 km (su vietinės reikšmės keliais) kapitalinio remonto projektas

		<ul style="list-style-type: none"> • agresyvaus grunto poveikiui; • atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;
14.	Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo	<ul style="list-style-type: none"> • $\geq 2,0$ mm varžtinių sujungiklių izoliavimui • $\geq 1,0$ mm movos išoriniam apvalkalui
15.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis
16.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai
17.	Ižeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
18.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	<ul style="list-style-type: none"> • Gamyklinis aprašmas • Montavimo instrukcija
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

7. TECHNINIAI PARAMETRAI IR REIKALAVIMAI GNYBTYNAMS KABELIŲ GYSLŲ SUJUNGIMUI METALINĖJE ATRAMOJE SU SAUGIKLIU

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	EN 60999
2.	Laidininko skerspjūvis	Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • 25 mm²;
3.	Vardinė įtampa	≥ 500 V
4.	Korpusas	Plastikas
5.	Atsparumas aplinkos poveikiui	\geq IP23
6.	Saugiklio nominali srovė	<ul style="list-style-type: none"> • 6 A;
7.	Aplinkos temperatūra	≤ -25 °C - $\geq +55$ °C
8.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
9.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

Rekomenduojami pavyzdžiai arba analogai

Saugiklinė	Gnybtas
	

8. IŽEMINIMAS

Eil. Nr.	Ižeminimo elementų techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Galiojantys standartai	ISO 9001; EN 1403;
2.	Ižeminimo strypo medžiaga	Plienas
3.	Ižeminimo strypo padengimas	Variuota danga $\geq 21,8$ μ m (Plieniniam strypui)
4.	Ižeminimo strypo parametrai	14,2 x 1500 mm (išorinis skersmuo ir ilgis)
5.	Ižeminimo strypo forma	Apvalus, galų užbaigimas kūgio formos (besriegio)

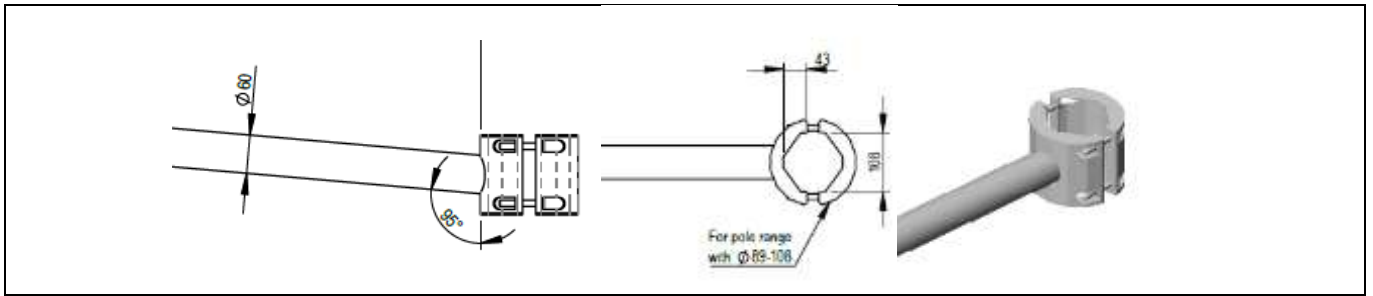
6.	Įžeminimo strypo suardanti mechaninė tempimo jėga	≥ 590N/mm ²
7.	Jungiamosios movos paskirtis	Įžeminimo strypų tęstiniam sujungimui
8.	Jungiamosios movos medžiaga	Bronza, atspari žemės korozijai
9.	Jungiamosios movos vidinis diametras	14,2 mm
10.	Jungiamosios movos forma	Pagaminta taip, kad strypai susijungia movosviduryje ir jėga kalimo metu persiduoda per strypus; Be sriegio
11.	Kryžminės jungties paskirtis	Įžeminimo strypo sujungimui su įžeminimolaidininku. Turi būti naudojama grunte
12.	Kryžminė jungties medžiaga	2mm storio plieninė skarda
13.	Kryžminės jungties forma ir sujungimas	Trys plieninės plokštelės, sujungtos 4 varžtaisM8 (M10)
14.	Kryžminės jungties padengimas	14,2 Zn/Cu/Žalvaris (Cu 4700)
15.	Įžeminimo laidininkas	Pasirenkama užsakant <ul style="list-style-type: none"> • Cinkuota juosta – 25x4mm; • Cinkuota viela - ø8mm;
16.	Plieno padengimas	Cinkuota danga ≥21,8 µm
17.	Antikorozinė izoliacinė juostos paskirtis	Apsaugoti požeminius ir antžeminius sujungimusnuo korozijos
18.	Antikorozinės izoliacinės juostos medžiaga	Cheminio pluošto audeklas dengtas petrolatumu. Galima naudoti šaltą.
19.	Įžeminimo laidininko montavimas	Įvedant į atramos vidų.
20.	Įžeminimo sistemos efektyvumo laikotarpis	≥ 25 metai
21.	Garantija	≥ 5 metai

9. KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS

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

10. KRONŠTEINAS

Eil.Nr	Parametro pavadinimas	Parametro dydis
1.	Medžiaga	Plienas, ≥3 mm
2.	Antikorozonė apsauga	Karštai cinkuota
3.	Tipas	Tvirtinamas prie apšvietimo atramos
4.	Ilgis	L – 0,5m



11. ELEKTROS ĮRENGINIŲ ŽYMENYS.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Elektros įrenginių užrašų paskirtis:	– 0,4 kV kabelių linijų operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymas.
2.	Plokštelės medžiaga ir ant jos esantis tekstas	– Temperatūra: -35 ... +35 °C; – Santykinė drėgmė: ≥ 95 %; – Atsparus ultravioletiniams spinduliams, atmosferiniam ir mechaniniam poveikiui
3.	Teksto įrašymo ant plokštelės būdas	Šilkografijos, graviravimo.
4.	Plokštelės medžiaga ir spalva	Kietas, standus plastikas. Spalva – balta.
5.	Užrašo spalva	Juoda
6.	Plokštelės matmenys	– Ilgis – ≤ 60 mm; – Plotis – 70 mm.
7.	Šrifto aukštis	5 mm
8.	Plokštelės prie elektros įrenginių tvirtinamos	Prie kabelio tvirtinama plastikiniu dirželiu ant PEN arba PE laido.
9.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
10.	Garantinis laikas	≥ 48 mėnesiai

12. GATVĖS/KELIO KRYPTINIAI ŠVIESTUVAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Atitikimo CE reikalavimams deklaravimas	CE deklaracija prekei
2.	ES aukštos kokybės ženklas	ENEC arba ENEC+ licencija
3.	Atsparumas smūgiams	Pastatymo aukščiui: - iki 6 m IK ≥ 09
4.	Atsparumas aplinkos poveikiui	Elektros ir optikos dalims IP ≥ 66
5.	Apsaugos nuo elektros poveikio klasė	II
6.	Įtampa	230V/50Hz
7.	Nominali galia, W	≤ 58W;
8.	Galios koeficientas (cos φ)	≥ 0,95
9.	Šviesos koreliacinė temperatūra (Susietoji spalvinė temperatūra)	≥ 5 700 K
10.	Šviestuvo šviesinis efektyvumas	≥ 130 lm/W, kai ≥ 5700 K
11.	Spalvų atgavos koeficientas	CRI ≥ 70
12.	Šviestuvo tarnavimo laikas	≥ 100 000 val. (L90/B10)

Krašto kelio Nr. 130 Kaunas-Prienai-Alytus sankryžų, esančių 8,536 km ir 8,568 km (su vietinės reikšmės keliais) kapitalinio remonto projektas

13.	Šviesos diodų srauto sumažėjimas po 100 000 eksploataavimo valandų	≤ 10% arba šviesos srauto stabilizavimas (CLO) pagal projektą
14.	Šviesos tarša ir veiksnumą ribojantis akinimas	G* 3 ar aukštesnė šviesinio intensyvumo klasė parenkama pagal LST EN 13201-2:2016
15.	Korpusas, jo konstrukcija	Lygus be aušinimo briaunų, pagamintas iš anoduoto aliuminio, padengtas antikorozine danga, atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniam poveikiui, nusidėvėjimui bei trinčiai. Optikos gaubtas skaidrus, pagamintas iš grūdinto stiklo. Konstrukcija modulinė, tai yra valdymo ir optikos dalys sumontuotos atskiruose moduluose, atskirtuose sandaria fizine pertvara. Gali būti papildomi reikalavimai pagal technines sąlygas.
16.	Šviestuvo išorinis lizdas	Šviestuvo korpuso viršuje sumontuotas standartizuotas „plug&play“ 7 kontaktų lizdas, NEMA šviestuvo valdikliui
17.	Aptarnavimas	Iš viršaus, be įrankių.
18.	Tvirtinimas	Kombinuotas tvirtinimas prie atramos arba gembės, D60mm laikiklis, kuris gali būti reguliuojamas ne mažiau ±15° kampu
19.	Dažymas	Miltelinis būdu
20.	Spalva (RAL)	Šviesiai pilka RAL7035
21.	Radio trikdžiai	Turi atitikti EMC reikalavimus
22.	Atsparumas žaibui ir viršįtampiams	≥10 kV
23.	Šviestuvo maitinimo šaltinis	PHILIPS,OSRAM, TRIDONIC, LG tipo
24.	Šviestuvo maitinimo šaltinio funkcijos (parenkama pagal technines sąlygas ir projektą)	DALI, pritemdymo scenarijų galimybė, RF, debesinė valdymo ir stebėjimo sistema
25.	Šviestuvo įjungimo (inrush) srovė ir 50% srovės sumažėjimo laikas	≤150A ir ≤300 μs
26.	Šviestuvo foto metriniai duomenys	Turi būti pateikti DIALux ar DIALux evo skaičiavimo programos duomenų bazėje
27.	Eksploatacinė aplinkos temperatūra	-35 °C :+35 °C
28.	Šviestuvo aptarnavimas	Elektroninė registracija pagal QR ar BAR kodą. Aptarnavimo darbai pagal CIE 154-2003 rekomendacijas
29.	Šviestuvo garantinis laikas:	≥ 5 metai

13. TECHNINIAI PARAMETRAI IR REIKALAVIMAI IKI 1KV STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI VIENAVIELIAI KABELIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	LST 2010 arba LST 2011
2.	Pateikti tipinių bandymų protokolų kopijas	
3.	Vardinė įtampa U_0/U	$\geq 300/500$ V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	≥ 2000 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksplotavimo sąlygos	<ul style="list-style-type: none"> • Uždaroje patalpoje • Lauke
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidininkų skaičius	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • 3.
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis, 1 klasė pagal LST EN 60228
10.	Laidininkų izoliacija	PVC arba XLPE
11.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757
12.	Išorinis apvalkalas	<ul style="list-style-type: none"> • Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms • PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys
13.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	$\geq +70$ °C
14.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	$\geq +160$ °C
15.	Žemiausia montavimo temperatūra	-5 °C
16.	Kabelio skerspjūvio plotas	<ul style="list-style-type: none"> • 1,5 mm²
17.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	<ul style="list-style-type: none"> • Montuojant 10xD; • Sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo
18.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
19.	Garantinis laikas	≥ 24 mėn.

14 .MONTAŽAS

Visos medžiagos ir įrenginiai turi būti instaliuojami pagal gamintojo rekomendacijas.

Atlikus elektros montavimo darbus turi būti užtikrintas nepertraukiamas elektros energijos tiekimas visiems vartotojams.

INSTALIACIJOS ATLIKIMAS

Kadangi rekonstruojamas veikiantis elektros tinklas, atliekami matavimai, rangovas privalo turėti elektros įrenginių eksploatavimo atestatą. (Asmenų, turinčių teisę įrengti ir eksploatuoti energetikos įrenginius, atestavimo taisyklių 3 p.)

Saugos reikalavimai: elektros įrangos instaliaciją gali atlikti tik kvalifikuota, turinti atitinkamą atestatą, įmonė. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose vietose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis montavimo darbų laikotarpiu. Šie įspėjamieji užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Prieš pradėdant vykdyti darbus atjungus įtampą, turi būti įvykdytos žemiau nurodytos techninės priemonės tokia tvarka:

- išjungti įtampą;
- atjungti įrenginį. Nesant techninės galimybės atjungti įrenginį, galima apsiriboti įtampos išjungimu;
- imtis priemonių išvengti savaiminio arba klaidingo komutacinių aparatų įsijungimo;

- iškabinti ženklus, draudžiančius įjungti įtampą;
- patikrinti, ar nėra įtampos;
- nustatyta tvarka įžeminti;
- paruošti darbo vietą (įvykdyti Saugos eksploatuojant elektros įrenginių 93 punkte nurodytas priemones).

Draudžiantis įjungti įtampą ženklas „Nejungti! Įrenginiuose dirbama“ kabinamas ant elektros aparatų, kuriais įtampa išjungžiama ar atjungžiama, pavarų rankenų arba elektros aparatų valdymo elementų. Įtampa patikrinama specialiai tam skirtais išbandytais ir patikrintais įtampos indikatoriais. Išbandytas indikatorius – tai toks indikatorius, kuris yra išbandytas gamintojo nustatyta tvarka ir nepasibaigęs bandymo galiojimo ar naudojimosi juo terminas. Kitomis priemonėmis ir būdais tikrinant įtampos nebuvimą atjungtuose elektros įrenginiuose, reikia vadovautis atjungiamo įrenginio gamintojo nurodytais būdais. Elektros įrenginių srovinės dalys įžeminamos įžemikliais, trumpikliais arba specialiai tam skirtais stacionariai įrengtais įtaisais. Darbo vietai paruošti taikomos šios priemonės:

- darbo vietos aptvėrimas;
- darbo vietos ribų ir kitų pavojingų zonų paženklėjimas apsaugos nuo elektros įspėjamaisiais ženklais „STOK! ĮTAMPA“;
- atstumų tarp dirbančiųjų ir įtampą turinčių dalių, kurie nurodyti 3 ir 4 Saugos eksploatuojant elektros įrenginių prieduose, užtikrinimas;
- dirbant žemosios įtampos įrenginiuose, kai neįmanoma uždėti kilnojamųjų įžemiklių, būtina iš visų darbo vietos pusių, iš kur gali atsirasti įtampa, uždėti izoliuojančius antdėklus, skydus, širmas (intarpus) arba pavaras, elektros spintas, kameras, aparatų gaubtus ir pan. užrakinti specialiais užraktais arba atjungti elektros įrenginį maitinančius laidus (šynas);
- darbo vietos paženklėjimas leidžiamaisiais ženklais;
- be šių priemonių, darbo vietos riboms ir pavojingoms zonoms pažymėti gali būti naudojamos ir kitos darbų saugos norminių aktų nustatytos priemonės. Šiuo atveju jos nepakeičia Taisyklėse nustatytų ženklų. Kitos vizualinės informacijos priemonės taikomos tik kaip papildančios pagrindines.

Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų, parodytų brėžiniuose. Įrenginių aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė, nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose. Parinkus konkrečius įrenginius, turi būti patikrinti maitinančių kabelių skerspjūviai, automatinė išjungiklių nominalios srovės. Jie turi atitikti įrenginio gamintojų rekomendacijas ir užtikrinti įrenginio saugų darbą.

Atramų griovimo ir statymo būdus, jų tvirtinimo būtinumą ir būdus nustato darbų vadovas, vadovaudamasis technologinėmis kortomis, projektine dokumentacija, DSSI ir kitais norminiais aktais. Montuojant gatvių apšvietimo šviestuvus atramose reikia naudoti žmonių kėlimo mechanizmą. Dirbant savaeigiais keltuvas žmonėms kelti, reikia prie jo prisitvirtinti apraišų stropu ir dėvėti apsauginį šalną.

Darbuotojų, dirbančių kabelių linijose, saugai ir sveikatai užtikrinti būtina kabelį atjungti (išjungti), elektriškai iškrauti ir įžeminti atjungimo (išjungimo) vietose iš visų pusių, iš kur gali būti įjungta įtampa. Kasant kabelių trasose, negalima naudoti kylinių kūjų ir kitų smūginių mašinų arčiau kaip 5 m iki kabelių. Žiemą, atšildant gruntą, šilumos šaltinis negali priartėti prie kabelių arčiau kaip 15 cm. Žemės kasimo darbai turi būti atliekami laikantis Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT 5-00, patvirtintų Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriatu 2000 m. gruodžio 22 d. įsakymu Nr. 346 (Žin., 2001, Nr. 3-74), reikalavimų. Duobės ir tranšėjos turi būti aptvertos, pakabinti įspėjamieji ženklai. Atkasti kabeliai ir jų movos turi būti įtvirtinti, apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų ir pažymėti įspėjamaisiais ženklais. Prieš leidžiant dirbti kabelių linijoje, būtina įsitikinti, kad kabelis tikrai atjungtas. Esant būtinumui, perkloti neatjungtus kabelius leidžiama laikantis ypatingų saugos reikalavimų: perklojamame kabelyje esančios movos turi būti patikimai įtvirtintos; dirbti reikia mūvint dielektrines pirštines. Apsaugai nuo mechaninių pažeidimų ant dielektrinių pirštinių reikia užsimauti brezentines pirštines.

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos, dėl rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

Užbaigus darbą, darbo vieta sutvarkoma tokia tvarka:

- išvedami darbuotojai (brigada);
- darbų užbaigimas įforminamas nurodymo lentelėje (jei buvo dirbta pagal nurodymą);
- nuimami laikini aptvarai ir apsauginiai gaubtai;
- nuimami darbo vietos ir pavojingų zonų ribų aptvarai;
- nuo elektros įrenginio srovinių dalių atjungiami kilnojamieji įžemiklio galai;
- nuo „žemės“ atjungiamas kilnojamieji įžemiklio galas.

Sutvarkius darbo vietą, nustatyta tvarka įforminamas visiškasis darbų užbaigimas ir, prieš atliekant įjungimo operaciją, nuimamas ženklas „NEJUNGTI! ĮRENGINIUOSE DIRBAMA“. Ženklus „Nejungti! Įrenginiuose dirbama“ leidžiama nukabinti tik asmeniui, kurio pavardė įrašyta ženklo lentelėje, arba jį pakeitusiam asmeniui. Atjungtą elektros įrenginį leidžiama įjungti, kai darbo vieta sutvarkyta pagal aukščiau minėtus reikalavimus. Įjungti leidžia

budintysis, kuriam yra priskirti valdyti elektros įrenginiai, arba išdavęs nurodymą asmuo, įrenginio įjungimą įrašęs nurodymo skiltyje „Kiti nurodymai“.

KABELIAI

Visi kabeliai turi būti instaliuoti pagal tam tikrus reikalavimus ir tvarką, atkreipiant dėmesį į galutinio rezultato vaizdą ar išdėstymą kitų aparatų bei įrenginių atžvilgiu. Kiekvienas kabelis turi būti paklotas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms arba kitiems struktūriniais elementams.

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai.

Kabeliai, klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai turi būti sulenkti ne mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.

Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištininiai, be jokių sujungimų. Kur sujungimai reikalingi, juos suderinti su Užsakovu.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokiose aplinkose, kur jie gali būti pažeisti mechanškai.

Kiekvienas kabelis, įeinantis į bet kurio įrenginio korpuso vidų, turi būti apsaugos riebokšliu, užtikrinančiu įvadą ir tai, kad neįvyks joks mechaninis kabelio apsauginio apvalkalo gamyklinio įrengimo ir gnybtų pažeidimas. Gyslos negali susipinti.

Kabeliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti kilpą, kad būtų užtikrintas perjungimas.

Daugiagyslės suktos valdymo gyslos jungiamas prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinamas izoliuotais tuščiaviduriais užspaudžiamais antgaliais.

Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui. Laidininkai >16 mm² turi būti sujungiami arba surišami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

Kabelį per visą ilgį apsaugoti apsauginiais vamzdžiais Ø75 mm, 0,4 kV KL. Kabelius kloti ne mažesniame nei 0,7 m gylyje, po gatvėmis ne mažesniame nei 1,2m gylyje, ne mažiau 1,5 m nuo griovio dugno, išvalius tranšėją nuo šiukšlių. Vamzdžių galus užsandarinti putomis. Virš paklotos KL tranšėjoje kloti 0,3 m nuo žemės paviršiaus KL signalinę juostą.

SUVESTINIS DARBŲ IR MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
APŠVIETIMO TINKLŲ MONTAVIMAS (DARBAI)					
1.	Trasos nužymėjimas		kompl.	1	
2.	Tranšėjos kasimas rankiniu būdu		km	0,080	
3.	Tranšėjos užkasimas rankiniu būdu		km	0,080	
4.	Tranšėjos kasimas mechanizuotai		km	0,200	
5.	Tranšėjos užkasimas mechanizuotai		km	0,200	
6.	Vamzdžio paklojimas uždaru būdu (Ø 110 mm)		m	43	
7.	Darbo duobių kasimas vamzdžio montavimui uždaru būdu		vnt./m3	6/7,5	
8.	Darbo duobių užkasimas vamzdžio montavimui uždaru būdu		vnt./m3	6/7,5	
9.	KL montavimas konstrukcijomis (KL masė iki 3 kg)		m	66	
10.	KL montavimas apšvietimo atramoje (KL masė iki 1 kg)		m	36	
11.	KL tiesimas vamzdyje (KL masė iki 3 kg)		m	323	
12.	Vamzdžio paklojimas atviru būdu (Ø 75 mm)		m	280	
13.	Plotų išlyginimas mechanizuotai		m ²	280	
14.	Grunto tankinimas		m ³	70	
15.	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje virš pakloto kabelio		km	0,280	
16.	Galinių movų montavimas Al 4x35mm ² kabeliui		vnt.	22	
17.	Pilnai sukomplektuotos apšvietimo atramos su pamatu ir šviestuvais montavimas		kompl.	6	
18.	Šviestuvų su kronšteinais montavimas and pastatytų atramų		vnt.	2	
19.	Ižeminimo įrenginio montavimas, R≤30 Ω		kompl.	10	
20.	Ižeminimo įrenginio montavimas, R≤10 Ω		kompl.		
21.	Ižeminimo įrenginio varžos matavimas		vnt.	10	
22.	Esamos apšvietimo atramos su pamatu ir šviestuvu perkėlimas		vnt.	6	

0	2023-09	Statybos leidimui ir konkursui			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	
UAB TEC Infrastructure					
UAB „InerPro“					

Krašto kelio Nr. 130 Kaunas-Prienai-Alytus sankryžų, esančių 8,536 km ir 8,568 km (su vietinės reikšmės keliais) kapitalinio remonto projektas

23.	Gnybtyno su 6A saugikliais montavimas		vnt.	6	
24.	KL fazavimas		vnt.	11	
25.	Kabelio izoliacijos varžos matavimas		vnt.	11	
26.	Linijos išpildomoji nuotrauka		kompl.	1	
27.	Atramų numeravimas		vnt.	10	
28.	Tvirtinimo detalių, atramų ir kt. medžiagų išvežiojimas trasoje		kompl.	1	
29.	Apšvietumo matavimai		kompl.	1	
30.	Būtinai atlikti matavimai pagal Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašą (įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių, PEN, PE ir N laidų pereinamosios varžos matavimai, fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai)		kompl.	1	

Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
APŠVIETIMO TINKLŲ MONTAVIMAS (MEDŽIAGOS)					
1.	0,4 kV kabelis Al 4x35 mm ² , XLPE izol.		m	389	TS. 2
2.	Kabelis 3x1,5 mm ² , Cu PVC izol.		m	36	TS. 13
3.	Ø 75 mm PE vamzdis (gofruotas)		m	280	TS. 4
4.	Ø 110 mm PE vamzdis (lygus)		m	43	TS. 3
5.	Galinė mova Al 4x35mm ² kabeliui		vnt.	22	TS. 6
6.	Kronšteinas atramai, ilgis 0,5m		vnt.	2	TS. 10
7.	Karštai cinkuota saugi flanšinė atrama, aukštis virš žemės paviršiaus – 6m, komplekte su flanšiniu pamatu		vnt.	4	TS. 1
8.	Šviestuvai perėjimo apšvietimui 58W, IP66		vnt.	6	TS. 12
9.	Gnybtynas su 6A saugikliais		vnt.	6	TS. 7
10.	Įžeminimo komplektas, varža ne daugiau kaip 30Ω		kompl.	10	TS. 8
11.	Signalinė juosta		m	280	TS. 9
12.	Vamzdžių užsandinimo putos		but.	8	
13.	Lauko tipo atramų numeracijai skirti dažai		vnt.	10	TS. 5

Operator:
Tomas Keturka

UAB MAZGAS
Uosio g. 8b, LT-50132 Kaunas

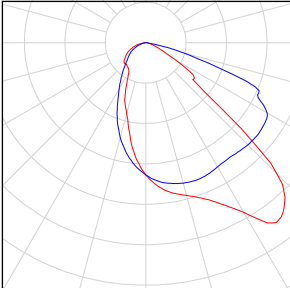
+37068664655
skaiciavimai@mazgas.lt

Date:
2023-09-18



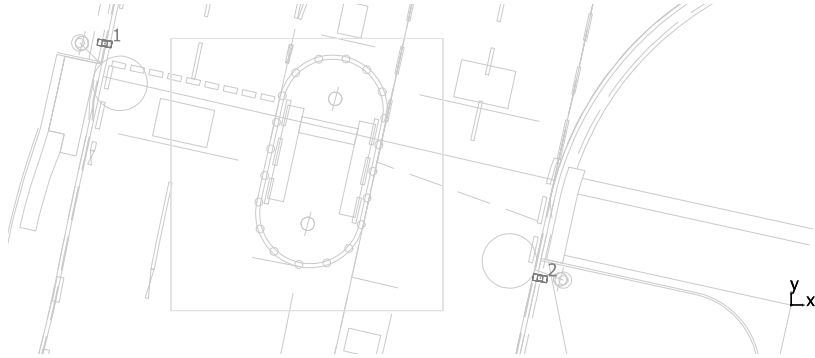
Perėjos apšvietimo skaičiavimai

Perējos apšvietimo skaičivimai

Quantity	Luminaire (Luminous emittance)		
2	<p>Philips - BGP392 T25 1 xLED94-4S/757 DPR1 Luminous emittance 1 Fitting: 1xLED94-4S/757 Light output ratio: 88.53% Lamp luminous flux: 9400 lm Luminaire luminous flux: 8322 lm Power: 58.0 W Luminous efficacy: 143.5 lm/W</p> <p>Colorimetric data 1x: CCT 5700 K, CRI 70</p>	<p>See our luminaire catalog for an image of the luminaire.</p>	

Total lamp luminous flux: 18800 lm, Total luminaire luminous flux: 16644 lm, Total Load: 116.0 W, Luminous efficacy: 143.5 lm/W

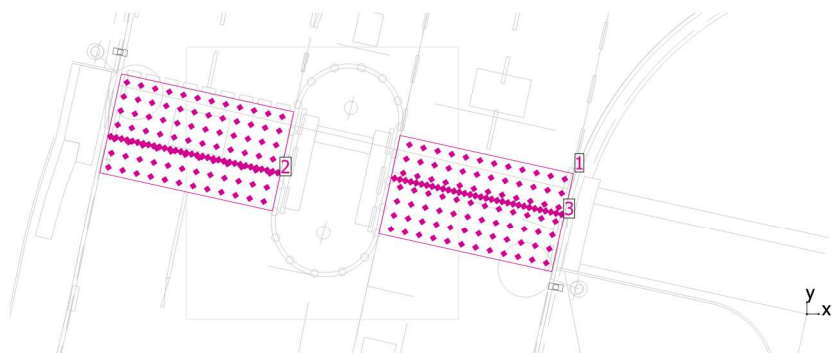
Site 1



Philips BGP392 T25 1 xLED94-4S/757 DPR1

No.	X [m]	Y [m]	Mounting height [m]	Light loss factor
1	-25.227	9.615	6.000	0.80
2	-9.224	0.988	6.000	0.80

Site 1

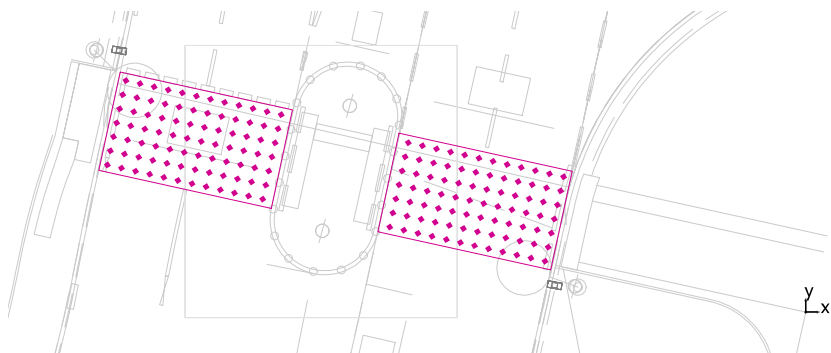


Light loss factor: 0.80

General

Surface	Result	Average (Target)	Min	Max	Min/average	Min/max
1 Horizontāli perējos apšvieta	Perpendicular illuminance [lx] Height: 0.000 m	66.0	43.8	79.8	0.66	0.55
2 Vertikāli perējos apšvieta	Vertical illuminance [lx] Rotation: 82.2°, Height: 1.000 m	60.2	38.3	89.1	0.64	0.43
3 Vertikāli perējos apšvieta	Vertical illuminance [lx] Rotation: 263.1°, Height: 1.000 m	53.4	35.6	78.1	0.67	0.46

Horizontāli perējos apšvieta / Perpendicular illuminance



Light loss factor: 0.80

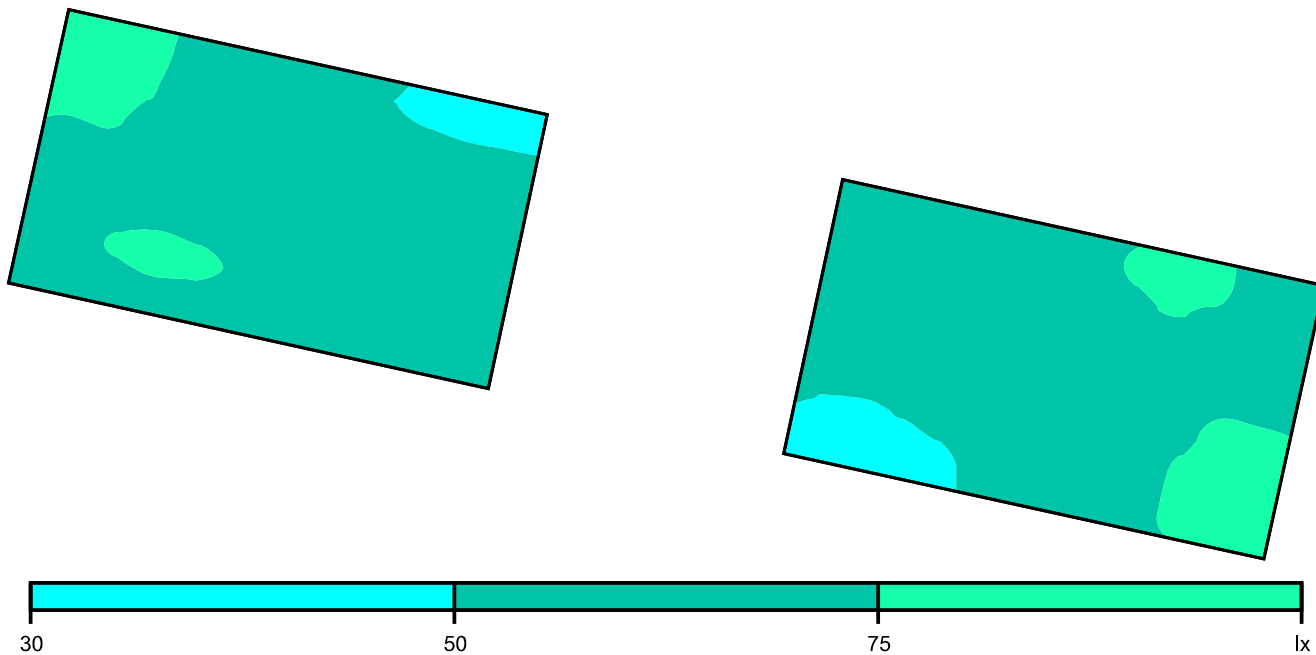
Horizontāli perējos apšvieta: Perpendicular illuminance (Grid)

Light scene: Light scene 1

Average: 66.0 lx, Min: 43.8 lx, Max: 79.8 lx, Min/average: 0.66, Min/max: 0.55

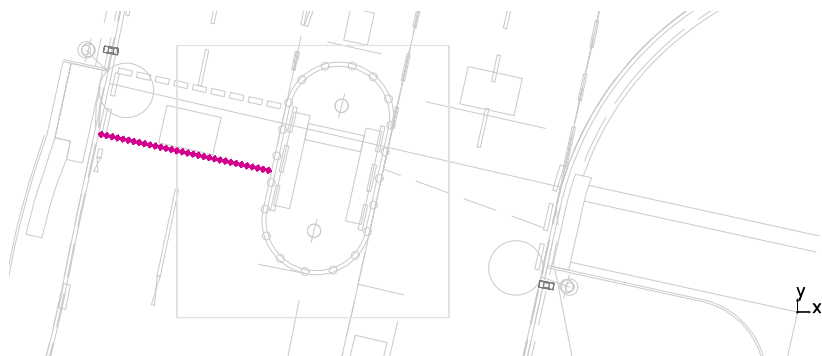
Height: 0.000 m

False colors [lx]



Scale: 1 : 100

Vertikali perējos apšvieta / Vertical illuminance



Light loss factor: 0.80

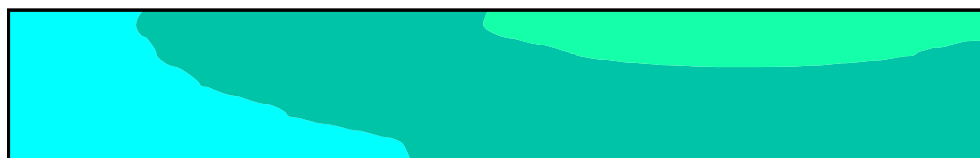
Vertikali perējos apšvieta: Vertical illuminance (Grid)

Light scene: Light scene 1

Average: 60.2 lx, Min: 38.3 lx, Max: 89.1 lx, Min/average: 0.64, Min/max: 0.43

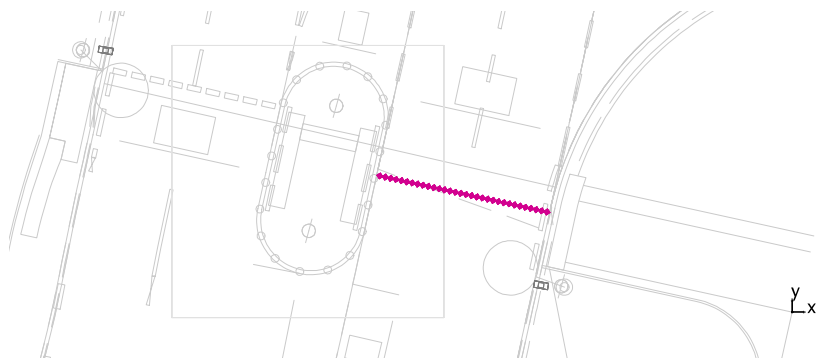
Rotation: 82.2°, Height: 1.000 m

False colors [lx]



Scale: 1 : 50

Vertikali perējos apšvieta / Vertical illuminance



Light loss factor: 0.80

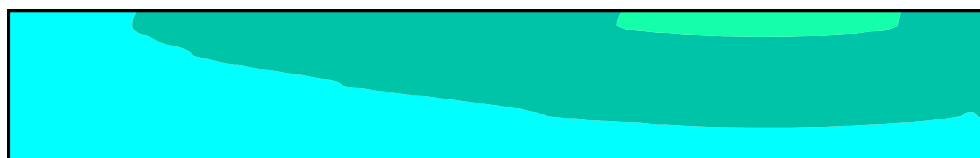
Vertikali perējos apšvieta: Vertical illuminance (Grid)

Light scene: Light scene 1

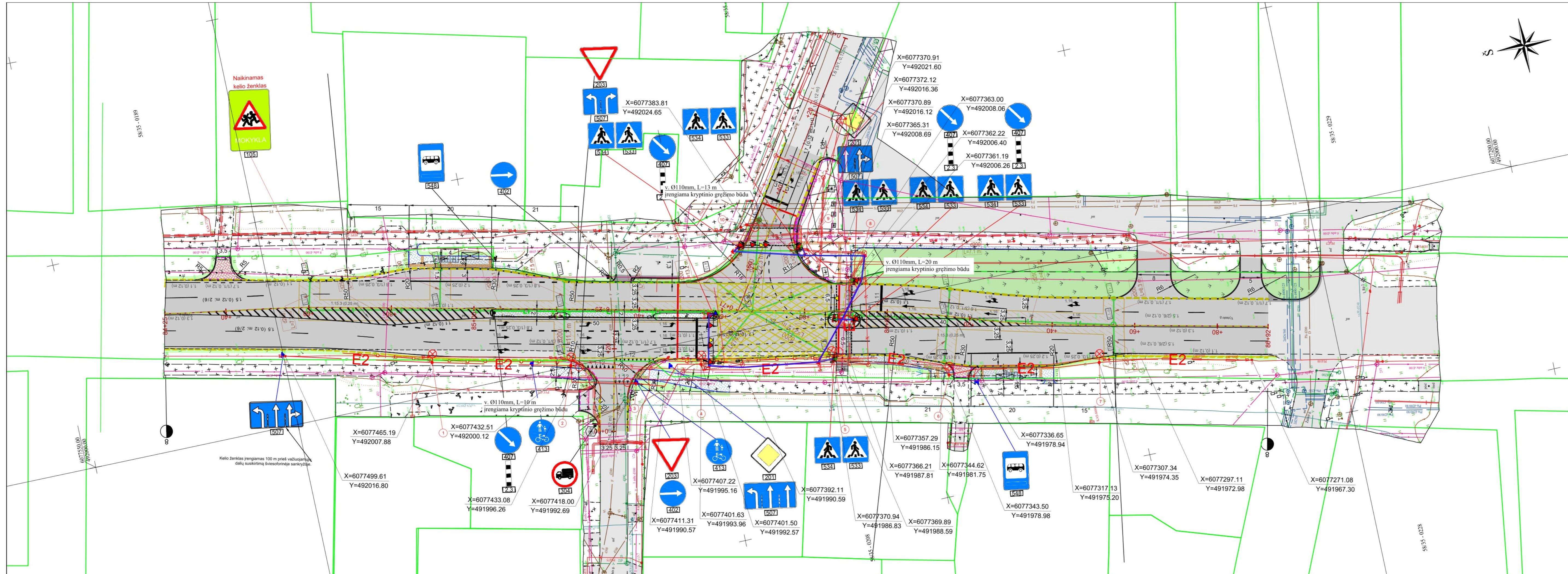
Average: 53.4 lx, Min: 35.6 lx, Max: 78.1 lx, Min/average: 0.67, Min/max: 0.46

Rotation: 263.1°, Height: 1.000 m

False colors [lx]



Scale: 1 : 50

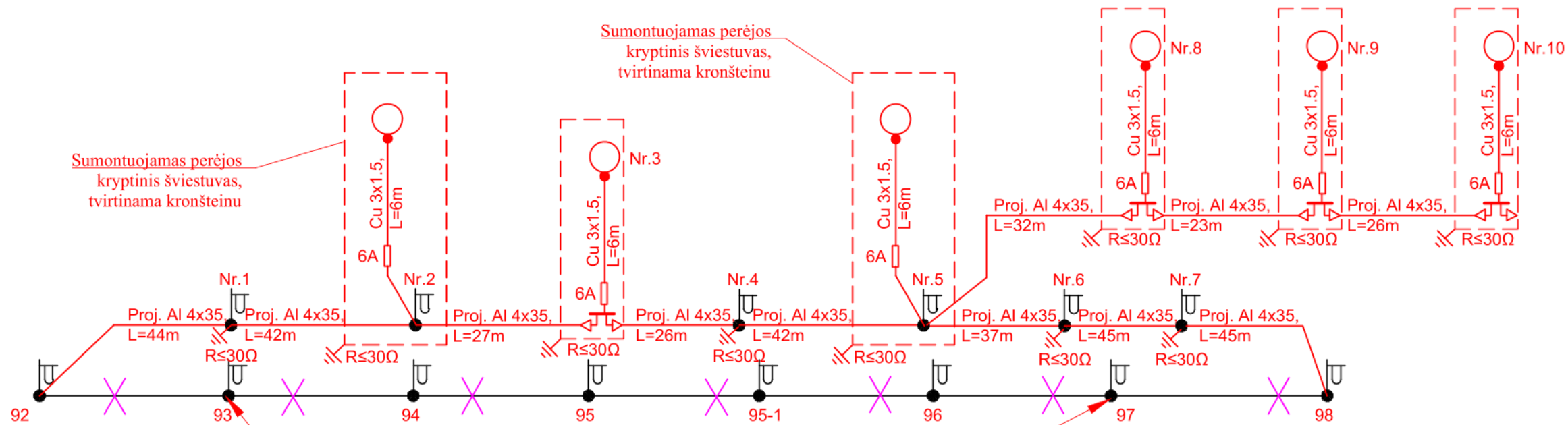


- ### Sutartiniai žymėjimai
- Registruotų sklypo riba
 - Asfalto dangos kraštas
 - Betoninis gatvės bortas 1000x150x300
 - Nuleistas granitinis gatvės bortas 1000x150x300 iki dangos lygio. Skirtumas tarp paviršių
 - Nuleistas betoninis gatvės bortas 1000x150x300 iki dangos lygio. Skirtumas tarp paviršių
 - Betoninis vejos bortas 1000x80x200
 - Gatvės važiuojamosios dalies asfalto danga
 - Atstatoma asfalto danga
 - Betoninių trinkelų danga (pilka)
 - Betoninių trinkelų danga (raudona)
 - Apželdinti veja plotai
 - Dėmesį atkreipiančios struktūros danga
 - Nukreipiančios struktūros danga
 - Nuogrinda iš pjautų granito grindinio akmenų 100x100x100 (termiškai apdorota viršutini paviršius)
 - Savivaldybės statinių ribos (Kiti inžineriniai statiniai - Šaligatviai). Unikalus Nr. 4400-5204-8441 (Kairėje pusėje).
 - Savivaldybės statinių ribos (Kiti inžineriniai statiniai - Šaligatviai). Unikalus Nr. 4400-5204-8452 (Dešinėje pusėje).
 - Kelio ativaras
 - Apsauginė pėsčiųjų tvorėlė
 - Perkeliamas gatvės apšvietimo atrama su LED šviestuvu
 - Perėjos kryptinis šviestuvas LED, bendras H 6m
 - Proj. 0,4kV kabelinė linija vamzdyje
 - Kelio ženklo įrengimo vieta ir kryptis
 - Kelio ženklo ant šviesoforo atramos įrengimo vieta ir kryptis
 - Kelio ženklo ant kontaktinio tinklo/apšvietimo atramos įrengimo vieta ir kryptis
 - Šviesoforo įrengimo vieta ir nurodoma, kurioms eismo juostoms reguliuoti juose atvaizduojama informacija reguliuoti eismą bus naudojama
 - Saugos saulės bordiūrose įrengiami atšvaitai

Pastaba: vadovaujantis Kelio ženklų įrengimo ir vertikalojo ženklavimo taisyklėmis visi įrengiami kelio ženklai įrengiami dydžio grupės, išskyrus kelio ženklą Nr. 407, kuris įrengiamas 0 ženklų dydžio grupės.

0	2023-09	Konkursui ir statybai
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	TEC Technology Engineering Consulting	Žalgirio g. 92 Vilnius, LT-09303, Lietuva Tel. (8-5) 210 5318 El. p. infrastructure@tec.lt	STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS Krašto kelio Nr. 130 Kaunas-Prienai-Alytus sankryžų, km ir 8,568 km (su vietinės reikšmės keliais) kapitalinio projekto
	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	InerPRO	UAB „InerPro“ Kalvarijų g. 206, Vilnius, LT-08200, Lietuva	STATYBOS NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės krašto kelias Nr. 130 Kaunas-Prienai-Alytus
	UZSAKOVAS (STATYTOJAS)	AB "Lietuvos automobilių kelių direkcija" J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius	BREŽINIO PAVADINIMAS Apšvietimo tinklų įrengimo planas M 1:500
LT			BREŽINIO ŽYMUO 23003AI-130-KRTDP-E1-BR_01



Sumontuojamas perėjios kryptinis šviestuvas, tvirtinama kronšteinu

Sumontuojamas perėjios kryptinis šviestuvas, tvirtinama kronšteinu

Esamos apšvietimo atramos (6 vnt.) su pamatais ir esamais šviestuvais perstatomos į plane nurodytas vietas, tarp jų paklojant naujas KL ir įrengiant naujus įžeminimus. Pamatų būklė privalo būti įvertinta darbų metu ir esant poreikiui montuojami nauji pamatai.

Sutartiniai žymėjimai:

	Kryptinis perėjų šviestuvas, LED, H 6m 58W
	Proj. 0,4kV KL

0	2023-09	Konkursui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.		Žalgirio g. 92 Vilnius, LT-09303, Lietuva Tel. (8-5) 210 5318 El. p. infrastructure@tec.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Krašto kelio Nr. 130 Kaunas-Prienai-Alytus sankryžų, esančių 8,536 km ir 8,568 km (su vietinės reikšmės keliais) kapitalinio remonto projektas		
PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			Valstybinės reikšmės krašto kelias Nr. 130 Kaunas-Prienai-Alytus		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „InerPro“ Kalvarijų g. 206, Vilnius, LT-08200, Lietuva	BRĖŽINIO PAVADINIMAS		
			Skaičiuojamoji schema		LAIDA
			0		
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS) AB "Lietuvos automobilių kelių direkcija" J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius		BRĖŽINIO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			23003AI-130-KRTDP-E1-BR_02	1	1