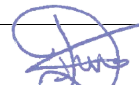





STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)	Panevėžio miesto savivaldybės administracija Laisvės al. 20, LT-35200 Panevėžys
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Viaduko per geležinkelį Pramonės gatvėje, Panevėžyje, rekonstravimo projektas
STATINIŲ GRUPĖ	Susisiekimo komunikacijos: kiti transporto statiniai (8.6)
STATINIO ADRESAS	Panevėžio miesto savivaldybė
STATINIO PAVADINIMAS	Viadukas per geležinkelį Pramonės gatvėje
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Techninis darbo projektas
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	24009MM-00-TDP
STATINIO PROJEKTO DALIS	Elektrotechninė (apšvietimas) dalis
BYLOS ŽYMUO	E
BYLOS LAIDOS ŽYMUO	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA	2025-08

PROJEKTUOTOJAS	KVALIF. PATVIRT. DOK. NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB TEC Infrastructure		Projektų direktorius	Dovydas Grinius	
	40053	Statinio projekto koordinatorius	Marius Muralius	
	38966	Statinio projekto vadovas	Audrius Voveris	
	33678	Statinio projekto dalies vadovas	Tomas Martinaitis	
			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.	24009MM-00-TDP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	24009MM-00-TDP-SK	0	Konstruktinė (statinio konstrukcijos) dalis	
3.	24009MM-00-TDP-S	0	Susisiekimo dalis	
4.	24009MM-00-TDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
5.	24009MM-00-TDP-E	0	Elektrotechnikos dalis. Apšvietimas	
6.	24009MM-00-TDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Dokumento pavadinimas	Pastabos
24009MM-00-TDP-E -BŽ	1	Bylos sudėties žiniaraštis	
24009MM-00-TDP-E -TR	1	Techniniai rodikliai	
24009MM-00-TDP-E -AR	3	Aiškinamasis raštas	
24009MM-00-TDP-E -TS	13	Techninės specifikacijos	
24009MM-00-TDP-E -SŽ	2	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	3	Prisijungimo sąlygos	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
24009MM-00-TDP-E.B-01	1	Apšvietimo tinklų planas M1:500	
24009MM-00-TDP-E.B-02	1	Apšvietimo tinklo principinė schema	

TECHNINIAI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
0,4 kV elektros tinklai			
1.1. elektros tinklų ilgis*	m	90	
1.2. elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis	vnt.; mm ²	Al 4x16	
1.3. Leistinoji galia-0,40 kW, 1.4. Skaičiuotina galia-0,40 kW 1.5. Metinis suvartojimas-900,00 kWh			

* Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projektas paruoštas remiantis:

- Elektros tinklų apsaugos taisyklės; (Įsigaliojimo data: 2010-04-08, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-07-23).
- Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės; (Įsigaliojimo data: 2005-03-01, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-01-01).
- Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės; (Įsigaliojimo data: 2011-02-11).
- Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės; (Įsigaliojimo data: 2013-04-01).
- Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės; (Įsigaliojimo data: 2012-05-01, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-10-27).
- Geodezijos ir kartografijos techninis reglamentas GKTR 1.01:2023.; (Įsigaliojimo data: 2023-08-30).
- Lietuvos higienos normą HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“; (Įsigaliojimo data: 2000-06-15, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2014-11-01).
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“; (Įsigaliojimo data: 2017-01-01, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-12-11 – 2025-04-30).
- STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“ (Įsigaliojimo data: 2017-01-01, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-01).
- ELEKTROS LINIJŲ IR INSTALIACIJOS ĮRENGIMO TAISYKLĖS (Įsigaliojimo data: 2012-05-01, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-05-13).
- LR Statybos įstatymas (Įsigaliojimo data: 1996-03-19, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-01-01-2025-06-30).
- Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. (Įsigaliojimo data: 2011-06-03, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-05-14).
- Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas (Įsigaliojimo data: 2019-06-06, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-07-03/2025-12-31).

PRIJUNGIMAS PRIE ELEKTROS TIEKIMO SISTEMOS

Projektuojamas objekto maitinimas nuo Panevėžio miesto savivaldybės administracijos skirstomųjų tinklų pagal išduotas prisijungimo sąlygas Nr. S197-24 (žr. priede).

LAUKO APŠVIETIMO TINKLAI

Projektuojami nauji apšvietimo šviestuvai LED 120W vietoj esamų LED šviestuvų LED 80W bei nauji pamatai vietoj senų (2 kompl. kurios apšvietimo atramos demontuojamos į kitą vietą). Esamos apšvietimo atramos nekeičiamos. Apšvietimo atramos prijungiamos nuo Pramonės g. apšvietimo tinklo.

Valstybinėje žemėje esančios gyventojų ar kitų subjektų tvoros ar augmenija, trukdanti tiesti apšvietimo kabelius bei sumontuoti apšvietimo atramas, turi būti perkeliama, demontuojama. Kiekvienas atvejis sprendžiamas individualiai.

MONTAVIMO DARBAI

1.1 Darbų vykdymas.

Visi montavimo darbų etapai, sprendžiamas darbo metu, suderinus su atsakingomis organizacijomis.

1.1.1 Gatvių apšvietimo valdymas.

Nuo esamo apšvietimo tinklo.

1.1.2 Pamatai atramoms.

Ne mažesniu kaip 0,6 m atstumu nuo gatvės bordiūro turės būti įrengti pamatai metalinėms apšvietimo atramoms įrengti. Pamatams įrengti duobes kasti siūloma mechanizuotai, arba gręžiant. Pamatai įrengiami pagal technologiją.

1.1.3 Atramos.

Ant įrengtų pamatų sumontuojamos metalinės apšvietimo atramos. Atramos prie pamatų tvirtinamos, priklausomai nuo atramos ir pamato tipų, pagal gamintojo technologiją.

Atramos turi būti karštai cinkuotos su įleidžiamomis drelėmis (be tarpinių), su gnybtų komplektu JOR-99969 arba analogas ir 6A automatinis jungiklis, kurių izoliacinė korpuso dalis pagaminta iš smūgiams atsparios ir degimo nepalaikančios termoplastinės medžiagos polipropileno.

1.1.4 0,4 kV kabelių linijos

Projektuojamos gatvės apšvietimo atramos. Tarp proj. atramų proj. 0,4 kV apšvietimo tinklas (AI 4x16mm² kabelis, L-90m.).

1.1.5 Šviestuvai.

Šviestuvai montuojami atramose tvirtinant juos viršūnėje, ant metalinių karštai cinkuotų gembių. Šviestuvai skirti įrengti lauke.

1.2 Įžeminimas.

Projektuojamos gatvių apšvietimo linijos atramos turi būti įžemintos. Varža neturi viršyti 30 omų. Prieš pradedant eksploatuoti apšvietimo įrenginius, turi būti atlikti esamų įžemiklių varžos matavimai.

Atramoms įžeminti naudojami vertikalūs cinkuoti įžeminimo elektrodai iš ne mažesnio kaip Ø14,2mm variuotų įžeminimo strypų. Montuojant įžemiklio sekcijas reikia matuoti įžemiklio varžą. Įžemiklis įgilinamas iki tol, kol bus pasiekta reikiama varža.

Tranšėjose pakloti įžeminimo laidininkai turi būti užpilti vienalyčiu, smulkiu ir rišliu gruntu.

Įžeminimo laidininko prijungimo prie įrenginio gnybtas turi būti paženklintas apsauginio įžeminimo ženklų. Apsauginio įžeminimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis (IEC 446 standartas).

1. BENDRI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Privaloma vadovautis normatyviniais dokumentais:

- STR 1.04.04:2017 9 priedo 27.3.1 p. (redakcija nuo 2024.11.01);
- (pvz. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės;
- Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas;
- Elektros tinklų apsaugos taisyklės;
- Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės;
- Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės;
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;
- Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatai;
- Minimalūs saugos ir sveikatos reikalavimai, organizuojant ir atliekant statybos darbus ir kt.
- Lietuvos standartą LST EN 13201-Gatvių apšvietimas. 2 dalis. Eksploataciniai reikalavimai“.

Šiame, bei kituose projekto dokumentuose aprašytų sprendinių paskirtis - pagaminti, pristatyti į vietą, sumontuoti, išbandyti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui turi būti privalomai atliekami, nepriklausomai nuo to ar jie yra aprašyti šiame projekte ar ne.

Visi projekte numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyviniuose dokumentuose keliamus reikalavimus. Projekte numatyti įrengimai ir medžiagos turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje, montuojami, išbandomi ir suderinami pagal gamintojų standartus arba teisingą profesinę praktiką.

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

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

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gautą privalomąją techninę dokumentaciją, surinkimo instrukcijas ir schemas.

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

Įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai laikantis projekto reikalavimų.

Rangovas, siūlydamas įrangą, Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospectus, bei brėžinius. Be to, prieš pradedant darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto sprendinių.

Rangovas, Užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti įrenginių veikimą ir atsakingų organizacijų leidimą juos eksploatuoti. Gavus šį leidimą - Rangovas turi perduoti visą įrangą Užsakovui.

Rangovas garantuoja, jog visa įranga ir medžiagos atitinka joms keliamus reikalavimus.

Perduodamas sumontuotus įrenginius Rangovas pateikia Užsakovui išsamius visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir montavimo vadovus, bei instrukcijas lietuvių kalba. Turi būti atlikti visi, tinkamam sistemų eksploatavimui reikalingi paruošimo ir montavimo darbai.

Sumontuoti elektros įrengimai Užsakovui perduodami priėmimo-perdavimo aktu.

2. ŽEMĖS DARBAI

Statybos metu būtų 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., Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių 292 ÷ 300 p. STR 1.04.04:2017 9 priedo 27.3.2 p

2.1 Bendrieji reikalavimai vykdant žemės darbus

Rangovas turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda rajono savivaldybė.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

- Pradėti žemės darbus tik gavus leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema.
- Nustatyti laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje, tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.
- Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų, bei įrenginių vietas, jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį, bei želdinius nuo galimos žalos.
- Nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose, bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos, bei techninės eisimo reguliavimo priemonės.

Prieš žemės kasimą veikiančių inžinerinių tinklų, bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus.

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

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės išpildomosios nuotraukos.

2.2 Tranšėjų kasimas

2.2.1 Geodezinis trasos žymėjimas:

Žymėjimas vykdomas medinėmis gairėmis ties posūkiais, o linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta; padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus.

Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, kas 20 m atliekamas trasos šurfavimas. Šurfavimas atliekamas pagal visą kasamos tranšėjos plotį ir gylį kasant 0,35 m pločio, 1,2 m. gylio skersines tranšėjas. **Šurfavimas atliekamas rankiniu būdu, esamas požemines komunikacijas atkasant kastuvais, dalyvaujant kabelį ir kitas esamas komunikacijas eksploatuojantiems darbuotojams.** Esamų kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškikliais;

Sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

2.3 Jėgos kabeliai

Jėgos kabeliai – skirti elektros įrenginių, aparatūros ir prietaisų maitinimui. Jėgos kabeliai turi būti ne mažesnio negu nurodyta projekte ar gamintojo montavimo instrukcijos skerspjūvio. Jėgos kabeliai galimi aliuminio arba vario gyslomis (gyslos tipas nurodomas schemose). Kabeliai turi būti dengti specialia izoliacija ir aplinkos poveikiams atspariu apvalkalu.

Kabeliai turi būti atsparūs ilgalaikiai 90°C temperatūrai. Trumpo jungimo metu kabeliai turi būti atsparūs 250°C temperatūrai.

2.3.1 Kabelių klojimas

Kabelių klojimo gyliai:

- 0,4 kV kabeliai - 0,70 m;
- kabeliai po keliais, gatvėmis - 1,0 m;

- tarp klojamo kabelių ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai - 0,5 m.

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

Tarp skirtingų kabelių, statinių ir	Minimalus atstumas, m
Tarp jėgos ir ryšių kabelių	0,5
Tarp kabelio ir pastato sienos (pamato)	0,6
Tarp kabelio ir medžių	2,0
Tarp kabelio ir krūmų (želdinių)	0,75
Tarp kabelio ir šiluminių vamzdinių	2,0
Tarp kabelio ir dujotiekio vamzdinių	1,0
Tarp kabelio ir kitų technologinių vamzdinių	0,5
Tarp kabelio ir kelio griovio	1,0
Susikertant kabeliui ir šilumos vamzdynams	0,5
Susikertant kabeliui ir technologiniams vamzdynams	0,25

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiems gruntiniams vandenims, jie žeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus. Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios, ne mažiau 10 cm storio žemės, priemolio ar smėlio.

Prieš kabelio klojimą išskviečiamas techninės priežiūros atstovas (Užsakovas), kuris kartu su rangovu patikrina:

- tranšėjos gylį, posūkių kampus;
- kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus;
- kabelių būgno patikrinimo aktus.

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

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

2.3.2 Tranšėjų užpylimas

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

- priemoliuose - smėliu;
- smėliuose, priesmėliuose – gruntu, iškastu iš tranšėjų be akmenų, statybinių šiukšlių.
- Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų;

Žemos įtampos kabeliai 0,35-0,70 m gylyje, persikirtimuose su įvažiavimais, bei gatvėmis ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi paklojant juos vamzdžiuose.

Įrengus kabelių apsaugą, ryšių įrenginių montavimo firmos ir statybinės organizacijos atstovai kartu su užsakovo techninę priežiūrą vedančiu inžinieriumi patikrina trasą, pasirašo tranšėjų uždengimo aktą. Padaromos geodezinės nuotraukos.

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

Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu.

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

MEDŽIAGOS IR ĮRENGINIAI

3.1. IKI 1000 V STACIONARIOSIOS INSTALIACIJOS VARINIAI VIENAVIELIAI KABELIAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

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.	Eksploatavimo sąlygos	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • Uždarose patalpose • 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	Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • $1,5\text{mm}^2$;
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.

3.1.2. IKI 1 KV KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA ALIUMINIAI KABELIAI, SKIRTŲ KLOTI ŽEMĖJE IR PATALPOSE TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	IEC 60502-1
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa	1 kV
4.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
5.	Vardinis dažnis	50 Hz
6.	Eksploatavimo sąlygos	patalpose; žemėje; atvirame ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... $+35$ °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkų skaičius, gyslų diametras	$4 \times 16\text{mm}^2$
8.2.	Laidininkas	aliuminis
8.3.	Laidininkų izoliacija	XLPE
8.4.	Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas	Pagal HD308 S2:2001 arba IEC 60757

8.5.	Išorinis apvalkalas	PVC
8.6.	Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo	užpildas; visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta (nustatoma užsakant)
9.	Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra	+ 90 °C
10.	Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s)	+ 250 °C
11.	Žemiausia klojimo temperatūra	-15 °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	≥ 12 mėnesių
16.	Kita informacija	Elektros tinklo kabeliai, kurių vardinė įtampa $U_0 / U \leq 0,6 / 1$ kV, turi atitikti Lietuvos standarto LST 1702 „Skirstomieji 0,6 / 1 kV vardinės įtampos kabeliai (HD 603 S1:1994 + HD 603 S1:1994 / A1:1997)“ arba Lietuvos standarto LST 1703 / A 3 „Elektrinėse naudojami 0,6 / 1 kV ir 1,9 / 3,3 kV įtampos specialaus degumo galios kabeliai (HD 604 S1:1994 / A3:2005)“ nustatytus reikalavimus

3.2. ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIŲ IKI 125 MM IŠORINIO SKERSMENS TECHNINIAI REIKALAVIMAI

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

1 lentelė. Orientaciniai kabelių apsauginių vamzdžių matmenys pagal LST EN 61386-24.

Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	0,4 kV kabeliai	10 kV kabeliai	24 kV kabeliai	30 kV kabeliai	42 kV kabeliai
75	≤4X70 ≤3X35	1x120 1x240	1x120	-	-

	≤5X35				
110	≤4X120 ≤4X240	3X50 1X500 3X120	3x50 1x240 1x500	1x120 1x150 1x240	1x150 1x185 1x240

3.3. KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS TECHNINIAI REIKALAVIMAI

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

3.4. Gatvės šviestuvai 120,0W



Produkto šeima
MPL

Tipas
Lauko

Techninis aprašymas

MPL – efektyvus lauko apšvietimo sprendimas, skirtas gatvėms, greitkeliams ir kt. erdvėms. Sertifikuota kokybė, didelio efektyvumo LED'ai ir platus galios (nuo 10 W iki 120 W) bei optikų pasirinkimas užtikrina maksimalų našumą ir precizišką apšvietimą. Ilgaamžiškumas (iki 100 000 val.), atsparumas korozijai (C4) ir integruotos saugos bei energijos taupymo funkcijos garantuoja patikimą veikimą net sudėtingomis sąlygomis. Pritaikymas. MPL – puikus apšvietimo sprendimas įvairioms lauko erdvėms: gatvėms, greitkeliams, automobilių stovėjimo aikštelėms, geležinkelio platformoms, pėsčiųjų zonoms, parkams ir dviračių takams, taip pat miesto infrastruktūrai ar poilsio zonoms.

Svoris (neto / bruto)
5.00 kg / 5.50 kg

Produkto išmatavimai
422x103x260

Produkto spalvos
7035

Sertifikatai
CE, CB, ENEC, ENEC+, RoHS, Dark sky, EPD



Techninė specifikacija

Šviesos srautas, Lm	16440
Galia, W	120.00
Efektyvumas (Lm/W)	137.00
Koreliuojama spalvų temperatūra (K)	4000
CRI Ra	70
Šviestuvo tipas	Gatvės šviestuvai
Techninės priežiūros tipas	Su įrankiais
Lizdai	NEMA TOP
Elektrosaugos klasė	II
Serija	MPL
Panaudojimas	Šviestuvai skirtas naudoti lauko sąlygom, apsaugotas nuo UV ir drėgmės
LED šviesos šaltinis	LED moduliai yra lengvai pakeičiami, turi apeinančias grandines, kurios užtikrina likusių modulių veiklą neveikiant kitiems moduliams, MacAdam 5
Maitinimo įtampa	220-240 VAC± 10 %
Apsauga nuo drėgmės ir dulkių	IP 66 pagal EN 60598-1 ir pagal EN 60598-2-3
Atsparumas mechaniniam poveikiui	IK09 pagal LST EN 62262:2004
Spalvų atkūrimo indeksas CRI	Ra ≥ 70

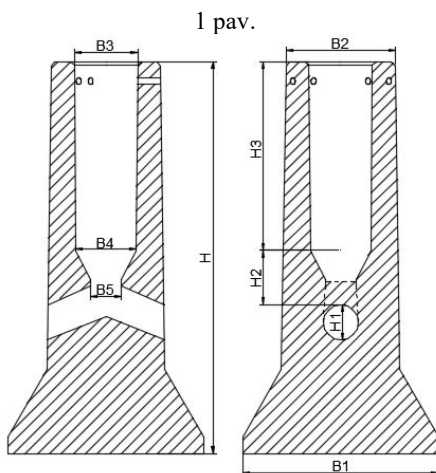
Minkštas išėjimas	reguliuojama įsižiebimo / užgesimo laiko trukmė nuo 0,2 s iki 16 s
Aplinkos temperatūra	-40°C ≤ Ta ≤ +50°C
Šviesos tarša ir veiksnų ribojantis akinimas	≥ G2 pagal LST EN 13201-2:2016 rekomendacijas Lietas aliuminis, dažytas atikoroziiniu miltelinu būdu ir atsparus ultravioletiniams spinduliams, mechaniniams pažeidimams, pusidevejimui bei trinčiai. Grūdintas stiklas, nerūdijančio plieno varžtai, optinė sistemos dalis pertvara atskirta nuo maitinimo šaltinio. Korpuso atsparumo korozijai klasė: ≥ C5 (C5- labai didelė korozija, pagal ISO 9223 standartą "Metalų ir lydinių korozija")
Korpusas ir jo konstrukcija	
Tvirtinimas ir reguliavimas	Kombinuotas tvirtinimas prie atramos arba gembės, D40 - 60 mm laikiklis. Reguluojamas šviestuvo laikiklis su keičiamu kas 5 laipsniu kampu, diapazonas -20 * iki +20*/25*, montuojant šviestuvą tiek ant gembės, tiek tiesiai ant atramos.
Svoris	Netto-4,5 kg/ Brutto-5 kg
Atsparumas viršėjimams SPD	10kV
Maitinimo įtampa	220 - 240 VAC ±/10%
Tinklo dažnis	50/60 Hz
Vidinės apsaugos	Apsauga nuo perkaitimo matuojant temperatūrą termovaža , apsauga nuo apkrovos trumpo jungimo, nuo perkrovos ir tuščios eigos
Maitinimo šaltinis	1. Skirtas LED šviestuvams išorės apšvietimui; 2. Apsauga nuo trumpojo sujungimo, perkaitimo, perkrovos ir apkrovos dingimo; 3. Įtampa 230 V/50 Hz; 4. Pritemdymo diapazonas 100-50%; 5. Šviesos srauto kompensavimas (CLO); 6. Apsaugos klasė ne mažiau IP20; 7. Autonominio pritemdymo režimas, DALI (pagal protokolą IEC6286-102)
Standartai	73/23/EEG,2014/35/ES,2014/30/ES, EN 55015, EN 60598-1:2014, EN 60598-2-3, EN60598-1+A1+A12+A13+A14+AC, EN 61000-3-2, EN61000-3-3, EN61347-2-13,EN61547, EN62031, EN62471,EN62493,EN62722-2-1,EN62262, ENEC, ENEC+,WEEE, RoHS , ISO9001, ISO 14001, ISO45001,ISO50001
Galios koeficientas	≥ 0.95
Šviestuvo registracija	Elektroninė registracija pagal QR kodo nuskaitymą. QR kodo lipdukas klijuojamas ant korpuso.
Vėjui pasipriešinantis šoninis paviršius	0,03 m2
Išmatavimai	422x260X100
Šviestuvo garantija	5 metai
Valdymo funkcijos	1-10V, DALI, Astro DIM-autonominė suprogramuota iki 5 pakopų pritemdymo funkcija
Nominalus tarnavimo laikas	L95 B10>100000 h (kai Ta=25°C)
Pastovaus šviesos srauto palaikymo f-ja (CLO)	Palaiko vienodą apšvietimo lygį ir šviestuvo tarnavimo laiką

3.5. Pamatas.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
8.	Galiojantys standartai	EN 12390-3
9.	Medžiaga	Gelžbetonis
10.	Betono markė	K50, C20/25, F150
11.	Tvirtinimas	Varžtai ir įvorės iš nerūdijančio plieno, o varžtų angos uždengtos plastiko gaubtais
12.	Varžtų kiekis (vnt.) ir ilgis (L)	Parenkamas iš 1 lentelės
13.	Leistinas nuokrypis	Pamato aukščio: ± 20 mm. Kiaurymių diametro: ± 10 mm
14.	Kabelių kanalų diametras	Parenkamas iš 1 lentelės
15.	Stulpo skersmuo	Parenkamas iš 1 lentelės
16.	Apsauginės guma pamatui	Juoda, dydis pagal pamato tipą (žr. 2 pav.)
17.	Pamato garantinis laikas	≥ 10 metų

1 Lentelė. (Ištrinti nenaudojamą):

Eil. Nr.	Stulpo skersmuo, mm	Stulpo aukštis, m	Svoris, kg	H, mm	H1, mm	H2, mm	H3, mm	B1, mm	B2, mm	B3, mm	B4, mm	B5, mm	Varžtų kiekis vnt. \times L
1	100-136	1-5	100	700	180	100	380	300	294	150	138	90	3x40
2	100-136	1-6	125	950	180	100	380	314	294	150	138	90	3x40
3	128-168	6-10	300	1200	240	100	560	600	334	190	180	120	3x50
4	100-160	5-8	230	1300	200	100	460	490	314	170	160	100	3x70
5	124-168	8-11	410	1500	240	110	560	600	334	190	180	120	3x70
6	159-224	8-12	460	1500	240	110	660	650	424	245	225	120	4x70



3.6. Įžeminimo elektrodas.

Elektrodai - tai plieniniai varijuoti strypai $\varnothing 14,2$ mm ir 1,5m ilgio elektrolitiniu metodu padengti varine 99,9% grynumo plėvele, kuri nepertraukiamai susijusi su plienu. Varinė plėvelė 0,25mm storio,

garantuojanti tarnavimo laiką žemėje iki 30 metų. Strypai turi turėti aukštą atsparumą tempimams, kad su vibro plaktuku būtų galima įkalti į žemę. Strypo srieginės dalies ilgis 34mm, sriegis $\frac{3}{4}$ ".

3.7. Jungiamoji mova.

Strypus sujungiamo movų pagalba. Mova skirta Ø14,2mm strypų sujungimui tarpusavyje taip, kad gautųsi reikiamo ilgio įžeminimo elektrodas. Mova pagaminta iš labai atsparios žemės korozijai bronzos su silicio priedu. Mova turi būti pagaminta taip, kad kalimo metu jėga persiduotų ne per movą, o per sujungtus strypus. Mova taip pat turi apsaugoti sriegius ir galus nuo korozijos. Sriegis - $\frac{3}{4}$ ".

3.8. Strypo antgalis.

Antgalis plieniniam variuotam strypui. Skirtas palengvinti įžemiklių skverbimuisi į kietą gruntą. Pagamintas iš sustiprinto plieno, labai kietas. Montuojamas ant pirmojo įkalimo elektrodo galo. Sriegis - $\frac{3}{4}$ ".

3.9. Įkalimo galvutė.

Įkalimo galvutė. Skirta įžeminimo strypams sukalti į gruntą vibracinio plaktuko pagalba. Galvutės matmenys parinkti taip, kad kalant nebūtų sugadinamos movos, jėgos persiduoda strypu. Pagaminta iš sustiprinto plieno, 14,2 mm strypui. Sriegis - $\frac{3}{4}$ ".

3.10. Antikorozinė pasta.

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

3.11. Įžeminimo laidininkas

Įžeminimo laidininkas – tai plieninė cinkuota viela 8mm diametro. Pagaminta pagal IEC 62305-3 reikalavimus. Medžiaga – plienas, padengtas cinko sluoksniu. Cinko sluoksnis min. 500g/m² (Z500).

3.12. Gnybtynas

Gnybtų komplektas JOR-99969 arba analogas, kurių izoliacinė korpuso dalis pagaminta iš smūgiams atsparios ir diegimo nepalaikančios termoplastinės medžiagos.

3.13. Automatinis jungiklis

Automatinis jungiklis, vienfazis, C klasės. 6A.

3.14. IKI 1 KV KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS IR JUNGIAMOSIOS MOVOS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393:2006 (Cenelec HD 623 S1) standartą
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2 kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Eksplotavimo sąlygos	<ul style="list-style-type: none"> • atvirame ore; • patalpose;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	≥ +90 °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	<ul style="list-style-type: none"> • 4
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	<ul style="list-style-type: none"> • 16 mm²;

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; agresyvaus grunto poveikiui; atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui;
14.	Jungiamosios 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 su nulūžtančiomis galvutėmis
16.	Galinės movos ilgis	≥ 2 skirtingi ilgiai
17.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
18.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	<ul style="list-style-type: none"> Gamyklinis aprašas Montavimo instrukcija
19.	Sandėliavimo laikas	Neribotas
20.	Tarnavimo laikas	> 40 metų
21.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesių

3.15. 0,4 kV ĮTAMPOS 6+63 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Standartas	LST EN 60947-1; LST EN 60947-2
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje. Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją. Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys. Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members	Pateikti: <ul style="list-style-type: none"> Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; Produkto sertifikatą arba tipinių bandymų sertifikatą.
3.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
4.	Aplinkos temperatūra	$-25^{\circ}\text{C} \dots +55^{\circ}\text{C}$
5.	Santykinė oro drėgmė	$\leq 95\%$
6.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
8.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
9.	Vardinis dažnis	50 Hz
10.	Izoliacijos įtampa	≥ 440 V
11.	Impulsinė įtampa	≥ 4 kV
12.	Vardinė srovė	Nurodomas užsakant: <ul style="list-style-type: none"> ≥ 16 A;
13.	Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai	<ul style="list-style-type: none"> $I_{cu} \geq 10$ kA; $I_{cs} \geq 75\% I_{cu} (\geq 7,5$ kA).

14.	Elektrinis atsparumas susidėvėjimui (darbo ciklų skaičius):	$I_n \leq 63 \text{ A}; (\geq 10000)$;
15.	Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą:	Nurodoma užsakant: – C;
16.	Apsaugos laipsnis	IP2X
17.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	Nurodomas užsakant ($\geq 25 \text{ mm}^2$): – 16, 35 mm^2 .
18.	Laidininko prijungimas	Nurodoma užsakant: – varžtiniais gnybtais;
19.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams
20.	Atkabiklio poveikis	– Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos;
21.	Polių skaičius	Nurodoma užsakant: – 1; – 3.
22.	Tvirtinimo būdas	Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą
23.	Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui	Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3
24.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma:	– Vardinė srovė (I_n); – Vardinė įtampa (U_e); – Atjungimo geba (I_{cu}); – Servisinė atjungimo geba (I_{cs}); – Impulsinė įtampa (U_{imp}); – Atjungimo charakteristika (B, C, D, K); – Mnemoschema; – Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–2).
25.	Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree).	– 3 klasė, pagal LST EN 60947-1.
26.	Grandinės izoliavimas	– Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių
27.	Techniniai dokumentai:	– Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
28.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
29.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

4. DANGŲ ATSTATYMO DARBAI

Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

Iš statybvietės reikia pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į konstrukcijas. Dirvožemio ir atliekų pašalinimo apimtys ir sandėliavimo vietos turi būti nurodytos. Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose ir vėliau panaudojamas pažeistų vietų rektivavimui ir bortų užpylimui augaliniu sluoksniu.

Veja

Vejos įrengimo paruošiamieji darbai: dirvožemis tolygiai paskleidžiamas visame būsimos vejos plote, jo paviršius volu sutankinamas, prieš sėjant žolių mišinį dirvožemio paviršius lengvai išpurenamas. Dirvožemio sluoksnio storis – 10,0 cm. Sėjamas žolių mišinys: raudonasis eraičinas *Festuca rubra* L.) – 65%, pievinė miglė (*Poa Pratensis* L.) – 25%, paprastoji šunažolė (*Dactylis Glomerata* L.) – 10%. Pasėjus, dirvožemio paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas.

Saugos reikalavimai montavimo darbams

Bendrieji reikalavimai

Darbai, atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis Saugos taisyklėmis eksploatuojant elektros įrenginius, Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje (atliekant darbus, kurie neaprašyti Saugos taisyklėse eksploatuojant elektros įrenginius), įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis bei kitais darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais. Darbuotojai turi turėti elektros įrenginių eksploatavimo atestatą, nurodytą Asmenų, turinčių teisę įrengti ir/ar eksploatuoti energetikos įrenginius.

Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos personalo teisės). Darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose neelektrotechninis personalas gali vykdyti tik prižiūrimas elektrotechninio personalo asmens (asmenų). Šiuo atveju prižiūrintojo nurodymai dirbantiems apsaugai nuo elektros užtikrinti yra privalomi.

Darbus vykdančio personalo darbuotojai yra atsakingi už saugos darbe taisyklių laikymąsi ir pažeidimus pagal jam suteiktą kvalifikaciją, kompetenciją ir teises, kurios yra apibrėžtos darbo sutartimis arba kita forma įteisintomis abipusėmis prievolėmis.

Saugos reikalavimai

Įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti montuotojai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Saugos priemonės montavimui

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Naudojama įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus įrangos, dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią jų būklę.

Gaisrinė sauga

Rangovas privalo įvykdyti Bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių reikalavimus.

Įrenginių derinimo, išbandymo, matavimo darbai

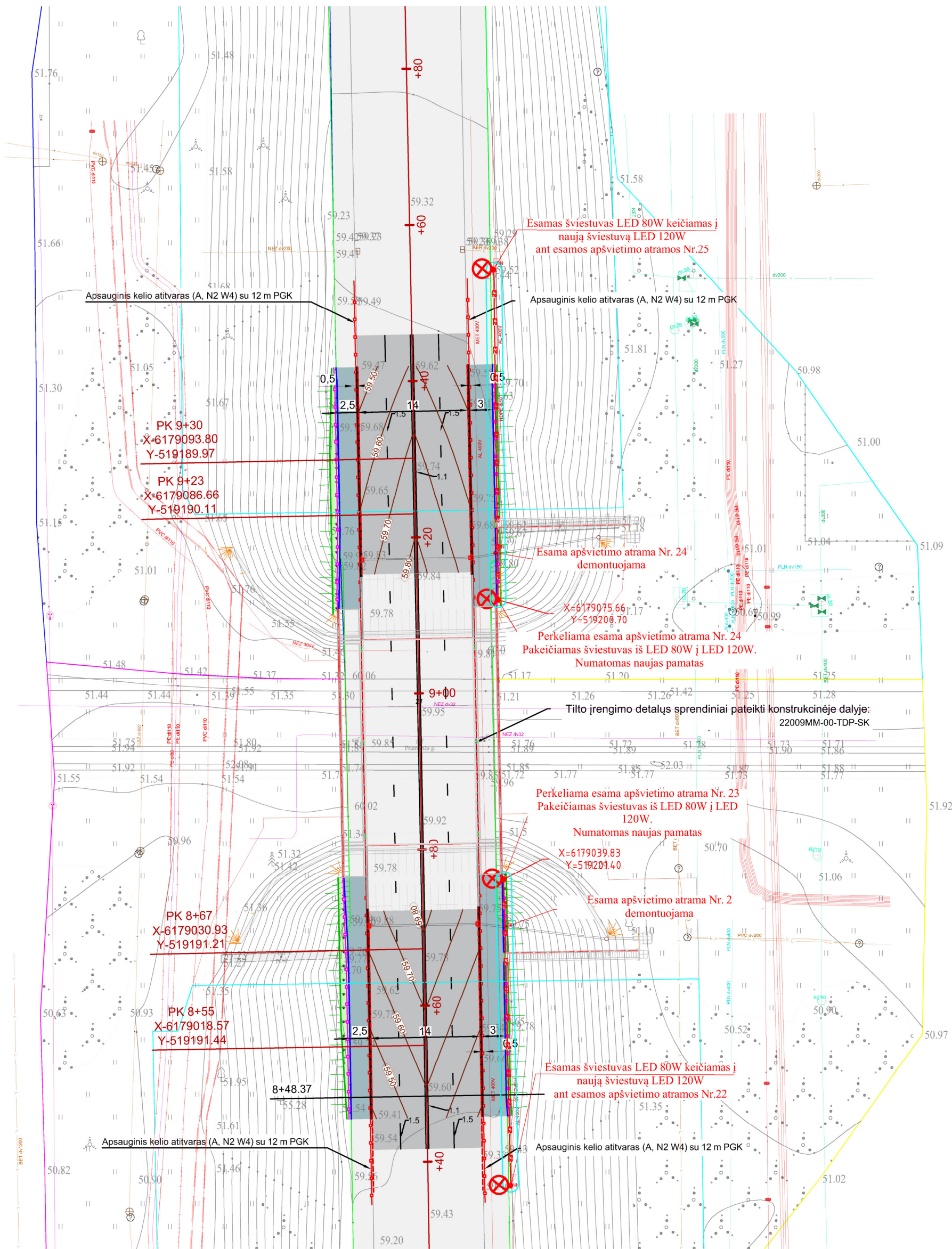
Užbaigęs pavienės darbo dalis, Rangovas privalo atlikti visus vietinius bandymus visose darbo srityse. Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais, reikalingais efektyviam bandymų atlikimui. Prireikus turi būti pademonstruotas prietaisų tikslumas. Kiekviena užbaigta objekto sistema turi būti patikrinta kaip visuma eksploatacijos sąlygomis, siekiant įsitikinti, kad kiek vienas komponentas funkcionuoja teisingai sąveikoje su visa sistema. Rangovas privalo užtikrinti, kad visi jo darbai, įranga, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos būklės ir atlieka numatytas funkcijas ir operacijas.

Matavimai ir bandymai turi būti įforminti atitinkamais protokolais ir aktais. Turi būti atlikti derinimo darbai, reikalingi tam, kad sistema veiktų, kaip numatyta.


Statinio projekto dalies vykdymo priežiūra turi būti numatyta, kad nebūtų nukrypta nuo techninio projekto sprendinių. Galutiniam objekto pridavime (darbų) dalyvauja techninio ir darbo projekto projektuotojai.

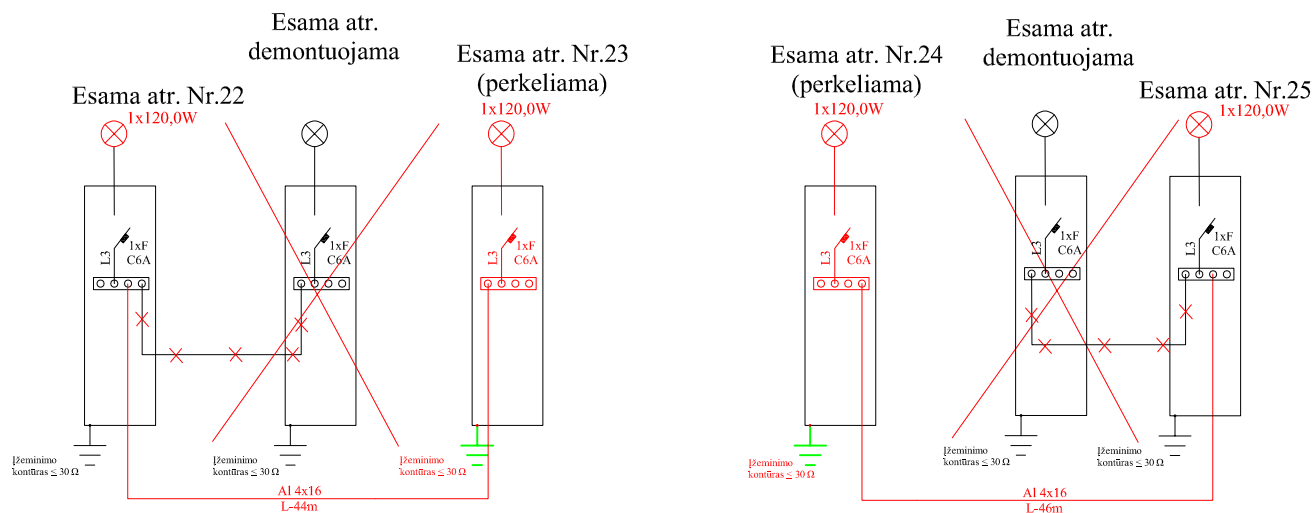
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Techninė charakteristika	Mat. vnt.	Kiekis*	Pastaba
SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS					
MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS					
LAUKO DALIS					
1.	Elektros kabelis su varinėmis gyslomis 3x1,5 mm ²	TS 3.1	m.	18,00	
2.	Elektros kabelis su aliumininėmis gyslomis 4x16 mm ²	TS 3.1.2	m.	90,00	
3.	Vamzdis PE Ø75mm kabelių apsaugai	TS 3.2	m.	90,00	
4.	Kabelio signalinė juosta	TS 3.3	m.	90,00	
5.	Kontaktinė grupė JOR-99969 su 1F C6A	TS 3.12, 3.13	vnt.	2,00	
6.	Galinė kabelio mova kabeliui AL 4x16mm	TS 3.14	vnt.	4,00	
7.	Šviestuvai LED, IP66, 120,0W	TS 3.4	vnt.	4,00	
8.	Pamatas VGAP -3	TS 3.5	kompl.	2,00	Perkeliamoms apšvietimo atramoms
9.	Įžeminimo laidininkas	TS 3.11	m.	4,00	
10.	Įžeminimo strypas L-1,5m, d14,2 mm.	TS 3.6	vnt.	6,00	
11.	Kalimo galvutė	TS 3.9	vnt.	1,00	
12.	Kryžminė jungtis strypas - juosta	-	vnt.	2,00	
13.	Sujungimo mova strypams	TS 3.7	vnt.	4,00	
14.	Antgalis	TS 3.8	vnt.	2,00	
15.	Antikorozinė pasta	TS 3.10	kompl.	1,00	
16.	Pagalbinės medžiagos	-	kompl.	1,00	
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Techninė charakteristika	Mat. vnt.	Kiekis*	Pastaba
DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS					
LAUKO DALIS					
17.	Tranšėjos kasimas/užkasimas iki 1m gylio vienam-dviem kabeliams mechanizuotu būdu	-	m	85,00	
18.	Tranšėjos kasimas/užkasimas iki 1m gylio vienam-dviem kabeliams rankiniu būdu	-	m	5,00	
19.	Vamzdžio d75mm. klojimas tranšėjoje	-	m	90,00	
20.	Signalinės juostos paklojimas	-	m	90,00	
21.	Kabelio įtraukimas į apsauginį vamzdį	-	m	90,00	
22.	Kabelio Cu 3x1,5mm ² įtraukimas į atramą	-	m	18,00	
23.	Gnybtinų sumontavimas	-	vnt.	2,00	
24.	Automatinio jungiklio 1F C6A sumontavimas	-	vnt.	2,00	
25.	Apšvietimo atramų pamatų montavimas	-	vnt.	2,00	
26.	LED gatvių apšvietimo atramų montavimas	-	vnt.	2,00	
27.	LED šviestuvų montavimas	-	vnt.	4,00	2 vnt. ant esamų

					atramų
28.	Apšvietimo atramų įžeminimo sumontavimas	-	kompl.	2,00	
29.	Galinės movos sumontavimas kabeliui AI 4x16mm.	-	vnt.	4,00	
30.	Vejos atstatymo darbai Žolių sėklų mišinys Augalinis gruntas – 0,1 m	TS 4.0	m²	45,00	
31.	Kabelio gyslų izoliacijos varžos matavimas	-	kompl.	1,00	
32.	Įžeminimo įrenginių varžos matavimai	-	kompl.	1,00	
33.	Įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių, PEN, PE ir N laidų pereinamosios varžos matavimai	-	kompl.	1,00	
34.	Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai	-	kompl.	1,00	
35.	Išpildomosios dokumentacijos paruošimas	-	kompl.	1,00	
36.	Išpildomosios nuotraukos paruošimas	-	kompl.	1,00	
37.	Esamų apšv. atramų su pamatu demontavimas	-	vnt.	2,00	
38.	Esamų LED šviestuvų 80W demontavimas	-	vnt.	4,00	



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	- Projektuojamas apšvietimo kabelis
	- Projektuojami LED šviestuvai 120W
	- Projektuojama el. kabelio apsaugos zona

0	2025-08	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div><div>Ozo g. 10A-10 Vilnius, LT-08200, Lietuva Tel. +370 620 71606 El. p. infrastructure@inftratec.lt</div></div><div>Technology Engineering Consulting</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				Viaduko per geležinkelį Pramonės gatvėje, Panevėžyje, rekonstravimo projektas	
				STATINIO PAVADINIMAS	
	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	Viadukas per geležinkelį Pramonės gatvėje	
38966	SPV	A. Voveris		BRĖŽINIO PAVADINIMAS	
33678	SPDV	T. Martinaitis			
				Lauko apšvietimo planas M 1:500	
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) Panevėžio miesto savivaldybės administracija, Laisvės al. 20, LT-35200 Panevėžys			BRĖŽINIO ŽYMUO	
				24009MM-00-TDP-E.B-01	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1



0	2025-08	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>Ozo g. 10A-10 Vilnius, LT-08200, Lietuva Tel. +370 620 71606 El. p. infrastructure@infratec.lt</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				Viaduko per geležinkelį Pramonės gatvėje, Panevėžyje, rekonstravimo projektas	
				STATINIO PAVADINIMAS	
				Viadukas per geležinkelį Pramonės gatvėje	
	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	BRĖŽINIO PAVADINIMAS	
38966	SPV	A. Voveris			
33678	SPDV	T. Martinaitis			
				APŠVIETIMO TINKLO PRINCIPINĖ SCHEMA.	
				0	
LT	STATYTOJAS (UŽSAKOVAS) Panevėžio miesto savivaldybės administracija, Laisvės al. 20, LT-35200 Panevėžys			BRĖŽINIO ŽYMUO	
				24009MM-00-TDP-E.B-02	
				LAPAS	LAPŲ
			1	1	



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.33678

Tomas Martinaitis



Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalis: elektrotechnikos (iki 1000 V įtampos).

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2019 m. rugsėjo 30 d.

Pirmą kartą išduotas 2014 m. lapkričio 21 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

24287



Description

All calculations have been based with regarding to required lighting parameters.

All calculations unless stated have been based upon an open plan area without any obstructions above the working plane.

With regards to EN 13201 we have shown illuminance levels and uniformity ratios for your ultimate approval. Common design parameters have been used in order to carry out all calculations. If any part of the scheme or luminaire choices within the scheme are deemed to be unsuitable please contact us in order for re-calculations to be carried out, prior to an order being placed.

Final quantities are to be confirmed prior to an order.

Whilst every effort will be made by lighting planner to adhere to the written or product specification, it is always the responsibility of the customer to ensure that any scheme, specification or product satisfies the end users requirements.

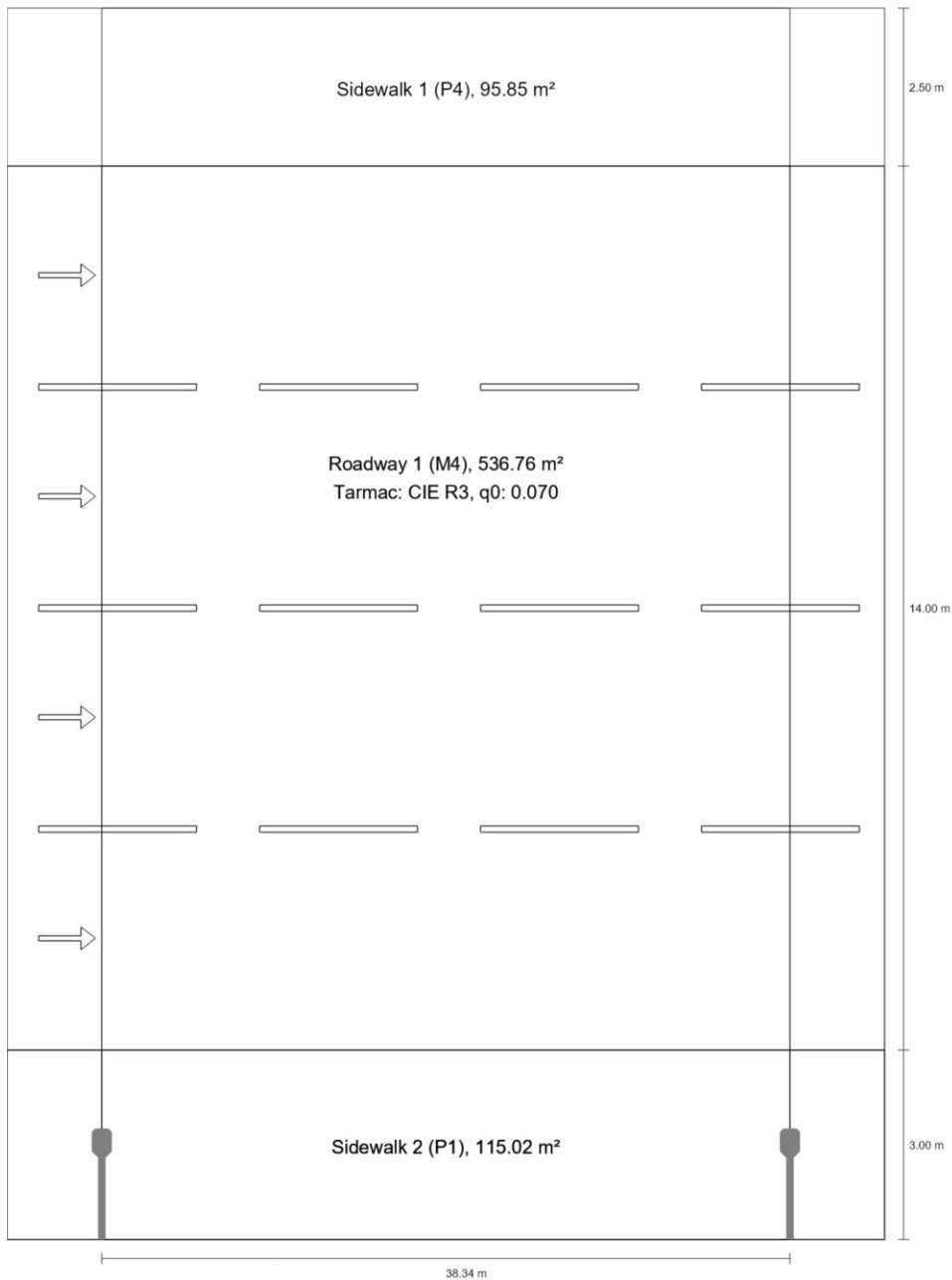
The following values are based on exact calculations on calibrated lamps, luminaires and their arrangement. In practice, gradual divergences can occur. The luminaire manufacturers accept no liability for consequential damage and damage which is occasioned to the user or to third parties.

UAB "ENIM"

Parko g. 29, Avižieniai,
Vilnius r., LT-14198.

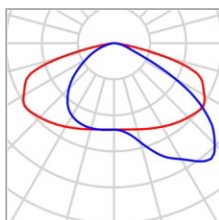
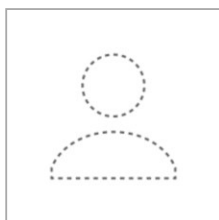
Pramonės g. Tilto apšvietimas.

Summary (according to EN 13201:2015)



Pramonės g. Tilto apšvietimas.

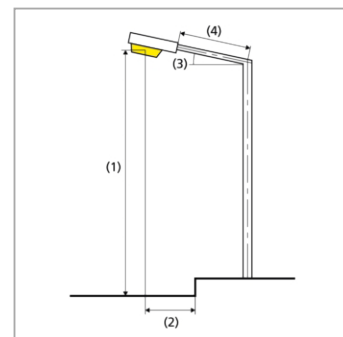
Summary (according to EN 13201:2015)



Manufacturer	ENIM	P	120.0 W
Article name	MPL 32 L1 120 740 16440 DM II AS18 7035 STD NE	Φ_{Lamp}	16440 lm
		$\Phi_{Luminaire}$	16440 lm
Fitting	1x	η	100.00 %

MPL 32 L1 120 740 16440 DM II AS18 7035 STD NE (single side bottom)

Pole distance	38.340 m
(1) Light spot height	9.000 m
(2) Light point overhang	-1.500 m
(3) Boom inclination	10.0°
(4) Boom length	1.500 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 120.0 W
Wattage / route	3120.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities	≥ 70°: 460 cd/klm
Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.	≥ 80°: 185 cd/klm ≥ 90°: 14.6 cd/klm
Luminous intensity class	G*2
The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	
Glare index class	D.3
MF	0.8



Pramonės g. Tilto apšvietimas.

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.8 was used for calculating for the installation.

	Symbol	Calculated	Target	Check
Sidewalk 1 (P4)	E_{av}	6.00 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	4.70 lx	≥ 1.00 lx	✓
Roadway 1 (M4)	L_{av}	0.75 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.41	≥ 0.40	✓
	U_l	0.67	≥ 0.60	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	$RE_l^{(1)}$	0.60	–	
Sidewalk 2 (P1)	E_{av}	16.91 lx	[15.00 - 22.50] lx	✓
	E_{min}	4.90 lx	≥ 3.00 lx	✓

(1) Informative, not part of the valuation

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Pramonės g. Tilto apšvietimas.	D_p	0.011 W/lx*m ²	–
MPL 32 L1 120 740 16440 DM II AS18 7035 STD NE (single side bottom)	D_e	0.6 kWh/m ² yr	480.0 kWh/yr

UAB TEC Infrastructure
Gaunamas dokumentas
2024-06-17
Nr. G300-24



PANEVĖŽIO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS MIESTO INFRASTRUKTŪROS SKYRIUS

Biudžetinė įstaiga. Laisvės a. 20, 35200 Panevėžys.
Skyriaus duomenys: Laisvės a. 20, 35200 Panevėžys, tel. (8 45) 50 13 11, el. p. dalius.vadluga@panevezys.lt.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 288724610

UAB „TEC Infrastructure“
Žalgirio g. 92-301
35104 Panevėžys
infrastructure@inftratec.lt

	Nr
I	Nr
2024-05-	S197-24
24	.

DĖL PROJEKTAVIMO SĄLYGŲ APŠVIETIMUI

Rengiant projekto „Viaduko per geležinkelį Pramonės gatvėje, Panevėžio mieste, atnaujinimo techninis darbo projektas“ apšvietimo dalį, prašome numatyti/laikytis sekančių viaduko apšvietimo projektavimo techninių sąlygų:

1. Viaduko apšvietimą (toliau –Apšvietimas) projektuoti, vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis, Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis ir Lietuvos standartu LST EN 13201 „Gatvių apšvietimas“;

2. projektuoti Apšvietimą su LED šviestuvais, parenkant šviestuvus pagal standarte LST EN 13201 nurodytus privalomus tiltų važiuojamosios dalies ir pėsčiųjų-dviračių takų apšvietumo reikalavimus, pateikiant apšvietimo kategorijų parinkimo bei apšvietumo skaičiavimo rezultatus ir diagramas (šviestuvų techninė specifikacija pridedama);

3. Apšvietimo atramas suprojektuoti pagal Lietuvos standartą LST EN 40-5, atramos turi būti sertifikuotos naudojimui Lietuvoje, metalinės kūginės, padengtos ne mažesniu kaip 80µ storio karšto cinkavimo būdu padengtu cinko sluoksniu, atramų aukštį parenkant apšvietumo projektavimo metu;

4. Apšvietimo maitinimą projektuoti iš esamos Pramonės g. apšvietimo atramos Nr. 24 (atramos koordinatės X=6179081.75; Y=519200.53).

Techninio projekto sprendinius derinti su Miesto infrastruktūros skyriumi ir miesto gatvių apšvietimą eksploatuojančia organizacija.

PRIDEDAMA. LED šviestuvų techninė specifikacija.

Skyriaus vedėjas

Dalius Vadluga

Arvydas Šatas, tel. (8 45) 501 313, el. p. arvydas.satas@panevezys.lt

LED ŠVIESTUVŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

Eil. Nr.	Šviestu parametras	Būtinasis rodiklis
1.	Maitinimo įtampa	230 VAC
2.	Maitinimo įtampos leistinas nuokrypis	Ne mažiau +/-10%
3.	Maitinimo įtampos dažnis	50 Hz
4.	Galios faktorius (neprigesinus)	Ne mažesnis nei 0,95
5.	Elektroaugos klasė	II pagal EN 60598
6.	Šviestu šviesinis efektyvumas	ne mažiau 140 lm/W
7.	Šviesos šaltinio spalvų atkūrimo indeksas	ne mažiau kaip 70 (CRI>70)
8.	Spalvos temperatūra gatvių apšvietimui	4000K
9.	Spalvos temperatūra kryptiniam perėjū apšvietimui	5000-6000K
10.	Šviestu pritemdymo/valdymo galimybė	1. integruotas šviestu tolygaus prigesinimo (1-100% ribose) modulis valdomas DALI/DALI2 protokolu.
11.	Šviesos srauto stabilizavimas	Šviestuvas turi turėti šviesos srauto stabilizavimo funkciją (CLO)
12.	Šviestu korpusas	<p>Šviestu korpusas su aušinimo elementu turi būti pagamintas iš aliuminio, polikarbonato ar plieno su polimeriniu padengimu.</p> <p>Nėra leidžiama įrengti priverstinio aušinimo elementų (pvz. ventiliatorių).</p> <p>Šviestuvai turi būti apsaugoti nuo elektrocheminės korozijos.</p> <p>Šviestu stiklas turi būti toks, kad užtikrintų saugų eksploatavimą, nekeltų pavojaus žmonių sveikatai ir gyvybei bei kitam turtui jo sudužimo atveju.</p> <p>Šviestu paviršius turi būti lygus, be išorinių briaunų aušinimui.</p>
13.	Šviestu išorinis lizdas	Šviestu korpuso viršuje sumontuotas standartizuotas „plug&play“ 7 kontaktų NEMA lizdas šviestu valdikliui įrengti, uždengtas (užtikrinant ne blogiau IP66 pagal ENEC reikalavimus)
14.	Apsauga nuo aplinkos poveikio	ne blogiau IP66
15.	Apsauga nuo smūgių	ne blogiau IK08
16.	Šviestu eksploatacijos laikas	≥ 100.000 valandų
17.	Šviesos srauto nusėdimas	L90 B10
18.	Darbinė aplinkos temperatūra	-30°C iki +40°C
19.	Apsauga nuo elektrostatinės iškrovos ir viršįtampių	≥10 kV
20.	Šviestuvų sertifikatai/standartai	CE, RoHS, ENEC arba ENEC+, EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 61347-2-13, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 62722-2-1 arba lygiaverčiai (taikoma visiems standartams)
21.	Garantinio aptarnavimo laikotarpis	Ne mažiau 5 metai

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Panevėžio miesto savivaldybės administracija 288724610, Laisvės a. 20 LT-35200, Panevėžys
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL PROJEKTAVIMO SĄLYGŲ APŠVIETIMUI
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-06-14 Nr. IS-2530(12.1.6Mr)
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Dalius Vadluga, Vedėjas, Miesto infrastruktūros skyrius
Sertifikatas išduotas	DALIUS VADLUGA LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-06-14 14:56:32 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-06-14 14:56:45 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2023-02-21 17:53:29 – 2028-02-20 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Panevėžio miesto savivaldybės administracija, į.k. 288724610 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 12:37:42 iki 2024-12-19 12:37:42
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	1
Pagrindinio dokumento priedamų dokumentų skaičius	–
Priedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Priedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Priedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema Avilys, versija 3.5.76.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2024-06-14 15:24:46)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2024-06-14 15:24:47 Dokumentų valdymo sistema Avilys