

RANGOS SUTARTIS Nr. 26-377-(7.7)

Druskininkai

2017 m. rugsėjo 20 d.

Druskininkų savivaldybės administracija, atstovaujama savivaldybės administracijos direktorės Vilmos Jurgelevičienės, veikiančios pagal Druskininkų savivaldybės administracijos nuostatus, toliau vadinama „UŽSAKOVU“, ir uždaroji akcinė bendrovė „Druskininkų komunalinis ūkis“, atstovaujama direktoriaus Viliaus Ašmensko, veikiančio pagal bendrovės įstatus toliau vadinama „RANGOVU“, kartu vadinamos „ŠALIMIS“ arba atskirai „ŠALIMI“, sudarė šią sutartį, toliau vadinama „Sutartis“:

1. SUTARTIES DALYKAS

1.1. RANGOVAS įsipareigoja savo rizika atlikti Druskininkų savivaldybės gatvių apšvietimo tinklų tiesimo, rekonstravimo, remonto (taisymo) ir priežiūros darbus (toliau tekste – darbai), o UŽSAKOVAS – priimti RANGOVO atliktus darbus ir už juos sumokėti šioje Sutartyje nurodytomis sąlygomis.

1.2. Darbai atliekami vadovaujantis Druskininkų savivaldybės gatvių apšvietimo tinklų tiesimo, rekonstravimo, remonto (taisymo) ir priežiūros darbų Techninėse specifikacijose, šios Sutarties 2 priede, nustatytais reikalavimais.

1.3. Konkrečius Druskininkų savivaldybės gatvių apšvietimo tinklų tiesimo, rekonstravimo, remonto (taisymo) ir priežiūros darbus ir darbų vietas UŽSAKOVAS nurodo RANGOVUI Techninėje užduotyje, ir (ar) raštiškoje užduotyje, kurie rengiami atsižvelgiant į poreikį ir skiriamus asignavimus.

2. SUTARTIES DARBŲ ĮKAINIAI, KAINODARA IR ATSISKAITYMO TVARKA

2.1. Druskininkų savivaldybės gatvių apšvietimo tinklų tiesimo, rekonstravimo, remonto (taisymo) ir priežiūros darbų įkainiai ir preliminarios darbų apimtys nurodytos šios Sutarties 1 priede.

2.2. Kainodaros taisyklės:

2.2.1. Už darbus mokėtina kaina apskaičiuojama taikant fiksuotą įkainį.

2.2.2. Rangovui už faktinę atliktą Sutartyje numatytų darbų apimtį bus mokama pagal darbų įkainius, neviršijant pradinės sutarties vertės.

2.3. Pradinė sutarties vertė yra 145747,56 Eur (vienas šimtas keturiasdešimt penki tūkstančiai septyni šimtai keturiasdešimt septyni eurai, 56 centai) su PVM įskaitant visas išlaidas ir visus mokesčius. Vykdamas pirkimo sutartį, preliminarini darbų apimtį gali kisti (gali būti įsigyta mažiau arba daugiau pirkimo dokumentuose ir sutartyje nurodytų darbų apimtį), tačiau įsigyjant minėtus darbus negalima neviršyti pradinės sutarties vertės.

2.4. Sutarties kaina Sutarties galiojimo metu nekeičiama, išskyrus šiame punkte nurodytais atvejais:

2.4.1. pagal 4.2. papunktį įforminus Pakeitimą Sutarties kaina gali būti koreguojama papildomų/ keičiamų/ nevykdomų Darbų sumomis sudarant susitarimą dėl Sutarties kainos koregavimo. Papildomų/ keičiamų/ nevykdomų Darbų kainos apskaičiuojamos žemiau pateikiamais būdais, nustatant aukščiau esančio būdo taikymo prioritetą, t.y. tik nesant galimybės taikyti aukščiau esantį būdą, gali būti taikomas žemiau esantis būdas:

a) pritaikant Sutartyje numatytą Darbų kainą (jei Sutartyje nustatyti tam tikrų konkrečių darbų įkainiai), jei įmanoma:

-pritaikant Sutartyje numatytų panašių darbų įkainius, arba

-išskaičiuojant kainos dalį iš Sutartyje numatyto įkainio, arba

-panaudojant Sutartyje numatyto įkainio sudėtinės dalis. Taikant šį papildomų darbų įkainio nustatymo metodą remiamasi sutartyje numatytais įkainiais arba įkainių išskaidymu.

b) įvertinus pagrįstas tiesiogines (darbo užmokesčio ir su juo susijusius mokesčius, statybos produktų ir įrengimų, mechanizmų sąnaudos) bei netiesiogines (pridėtinių išlaidų ir pelno) išlaidas, kurios negali būti didesnės (i) už Rekomendacijose dėl statinių statybos skaičiuojamųjų kainų nustatymo¹ (toliau – Rekomendacijos) numatytą resursų poreikį ir nustatytas kainas arba (ii) už bendrą vidutinę rinkos kainą, tačiau statybos produktų ir įrengimų kaina nustatoma ne didesnė nei Rangovo patiriamos išlaidos joms įsigyti, o pridėtinių išlaidų ir pelno dydis ne didesni nei 5 % tiesioginių išlaidų.

Jei papildomų darbų kaina rangovo grindžiama Rekomendacijomis, nurodomas jų pavadinimas ir registravimo data. Pagrindžiant įkainių nustatymą papildomų ir keistinių Darbų kainos skaičiuojamos laikotarpiu, kada buvo nustatytas papildomų Darbų poreikis, o nevykdomų Darbų kainos skaičiuojamos Sutarties sudarymo laikotarpiu.

Jei papildomų darbų kaina Rangovo grindžiama vidutine rinkos kaina, Užsakovo atstovas pateiktą papildomų darbų kainą palygina su vidutine rinkos kaina, kuri nustatoma pasirinktinai įvertinus ne mažiau kaip trijų kitų rinkoje esančių ūkio subjektų darbų kainas, išskyrus tuos atvejus, kai rinkoje nėra tiek ūkio subjektų.

2.4.2. Sutartyje nurodyti darbų įkainiai perskaičiuojami kai teisės aktais yra pakeičiamas Sutartyje nurodytiems darbams taikomas pridėtinės vertės mokestis. Šiuo atveju darbų įkainiai gali būti koreguojami bet kuriuo Sutarties galiojimo metu proporcingai pasikeitusiam pridėtinės vertės mokesčio tarifui. Perskaičiuoti darbų įkainiai įforminami Šalių Papildomu susitarimu, kuris bus Sutarties neatskiriama dalis. Papildomas susitarimas sudaromas ne vėliau kaip per 30 dienų nuo teisės akto, kuriuo keičiamas pridėtinės vertės mokesčio dydis, įsigaliojimo dienos. Perskaičiuotas pridėtinės vertės mokestis taikomas tik atliktiems darbams po pridėtinės vertės mokesčio dydžio pasikeitimo.

2.4.3. Sutarties kaina dėl metinio infliacijos ar defliacijos pokyčio gali būti didinama arba mažinama, jei Sutarties trukmė kartu su numatytu Sutarties pratęsimu trunka ilgiau nei vienerius metus. Sutarties kaina privalo būti perskaičiuojama ne dažniau kaip kas vienerius metus skaičiuojant nuo Sutarties įsigaliojimo datos ir, kai Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės paskelbta statybos kainų vidutinė metinė infliacija/defliacija padidėja/sumažėja 5 proc. punktais, lyginant su Sutarties sudarymo metu buvusią statybos kainų vidutinę metinę infliaciją/defliaciją. Dar po metų likusios neišmokėtos Sutarties kainos dalies didinimas/mažinimas galimas jei, praėjus metams po Sutarties kainos pakeitimo dėl statybos kainų lygio kitimo, vidutinė statybos kainų metinė infliacija/defliacija padidėja/sumažėja 5 proc. punktais, lyginant su Sutarties kainos paskutinio pakeitimo metu buvusią statybos kainų vidutinę metinę infliaciją/defliaciją. Neišmokėta Sutarties kainos dalis didinama/mažinama tiek procentų, kiek padidėja/sumažėja infliacija/defliacija. Susitarimas padidinti/sumažinti Sutarties kainą įsigalioja surašius jį raštu ir abiem Šalims patvirtinus parašais.

2.5. Avansinis mokėjimas nenumatytas.

2.6. UŽSAKOVAS už RANGOVO faktiškai atliktus darbus apmoka RANGOVUI pateikus PVM sąskaitą – faktūrą, Atliktų darbų aktus, Pažymą apie atliktų darbų vertę, per 30 dienų nuo minėtų dokumentų gavimo dienos.

2.7. UŽSAKOVAS turi teisę sulaikyti mokėjimus už RANGOVO atliktus darbus, jeigu dėl RANGOVO kaltės nepašalinti UŽSAKOVO nurodyti RANGOVO atliktų darbų trūkumai.

¹ Rekomendacijos dėl statinių statybos skaičiuojamųjų kainų nustatymo registruojamos Juridinių asmenų, fizinių asmenų ir mokslo įstaigų parengtų rekomendacijų dėl statinių statybos skaičiuojamųjų kainų nustatymo registre, kurį Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006-10-26 įsakymu Nr. D1-492 administruoja VĮ Statybos produktų sertifikavimo centras.

2.8. Už darbus, kuriuos RANGOVAS atlieka savavališkai, nukrypdamas nuo Sutarties sąlygų, UŽSAKOVAS RANGOVUI neapmoka.

3. SUTARTIES DARBŲ APIMTYS IR ATLIKIMO TERMINAI

3.1. Darbai bus atliekami 24 mėnesius nuo sutarties įsigaliojimo dienos. Darbų pabaiga pagal Sutartį bus laikomas momentas, kai bus užbaigti visi konkrečiose raštiškose užduotyse numatyti Darbai, ištaisyti defektai, užpildytas statybos darbų žurnalas, pateiktos išpildomosios nuotraukos, medžiagų ir įrengimų sertifikatai ir atitikties deklaracijos, kita išpildomoji dokumentacija bei atlikti visi reikalingi bandymai, RANGOVUI priklausantys pagal Lietuvos Respublikos teisės aktus ir pasirašytas Darbų perdavimo-priėmimo aktas. Konkretūs darbai bus pradedami atlikti UŽSAKOVUI pateikus RANGOVUI raštišką užduotį ir baigiami Šalims pasirašius perdavimo – priėmimo aktą.

3.2. Konkretus terminas, atsižvelgiant į objekto sudėtingumą ir apimtį, bus nurodomas raštiškoje užduotyje.

3.3. UŽSAKOVAS, raštu nurodydamas priežastį, gali bet kada nurodyti RANGOVUI sustabdyti darbų (jų dalies) atlikimą/ paslaugų (jų dalies) vykdymą. Darbų (jų dalies) atlikimas, paslaugų (jų dalies) vykdymas gali būti sustabdomas dėl šių aplinkybių:

1) papildomi archeologiniai tyrinėjimai, kurie nebuvo numatyti, bet kuriuos būtina atlikti;

2) papildomos projektavimo paslaugos (kai Darbai buvo perkami pagal techninį projektą), be kurių negalima užbaigti Sutarties;

3) vėluojama perduoti dalį statybvietės (rekonstruojamame pastate dar veikia įstaigos ir pan.);

4) trečiųjų šalių įtaka;

5) sustabdytas finansavimas arba trūksta finansavimo;

6) laiku neatlaisvinta Darbų vieta;

7) būtinas papildomas laikas įvykdyti papildomų Darbų viešąjį pirkimą;

8) laiku nepateikta įranga, kurią privalo pateikti Užsakovas;

9) bet koks nenumatomas gamtos jėgų veikimas, kurio joks patyręs rangovas nebūtų galėjęs tikėtis;

10) fizinės kliūtys arba kitos nei klimatinės fizinės sąlygos, su kuriomis vykdant darbus susidurta Statybvietėje, ir tų kliūčių ar sąlygų Rangovas nebūtų galėjęs pagrįstai numatyti;

11) bet koks uždelsimas ar sutrikimas dėl Pakeitimo;

12) kitos aplinkybės, kurios nebuvo žinomos pirkimo vykdymo metu ir su kuriomis susidurtų bet kuris rangovas.

3.4. Darbų (jų dalies) atlikimas/ paslaugų (jų dalies) vykdymas dėl aukščiau nurodytų aplinkybių gali būti sustabdomas ne ilgiau kaip iki **6 mėnesių**. Darbų (jų dalies), paslaugų (jų dalies), kurių atlikimas buvo sustabdytas, terminas, išnykus aplinkybėms, dėl kurių darbų (jų dalies), paslaugų (jų dalies) atlikimas buvo sustabdytas, pratęsiamas tam darbų (jų dalies)/ paslaugų (jų dalies) atlikimo terminui, kuris pagal pirkimo sutartį buvo likęs Rangovo darbų (jų dalies)/ paslaugų (jų dalies) atlikimui iki kol darbų (jų dalies)/ paslaugų (jų dalies) atlikimas buvo sustabdytas.

4. PAKEITIMAI

4.1. Užsakovas šiame skyriuje nustatytomis sąlygomis gali nurodyti daryti Pakeitimus. Pakeitimai gali apimti:

4.1.1. bet kurios Darbų dalies montavimo ar įrengimo vietos ar padėties keitimą, Darbų dalies lygių, pozicijų ir (arba) matmenų pakitimus;

4.1.2. bet kurio atskiuro Darbo atsisakymą arba Darbo apimtį sumažinimą;

4.1.3. Darbo kokybės ar kitų bet kurio atskiuro Darbo savybių pakitimus;

4.1.4. bet kurį papildomą Darbą, Įrangą, Medžiagas.

Pakeitimas pagrindžiamas dokumentais (pvz. defekciniu (pakeitimų) aktu, brėžiniais (įsk. Projekto korektūrą pagal jo naują laidą), ar kitais dokumentais), kurie turi būti patvirtinti Rangovo, statinio statybos techninės priežiūros vadovo ir projektuotojo ir (ar) statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo parašais, bei raštu suderinti su Užsakovu.

Pakeitimas įforminamas susitarimu ar protokolu dėl darbų pakeitimo, nurodant darbų pavadinimus, vienetus, kiekius, techninius sprendinius (pavyzdžiui, brėžinius ir kita), įkainių/kainų nustatymo pagrindimą ir skaičiavimą (vadovaujantis 2.4.1 papunkčiu). Toks susitarimas ar protokolai turi būti patvirtintas ir pasirašytas Šalių ir laikomas sudėtine Sutarties dalimi.

4.2. Pakeitimai forminami tokia tvarka:

4.2.1. jei būtina/tikslinga **atsisakyti** atskiro Darbo, ar būtina/tikslinga mažinti Darbų apimtį, Rangovas pateikia nevykdytinų Darbų lokalinę sąmatą, kurioje nurodo nevykdytinų Darbų kainas, apskaičiuotas pagal 2.4.1. papunktyje nurodytus Darbų kainų nustatymo būdus, ir, kurios pagrindu pagal 2.4.1. punktą koreguojama Sutarties kaina;

4.2.2. jei Sutartyje numatytą atskirą Darbą (ar jo dalį) būtina/tikslinga **keisti** kitu Darbu, Rangovas pateikia nevykdytinų Darbų lokalinę sąmatą, kurioje nurodo nevykdytinų Darbų kainas, apskaičiuotas pagal 2.4.1. papunktyje nurodytus Darbų kainų nustatymo būdus, bei siūlymą dėl keistinių Darbų, t.y. vietoje nevykdomų Darbų siūlomų atlikti Darbų lokalinę sąmatą, sudarytą pagal 2.4.1. papunktyje nurodytus Darbų kainų nustatymo būdus, ir, Užsakovui įvertinus Rangovo siūlymą, koreguojama Sutarties kaina (jei reikia);

4.2.3. papildomi darbai, tai Sutartyje neįtraukti Darbai. Jei Sutartyje numatyti Darbai įsigyti pagal Projektą, tai **papildomų** darbų įsigijimas vykdomas tokia tvarka:

a) jei Sutarties kaina kartu su papildomais darbais neviršija statinio statybos skaičiuojamosios kainos, nustatytos vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ aktualia redakcija, ir Pakeitimo dėl šių papildomų darbų vertė neviršija 4.3-4.5 papunkčiuose nurodytų ribų ir aplinkybės atitinka tų papunkčių nuostatas, Rangovas pateikia siūlymą dėl papildomų Darbų, t.y. papildomų Darbų lokalinę sąmatą, sudarytą pagal 2.4.1. papunktyje nurodytus Darbų kainų nustatymo būdus, ir, Užsakovui įvertinus Rangovo siūlymą, koreguojama Sutarties kaina;

b) jei Sutarties kaina kartu su papildomais darbais viršija statinio statybos skaičiuojamą kainą, nustatytą vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ aktualia redakcija, neatsižvelgiant į 4.3-4.5 papunkčių nuostatas papildomiems darbams įsigyti turi būti vykdomas atskiras pirkimas, t.y. nauja pirkimo procedūra pagal Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo reikalavimus.

4.3. Pakeitimai gali būti atliekami neatsižvelgiant į jų vertę ir aplinkybes, jeigu:

4.3.1. pasirinkimo galimybės (*opcionas*), įsk. kiekių, apimtį, objekto pakeitimą, iš anksto buvo aiškiai, tiksliai ir nedviprasmiškai suformuluotos pirkimo dokumentuose, nurodyta pasirinkimo galimybių (*opciono*) apimtį, pobūdį ir aplinkybės, kuriomis tai gali būti atliekama, ir iš esmės nesikeičia Darbų pobūdis; arba

4.3.2. Pakeitimas nėra esminis, t.y. juo nepakeičiamas Darbų bendrasis pobūdis. Pakeitimas laikomas esminiu, kai dėl jo

-pakeičiama pradinio pirkimo procedūros konkurencinė padėtis (kiti priimti kandidatai,

-kitas priimtas dalyvių pasiūlymas, sudominta daugiau tiekėjų), arba

-pakeičiama ekonominė pusiausvyra rangovo naudai, arba

-labai padidėja Darbų apimtį.

4.4. Pakeitimai, kurių vertė neviršija 50 procentų, o bendra atskirų Pakeitimų pagal šį punktą vertė – 100 procentų pradinės Sutarties kainos, gali būti atliekami esant šioms aplinkybėms:

-prireikia papildomų darbų, paslaugų ar prekių, kurie nebuvo įtraukti į pradinį pirkimą, tačiau tapo būtini Darbams užbaigti, o Rangovo pakeitimas negalimas dėl ekonominių ar techninių priežasčių ir Užsakovui sukeltų didelių nepatogumų ar nemažą išlaidų dubliavimą; arba
-būtinybė atsirado dėl aplinkybių, kurių protingas ir apdairus Užsakovas negalėjo numatyti, ir iš esmės nesikeičia Darbų pobūdis.

Nenumatytos aplinkybės reiškia aplinkybes, kurių nebuvo įmanoma nuspėti, nepaisant to, kad Užsakovas pagrįstai apdairiai rengėsi pradiniam sutarties skyrimui, atsižvelgdamas į visas jo turimas priemones, konkretaus projekto pobūdį ir charakteristikas, gerąją praktiką atitinkamoje srityje ir poreikį užtikrinti tinkamą panaudotų išteklių ir numatomos sutarties vertės santykį rengiantis jos skyrimui.

4.5. Pakeitimai, kurių bendra atskirų Pakeitimų pagal šį punktą vertė neviršija 15 procentų pradinės Sutarties kainos, gali būti atliekami neatsižvelgiant į aplinkybes, jeigu iš esmės nesikeičia Darbų pobūdis.

4.6. Atliktų darbų aktai turi atitikti pagal Inžinieriaus/Užsakovo nurodymą atliktus Darbų vykdymo pakeitimus.

4.7. Rangovo pasiūlyme įvardintos Darbų sudėtinės dalys (resursai, techninės specifikacijos ir pan.), kurios nedetalizuotos Techniniame projekte, gali būti keičiamos tik Užsakovo sutikimu tiek, kiek toks keitimas neprieštaruoja Techninio projekto (jo techninių specifikacijų, aiškinamųjų raštų, brėžinių) sprendiniams. Tokie keitimai Pakeitimu nelaikomi

4.8. Jeigu bet kuris statybos dalyvis Darbų vykdymo metu sužino apie Techninio projekto klaidą arba techninį trūkumą dokumento, kuriuo vadovaujantis Rangovas privalo vykdyti Darbus, tai jis apie tai privalo nedelsdamas pranešti Užsakovui. Užsakovas, gavęs tokį pranešimą, privalo pateikti Rangovui trūkstamą informaciją, tinkamus paaiškinimus bei (jeigu reikia) įforminti Pakeitimą. Techninio projekto klaida ar dokumento techninis trūkumas turi būti patvirtintas projektą rengusio projektuotojo.

4.9. Jeigu Rangovas, vykdydamas Darbus, susiduria su sąlygomis Statybvietėje, kurių jis iki Sutarties pasirašymo pagrįstai negalėjo numatyti, tai Rangovas apie tai privalo nedelsdamas – ne vėliau kaip per 5 dienas – pranešti Užsakovui, detaliam nurodymams aplinkybės. Jeigu Rangovas, dėl šio punkto minimų priežasčių, uždelsia baigti Darbus laiku ir (arba) turi papildomų Išlaidų, tai Rangovas turi teisę reikalauti Darbų atlikimo termino pratęsimo ir tokių papildomų Išlaidų apmokėjimo.

5. DARBŲ ATLIKIMO KOKYBĖS REIKALAVIMAI

5.1. Druskininkų savivaldybės gatvių apšvietimo tinklų tiesimo, rekonstravimo, remonto (taisymo) ir priežiūros darbų kokybės reikalavimai nurodyti Techninėje specifikacijoje šios sutarties 2 priede.

6. ŠALIŲ PAREIGOS IR TEISĖS

6.1. UŽSAKOVAS įsipareigoja:

6.1.1. pateikti RANGOVUI raštiškas užduotis konkrečioms darbams atlikti;

6.1.2. perduoti RANGOVUI dokumentus, kurie reikalingi darbams atlikti;

6.1.3. vykdyti darbų ir (ar) techninę priežiūrą;

6.1.4. pastebėjęs nukrypimus nuo šios Sutarties sąlygų, bloginančius darbų rezultato kokybę, ar kitus trūkumus, nedelsdamas apie tai pranešti RANGOVUI.

6.1.5. priimti iš RANGOVO tinkamai atliktus darbus ir apmokėti už faktiškai atliktus darbus RANGOVUI pateikus PVM sąskaitą – faktūrą, Atliktų darbų aktus, Pažymą apie atliktų darbų vertę, ne vėliau kaip per 30 dienų nuo minėtų dokumentų gavimo dienos.

6.1.6. Rangovas iki Darbų pradžios privalo pateikti Užsakovui įrodymą, kad Rangovas ir jo projektuotojai yra apdraudę savo civilinę atsakomybę ir Darbus, kaip nustatyta Lietuvos Respublikos statybos įstatyme, bei pateikti draudimo liudijimų (polisų) tinkamai

patvirtintas kopijas. Privalomojo draudimo sutartys turi galioti nuo Darbų pradžios datos iki Darbų pabaigos datos.“

6.1.7. jeigu Rangovo kvalifikacija dėl teisės verstis atitinkama veikla nebuvo tikrinama arba tikrinama ne visa apimtimi, Rangovas Užsakovui įsipareigoja, kad pirkimo sutartį vykdys tik tokią teisę turintys asmenys.

6.2. UŽSAKOVAS turi teisę:

6.2.1. bet kuriuo metu tikrinti darbų atlikimo eigą ir kokybę, pareikšti reikalavimus dėl darbų rezultato trūkumų, kurie buvo nustatyti per garantinį terminą;

6.2.2. nukrypimus nuo kokybės reikalavimų ar kitus trūkumus fiksuoti vienkartinio patikrinimo aktais ir reikalauti per suderintą protingą terminą neatlygintinai pašalinti nurodytus trūkumus;

6.2.3. pareikšti reikalavimus dėl darbų rezultato trūkumų, kurie buvo nustatyti per garantinį terminą.

6.2.4. Jei RANGOVO atlikti darbai nepatenkina UŽSAKOVO arba jei RANGOVAS nevykdo kokios nors Sutarties sąlygos, termino ar įsipareigojimo, kurias jis privalo vykdyti, arba atsisako, arba nepaiso bet kokio nurodymo, kuriuos pateikti turi teisę UŽSAKOVAS, arba nustatomi grubūs darbuotojų saugos ir priešgaisrinės apsaugos reikalavimų pažeidimai, UŽSAKOVAS raštu pranešti RANGOVUI apie tokio nurodymo nevykdymą ir pareikalauti, kad RANGOVAS ištaisytų pranešime nurodytus pažeidimus.

Jei 5 (penkių) kalendorinių dienų laikotarpyje po tokio pranešimo išsiuntimo RANGOVUI dienos, RANGOVAS nepateikia UŽSAKOVUI tinkamų patvirtinimų arba užtikrinimų, kad sąlygų pažeidimas yra pašalintas, arba darbas yra tinkamai atliktas, arba nepateikia pagrįstų motyvų, dėl kurių UŽSAKOVAS neturėtų pasinaudoti šiame punkte suteikiamomis teisėmis, tai UŽSAKOVAS turi teisę vienašališkai savo pasirinkimu pasinaudoti šiomis teisėmis:

6.2.4.1. sustabdyti atsiskaitymus pagal Sutartį, kol nebus pašalinti trūkumai;

6.2.4.2. nesikreipdamas į teismą, nutraukti Sutartį;

6.2.4.3. taikyti kitas Sutartyje nustatytas sankcijas.

6.3. RANGOVAS įsipareigoja:

6.3.1. Sutartyje nustatytu laiku pradėti, kokybiškai ir laiku atlikti bei perduoti UŽSAKOVUI visus Sutartyje nurodytus darbus bei laiku ištaisyti trūkumus, nustatytus per garantinį terminą ar darbų priėmimo metu;

6.3.2. UŽSAKOVO raštišku pavedimu prieš atlikdamas Druskininkų savivaldybės gatvių apšvietimo tinklų tiesimo, rekonstravimo, kapitalinio remonto darbus parengti Techninį darbo projektą pagal UŽSAKOVO pateiktą Projektavimo darbų užduotį ir pateikti po 4 egz. popieriniame variante ir 1 egz. CD visų parengto techninio ar techninio darbo projekto dalių bei po 2 egz. popieriniame variante ir 1 egz. CD parengto techninio ar techninio darbo projekto statinio bendrųjų ir ekonominių rodiklių bei sąmatinės kainos dalį – pagal STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ 5, 7, 8 ir 12 priedus.

6.3.3. Baigęs konkrečioje raštiškoje užduotyje nurodytus darbus per 5 dienas pateikti UŽSAKOVUI PVM sąskaitą – faktūrą, Atliktų darbų aktus, Pažymą apie atliktų darbų vertę.

6.3.4. savo rizika atlikti Druskininkų savivaldybės gatvių apšvietimo tinklų remonto darbus, laikantis šios Sutarties nuostatų ir Techninėje specifikacijoje nustatytų reikalavimų, perduoti UŽSAKOVUI visus Sutartyje nurodytus Darbus ir ištaisyti defektus, nustatytus iki Darbų perdavimo UŽSAKOVUI ir (ar) per garantinį laikotarpį;

6.3.5. savo sąskaita įrengti laikinus statinius, kurie reikalingi darbams atlikti ir medžiagoms saugoti;

6.3.6. savarankiškai apsirūpinti ir darbams atlikti naudoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka sertifikuotas medžiagas ir statybos produktus;

6.3.7. atliekant darbus, užtikrinti saugos darbe, priešgaisrinės saugos ir aplinkosaugos reikalavimų laikymąsi, žmonių apsaugą nuo darbų atlikimo metu ar ruošiantis darbų atlikimui galimų kilti pavojų ir nepažeisti trečiųjų asmenų interesų, o atsiradus nuostoliams dėl trečiųjų asmenų interesų pažeidimų, savo sąskaita atlyginti juos;

6.3.8. nepradėti atlikti darbų veikiančiuose elektros įrenginiuose, nepasirašius su AB „Lesto“ Druskininkų klientų aptarnavimo skyriumi (toliau – AB „Lesto“) tarpusavio atsakomybės ribų akto, negavus iš AB „Lesto“ raštiško leidimo ir neinformavus apie tai UŽSAKOVO;

6.3.9. planuojamų bei atliekamų darbų koordinavimui paskirti saugos darbe koordinatorių;

6.3.10. informuoti UŽSAKOVĄ apie darbų atlikimo eigą, forminti darbų vykdymo dokumentus bei statybos darbų žurnalą;

6.3.11. darbus vykdyti tik užduotyje nurodytoje Savivaldybės teritorijoje;

6.3.12. grąžinti UŽSAKOVUI po ardymo (demonravimo) darbų gautas grįžtamasias medžiagas, gaminius, įrengimus;

6.3.13. saugoti atliktų darbų rezultatą nuo sugadinimo bei meteorologinių sąlygų daromos žalos iki atlikti darbai bus perduoti UŽSAKOVUI;

6.3.14. įspėti UŽSAKOVĄ ir, kol gaus nurodymus, sustabdyti darbą, kai UŽSAKOVAS pateikė netinkamus dokumentus ar UŽSAKOVO pateiktų nurodymų dėl darbo atlikimo laikymasis sudaro grėsmę darbo tinkamumui, tvirtumui ar darbo saugumui;

6.3.15. darbus atlikti laiku ir laikantis kokybės reikalavimų, nurodytų Techninėje specifikacijoje, imtis visų įmanomų priemonių UŽSAKOVO jam patikėto turto saugumui užtikrinti ir atsakyti už šio turto praradimą ar sužalojimą. Jeigu bet kuriuo šios Sutarties vykdymo metu paaiškėja, kad atlikti Darbai neatitinka šioje Sutartyje ar jos prieduose nustatytų kokybės reikalavimų, naudotos prastesnės kokybės medžiagos, nukrypta nuo techninio darbo projekto ir kitų darbų reikalavimų be UŽSAKOVO raštiško sutikimo, tokie atvejai fiksuojami įrašais statybos darbų žurnale bei sudaromas abiejų Šalių pasirašomas Defektinis aktas. RANGOVUI nepagrįstai atsisakius pasirašyti Defektinį aktą, jis pasirašomas UŽSAKOVO vienašališkai (vienašalis sandoris) ir įteikiamas RANGOVUI pasirašytinai arba išsiunčiamas registruotu paštu;

6.3.16. atsiradusius dėl RANGOVO kaltės trūkumus per UŽSAKOVO nurodytą ir su RANGOVU suderintą protingą terminą neatlygintinai pašalinti arba atlyginti UŽSAKOVUI trūkumų šalinimo išlaidas;

6.3.17. dalyvaujant UŽSAKOVUI apžiūrėti ir perduoti atliktus darbus. Atliktų darbų priėmimą įforminti aktu, kuriuo UŽSAKOVAS be išlygų ar su išlygomis patvirtina priėmę, o RANGOVAS – perdavęs atliktus darbus.

6.3.18. vykdant pirkimo sutartį, pridėtinės vertės mokesčio sąskaitos faktūros, sąskaitos faktūros, kreditiniai ir debetiniai dokumentai bei avansinės sąskaitos turi būti teikiami naudojantis informacinės sistemos „E. sąskaita“ priemonėmis. Prisijungti prie elektroninės paslaugos „E. sąskaita“ galima interneto adresu www.esaskaita.eu. Paslauga yra apmokama Lietuvos Respublikos finansų ministro nustatyta tvarka.

6.4. RANGOVAS turi teisę vietoj UŽSAKOVO nustatytų RANGOVO atliktų darbų trūkumų pašalinimo atlikti darbus iš naujo.

6.5. ŠALYS įsipareigoja:

6.5.1. saugoti informacijos apie bendrą veiklą konfidencialumą ir neteikti jos asmenims, galintiems ją panaudoti kaip priemonę konkurencijai;

6.5.2. nedelsiant informuoti viena kitą apie adresų ar kitų juridinių rekvizitų pasikeitimą.

7. ŠALIŲ ATSAKOMYBĖ

7.1. RANGOVAS per 5 (penkis) darbo dienas nuo sutarties pasirašymo privalės pateikti pirkimo sutarties įvykdymo užtikrinimą – Lietuvos Respublikoje ar užsienyje registruoto

banko ar kredito unijos garantiją ar Lietuvos Respublikoje ar užsienyje registruotos draudimo bendrovės laidavimo draudimą, kurio vertė –5 (penki) procentai sutarties kainos su PVM.

7.2. UŽSAKOVAS nepagrįstai uždelsęs sumokėti RANGOVUI priklausančias sumas Sutartyje nustatyta tvarka ir terminais, moka RANGOVUI 0,02 (dviejų šimtųjų) procento delspinigius už kiekvieną pavėluotą dieną nuo ne laiku apmokėtos sumos;

7.3. RANGOVUI:

7.3.1. per UŽSAKOVO nurodytą ir su RANGOVU suderintą protingą terminą nepašalinus trūkumų, nurodytų vienkartinio patikrinimo akte ir/ar atsiradusių per garantinį terminą, RANGOVAS moka UŽSAKOVUI 50 (penkiasdešimties) eurų dydžio baudą už kiekvieną dieną, tol kol nebus pašalinti trūkumai ir atlygina UŽSAKOVO išlaidas, susijusias su trūkumų šalinimu, bei dėl to UŽSAKOVO patirtus nuostolius;

7.3.2. Baudos sumokėjimas ir atlyginimas nuostolių, padarytų netinkamu Sutarties vykdymu, neatleidžia nuo pareigos įvykdyti įsipareigojimus;

7.3.3. uždelsęs atlikti darbus, moka UŽSAKOVUI 0,02 proc. neatliktų darbų kainos dydžio delspinigius už kiekvieną uždelstą kalendorinę dieną;

7.3.4. RANGOVAS neatleidžiamas nuo atsakomybės dėl įsipareigojimų pagal Sutartį vykdymo ir jam nekompensuojamos jokios papildomos išlaidos, kurios gali atsirasti dirbant sunkiomis (tačiau tokiomis, kurių galima tikėtis pagal vietos klimatinės sąlygas) oro sąlygomis, esant nepalankioms eismo sąlygoms, grūstims, apvažiavimams, vykstant statybos darbams ir pan.

7.3.5. RANGOVUI vėluojant atlikti Darbus ar juos atlikus nekokybiškai, su defektais, taip pat vilkinant Darbus ar piktnaudžiaujant, UŽSAKOVAS, siekdamas apginti savo teisėtus interesus, gali atlikti neapmokėtų sumų įskaitymus į nuostolius (vienašalius sandorius).

8. DARBŲ PRIĖMIMAS IR PRIĖMIMO DOKUMENTŲ ĮFORMINIMAS

8.1. Darbai priimami ir priėmimo dokumentai įforminami pagal normatyvinių dokumentų nustatytą tvarką ir reikalavimus bei šios Sutarties sąlygas.

8.2. Apie darbų galutinį atlikimą RANGOVAS raštu praneša UŽSAKOVUI ne vėliau kaip prieš 5 darbo dienas iki numatomo atliktų darbų rezultato perdavimo.

8.3. Atliktų darbų priėmimas įforminamas perdavimo-priėmimo aktu, kuriuo UŽSAKOVAS patvirtina priėmęs, o RANGOVAS – perdavęs atliktus darbus. Aktas surašomas dviem egzemplioriais, po vieną egzempliorių kiekvienai sutarties Šaliai. Turtas kuriam įsigyti ar sukurti bus panaudotos lėšos, teisės aktų nustatyta tvarka statinį pripažinus tinkamu naudoti arba pasirašius konkretaus objekto perdavimo ir priėmimo aktą, taps UŽSAKOVO nuosavybe.

8.4. Jeigu darbai nebuvo priimti dėl nustatytų trūkumų, RANGOVAS per 10 darbo dienų privalo savo sąskaita tuos trūkumus pašalinti. Pašalinus minėtus trūkumus, darbų priėmimas vykdomas iš naujo šioje Sutartyje nustatyta tvarka.

9. SUTARTIES GALIOJIMAS

9.1. Sutartis įsigalioja ją pasirašius ir galioja iki UŽSAKOVAS ir RANGOVAS įvykdys Sutartyje numatytus įsipareigojimus.

9.2. Jei bet kuri Sutarties nuostata taps ar bus pripažinta visiškai ar iš dalies negaliojančia, tai neturės įtakos kitų Sutarties nuostatų galiojimui.

9.3. Nutraukus Sutartį ar jai pasibaigus, lieka galioti Sutarties nuostatos, susijusios su atsakomybe bei atsiskaitymais tarp Šalių pagal Sutartį, taip pat visos kitos Sutarties nuostatos, kurios, kaip aiškiai nurodyta, išlieka galioti po Sutarties nutraukimo arba turi išlikti galioti, kad būtų visiškai įvykdyta Sutartis.

10. SUTARTIES NUTRAUKIMO SĄLYGOS

10.1. Ši sutartis gali būti nutraukta:

10.1.1. RANGOVO ir UŽSAKOVO susitarimu RANGOVUI ir UŽSAKOVUI ne vėliau kaip prieš 15 dienų raštu įspėjus vienas kitą.

10.1.2. Lietuvos Respublikos civilinio kodekso numatytais pagrindais.

10.2. UŽSAKOVAS turi teisę vienašališkai nesikreipiant į teismą, nutraukti Sutartį, apie tai ne vėliau kaip prieš 15 dienų raštu įspėjęs RANGOVĄ, jeigu:

10.2.1. RANGOVAS per pagrįstai nustatytą laikotarpį neįvykdo UŽSAKOVO nurodymo ištaisyti netinkamai įvykdytus arba neįvykdytus sutartinius įsipareigojimus;

10.2.2. RANGOVAS netenka teisės atlikti Sutartyje nurodytus darbus, bankrutuoja arba yra likviduojamas, kai sustabdo ūkinę veiklą, arba kai įstatymuose ir kituose teisės aktuose numatyta tvarka susidaro analogiška situacija;

10.2.3. Po raštiško UŽSAKOVO įspėjimo RANGOVAS neužtikrina darbų kokybės ar nevykdo kitų Sutarties sąlygų arba raštiškai perspėtas dar kartą jas pažeidžia;

10.2.4. Jeigu RANGOVAS nepradeda laiku vykdyti sutarties arba atlieka darbą taip lėtai, kad jį baigti iki darbų termino pabaigos pasidaro aiškiai negalima.

10.3. RANGOVUI arba UŽSAKOVUI vienašališkai nutraukus Sutartį RANGOVAS privalo perduoti iki Sutarties nutraukimo datos atliktus Darbus, Šalims pasirašant priėmimo – perdavimo aktą. UŽSAKOVAS privalo apmokėti už faktiškai ir kokybiškai atliktus Darbus, iš mokėtinų sumų išskaičiuojant netesybas ir nuostolius. Kai RANGOVAS vykdo darbus savo medžiagomis nutraukus sutartį UŽSAKOVAS neprivalo apmokėti už RANGOVO darbams atlikti įsigytas medžiagas.

11. SUBRANGOVAI/SUBTIEKĖJAI/ SPECIALISTAI. JŲ KEITIMO TVARKA

11.1. Sutarčiai įvykdyti pasitelkiami šie subrangovai/subtiekėjai/specialistai: (surašyti pasiūlyme nurodytus subrangovai /subtiekėjus/specialistus, jeigu tokių nėra, įrašyti žodį „nėra“).

11.2. Subrangovų/subtiekėjų/specialistų keitimas vietomis tarp sutartyje nurodytų subrangovų/ subtiekėjų/ specialistų ir didesnės (mažesnės) paslaugų dalies, negu buvo suderinta, perdavimas kitam sutartyje numatytam subrangovui/ subtiekėjui/ specialistui galimas tik tiems darbams, kuriuos Rangovas pasiūlyme buvo numatęs perduoti subrangovui/ subtiekėjui/ specialistui ir tik gavus Užsakovo sutikimą.

11.3. Sutarties vykdymo metu, kai subrangovai/subtiekėjai/specialistai netinkamai vykdo įsipareigojimus Rangovui, taip pat tuo atveju, kai subrangovai/subtiekėjai/specialistai nepajėgūs vykdyti įsipareigojimų Rangovui dėl iškeltos bankroto bylos, pradėtos likvidavimo procedūros ir pan. padėties ar dėl kitų objektyvių priežasčių (nutrūkus teisiniams santykiams su Rangovu, subrangovui/ subtiekėjui/ specialistui atsisakius atlikti darbus, specialistui susirgus, susižeidus ir pan.), Rangovas gali pakeisti subrangovus/ subtiekėjus/specialistus. Apie tai jis turi informuoti Užsakovą, nurodydamas pakeitimo priežastis. Gavęs tokį pranešimą, Užsakovas kartu su Rangovu įformina protokolu susitarimą dėl subrangovų/ subtiekėjų/ specialistų pakeitimo, šį susitarimą pasirašo abi sutarties šalys. Šie dokumentai yra neatskiriama sutarties dalis. Ši sutarties sąlyga taikoma tuomet, jei pasiūlyme Rangovas nurodo, kad ketina pasitelkti subrangovus/subtiekėjus/ specialistus.

11.4. Sutarties vykdymo metu Rangovas, raštu kreipęsis į Užsakovą ir gavęs raštišką jo sutikimą, gali keisti subrangovus/ subtiekėjus/specialistus, tačiau naujų subrangovų/ subtiekėjų/ specialistų kvalifikacija turi atitikti konkurso sąlygose subrangovams/subtiekėjams/ specialistams keltus kvalifikacijos reikalavimus. Be raštiško Užsakovo sutikimo pasitelkti kitus nei konkurso pasiūlyme nurodyti subrangovus/ subtiekėjus/specialistus draudžiama.

12. KITOS SUTARTIES SĄLYGOS



12.1. Neatskiriamos šios Sutarties dalys yra arba taps ŠALIŲ pasirašytos raštiškos užduotys, priedai, papildomi susitarimai.

12.2. Asmuo, atsakingas už sutarties vykdymą-Valdas Kuleckas, Ūkio skyriaus vedėjas, Vasario 16-osios g. 7, LT-66118 Druskininkai, 113 kab. arba tel. (8 313) 53 442, faks. (8 313) 55 376, el. paštas valdas.k@druskininkai.lt; už sutarties ir pakeitimų paskelbimą - Ugnė Tuinylaitė, Viešųjų pirkimų tarnybos vyriausioji specialistė, Vasario 16-osios g. 7, LT -66118 Druskininkai 215 kab. arba tel. (8 313) 53 763, faks. (8 313) 55 376, el. paštas ugne.tuilylaite@druskininkai.lt.

12.3. Vykdydamos šią Sutartį, ŠALYS vadovaujasi Lietuvos Respublikos įstatymais ir kitais norminiais aktais.

12.4. Bet kokie nesutarimai ar ŠALIŲ ginčai dėl šios Sutarties sprendžiami ŠALIŲ susitarimu, o nepavykus taip išspręsti ginčo - Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka.

12.5. Nė viena ŠALIS neatsako už šios Sutarties neįvykdymą, jeigu tai įvyko dėl nenugalimos jėgos. ŠALYS susitaria nenugalimą jėgą suprasti taip, kaip ji apibrėžiama Lietuvos Respublikos civilinio kodekso 6.212 straipsnyje.

12.6. Nei viena iš Sutarties ŠALIŲ neturi teisės perduoti trečiajam asmeniui šios Sutarties teisių ir pareigų be raštiško kitos ŠALIES sutikimo.

12.7. RANGOVAS privalo saugoti visą gautą Sutarties vykdymo metu informaciją apie UŽSAKOVĄ ir neturi teisės jos atskleisti tretiesiems asmenims be UŽSAKOVO išankstinio raštiško sutikimo.

12.8. Visus ŠALIŲ santykius, atsirandančius iš šios Sutarties ir neaptartus jos sąlygose, reglamentuoja Lietuvos Respublikos įstatymai ir kiti teisės aktai.

12.9. Ši Sutartis sudaryta dviem vienodą juridinę galią turinčiais egzemplioriais, po vieną UŽSAKOVUI ir RANGOVUI.

13. SUTARTIES PRIEDAI

13.1. Darbų įkainiai ir preliminarios darbų apimtys, 1 priedas.

13.2. Techninės specifikacijos, 2 priedas.

14. ŠALIŲ ADRESAI IR REKVIZITAI

14.1. **UŽSAKOVO:** Druskininkų savivaldybės administracija, kodas 188776264, Vilniaus al. 18, LT-66119 Druskininkai, tel. (8~313) 51233, 51537, faksas (8~313) 52253, atsiskaitomoji sąskaita Nr. LT197300010002224894, AB bankas „Swedbank“, banko kodas 73000.

14.2. **RANGOVO:** UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ “DRUSKININKŲ KOMUNALINIS ŪKIS” Kodas 152010096. Pramonės g. 4, LT-66181 Druskininkai. Tel..(8 313) 5 14 05, Faks.. (8 313) 59 221, El.p. info@druskininkukomunalinis.lt. Atsisk. sąskaita Nr. LT347181200007467934 AB Šiaulių banke, banko kodas 71800.

UŽSAKOVAS:

Druskininkų savivaldybės administracijos
direktore
Vilma Jurgelevičienė

(parašas)
A.V.



RANGOVAS:

Direktorius

Vilius Ašmenskas

(parašas)
A.V.



Sonata Klimčiauskaitė

Edita Davičikaitė

Juozas Grigas

Aušra Vaivadienė

Rimas Valenta

Vyda Ašmiejienė

**DRUSKININKŲ SAVIVALDYBĖS GATVIŲ APŠVIETIMO TINKLŲ TIESIMO,
REKONSTRAVIMO, REMONTO (TAISYMO) IR PRIEŽIŪROS DARBŲ ĮKAINIAI IR
PRELIMINARIOS DARBŲ APIMTYS**

Eil. Nr. (poz.)	Darbu pavadinimas	Mato vnt.	Prelimi- narūs kiekiai	Vieneto kaina, Eur be PVM
REMONTO DARBAI				
1	Metalinės, gelžbetoninės atramos (iki 1 t) demontavimas ir išvežimas 5 km atstumu	t	1	32,40
2	Metalinių, gelžbetoninių atramų transportavimas 1 km atstumu (prie poz. 1 pridėti ar atimti), k4=2 (vidutiniškai)	t	1	14,40
3	Gelžbetoninės gatvių apšvietimo oro linijos atramos (9 - 11 m) pakeitimas nauja atrama	vnt.	1	102,86
4	Oro linijos laido, įskaitant traversą, jungtis, laikiklius ir kt. demontavimas	km	0,1	124,71
5	Kabelio demontavimas, kai 1 m kabelio masė iki 3 kg	100 m	0,1	12,86
6	Kabelinės spintos demontavimas	vnt.	2	18,00
7	Kronšteino vienam šviestuvui demontavimas	vnt.	5	11,93
8	Išorės apšvietimo šviestuvo, prožektoriaus demontavimas	vnt.	20	15,84
9	Šaligatvio iš betoninių trinkelų, plytelių h=5-7 cm dangos išardymas, išsaugant tolesniam panaudojimui	m ²	150	0,86
10	Asfaltbetonio dangos išardymas mechanizuotai arba rankiniu būdu nefrezuojant	m ²	11	1,65
11	Betoninių pagrindų (pagrindų, blokų, perdangos plokščių, atraminių sienelių, vejos ar gatvės bortų ir pan.) išardymas	m ³	8	19,67
12	Naudotų liekamųjų statybinių medžiagų (demontuotų metalinių, gelžbetonio, getono gaminių ir šių medžiagų kompozitinių gaminių, asfaltbetonio ir kt.), tinkamų antriam panaudojimui pakrovimas ir išvežimas 5 km atstumu	m ³	8	18,00




13	Naudotų liekamųjų statybinių medžiagų (demonuotų metalinių, gelžbetonio, getono gaminių ir šių medžiagų kompozitinių gaminių, asfaltbetonio ir kt.), tinkamų antriniam panaudojimui, transportavimas 1 km atstumu (prie poz. 13 pridėti ar atimti), k4=...	m ³	8	0,77
14	Šaligatvio betoninių trinkelų, plytelių dangos atstatymas (be pagrindų) ant smėlio pasluoksnio, panaudojant esamas trinkeles, plyteles	m ²	150	4,00
15	Šaligatvio betoninių trinkelų, plytelių dangos su pagrindais (skalda 15 cm, ašas-16 cm, atsijų pasluoksnis 3 cm) atstatymas, panaudojant esamas trinkeles, plyteles	m ²	120	10,76
16	Mažų plotų asfaltbetonio dangos su pagrindais (skaldos pagrindo sluoksnio storis 15 cm, šalčiui atsparaus sluoksnio storis 20 cm, asfalto dangos storis 6 cm) atstatymas	m ²	30	43,20
17	Betoninių bordiūrų (vejos, gatvės) įrengimas ant betoninio pagrindo, panaudojant esamus bortus	m	30	8,19
18	Tranšėjų iki 1,2 m gylio 1-2 grupės kabeliams kasimas 0,25 m ³ talpos kaušu ekskavatoriais I-II grupės grunte	km	5,4	661,49
19	Tranšėjų iki 1,2 m gylio kasimas rankiniu būdu 1-2 grupės kabeliams I-II grupės grunte	km	2,1	4089,24
20	Iki 1,5 m gylio duobių vamzdžių montavimui uždaru būdu, atramų ir/ar spintų pamatams kasimas rankiniu būdu II grupės grunte	m ³	10	13,50
21	Betono pagrindo po pamatais įrengimas (mažoms apimtimis), pervežant betoną karučiais, įrengiant klojinius iš lentų	m ³	3	90,00
22	Pakloto kabeliui įrengimas, kai tranšėjoje tiesiama iki trijų kabelių	100 m	2	58,08
23	50 - 80 mm skersmens plastikinių vamzdžių klojimas, prakalant iki 20 m	m	160	31,68
24	100 - 160 mm skersmens plastikinių vamzdžių klojimas, prakalant iki 10 m	m	50	34,36
25	Uždaro perėjimo iki 30 m ilgio įrengimas kryptinio gręžimo įrenginiu, įtraukiant 75 - 110 mm skersmens vamzdį (trasos ilgis)	m	30	70,37

26	Gofruoto iki 40 mm skersmens plastikinio vamzdžio montavimas ant gelžbetoninių konstrukcijų	m	80	2,79
27	Polietileninių gofruotų, HDPE 50 mm skersmens vamzdžių elektros kabeliams paklojimas rankiniu būdu tranšėjoje	100 m	35	97,20
28	Polietileninių gofruotų, HDPE 75 mm skersmens vamzdžių elektros kabeliams paklojimas rankiniu būdu tranšėjoje	100 m	15	176,18
29	Kabelio pakilimo vamzdžių komplekto montavimas ant gelžbetoninės atramos panaudojant metalinius laikiklius	vnt.	8	56,54
30	Polietileninių iki 100 mm skersmens vamzdžių paklojimas esamų elektros kabelių apsaugai (kevalų paklojimas)	100 m	0,5	334,54
31	Kabelio AL 4x10 mm ² tiesimas paruoštose tranšėjose arba įtraukimas į plastikinius vamzdžius	100 m	4,5	167,67
32	Kabelio AL 4x16 mm ² tiesimas paruoštose tranšėjose arba įtraukimas į plastikinius vamzdžius	100 m	3	243,00
33	Kabelio AL 4x25 mm ² tiesimas paruoštose tranšėjose arba įtraukimas į plastikinius vamzdžius	100 m	3,5	341,42
34	Kabelio AL 4x35 mm ² tiesimas paruoštose tranšėjose arba įtraukimas į plastikinius vamzdžius	100 m	1,5	392,45
35	Kabelio AL 5x16 mm ² (viena gysla - įžeminimui) tiesimas paruoštose tranšėjose arba įtraukimas į plastikinius vamzdžius	100 m	30	268,52
36	Kabelio AL 5x25 mm ² (viena gysla - įžeminimui) tiesimas paruoštose tranšėjose arba įtraukimas į plastikinius vamzdžius	100 m	12	410,43
37	Kabelio AL 5x35 mm ² (viena gysla - įžeminimui) tiesimas paruoštose tranšėjose arba įtraukimas į plastikinius vamzdžius	100 m	4	520,02
38	Kabelio Cu 3x1,5 mm ² paklojimas į tranšėją arba įtraukimas į vamzdžius	100 m	9	114,21
39	Kabelio Cu 3x2,5 mm ² paklojimas į tranšėją arba įtraukimas į vamzdžius	100 m	1,2	147,02
40	Kabelio Cu 5x4mm ² paklojimas į tranšėją arba įtraukimas į vamzdžius	100 m	2	267,30
41	Signalinės juostos paklojimas tranšėjoje virš pakloto kabelio	100 m	60	18,07

42	Tranšėjų iki 1,2 m gylio 1-2 grupės kabeliams užpylimas buldozeriais 59 KW (80 AJ) I-II grupės grunte	km	5,4	147,02
43	Tranšėjų iki 1,2 m gylio užpylimas rankiniu būdu 1-2 grupės kabeliams I-II grupės grunte	km	2,1	1590,90
44	Iki 1000 V įtampos iki 100 mm ² skerspjūvio kabeliui galinės movos su terminiais vamzdeliais montavimas	vnt.	8	29,66
45	Iki 1000 V įtampos 100 mm ² ir daugiau skerspjūvio kabeliui galinės movos su terminiais vamzdeliais montavimas	vnt.	4	37,19
46	Iki 1000 V įtampos iki 100 mm ² skerspjūvio kabeliui atšakinės movos su terminiais vamzdeliais montavimas	vnt.	5	72,90
47	Iki 1000 V įtampos 100 mm ² ir daugiau skerspjūvio kabeliui atšakinės movos su terminiais vamzdeliais montavimas	vnt.	2	77,40
48	Iki 10 modulių (be automatinų jungiklių) paskirstymo skydelių surinkimas ir montavimas	vnt.	15	55,80
49	Gatvės apšvietimo valdymo spintos pastatymas (su magnetiniais paleidėjais, automatiniais išjungėjais, astronominiu laikrodžiu ir kt. įranga, reikalinga apšvietimo valdymui) (su pamatu)	vnt.	4	1260,00
50	Žaibosaugos įžemiklių, surenkamų iš atskirų grandžių, įrengimas	m	200	8,39
51	Įžemiklių, surenkamų iš atskirų grandžių įgilinimas 5 m gylyje I-II grupės grunte	100 m	1	195,50
52	Kiekvienam 1 m įžemiklių, surenkamų iš atskirų grandžių, įgilinimui prie poz. pridėti arba atimti, $k_4 = \dots$	100 m	1	221,56
53	Įžeminimo laidininkų iš juostinio plieno montavimas, tvirtinant prie konstrukcijų, gręžiant skylės (cinkuoto juostinio plieno skerspjūvis ne mažiau kaip 105 mm ²)	100 m	0,8	393,83
54	Įžeminimo kontūro įrengimas $R \leq 30 \Omega$	kompl	10	183,60
55	Betoninio, įleidžiamo, grybo pavidalo, VGAP-1 tipo, pamato metalinei cinkuotai atramai nuo 1 iki 5 m montavimas	vnt.	4	42,35

56	Betoninio, įleidžiamo, grybo pavidalo, VGAP-2 tipo, pamato metalinei cinkuotai atramai nuo 1 iki 6 m montavimas	vnt.	45	45,59
57	Betoninio, įleidžiamo, grybo pavidalo, VGAP-3 tipo, pamato metalinei cinkuotai atramai nuo 6 iki 10 m montavimas	vnt.	30	58,50
58	Betoninio, įleidžiamo, grybo pavidalo, VGAP-6 tipo, pamato metalinei cinkuotai atramai nuo 8 iki 12 m montavimas	vnt.	2	85,83
59	Metalinės (cinkuotos) iki 4 m aukščio gatvių apšvietimo atramos (su apsaugine guma) montavimas	vnt.	12	111,60
60	Metalinės (cinkuotos) iki 6 m aukščio gatvių apšvietimo atramos (su apsaugine guma) montavimas	vnt.	45	136,29
61	Metalinės (cinkuotos) iki 8 m aukščio gatvių apšvietimo atramos (su apsaugine guma) montavimas	vnt.	30	196,20
62	Metalinės (cinkuotos) iki 10 m aukščio gatvių apšvietimo atramos (su apsaugine guma) montavimas	vnt.	2	228,60
63	Metalinės (cinkuotos) iki 12 m aukščio gatvių apšvietimo atramos (su apsaugine guma) montavimas	vnt.	2	270,00
64	Metalinės (cinkuotos) gatvių apšvietimo atramos dažymas milteliniu būdu (dažomo paviršiaus plotas)	m ²	3	51,43
65	Pamato metalinei (naudotai, dažomai, seno modelio) 6, 8 ar 10 m gatvių apšvietimo atramai įrengimas, be klojinių įrengimo, betoną pavežant karučiais	m ³	0,5	67,77
66	Metalinės (naudotos) nuo 0,1 iki 1,0 t gatvių apšvietimo atramos montavimas įbetonuojant <i>(naudotą metalinę atramą pateikia Užsakovas)</i>	vnt.	2	58,05
67	Naudoto kronšteino (metalinio, cinkuoto) vienam šviestuvui ar prožektoriumi montavimas ant atramos <i>(naudotą kronšteiną pateikia Užsakovas)</i>	vnt.	4	18,23
68	Kronšteino (h=0,5 m , L=0,5 m) montavimas ant esamų g/b atramų	vnt.	2	30,60

69	Iki 0,5 m (L) kronšteino (gembės) metalinei (cinkuotai) gatvių apšvietimo atramai montavimas	vnt.	20	16,20
70	Iki 1,0 m (L)kronšteino (gembės) metalinei (cinkuotai) gatvių apšvietimo atramai montavimas	vnt.	30	39,79
71	Iki 1,5 m (L) kronšteino (gembės) metalinei (cinkuotai) gatvių apšvietimo atramai montavimas	vnt.	10	47,70
72	Išorės apšvietimo šviestuvas (Nano arba analogas) su lempa nuo 70 W iki 100 W, Na montavimas	vnt.	20	77,14
73	Išorės apšvietimo šviestuvas (OUSe arba analogas) su lempa nuo 70 W iki 150 W, Na montavimas	vnt.	10	92,44
74	Išorės apšvietimo šviestuvas (Philips SELENIUM arba analogas) su lempa iki 150 W, Na montavimas	vnt.	2	159,30
75	Išorės apšvietimo parkinio šviestuvas (LED) Philips arba analogo šviestuvas (sistemos) efektyvumas > 110 lm/W, galingumas-36-50 W, montavimas	vnt.	2	202,50
76	Išorės gatvių apšvietimo šviestuvas (LED) Philips arba analogo ,galingumas-55-105W, montavimas	vnt.	4	224,10
77	Kryptinio LED tipo šviestuvas pėsčiųjų perėjų apšvietimui , šviestuvas (sistemos) efektyvumas > 110 lm/W,galingumas-80-100 W, montavimas	vnt.	2	244,80
78	Išorės apšvietimo prožektoriaus, LED tipo, iki 50 W montavimas	vnt.	1	104,27
79	Išorės apšvietimo prožektoriaus, LED tipo, iki 10 W, 120° (šiltai balta spalva) montavimas	vnt.	5	42,30
80	Išorės apšvietimo prožektoriaus su metalo halogenų lempa iki 100 W montavimas	vnt.	2	65,70
81	Išorės apšvietimo prožektoriaus su metalo halogenų lempa nuo 100 iki 200 W montavimas	vnt.	2	84,02
82	Esamo (naudoto ar naujo) šviestuvas su lempa nuo 70 iki 250 W montavimas (naudotą šviestuvą pateikia Užsakovas)	vnt.	30	13,03
83	Kabelių sujungimo atramoje gnybtų komplekto (Rinklių) SV-15 arba analogas montavimas	vnt.	70	24,33

84	Kabėlių gyslų prijungimas prie aparatų gnybtų	100 vnt.	1,75	13,03
85	iki 6 A automatinio jungiklio montavimas	vnt.	51	15,69
86	10 A automatinio jungiklio montavimas	vnt.	25	15,69
87	16 A automatinio jungiklio montavimas	vnt.	2	15,69
88	25 A automatinio jungiklio montavimas	vnt.	2	17,10
89	Automatinio jungiklio nuo 32 iki 100 A montavimas	vnt.	2	17,10
90	Kirtiklio-saugiklio gloko montavimas kabelinėje spintoje	vnt.	2	13,03
91	Srovės nuotekio rėlės montavimas elektros įrenginiuose (elektros spintoje, pastotėje ir pan.)	vnt.	2	31,28
92	Foto rėlės montavimas elektros įrenginiuose (elektros spintoje, pastotėje ir pan.)	vnt.	8	18,24
93	Impulsinio uždegiklio montavimas, demontuojant esamą (pakeitimas)	vnt.	2	41,92
94	Droselio montavimas, demontuojant esamą (pakeitimas)	vnt.	2	19,67
95	Astronominio laikrodžio (hager arba analogas; skaitmeninis, programuojamas, LCD ekranu) sumontavimas elektros įrenginiuose (elektros spintoje, pastotėje ir pan.)	vnt.	5	87,76
96	Vamzdžių galų užsandinimas putomis	vnt.	120	2,70
97	Metalinės demontuotos (naudotos) gatvių apšvietimo atramos ar kronšteino konstrukcijos keitimas, iš vienos įrengiant dvigubą	vnt.	5	96,17
98	Esamos naudotos metalinės atramos restauravimas (smulkus remontas, gruntavimas ir dažymas 2 kartus) <i>(naudotą metalinę atramą pateikia Užsakovas)</i>	vnt.	8	85,50
99	Esamo metalinio kronšteino restauravimas (smulkus remontas, gruntavimas ir dažymas 2 kartus) <i>(naudotą metalinį kronšteiną pateikia Užsakovas)</i>	vnt.	8	34,84
100	II gr.grunto sutankinimas vibroplokštėmis	100m ³	2,5	154,80

101	Vejos plotų atnaujinimas (tranšėjų vietose), papildant 10 cm augalinio grunto sluoksniu, tankinant ir apsėjant daugiametėmis žolėmis	100 m ²	4	356,52
102	Iki 1 kV įtampos kabelinių linijų izoliacijos varžos matavimas	vnt.	38	9,54
103	Įžeminimo kontūro (įžemiklio) varžos matavimas	vnt.	25	16,74
104	Grandinė "fazė-nulis" tariamiosios varžos matavimas	vnt.	25	10,58
105	Kabelių klojimo vietos nužymėjimas trasoje, parengiant nužymėjimo planą	100 m	30	25,42
106	Vienfazio el. apskaitos skaitiklio montavimas į esamas arba naujai montuojamas el. spintas	vnt.	10	51,34
107	Trifaziofazio el. apskaitos skaitiklio montavimas į esamas arba naujai montuojamas el. spintas	vnt.	7	73,76
108	Vienfazės 16 A rozetės montavimas (instaliacija atviroji) į esamas arba montuojamas el. spintas	vnt.	20	8,53
109	Trifazės 16 A rozetės montavimas (instaliacija atviroji) į esamas arba montuojamas el. spintas	vnt.	8	12,24
110	El. saugiklių ir rozečių bloko "ROS" montavimas į el. spintas	vnt.	12	55,77
111	Automatinio jungiklio nuo 100 iki 250 A montavimas	vnt.	1	281,70
112	Instaliacinių dėžučių IP 67 klasės montavimas	vnt.	12	24,40
113	Jungiamųjų kištukų IP 67 klasės, 3P montavimas	vnt.	12	15,66
114	Sieninių lizdų IP 67 klasės, 3P montavimas	vnt.	12	8,74
115.	PVM			21%

2 lentelė. TECHNINĖS DOKUMENTACIJOS PARENGIMO IR KITOS PASLAUGOS

Eil. Nr.	Paslaugų pavadinimas	Mato vnt.	Preliminarūs kiekliai sutarties galiojimo laikotarpiu (12+12)	Mato vieneto kaina, Eur be PVM
1	2	3	4	5
1	Techninės dokumentacijos (pažymos VEI ir kt.) parengimas, teisės aktų nustatyta tvarka vienam objektui	vnt.	33	35
2.	Topografinės nuotraukos parengimas teisės aktų nustatyta tvarka	100 m ²	360	12
3.	Geodezinės išpildomosios dokumentacijos parengimas teisės aktų nustatyta tvarka	100 m	50	29
4.	PVM			21%

3 lentelė. PROJEKTAVIMO IR PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪROS PASLAUGOS

Eil. Nr.	Paslaugų pavadinimas	Mato vnt.	Dydis, % (nurodyti)
1	2	3	4
1.	Techninės dokumentacijos - techninio darbo projekto - parengimas Druskininkų savivaldybės gatvių apšvietimo tinklų tiesimui, rekonstravimui ar remontui parengimas ir (ar) projekto vykdymo priežiūra pagal pateiktą Projektavimo užduotį (preliminariai - 9-11 projektų)	% (nuo darbų sumos)	4,0
2.	PVM		21%


Juozas Grigas

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

DRUSKININKŲ SAVIVALDYBĖS GATVIŲ APŠVIETIMO TINKLŲ TIESIMO, REKONSTRAVIMO, REMONTO (TAISYMO) IR PRIEŽIŪROS DARBAI

1. Pirkimo objektas: Druskininkų savivaldybės gatvių apšvietimo tinklų tiesimo, rekonstravimo remonto (taisymo) ir priežiūros darbai (*toliau – darbai*).

2. Perkamų darbų apibūdinimas, savybės, apimtys.

2.1. Perkamų darbų apibūdinimas ir savybės:

2.1.1. Tiekėjas savo jėgomis privalės atlikti Druskininkų savivaldybės kelių, gatvių, takų, daugiabučių gyvenamųjų namų kiemų, automobilių stovėjimo aikštelių ir kitų susisiekimo komunikacijų apšvietimo tinklų tiesimo, rekonstravimo, remonto (taisymo) ir priežiūros darbus (toliau - Druskininkų savivaldybės gatvių apšvietimo tinklų tiesimo, rekonstravimo remonto (taisymo) ir priežiūros darbai). Sudarius sutartį, konkrečias darbų vietas ir darbų rūšį – tiesimas, rekonstravimas, remontas (paprastasis ar kapitalinis) ar priežiūra, Perkančioji organizacija nurodys Tiekėjui raštiškoje užduotyje ir/ar objektų sąrašė.

2.1.2. Tiekėjas, prieš atlikdamas Druskininkų savivaldybės gatvių apšvietimo tinklų tiesimo, rekonstravimo, kapitalinio remonto darbus privalės parengti techninį darbo projektą pagal Perkančiosios organizacijos pateiktą Projektavimo darbų užduotį.

2.1.3. Tikslus perkamų darbų apibūdinimas ir savybės nurodytos Techninėje specifikacijoje, 1 priede. Techninėje specifikacijoje yra nurodyta pateiktų medžiagų, naudotinos įrangos modelis ar šaltinis, konkretus procesas ar prekės ženklas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, tuo atveju laikoma, kad šalia minėtų apibūdinimų yra įrašytas žodis „lygiavertis“.

2.3. Perkamų darbų apimtys:

2.3.1. Numatomos preliminarios apimtys nurodytos šių Pirkimo dokumentų 2 priede. 2-ame priede nurodyti kiekiai yra preliminarūs ir nelaikomi faktiniais, jie skirti darbų pirkimo konkurso dalyviams pasiūlymams parengti ir nustatyti konkurso laimėtoją. Atsisakius aplinkybių, kurių nebuvo galima numatyti, Perkančioji organizacija turi teisę atsisakyti dalies projektavimo ir/ar rangos darbų, atlikimo.

3. Perkamų darbų kokybės reikalavimai:

3.1. Perkamų darbų kokybės reikalavimai nurodyti Techninėje specifikacijoje, 1 priede. Jeigu 1 priede yra nurodyta pateiktų medžiagų, naudotinos įrangos modelis ar šaltinis, konkretus procesas ar prekės ženklas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, tuo atveju laikoma, kad šalia minėtų apibūdinimų yra įrašytas žodis „lygiavertis“.

3.2. Visi Tiekėjo atlikti darbai, jiems atlikti naudojamos medžiagos, įrenginiai, statybos produktai turi būti nauji ir atitikti Techninėse specifikacijose nurodytus reikalavimus bei Perkančiosios organizacijos pateiktą Projektavimo darbų užduotį.

3.3. Darbams atlikti naudojamos Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka sertifikuotos medžiagos, statybos produktai bei įrenginiai. Visos medžiagos bei montuojami įrenginiai privalo būti nauji, išskyrus atvejus, kai naudojamos jau naudotos ir/ar Perkančiosios organizacijos pateiktos medžiagos, statybos produktai, įrenginiai.

3.4. Atliktiems darbams Tiekėjas privalo suteikti ne trumpesnę nei teisės norminiuose aktuose nustatytą garantinį terminą.

4. Priedai: Techniniai reikalavimai Druskininkų savivaldybės gatvių apšvietimo tinklų tiesimo, rekonstravimo, remonto (taisymo) ir priežiūros darbams, 1 priedas.

Juozas Grigas

TECHNINIAI REIKALAVIMAI
DRUSKININKŲ SAVIVALDYBĖS GATVIŲ APŠVIETIMO TINKLŲ TIESIMO, REKONSTRAVIMO,
REMONTO (TAISYMO) IR PRIEŽIŪROS DARBAMS

I. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1. PRIVALOMIEJI DOKUMENTAI, KURIAIS TURI BŪTI VADOVAUJAMASI VYKDANT
DRUSKININKŲ SAVIVALDYBĖS GATVIŲ APŠVIETIMO TINKLŲ TIESIMO,
REKONSTRAVIMO, REMONTO (TAISYMO) IR PRIEŽIŪROS DARBUS

Vykdam Druskininkų savivaldybės gatvių apšvietimo tinklų tiesimo, rekonstravimo, remonto (taisymo) ir priežiūros darbus (toliau – Darbai) privaloma vadovautis šiuose Techniniuose reikalavimuose Druskininkų savivaldybės gatvių apšvietimo tinklų tiesimo, rekonstravimo, remonto (taisymo) ir priežiūros darbams (toliau - Techniniai reikalavimai).

1. Taikoma taisė, taisyklės ir normos:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4
1.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas	Aktuali
2.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnių techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas	-/-
3.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.	-/-
4.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas.	-/-
5.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai.	-/-
6.	STR 2.01.04:2004	Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai	-/-
7.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	-/-
8.	HN 98:2014	Natūralus ir dirbtinis apšvietimas. Apšvietimo ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai.	-/-
9.	EIIBT:2012	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės.	-/-
10.	AEIT:2011	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės	-/-
11.	EETET:2012	Elektrinių ir elektros tinklų eksploataavimo taisyklės.	-/-
12.	SEEIT:2010	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės	-/-
13.	SEEIT:2012	Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių pakeitimai	-/-
14.	VDE 0675	Rekomendacijos elektros įrangos apsaugai nuo perkrovimų	-/-
15.	LST EN 13201	Kelių apšvietimo normos	-/-
16.	LST EN 13201-2	Gatvių apšvietimas. Eksploataciniai reikalavimai.	-/-
17.	LST EN 13201-3	Gatvių apšvietimas. Eksploatacinių parametrų apskaičiavimas.	-/-
18.	LST EN 40-5:2002	Apšvietimo stulpai. 5 dalis. Plieniniams stulpams keliami reikalavimai.	-/-

2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Šie Techniniai reikalavimai apibrėžia bendruosius reikalavimus, taikomus elektros darbams bei tiekiamai valdymo sistemai. Elektros tiekimo sistema turi tenkinti technines sąlygas, bei elektros energijos tiekėjo reikalavimus.

Nuosavybės ir turto eksploataavimo riba - 0,4 kV skirstomosiose spintose, įvadinėse apskaitos skirstomosiose spintose ir (ar) įvadinėse apskaitos spintose ant 0,4 kV elektros kabelio, pakloto į esamus Vartotojo (abonento) vidaus elektros tinklus, prijungimo gnybtų.

Statybos montavimo darbai turi būti atliekami atestuotų tokio pobūdžio darbams atlikti organizacijų, naudojamų medžiagų ir tiekiamų įrengimų turi būti sertifikuoti ir atitikti Lietuvoje galiojančioms kokybės bei saugumo normoms. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui ir numatyti EIIBT turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Įrengimai ir medžiagos turi būti pažymėti CE žymėjimu, patvirtinančių jų atitikti, „Elektrotechninių gaminių saugos techninio reglamento“ 2016 m. balandžio 26 d. Nr. 4-314, Vilnius.

Visą elektros įrangą, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi atitikti eksploatavimui elektros energijos sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- žema įtampa 400+5% / 230V+5%;
- 3 fazės, TN-S posistemė (3+5 - laidinė sistema);
- dažnis 50 Hz.

Pagal miestų ir kaimų susisiekimo linijų klasifikaciją bei įvertinus LST CEN/TR 13201-1:2014 normas kiekvienam keliui, gatvei, takui ar kitam susisiekimo komunikacijų statiniui turi būti parenkama atitinkama apšvietimo klasė, kuriai keliami atitinkami žemiau nurodyti reikalavimai:

Apšvietimo klasės (kelio skaistis L, cd/m²)

ME ir MEW klasės yra numatytos automobilių keliams, kuriuose greitis didesnis ar lygus 30km/h.

ME apšvietimo klasės

Klasė	Kelio skaistis sausai kelio dangai			Slenkstinis prieaugis	Aplinkos apšvietimas
	$L_m, \text{cd/m}^2$ [min. vidutinė reikšmė, įvertinus aptarnavimo koef.]	U_0 [minimali reikšmė]	U_1 [minimali reikšmė]	$TI, \%$ [maksimali reikšmė]	SR [minimali reikšmė]
ME1	2,0	0,4	0,7	10	0,5
ME2	1,5	0,4	0,7	10	0,5
ME3a	1,0	0,4	0,7	15	0,5
ME3b			0,6		
ME3c			0,5		
ME4a	0,75	0,4	0,6	15	0,5
ME4b			0,5		
ME5	0,5	0,35	0,4	15	0,5
ME6	0,3	0,35	0,4	15	-

MEW apšvietimo klasės

Klasė	Kelio skaistis sausai ir šlapiai kelio dangai				Slenkstinis prieaugis	Aplinkos apšvietimas
	sausas			šlapia		
	$L_m, \text{cd/m}^2$ [min. vidutinė reikšmė, įvertinus aptarnavimo koef.]	U_0 [minimali reikšmė]	U_1 [minimali reikšmė]	U_0 šlapia [minimali reikšmė]	$TI, \%$ [maksimali reikšmė]	SR [minimali reikšmė]
MEW1	2,0	0,4	0,6	0,15	10	0,5
MEW2	1,5	0,4	0,6	0,15	10	0,5
MEW3	1,0	0,4	0,6	0,15	15	0,5

MEW4	0,75	0,4	-	0,15	15	0,5
MEW5	0,5	0,35	-	0,15	15	0,5

Rangovo parengta projektinė techninė dokumentacija turi atitikti nurodytus reikalavimus gatvių apšvietimui pagal lentelėje nurodytas apšvietimo klases. Projektinėje techninėje dokumentacijoje be visų kitų privalomų dokumentų kartu pateikiami skaičiavimai (grafiniu pavidalu), pagrindžiantys keliamus šviesotechninius reikalavimus DIALux ar analogiška gatvių apšvietimo skaičiavimo programa. Užsakovui pareikalavus, pateikiami dokumentai ir gamintojo sertifikatai, įrodantys rangovo (projektuotojo, tiekėjo) pateiktų duomenų tikrumą.

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo įvertinimui pateikia visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradėdant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų. Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos ir pakankamai galingos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai. Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą.

Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitikimus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba. Rangovas turi suderinti įžeminimo sistemų ir žaibosaugos instaliavimą su priimančiomis organizacijomis ir perduoti Užsakovui visą įrangą kartu su technine dokumentacija, įžeminimo sistemų ir žaibosaugos priėmimo aktais, paslėptų darbų aktais ir įžemiklių bei įžeminimo kontūro varžų matavimų aktais.

Rangovas Užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliavimo veikimą ir, jeigu tai numatyta Techninėse sąlygose ar projektinėje techninėje dokumentacijoje, suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis.

Projekte įrengimams ir medžiagoms gali būti naudojami analogai, kurie atitinka techninių specifikacijų charakteristikas. Montuojant įrenginius, vykdyti gamintojų techniniuose dokumentuose nurodytus reikalavimus. Prieš montuojant atliekama įrenginių apžiūra ir jų mechaninės dalies patikra. Įrenginiai turi būti išbandyti gamintojo. Kilus abejonėms dėl įrenginio parametrų atitikimo gamintojo nurodytiems, turi būti atliekami bandymai ir matavimai pagal EIBT reikalavimus. Elektros, mechaninė ar kita įranga turi būti sumontuota tvarkingai ir netrukdyti viena kitai. Tiksliai tokios įrangos padėtis derinama su visais montuotojais prieš pradėdant instaliavimo darbus.

Įrenginiai turi atitikti galiojančių tarptautinių ir Lietuvos naujausių standartų bei normų reikalavimus. Ten, kur bus įvairių standartų nesutapimai, vykdyti griežtesnius reikalavimus.

Sauga darbe organizuojama vadovaujantis Lietuvos Respublikos Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT 5-00 ir Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatų reikalavimais. Darbuotojai privalo vykdyti saugos darbe norminių aktų reikalavimus, naudotis saugos priemonėmis.

3. NORMATYVAI, STANDARTAI, REGLAMENTAI

Visi elektrotechninėje projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas ir eksploatacija turi atitikti galiojantiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams.

Elektros darbai turi atitikti vėliausius nacionalinių ar tarptautinių kodeksų ir vyriausybinių reikalavimų leidimus, bei IEC-Standartus.

4. ĮRANGA

Visa įranga ir medžiagos, naudojamos darbams, turi būti naudojama nauja, kokybiška produkcija. Visa įranga ir medžiagos turi būti gamykliniai bei standartinės konstrukcijos, ergonomiško dizaino. Visi komponentai turi būti pažymėti matomai ir aiškiai.

Rangovas yra atsakingas už visus projektavimo, įrangos, instaliacijos, pridavimo ir koordinavimo darbus, atliekamus pagal Lietuvos reglamentus, standartus, taisykles bei instrukcijas.

5. SAUGOS NURODYMAI

Rangovas yra pilnai atsakingas už saugumo ir bendrosios tvarkos nuostatų statybos aikštelėje įgyvendinimą pagal galiojančius įstatymus ir taisykles, vietinių institucijų direktyvas bei sutarties sąlygas. Rangovas yra atsakingas už:

- Pirmosios pagalbos įrangą ir priemones statybos aikštelėje;
- Saugaus darbo organizavimą statybų aikštelėje;
- Tinkamą darbo vietų apšvietimą statybos aikštelėje;
- Gaisro gesinimo priemones bei darbų apsaugos nuo gaisro užtikrinimą.

Rangovas turi informuoti užsakovą raštu apie bet kokią potencialią riziką, kuri gali atsirasti darbų atlikimo laikotarpiu.

Rangovas turi paskirti prižiūrėtoją/vadovą kiekvienai darbų grupei atlikti. Šis asmuo turi būti atsakingas tiek už darbų atlikimą, tiek už jų saugumą.

Rangovas pažymės įrenginius bei įrangą pagal pozicijų numeravimą projekte, rodantis pastatymo vietą, tipą, bei tekėjimo kryptį bendroje sistemoje ar rotorius sukimosi kryptį. Ženklo bei teksto dydis ir forma turi atitikti IEC standartus. Visi tekstai turi būti lietuvių kalba.

Inžinierius turi suderinti įspėjimo ženklus ir spalvas.

Įspėjimo ženklai turi būti statomi, kai:

- Yra sprogdimo ir gaisro rizika statybos aikštelėje;

- Triukšmas viršija leistiną lygį;
- Nuodingos ir toksinės medžiagos yra sandėliuojamos statybos aikštelėje, įskaitant ir pirmosios pagalbos medžiagas;
- Yra įranga, kuri gali pradėti automatiškai judėti bei automatiškai veikti;
- Yra atviros srovinės dalys.
- Yra įranga su pjaunančiomis dalimis, kurios gali būti pavojingos;
- Stacionari įranga blokuoja priėjimą;
- Slidi aplinka, kur galima nukristi.

Rangovas yra atsakingas už bet kokio privataus ar viešo turto, kuris yra statybos aikštelėje kontrakto laikotarpiu, apsaugą bei saugumą.

Bet kokia žala atsiradusi dėl rangovo veiksmų, kaltės ar nepaisymo turi būti atlyginta ir kompensuota, padengiant visas išlaidas rangovo sąskaita.

Rangovas inicijuos ir pateiks saugumo priemones ir įrangą, kurios kiekis bei kokybė turi atitikti „Saugos taisyklių, eksploatuojant elektros įrenginius ir įrangą“ reikalavimus. Turi būti pateikti nešiojami žibintai su baterijomis ir turi būti nustatytos specialios vietos jų sandėliavimui ir pakrovimui.

6. RANGOVO PATEIKTI BRĖŽINIAI

Rangovas užsakovo suderinimui turi pateikti pilną brėžinių komplektą pagal grafiką. Rangovo brėžiniai turi būti geros kokybės bei turi rodyti visas detales bei prijungimus. Brėžiniai skaitmeniniame formate turi būti pateikiami kartu su programine įranga.

Įrangos ir elektros grandinių kodai turi būti pateikti ant Rangovo brėžinių. Turi būti aiškiai nurodytos Reikalingos įrangos charakteristikos bei detalės.

7. MEDŽIAGOS IR ĮRANGA

Visos medžiagos ir įranga, tiekiamas pagal kontraktą, turi tenkinti visus reikalavimus, pateiktus šioje specifikacijoje, bei turi būti pastatyta ir pagaminta pagal gamintojo reikalavimus. Įranga turi būti moderni ir tenkinti jai keliamus reikalavimus. Visos elektros instaliacijos/įranga turi būti patikrinta ir išbandyta gamykloje. Užsakovo prašymu specialus bandymas turi būti atliktas instaliavimo metu. Statybų metu įranga turi būti sandėliuojama nepažeidžiant gamintojo numatytų reikalavimų.

Visos medžiagos, įrankiai ir įranga turi būti sertifikuoti Lietuvoje.

Rangovas turi pateikti šią informaciją apie visas tiekiamas medžiagas ir įrangą, be jau pateiktos su pasiūlymu techninės informacijos:

- Gamintojo pavadinimas ir adresas;
- Prekės ženklas, modelis ir kataloginis numeris;
- Pastatymo vieta, aprašymas ir bandymo duomenys originalo ir lietuvių kalbomis;
- Gamintojo instaliacijos ir eksploatacijos instrukcijos originalo ir lietuvių kalbomis.

Puslapiai ar brėžiniai, kurie yra iš gamintojo katalogų ir įrangos vadovų, yra nepriimtini. Tai gali būti priimtina tik kaip papildoma informacija.

8. APMOKYMAI

Statybos ir darbų pridavimo metu rangovas turi apmokyti užsakovo personalą darbui su instaliuota įranga.

Personalo apmokymai, susiję su įrangos eksploatacija ir priežiūra, turi būti vykdomi įrangos instaliavimo, montavimo bei paleidimo metu. Apmokymai turi būti tiek teoriniai, tiek praktiniai. Apmokymų programos, patikrinti brėžiniai bei eksploatacijos ir priežiūros vadovai su lietuviškais aprašymais turi būti pateikti užsakovo suderinimui prieš apmokymų pradžią.

9. SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Elektros įrangą gali montuoti tik kvalifikuoti, turintys atestatą, specialistai- elektrikai, automatikai, ryšių ar kitų elektros ir automatikos sistemų. 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.

Kai nedarbama, 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.

II. SPECIALIEJI REIKALAVIMAI DARBAMS

1. Techninė dokumentacija.

Rangovas, prieš atlikdamas Druskininkų savivaldybės gatvių apšvietimo tinklų tiesimo, rekonstravimo, kapitalinio remonto darbus privalės parengti techninį darbo projektą pagal Perkančiosios organizacijos pateiktą Projektavimo darbų užduotį. Statinio projekto tvirtinimui Tiekėjas privalės parengti ir Perkančiajai organizacijai

pateikti po 4 egz. popieriniame variante ir 1 egz. CD visų parengto techninio darbo projekto dalių bei po 2 egz. popieriniame variante ir 1 egz. CD parengto techninio darbo projekto statinio bendrųjų ir ekonominių rodiklių bei sąmatinės kainos dalį

Parengto techninio darbo projekto bendrąją ir/ar dalinę ekspertizę (nepriklausomai nuo to, ar ji privaloma, ar inicijuota Perkančios organizacijos) organizuoja (užsako ir apmoka) Perkančioji organizacija. Bendrosios ir/ar dalinės ekspertizės metu pateiktos pastabos Druskininkų savivaldybės gatvių apšvietimo tinklų tiesimo, rekonstravimo ar kapitalinio remonto darbų techniniam darbo projektui turi būti pataisytos, Tiekėjo sąskaita, per 14 dienų nuo pastabų pateikimo Tiekėjui dienos.

Konkreto Druskininkų savivaldybės gatvių apšvietimo tinklų tiesimo, rekonstravimo ar kapitalinio remonto darbų projektinės techninės dokumentacijos (techninio darbo projekto) parengimo darbų pradžia – Projektavimo užduoties pateikimas Tiekėjui. Konkreto Druskininkų savivaldybės gatvių apšvietimo tinklų tiesimo, rekonstravimo ar kapitalinio remonto darbų projektinės techninės dokumentacijos parengimo darbų pabaiga – iki 2 mėnesių nuo Projektavimo darbų užduoties pateikimo Tiekėjui dienos. Konkretus terminas nustatomas atsižvelgiant į objekto sudėtingumą ir apimtį.

Darbų atlikimui Užsakovas (Statytojas) raštiška užduotimi Rangovui pateikia:

1.1. Druskininkų savivaldybės gatvių apšvietimo tinklų tiesimo, rekonstravimo ar kapitalinio remonto darbams – patvirtintą techninį darbo projektą;

1.2. Druskininkų savivaldybės gatvių apšvietimo tinklų remonto ir priežiūros darbams – defektinį aktą, reikalingų atlikti darbų vietovės planą, preliminarinius darbų kiekius ir/ar sąmatinius paskaičiavimus.

2. Techninės specifikacijos.

Šioje dalyje pateikiami reikalavimai privalomi Rangovui, vykdančiam Druskininkų savivaldybės gatvių apšvietimo tinklų tiesimo, rekonstravimo, remonto (taisymo) ir priežiūros darbus, apimančius žemės darbus, elektros tinklų klojimo darbus, apšvietimo atramų remonto ir keitimo darbus, šviestuvų, prožektorių demontavimo, montavimo ir keitimo darbus, elektros apskaitos, paskirstymo ir valdymo spintų demontavimo, montavimo, perkėlimo ir/ar keitimo darbus bei kitus elektrotechnikos darbus. Rengiant projektinę techninę dokumentaciją (techninį darbo projektą, defektinį aktą) privaloma vadovautis šiomis techninėmis specifikacijomis. Įrenginiams, medžiagoms ar gaminiams, kurie nenurodyti šiose Techninėse specifikacijose, turi būti taikomi analogiški galiojančių norminių dokumentų reikalavimai.

3. Reikalavimai įrenginiams, gaminiams, medžiagoms.

Šioje dalyje pateikiami reikalavimai Rangovui, kurių jis privalo laikytis įsigydamas ir/ar pagamindamas bei sumontuodamas nurodytus įrenginius, gaminius, medžiagas, nurodant pagrindinius techninius parametrus, įskaitant tipą, markę, gamintoją. Reikalavimai reikalingiems nupirkti ar pagaminti įrenginiams, gaminiams ir medžiagoms nurodyti Techninėse specifikacijose 1 – 18 prieduose.

4. Remonto darbų organizavimo sprendiniai.

Šiais sprendimais vadovaujasi vykdant Darbus visoje Druskininkų savivaldybėje. Išimtiniais atvejais – skubos tvarka ir/arba avarijų likvidavimui leidžiama remonto darbus atlikti iš karto, vėliau pagal galimybes parengiant reikalingus dokumentus, nurodytus 1-oje dalyje „Techninė dokumentacija“. Bet koku atveju privaloma laikytis visų šių reikalavimų, kad būtų įvykdyti Techninės dokumentacijos ir Techninių specifikacijų reikalavimai.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

ĮRENGIMŲ 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 kiekvienas komponentas funkcionuoja teisingai sąveikoje su visa sistema. Turi būti atlikti derinimo darbai, reikalingi tam, kad sistema veiktų, kaip numatyta.

Visos bandymuose naudojamos priemonės turi būti kalibruotos ne anksčiau, kaip prieš 12 mėnesių iki bandymų dienos.

ŽEMĖS DARBAI

Bendrieji reikalavimai vykdant žemės darbus

Rangovas turi gauti leidimą atlikti žemės kasimo darbus, kurį išduoda miesto savivaldybė. Rangovas privalo:

1. Pradėti žemės darbus tik gavus leidimą žemės kasimo darbams, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema. Nustatytu 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, tikslių žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą. Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, nekilnojamų kultūros vertybių bei 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 neįrengtas leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo 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.
2. Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams.
3. Iškasos kelių važiuojamojoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelių naudojančios įmonės atstovui.
4. 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 nuotraukos.

Tranšėjų kasimas.

Geodezinis trasos nužymėjimas:

1. Nužymėjimas vykdomas medinėms gairėms posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;
2. Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus;
3. Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m (0.35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos); kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais;
4. Sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

Tranšėjų kasimas:

1. Miesto gatvėmis vykdomas rankiniu būdu, neužstatytomis vietomis vienakaušiais, daugiakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjiniu būdu kabelių klotuvais;
2. Iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0.5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos.
3. Iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įruošiamas dugno pagrindas iš purios žemės 10 cm storio, o molyje arba priemoliuose- smėlio pagrindas;
4. Tranšėjų kasimas vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo leidžiama:
 - piltuose gruntuose iki 1.0 m gylio;
 - priesmėliuose iki 1.25 m gylio;
 - priemoliuose, molyje iki 1.5 m gylio.
5. Tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje mechanizuotai leidžiamas;
 - vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1.0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
 - daugiakaušis ekskavatoriais 1.0+1.5 m atstumu nuo esamo kabelio;
 - kabelių klotuvais (netranšėjiniu būdu) - 1.5 m atstumu nuo esamo kabelio.
6. Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;
 - kasant vienakaušiais ekskavatoriais + 15 cm.
 - kasant tranšėjinais ekskavatoriais + 10 cm.

Grunto kasimas žiemos metu:

1. Purenimas pneumatiniiais instrumentais kompresorių pagalba;
2. Grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių;
3. Grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3.0 m ir pastačius įspėjamuosius ženklus;
4. Draudžiama naudoti atvirą ugnį virš esamų kabelių;
5. Galima kasti be išramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

Kabelių klojimas

Kabelių klojimo gyliai:

- 6-10 kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai-0.7 m;
- kabeliai ariamoje žemėje- 1.0 m;
- kabeliai po keliais, gatvėmis-1.0 m;
- melioruotose žemėse-0.8 m;

Minimalus atstumas tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- tarp jėgos ir kontrolinių kabelių-0.10 m;
- tarp kontrolinių kabelių - nenormuojamas;

-tarp 20 kV ir 10 kV kabelio ar kontrolinių kabelių-0.25 m;

-tarp klojamo kabelio ir esamo kabelio priklausančio kitai organizacijai-0.5 m.

Kabelio klojimas vykdomas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiesiems gruntiniams vandenims. Jie pažeminami atviru būdu siurbliais arba adatinių filtrų pagalba, vandenį nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus.

Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; įruošiamas dugno pagrindas iš purios žemės 10 cm storio, o molyje arba priemoliuose- smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius (užsakovas) ir kartu su rangovu patikrina:

- tranšėjos gylį, posūkio kampus;
- kabelių sertifikatus;
- kabelių būgno patikrinimo aktus;

Kloti kabelius žiemos metu leidžiama:

-kabelius su plastmasine izoliacija nuo - 10°C.

Prie žemesnių temperatūrų kabelis prieš klojimą pašildomas patalpose, prijungiant jį prie elektros tinklo, šiltnamiuose šildymo prietaisų pagalba:

- prie temperatūros nuo +5 iki +10 -72 val.;
- prie temperatūros nuo +10 iki +25 - 24 val.;
- prie temperatūros nuo +25 iki +40 - 18 val.

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 sujungimo vietose, iš abiejų pusių kertant kelius, komunikacijų susikirtimo vietose, prie įvadų į pastatą ir kas 100 m lygioje trasoje.

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.

-6-10 kV įtampos kabeliai pakloti nedirbamose žemėse apsaugomi nuo mechaninių pažeidimų ir paklojama signalinė juosta;

-žemos įtampos kabeliai 0.35+0.70 m gylyje dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi gaubtais arba paklojami vamzdžiuose.

Signalinės juostos plotis vienam kabeliui -10 cm, storis-0.5 mm. Signalinė juosta klojama 0.3 m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu "Dėmesio! Kabelis". Užpilant tranšėją signalinė juosta turi būti išlyginta.

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrenginių montavimo firmos ir statybinės organizacijos atstovai kartu su užsakovo technine priežiūra vedančiu inžinieriumi patikrina trasą, sustato dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų 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.

VAMZDŽIŲ (KABELIŲ) KLOJIMAS UŽDARU BŪDU

Sankirtose su keliais, pylimais, kanalais ir upėmis galimi keturi perėjimo būdai:

- tranšėjos kasimas;
- perėjimas panaudojant kabelio klotuvą;
- prastūmimas;
- kryptinis gręžimas.

Vamzdžių (kabelių) klojimas uždaru būdu vykdomas klojant vamzdžius po gatvėmis, keliais ir kitose vietose, kur atviras vamzdžių klojimas žymiai padidina statybos - montavimo darbų kaštus.

Klojant vamzdžius (kabelius) uždaru būdu, naudojamas horizontalaus gręžimo įrenginys. Taikant šį metodą, po dangomis tam tikrame gylyje įrengiamas futliaras (aukšto slėgio polietileno vamzdis) kabelių pratraukimui. Jeigu ateityje numatoma įtraukti papildomus kabelius, įtraukiami HDPE0110mm skersmens vamzdžiai.

Vamzdžių klojimas gręžimo būdu

Horizontalaus gręžimo įrenginys susideda iš:

- gręžimo įrangos;
- gręžimo skysčių maišyklės;
- aukšto spaudimo siurblio;
- gręžimo padėties nustatymo įrenginio.

Gręžimo įranga suka gręžimo įtaisą, pritvirtintą prie specialių jungiamųjų spyruoklinio plieno strypų ir formuoja tunelį. Strypų ilgis nuo 600 iki 4500 mm, skersmuo nuo 34 iki 92 mm. Strypai tarpusavyje jungiami srieginiais sujungimais.

Gręžimo skysčio maišyklė ir aukšto spaudimo siurblys reikalingi gręžimo skysčio paruošimui ir jo padavimui į formuojamą tunelį. Gręžimo skystis per jungiamųjų strypų vidų paduodamas į gręžimo įtaisą. Gręžimo skysčio paskirtis:

- atšaldyti grąžtą ir signalų perdavimo sistemą, kuri yra gręžimo įtaise;
- suminkštinti ir išjudinti grunto daleles;
- pašalinti gruntą iš formuojamo tunelio;
- stabilizuoti formuojamo tunelio sienelės;
- sumažinti trinties jėgą tarp suformuoto tunelio sienelių ir įtraukiamo vamzdžio.

Gręžimo padėties nustatymo įrenginys reikalingas gręžimo trajektorijos planavimui ir kontrolei. Gręžimas pradedamas tam tikru kampu į žemės paviršių, po to vykdomas horizontalus gręžimas ir išvedimas kampu į žemės paviršių. Esant reikalui galimas tik horizontalus gręžimas, iškasant abiejose pusėse prie duobės.

Vamzdžių paklojimo ilgis priklauso nuo įrenginio galingumo, klojamų vamzdžių skersmens ir grunto geologinės struktūros.

Horizontalaus gręžimo įrenginį aptarnauja trijų žmonių grandis. Operatorius turi būti specialiai apmokytas ir turėti gerus įgūdžius, sugebėti operatyviai spręsti iškilusias problemas. Jis privalo suplanuoti gręžimo trajektoriją, užtikrinti, kad visos įrenginio dalys būtų paruoštos ir nustatytos reikiama kryptimi, patikrinti gręžimo įtaiso ir atgalinio traukimo įrenginių tinkamumą konkrečiomis grunto sąlygomis, parinkti tinkamas gręžimo skysčio savybes.

Horizontalaus gręžimo procesas vykdomas dviem etapais:

- pradinio tunelio formavimas;
- tunelio išplatinimas ir vamzdžio įtraukimas.

Pradinio tunelio formavimas.

Pradinis tunelis, kurio skersmuo 48-125 mm, gręžiamas nuo pradinio taško iki galutinio, pagal nustatytos trajektorijos centrą. Minimalus gręžinio trajektorijos posūkio spindulys priklauso nuo gręžinio strypų skersmens ir gali būti nuo 24 iki 65 mm.

Gręžimo metu į gręžimo įtaisą pumpuojamas gręžimo skystis. Gręžiant, dalis grunto pašalinama kartu su gręžimo skysčiu, kita dalis - lieka gręžimo skysčio mišinyje bei stabilizuoja gruntą ir mažai ar visai nepaveikia grunto struktūros. Žemės paviršiuje gali atsirasti iškilimų, kai vamzdžiai klojami negiliai, vamzdžių skersmuo yra didelis. Priimta, kad kiekvienam vamzdžio skersmens centimetrui, vamzdžio paklojimo gylis turi būti 10,0 cm.

Jungiamaisiais strypais sukamas gręžimo įtaisas ir tuo pačiu metu stumiamas pirmyn, Pradinio tunelio formavimas yra kontroliuojamas specialia įranga, kuri perduoda informaciją apie gręžimo įtaiso padėtį, nuolydį, orientaciją ir temperatūrą.

Tunelio išplatinimo ir vamzdžio įtraukimas.

Vykdamas tunelio išplatinimą, klojamas vamzdis tvirtinamas prie gręžimo strypo kartu su reikiama skersmens išplėtimo įtaisu, kuris montuojamas vietoje gręžimo įtaiso. Išplėtimo įtaisas padidina pradinio tunelio skersmenį iki reikiamo dydžio. Tarp išplėtimo įtaiso ir vamzdžio montuojamas specialus suktukas, neleidžiantis vamzdžiui suktis tunelyje. Labai didelę įtaką atgalinio traukimo - išplėtimo procese turi gręžimo skysčiai. Skirtingam gruntui reikia skirtingų priedų ruošiant gręžimo skystį. Teisingas priedų parinkimas užtikrina gerą vamzdžių įtraukimą, išvengiant jų deformacijos ir mechanizmų pažeidimų.

Uždaru būdu įrengus vamzdžius, ryšių įrenginių montavimo firmos ir statybinės organizacijos atstovai, kartu su užsakovo technine priežiūra vedančiu inžinieriumi patikrina trasą, sustato dengtų darbų aktą. Sustatant dengtų darbų aktą, pateikiami šie dokumentai:

- darbo brėžiniai;
- parengtos komunikacijų geodezinės nuotraukos;
- panaudotų gaminių pasai ir kiti techniniai duomenys;
- panaudotų medžiagų sertifikatai arba atitinkami dokumentai;
- išpildomoji nuotrauka;
- darbų vykdymo žurnalas;
- suvirintojų kvalifikacijos pažymėjimų kopijos.

Plieninių ir plastmasinių vamzdžių klojimas kalimo būdu

Kalimo mašinos gali būti naudojamos visuose gruntuose pagal DIN 18196, arba pagal DIN 18300 iki 5 klasės. Kalimo metodas nepritaikytas darbui uoliniuose ir įsalusiuose gruntuose. Jeigu grunte yra 150 mm skersmens ir didesnių akmenų, didesnių kaip 0,5 m tuštumų, statybinių konstrukcijų atliekų ir kt. nerekomenduojama naudoti žemės raketų, didesnių kaip 0,5 m tuštumų, statybinių konstrukcijų atliekų ir kt. nerekomenduojama naudoti žemės raketų (kurmių) iki 160 mm plastmasinių vamzdžių klojimui. Vandeninguose gruntuose naudoti žemės

raketas draudžiama. Tokiuose gruntuose būtina kalti plieninius vamzdžius arba naudoti horizontalius valdomo gręžimo technologiją - traukiant dėklus iš plastmasės (PE).

Pavojingas yra didesnių skersmenų t. y. 400 mm ir didesnio skersmens ir ilgesnių 15 m plieninių dėklų įrengimas vandeninguose dribsmeliuose, nes vamzdžio priekyje gali susidaryti pavojinga tuštuma.

Dėklų ilgiai.

Mažų iki 160 mm skersmenų plastmasinių dėklų ilgis paprastai riboja grūntinės sąlygos: grūnto susisluoksniavimas, netolygi drėgmė, įvairūs inkliuzai, tuštumos ir pan. Kuo stabilesnis grūntas, tuo labiau galima padidinti praėjimo ilgį.

Naudojant žemės raketas plastikiniai dėklai įrengiami iki 20 m ilgio, o atskiros atkarpos, jei arti nėra komunikacijų, iki 30 m ilgio įrengiant savitakines linijas ilgis sutrumpėja iki 12-15 m priklausomai nuo nuolydžio.

Minimalūs prastūmimo gyliai.

- prastūmiant vamzdį atviru galu minimalus gylis priklauso nuo atitinkamų komunikacijų gylio. Visais atvejais minimalus gylis neturėtų būti mažesnis 0,9 m iki vamzdžio viršaus.

- prastūmiant plieninį arba plastmasinį vamzdį uždaru galu minimalus gylis lygus maždaug 9/10 prastūmimo skersmens ir ne mažiau 0,7 m;

- Žiemą leistinas klojimo gylis - ne mažiau kaip 3-5 gręžinio skersmens žemiau įšalo ribos (priklausomai nuo grūnto savybių, kuo tvirtesnis grūntas to labiau reikia padidinti gylį, kadangi taip, kaip vasarą laisvas paviršius įtakoja žemės raketų (arba uždaru galu kalamų vamzdžių) kilimą aukštyn, taip žiemą dėl įšalo yra žemės raketų ėjimo gilyn tendencija).

Vykdamas darbus žemės raketomis (kalant vamzdžius uždaru galu) grūntas nekasamas. Grūntas yra tankinamas radialine kryptimi, o sutankinto grūnto zona lygi 3-5 vamzdžio arba žemės raketos skersmens.

Todėl prasilenkiant su komunikacijomis nustatyti tokie minimalūs atstumai: nesant galimybės atidengti komunikacijos, atstumas tarp jos išorinės sienelės ir vamzdžio arba žemės raketos turi būti ne mažesnis nei 3-5 gręžinio skersmenys, esant atidengtai komunikacijai prie jos galima pridėti iki 0,2 m, jeigu toks atstumas leidžiamas statybos normų.

Darbo duobė.

Darbo duobės matmenys priklauso nuo to ar bus naudojama žemės raketa ar bus kalamas vamzdis. Kalant vamzdžius duobė projektuojama toje perėjos pusėje, kur sąlygos leidžia ją iškasti ilgesnę. Norint labai tiksliai prasilenkti su esančiomis komunikacijomis, darbo duobę tikslinga kasti iš tos pusės, kurioje arčiau komunikacijos.

Darbo duobė turi būti ruošiama laikantis saugumo reikalavimų ir jei to reikalauja grūntinės sąlygos, turi būti išramstyta arba iškasta nuožulniais šlaitais.

Darant kelis prakalimus lygiagrečiai, atstumas tarp jų ašių turi būti ne mažiau kaip 2-3 gręžinio skersmenys. Atitinkamai turi būti padidintas darbo duobės plotis. Darbo duobės plieninių vamzdžių prastūmimui ilgis lygus vamzdžio vienos sekcijos ilgiui plius vamzdžių kalimo mašinos ilgis. Standartiniai vamzdžiai būna įvairių ilgių 6 iki 12 metrų. Kalant ilgesnius vamzdžius pasiekiamas didesnis tikslumas. Naudojant trumpesnius vamzdžius didėja darbo ir mechanizmų sąnaudos ir atitinkamai išauga prastūmimo kaina.

Bendrieji elektrotechninių darbų vykdymo reikalavimai

Vykdamas visus elektrotechninius darbus privaloma vadovautis Rangovo patvirtintomis atitinkamų darbų vykdymo taisyklėmis ir reikalavimais, nurodytais galiojančiuose norminiuose aktuose, nurodytuose šių Techninių reikalavimų I dalyje „Bendrieji reikalavimai remonto darbams“, pirmenybę teikiant galiojančių techninių dokumentų reikalavimams.

PRIDEDAMA. 1-18 priedai, 23 lapai.

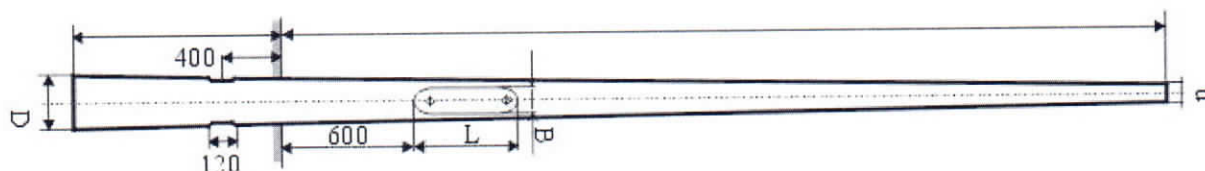
METALINĖS CINKUOTOS ATRAMOS. METALINĖS CINKUOTOS ATRAMOS GEMBĖS IR PAMATAI

TECHNINIAI REIKALAVIMAI

PARKINĖ APŠVIETIMO ATRAMA

Montuojama į vgap-1 arba vgap-2 tipo pamatus.

$d=60$ mm; H (virš žemės paviršiaus)=4.0 m.



Eil.Nr.	Parametro pavadinimas	Parametro dydis
1	Atrama metalinė kūginė cinkuota metalo storis ne mažiau, mm	Saugi atrama, atitinkanti EN normas (standartas EN12767) ir sertifikuota CE (saugos testai greičiuose 30 km/h ir 100 km/h); 3
2	Atramos aukštis be gembės, m	4
3	Antikorozinė apsauga	Cinko sluoksnis, užneštas vidinėje ir išorinėje pusėje pagal DIN 50976 – nemažiau kaip 95 mikronai
4	Tvirtinimo prie pamato būdas	3 (trim) varžtais iš šonų
5	Gembės tipas ir ilgis, m	G- 0,5
6	Gembės polinkio kampas	5-15°
7	Pamato tipas gelžbetoninis konusinis; Ilgis (aukštis), m	Betoninis su armatūra AIII (karkasas su žiedais), įvare nerūdijančio plieno (A2) ir guma VGAP-1, VGAP-2 su kabelių užvedimo angomis iš abiejų pusių; atitinkamai $h=0,7$ ir $h=0,95$ m
8	Apšvietimo atrama turi tenkinti reikalavimus	EN 40-3, SFS – EN ISO 1461
9	Atsparumas vėjo apkrovoms	Atlaiko nemažiau kaip 28 m/s vėjo apkrovas
10	Leistinas įlinkis	Ne daugiau kaip 6 procentai

GATVIŲ APŠVIETIMO ATRAMA

Eil.Nr.	Parametro pavadinimas	Parametro dydis
1	Atrama metalinė kūginė cinkuota atitinkanti EN normas; metalo storis ne mažiau, mm	Saugi atrama, atitinkanti EN normas (standartas EN12767) ir sertifikuota CE (saugos testai greičiuose 30 km/h ir 100 km/h); 3
2	Atramos aukštis be gembės, m	6, 8, 10, 12
3	Antikorozinė apsauga	Cinko sluoksnis, užneštas vidinėje ir išorinėje pusėje pagal DIN 50976 – nemažiau kaip 95 mikronai
4	Tvirtinimo prie pamato būdas	3 (trim) varžtais iš šonų
5	Gembės tipas ir ilgis, m	G- 0,5-1,5

6	Gembės polinkio kampas	5-15°
7	Pamato tipas gelžbetoninis konusinis; ilgis (aukštis), m	Betoninis su armatūra AIII (karkasas su žiedais), įvare nerūdijančio plieno (A2) ir guma VGAP-1, VGAP-2, VGAP-3 arba VGAP-6 tipo priklausomai nuo atramos aukščio arba analogas su kabelių užvedimo angomis iš abiejų pusių; atitinkamai h=0,7; h=0,95 ; h=1,2 ir h=1,5 m
8	Apšvietimo atrama turi tenkinti reikalavimus	EN 40-3, SFS – EN ISO 1461
9	Atsparumas vėjo apkrovoms	Atlaiko nemažiau kaip 28 m/s vėjo apkrovas
10	Leistinas įlinkis	Ne daugiau kaip 6 procentai

2 priedas

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 °C
5	Pakavimo kiekis	≥ 50 m
6	Juostos storis	≥ 0,5 mm
7	Juostos plotis	Nustatomas užsakant 100÷310 mm
8	Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas:	“Dėmesio! Kabelis”
9	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
10	Garantinis laikas	≥ 5 metai

3 priedas

GELŽBETONINIAI STIEBAI GATVIŲ APŠVIETIMO ORO LINIJOMS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Reikšmė, sąlyga
1	2	3
1	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
2	Turi būti pateikta pagal STR 1.03.02	Atitikties deklaracija
3	Stiebai gaminami pagal Lietuvos standartizacijos departamente įregistruotus įmonės standartus suderintus	Su AB Lesto
4	Skirti naudoti	Lauke
5	Aplinkos temperatūra	-35° ... +35° C
6	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7	Vėjo greitis	≥ 30 m/s
8	Apšalo sienelės storis	≥ 20 mm
9	Gelžbetoninis stiebas gaminamas	Iš normaliojo betono su įtempiamąja armatūra
10	Stiebo ilgis	Nustatomas užsakant: – 9 m; – 9,6 m;

		– 11 m; – 13 m
11	Skaičiuojamasis lenkimo momentas	Nustatomas užsakant: 9 m ilgio stiebui $\geq 10,8$; $\geq 21,6$ ar $\geq 30,3$ kNm; 9,6 m ilgio stiebui $\geq 21,6$ ar $\geq 30,3$ kNm; 11 m ilgio stiebui $\geq 34,3$ kNm; 13 m ilgio stiebui $\geq 68,6$ kNm
12	Įtempiamosios armatūros klasė	Pagal stiebo darbo brėžinius: AtVI, AtV, AV ir AIII
13	Įtempiamosios armatūros skersmuo	Nustatomas užsakant: – ≥ 10 mm; – ≥ 12 mm; – ≥ 14 mm
14	Įtempiamoji armatūra	Be sudūrimų
15	Įžeminimo laidininko skersmuo: - viršutinio cinkuoto - apatinio necinkuoto (11 m ir 13 m ilgio stiebams)	≥ 6 mm; ≥ 10 mm
16	Įžeminimo laidininkas turi būti privirintas prie darbo armatūros strypo	Iš abiejų pusių
17	Įžeminimo laidininko suvirinimo siūlės ilgis vienoje pusėje	≥ 6 laidininko diametrai
18	Plokštelė (cinkuota) įžeminimo įrenginio prijungimui atstumu nuo stiebo storgalio	Nustatomas užsakant: 9 m ilgio stiebui 1,7 m; 9,6 m ilgio stiebui 2,2 m; 11 m ilgio stiebui 2,3 m; 13 m ilgio stiebui 2,6 m
19	Klasė pagal stiprį gniuždant C	$\geq 30/37$
20	Atsparumas vandens įsiskverbimui: - vidutinis - maksimalus	≤ 20 mm; ≤ 50 mm
21	Atsparumas šalčiui	≥ 150 F
22	Vandens ir cemento santykis V/C	0,4 ÷ 0,45
23	Kūgio nuoslūgis S1	≤ 4 cm
24	Apsauginio betono sluoksnio storis: - nuo išilginės armatūros stiebo galuose - nuo išilginės armatūros stiebo viduryje - nuo skersinės armatūros	25 ± 5 mm; 25 + 10 mm, - 5 mm; ≥ 15 mm
25	Stiebo betono stipris nuo projektinio: - parduodant produkciją šaltu metų laiku - parduodant produkciją šiltu metų laiku	≥ 90 %; ≥ 80 %
26	Betono paviršiaus įdubos: - skersmuo - gylis	≤ 6 mm; ≤ 3 mm
27	Stiebo skerspjuvis	Lygiašonė trapecija
28	Priešingų nelygiagrečių šonų ilgis storgalyje	Nustatomas užsakant: - 9 m ilgio stiebui (skaičiuojamasis lenkimo momentas 10,8 kNm) 170 mm; - 9 m ilgio stiebui (skaič. lenkimo momentas 21,6 ir 30,3 kNm) 259 mm; - 9,6 m ilgio stiebui 265,4 mm; - 11 m ilgio stiebui 280 mm; - 13 m ilgio stiebui 380 mm
29	Priešingų nelygiagrečių šonų ilgis plongalyje	Nustatomas užsakant: - 9 m ilgio stiebui (skaičiuojamasis lenkimo

		momentas 10,8 kNm) 110 mm; - 9 m ilgio stiebui (skaič. lenkimo momentas 21,6 ir 30,3 kNm) 165 mm; - 9,6 m ilgio stiebui 165 mm; - 11 m ilgio stiebui 165 mm; - 13 m ilgio stiebui 165 mm
30	Plataus šono ilgis plongalyje ir storgalyje	Nustatomas užsakant: - 9 m ilgio stiebui (skaičiuojamasis lenkimo momentas 10,8 kNm) 170 mm; - 9 m ilgio stiebui (skaič. lenkimo momentas 21,6 ir 30,3 kNm) 185 mm; - 9,6 m ilgio stiebui 185 mm; - 11 m ilgio stiebui 185 mm; - 13 m ilgio stiebui 235 mm
31	Masė	Nustatoma užsakant: - 9 m ilgio stiebui $\leq 0,88$ t; - 9,6 m ilgio stiebui $\leq 0,96$ t; - 11 m ilgio stiebui $\leq 1,13$ t; - 13 m ilgio stiebui $\leq 1,80$ t
32	Kėlimo kilpos	Dvi – įbetonuotos stiebo plačiame šone
33	Kėlimo kilpų aukštis	60 ÷ 70 mm
34	Specialus žymeklis, kuriame nurodytas gamintojas, pagaminimo data bei užrašyti stiebo žymuo, masė bei TK žyma	Išspaudas 3-3,5 metrų atstumu nuo stiebo storgalio
35	Išspaudas stiebo įgilinimo gyliui nustatyti	3 metrų atstumu nuo stiebo storgalio siaurajame šone lygiakraščio trikampio formos (35×35 mm)
36	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
37	Garantinis laikas	≥ 25 metai

4 priedas

METALO KONSTRUKCIJOS GATVIŲ APŠVIETIMO ORO KABELIŲ LINIJOMS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Reikšmė, sąlyga
1	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
2	Turi būti pateikta	Atitikties deklaracija
3	Metalo konstrukcijos gaminamos pagal Lietuvos standartizacijos departamente įregistruotus įmonės standartus suderintus	Su AB Lesto
4	Skirti naudoti	Lauke
5	Aplinkos temperatūra	$-35^{\circ} \dots +35^{\circ} \text{C}$
6	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
7	Vėjo greitis	≥ 30 m/s
8	Apšalo sienelės storis	≥ 20 mm
9	Metalo konstrukcijų padengimas	Karštas cinkavimas
10	Vidutinis minimalus dangos storis, kai gaminio storis:	– mažesnis už 1 mm $\geq 50 \mu\text{m}$; – 1 ... 4 mm $\geq 60 \mu\text{m}$; – 4 mm ir didesnis $\geq 85 \mu\text{m}$
11	Varžtų ir veržlės didesnio kaip 9 mm skersmens vidutinis minimalus dangos storis	$\geq 50 \mu\text{m}$
12	Fasoninių liejinių vidutinis minimalus dangos storis	$\geq 65 \mu\text{m}$
13	Metalo konstrukcijų įžeminimo laidininko skersmuo	≥ 6 mm

14	Ižeminimo laidininko plieno rūšis	Pagal GOST 1050-74
15	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
16	Garantinis laikas	≥ 25 metai

5 priedas

SKYDELIS KABELIŲ PAJUNGIMUI, PROGRAMUOJAMAS LAIKRODIS, SROVĖS NUOTEKIO IR FOTO RELĖS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Skydelis kabelių prijungimui

Montuojamas metalinės atramos cokolyje už tam skirtų aptarnavimo durelių. Numatyti gnybtai kabelių iki 16mm² gyslų prijungimui, saugiklis su lizdu 6A nominalo elektros grandinės nueinančios į šviestuvą apsaugai nuo trumpųjų jungimų.

Programuojamas laikrodis

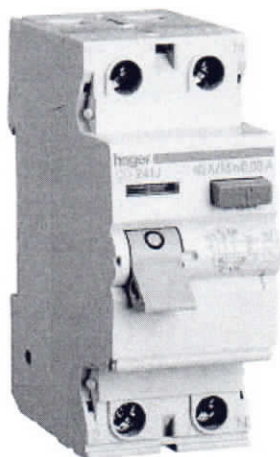
Montuojamas ant 35mm šynos; maitinimo įtampa 220V; valdomų išėjimų skaičius-3, tame skaičiuje vienas dviejų tarifų skaitiklio valdymui; apsaugos laipsnis IP20; galingumas 8A/220V, aplinkos temperatūra -30/50°C, turi valdyti apšvietimą kiekvieną dieną metuose priklausomai nuo saulės patekėjimo iki laidos, suderintas darbui su tamsos davikliu arba be jo, galimybė sudaryti apšvietimo programas su nakties pertraukomis, galimybė atskirai valdyti atskiras šviestuvų grupes.

6 priedas

SROVĖS NUOTEKIO RELĖS TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

Detalus aprašymas (*parametrai neblogesni nei*):

Apsaugos laipsnis	Nemažiau kaip IP 20
Dydis	2 ir 4 modulių
Gamintojas	Hager (Vokietija) arba analogas
Montavimas	DIN 35 mm
Polių skaičius	2P ir 4P
Vardinė įtampa	240/415 V AC
Vardinė srovė	iki 63 A (30 mA)



Skirta apsaugoti žmogui ir gyvūnams nuo gyvybei pavojingos srovės. Montuojama prieš paskirstymą.

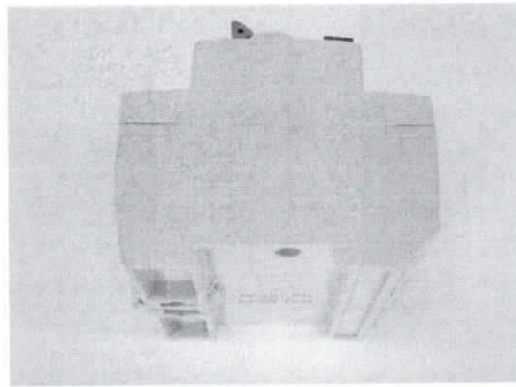
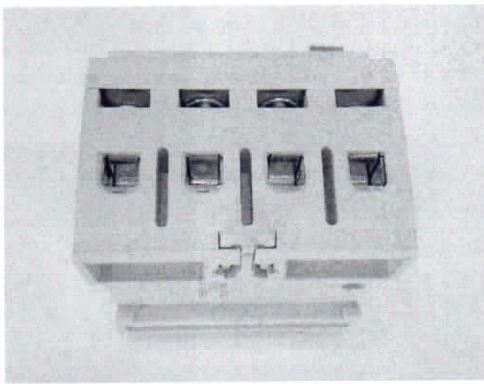


FOTO RELĖS TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

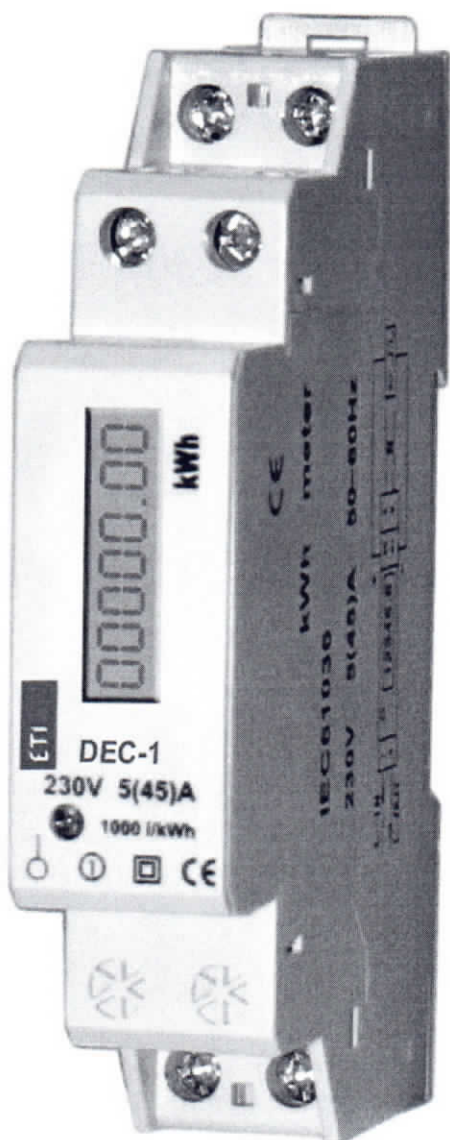
Paskirtis lauko apšvietimo valdymui per atstumą. Reguliuojamas suveikimo vėlinimas, atmetant klaidingus signalus, trumpalaikio apšvietumo pasikeitimo atveju. Skirtas tvirtinti ant plokščio pagrindo.

Kiti parametrai neblogesni nei:

Kontaktai	NC - uždari
Montavimas	ant plokščio paviršiaus
Normatyvai	EN 61812-1, EN 50081, EN 61000
Apšvietimo lygis	2-50 Lx
Maitinimo įtampa	230 V AC
Laiko diapozonas	20s
Sandarumas	Ne blogiau nei IP 65
Vardinė srovė	10-30 A ir daugiau

Modulinis elektros skaitiklis 1 fazės

230 V, 5A, 50 Hz.



Trifazis modulinis skaitiklis

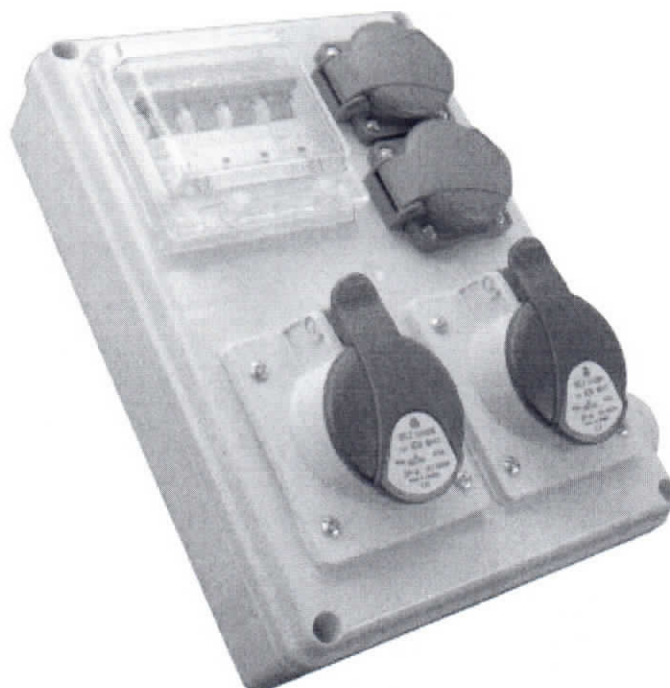
3x230/400 v

3x10 A

50Hz



Pramoniniai lizdai ir kištukai



Dėžė ROS-I 1601-S 2 x 16A | 2 x 16A | C16/1 - 1x , C16/3 - 1x

Apsaugos laipsnis	IP 44
Fazių atjungiklis	C16/1 - 1x, C16/3 - 1x
Lizdo spalva	raudona, mėlyna
Normatyvai	EN 60439-3
Polių skaičius	5P
Temperatūra	-25° C iki +40° C
Tipas	Skydeliai su kištukiniais lizdais
Trifazės 400 V rozetės	2 x 16A

Vardinė
įtampa

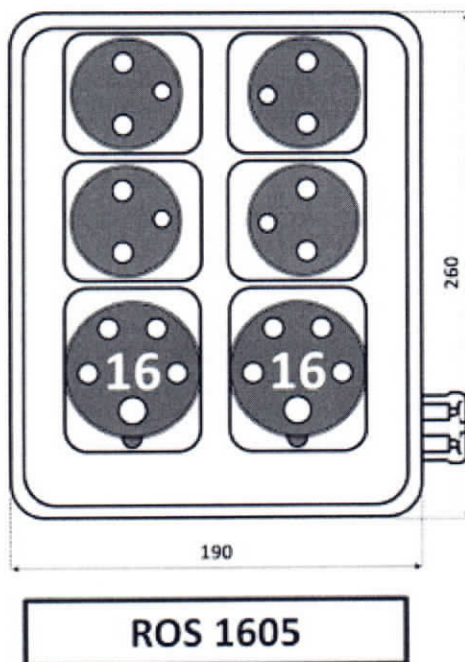
230/400 V AC

Vardinė
srovė

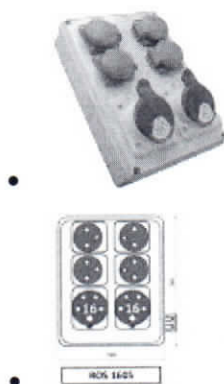
16 A (32 A)

2 x 16A

Pramoniniai lizdai ir kištukai



Vienfazės 250
V rozetės



Dėžė ROS 1605-/S 2 x 16A | 4 x 16A | be rankenos



Jungiamieji kištukai IP67

Normatyvai	EN 60309-1,2
Apsaugos laipsnis	IP 67
Temperatūra	-25°C iki + 40°C
Lizdo spalva	mėlyna, raudona, juoda

Vardinė srovė [A]	Vardinė įtampa [V]	Tipas	Pavadinimas (kodas)
16	230		IVG 1632
16	400		IVG 1643



Sieniniai lizdai IP67

Normatyvai	EN 60309-1,2
Apsaugos laipsnis	IP 67
Temperatūra	-25°C iki + 40°C
Lizdo spalva	mėlyna, raudona, juoda

Vardinė srovė [A]	Vardinė įtampa [V]	Tipas	Pavadinimas (kodas)
16	230		IZG 1632
16	400		IZG 1643

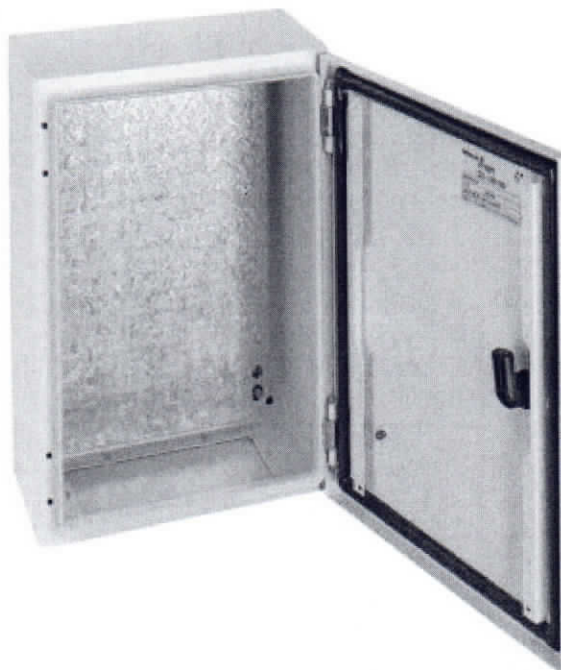


Instaliacinė dėžutė IP67

Tuščia, spalva šv. pilka (RAL 7035). 750°C.
PP be halogenų.

Pavadinimas	Matmenys [mm]	[vadų sk.	Kodas
B 9 T M	110 x 110 x 51	9 x M20	2001 85 3

Paskirstymo skydai



Skydas met. CS-33/200 IP66 300 x 300 x 200 mm

10 priedas

APŠVIETIMO VALDYMO SKYDAS (AVS) TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Apšvietimo valdymo skydas – skydas (spinta), skirtas elektros energijos paskirstymui ir apšvietimo tinklų valdymui, kintamos 230 ir/ar 400 V, 50 Hz dažnio srovės tinkluose su įžeminta neutrале, paskirstymo linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių.

Skydas skirtas statyti lauko sąlygomis, kai aplinkos temperatūra svyruoja -35° iki +35°C.

Apšvietimo valdymo skydas sudarytas iš modulių - tranzitinės dalies ir pagrindo. Modulių korpuso medžiaga - karštai cinkuoti plieno lakštai pagal LST EN 01442. Pagrindo ir kitos detalės susisiekiančios su gruntu - padengiamos > 85 um cinko danga pagal LST ISO 1461. Korpusas iš išorės padengtas antikoroziniais dažais, RAL 7032. Skydo aptarnavimas vienpusis iš priekio, durys turi atsidaryti ne mažiau 120 laipsnių ir būti rakinamos,

apsaugos laipsnis > IP44. Kabelių užvedimas iš apačios. Skydo pamatą pateikia apšvietimo valdymo spintą tiekianti organizacija.

Skyde sumontuota įranga turi atitikti IEC 60947-5-1 ir IEC 60669-1 standartų reikalavimus. Laidininkų (fazių, žemėjimo, apsauginio nulio) spalvinis žymėjimas pagal elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus IEC 60446.

- Kirtiklis -400V, 50Hz, reguliuojamas nuo 40A iki 125A;
- kontaktorius - 400V, 50Hz, 63A - 1 vnt.;
- kontaktorius - 400V, 50Hz, 40A - 1 vnt.;
- kontaktorius - 400V, 50Hz, 25A - 2 vnt.;
- kontaktorius - 230V, 50Hz, 25A - 2 vnt.;
- automatiniai jungikliai - 6-100A kiekis – pagal poreikį (tikslinama techninio-darbo projekto rengimo metu)
- selektorinis perjungiklis - 230V, 20A;
- foto relė – vienas modulis, tvirtinama, 16A, 230V AC, IP65, korpusas-foto daviklis viename;
- laiko relė - vienas modulis, 230V, 50Hz, 16A daviklio apsaugos laipsnis IP54, IK05;
- laiko relės - AC nuo 24 iki 240V, nominali įtampa 0,7A su reguliuojamu laiko uždelsimu – nemažiau kaip 1 vnt (kiekis tikslinamas techninio-darbo projekto rengimo metu)
- Viršįtampių ribotuvas - 400V, B+C I_{max} -65 kA, I_n-20 kA.

AVS skydas valdomas rankiniu ir automatinio būdu (nuo laiko relės suveikimo). Maitinimo linijos grandinėje prie atskirų fazių jungiamas kas trečias šviestuvai, apšvietimo valdymo skyde fazių apkrovos turi būti tolygios. Montavimo darbus ir žemėjimus atlikti vadovaujantis elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis.

11 priedas

PAJUNGIMO KALADĖLIŲ (RINKLIŲ) IR AUTOMATINIŲ JUNGIKLIŲ. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

RINKLIŲ KOMPLEKTAS.

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	2.	3
1.	Detalės:	-gnybtas faziniam laidui KE 10.1 -3vnt.; -gnybtas nuliniam laidui KE 10.3-1 vnt.; -žemėjimo laidas 16 mm ² L= 0,35 m su antgaliais.
2.	Svoris, kg	0,27
3.	Laidininkui, mm ²	10-35 Al/1, 5-25 Cu
4.	Laidininko skersmuo, mm	1,7-9
5.	Užveržimo momentas, Nm	10

Automatiniai jungikliai ir SV pajungimo kaladėlės turi tenkinti šiuos standartus: (LVD 73/23/EEC) ir (93/68/EEC).

12 priedas

IKI 1 kV KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE , PATALPOSE IR ATVIRAME ORE. 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.	Eksplotavimo sąlygos	patalpose;

		žemėje; atvira ore;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Kabelio konstrukcija:	
8.1.	Laidininkų skaičius	Nustatoma užsakant: - 3; 4; 5
8.2.	Laidininkas	Nustatoma užsakant: • aliuminis; • varis
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	Nustatoma užsakant: • užpildas; • visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta
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

Iki 1kV kabelių su plastikine izoliacija techniniai parametrai

1 lentelė

Laidininko skerspjūvio plotas, mm ²	Laidininko konstrukcija*	Didžiausia aktyvioji varža esant 20 °C, Ω/km	Didžiausia gyslos (90 °C) ilgalaikė darbo srovė, A		Didžiausias išorinis skersmuo, mm	Masė, kg/km
			Grunte	Ore		
Aluminio gyslomis						
3x16	RE	1,91	80	75	18	400
3x35	SM	0,868	135	126	22	600
4x16	RE	1,91	80	75	20	450
4x35	SM	0,868	135	126	23	650
4x70	SM	0,443	196	191	30	1200
4x120	SM	0,253	268	273	38	1900
4x240	SM	0,125	398	427	53	3800
5x16	RE,RM	1,91	80	75	-	-
5x35	RM	0,868	135	126	-	-
Vario gyslomis						
3x16	RE,RM	1,750	105	69	19	800
3x35	SM	0,868	174	162	23	1400
4x16	RE,RM	1,750	105	69	21	1100
4x35	SM,RM	0,868	174	162	26	1850
4x70	SM	0,443	254	250	33	3200
4x120	SM	0,253	348	359	42	5300
4x240	SM	0,125	517	564	59	11100
5x16	RM	1,750	105	69	22	1200
5x35	RM	0,868	174	162	30	2400

* RE – apvalus monolitinis; RM – apvalus daugiavielis; SM - sektorinis daugiavielis.

IKI 1 KV VARINIAI VIENAVIELIAI LAIDAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Standartas	HD 21 (GOST 6323-79)
2.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.	Vardinė įtampa Uo/U	> 450/750 V
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Bandymo įtampa	> 2500 V, 50 Hz, 5 min.
6.	Eksploatavimo sąlygos	Uždaroje patalpoje, lauke
7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C ... +35 °C
8.	Laidų skaičius	3
9.	Laidininkas	Atkaitintas apvalus monolitinis varis
10.	Laidininkų izoliacija	PVC
11.	Spalvinis žymėjimas	ruda; mėlyna; geltonai žalia.
12.	Maksimali ilgalaikė laidininko temperatūra	> +70 C
13.	Maksimali laidininko temperatūra esant trumpajam jungimui (5s)	> +160 C
14.	Žemiausia montavimo temperatūra	-15 C
15.	Laidininko skerspjūvio plotas	1,5 mm ²
16.	Minimalus lenkimo spindulys montuojant	Montuojant 8xD; Sulenkus vieną kartą 3xD. D - išorinis kabelio skersmuo

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 50393:2006 (Cenelec HD 623 S1) standartą
2.	Vardinė įtampa	1 kV
3.	Maksimalioji įtampa	1,2kV
4.	Vardinis dažnis	50 Hz
5.	Movos technologija	Termosusitraukianti
6.	Eksploatavimo sąlygos	žemėje; patalpose;
7.	Aplinkos temperatūra	-35 ... +35 °C
8.	Darbinė kabelio temperatūra	> +90 °C
9.	Kabelių izoliacija	Plastiko
10.	Kabelio gyslų skaičius	5
11.	Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis	Nustatoma užsakant:
12.	Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos	Atsparios: atmosferos veiksniams ultravioletinių spindulių poveikiui
13.	Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai	Varžtiniai su nulūžtančiomis galvutėmis
14.	Galinės movos ilgis	ž 2 skirtingi ilgiai
15.	Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje	Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)
16.	Pateikiami dokumentai lietuvių kalba	Gamyklinis aprašymas Montavimo instrukcija
17.	Sandėliavimo laikas	Neribotas

**0,4 kV ĮTAMPOS 6÷250 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI.
TECHNINIAI REIKALAVIMAI**

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1	2	3
1.	Standartas	LST EN 60898-1:2003;
2.	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	CE
3.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
4.	Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi	Pateikti bandymų protokolus kartu su automatiniais jungikliais
5.	Skirtas naudoti	Uždaroje nešildomoje patalpoje
6.	Aplinkos temperatūra	-25 °C ... +35 °C
7.	Santykinė oro drėgmė	≤ 95 %
8.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
9.	Vardinė įtampa	230 V/400 V AC
10.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
11.	Vardinis dažnis	50 Hz
12.	Vardinė izoliacijos įtampa	≥ 500 V
13.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 4 kV
14.	Vardinė srovė	Nurodomas užsakant: – ≥ 6 A; – ≥ 10 A; – ≥ 13 A; – ≥ 16 A; – ≥ 20 A; – ≥ 25 A; – ≥ 32 A; – ≥ 40 A; – ≥ 50 A; – ≥ 63 A; – = 250 A.
15.	Atjungimo pajėgumas	Nurodomas užsakant: – ≥ 6 kA – ≥ 10 kA.
16.	Atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius): – elektrinis; – mechaninis	– ≥ 10000; – ≥ 20000.
17.	Atjungimo charakteristika	Nurodoma užsakant: – B; – C; – D arba K.

1	2	3
18.	Apsaugos laipsnis	IP2X
19.	Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje)	Nurodomas užsakant (≤ 25 mm ²): – mm ² .
20.	Laidininko prijungimas	Nurodoma užsakant: – varžtiniais gnybtais; – varžtiniais apkabiniais gnybtais.
21.	Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai)	Tinkantys viengysliams ir

		daugiagysliams laidams
22.	Atkabiklio poveikis	Nurodomas užsakant: – nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos; – nuo įžemėjimo (nuotėkio) apsaugos < 0,3mA.
23.	Atkabiklio poveikio reguliatorius	Nurodoma užsakant: – be reguliatoriaus; – su reguliatoriumi.
24.	Polių skaičius	Nurodoma užsakant: – 1; – 3.
25.	Tvirtinimo būdas	Nurodomas užsakant: – kaiščių (-io) pagalba ant montažinio DIN bėgelio (šynos); – keturiais (dviem) varžtais; – specialiomis tvirtinimo detalėmis.
26.	Korpuso medžiagos nedegumo kategorija	FV0 pagal (arba V0 pagal UL94)
27.	Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma	– Vardinė srovė; – Kategorija; – Mnemoschema; – Įjungimo ir išjungimo padėtys.
28.	Techniniai dokumentai:	– Automatinio jungiklio pasas (bandymo protokolai); – Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys.
29.	Tarnavimo laikas	≥ 25 metai
30.	Garantinis laikas	≥ 24 mėnesiai

14 priedas

GATVIŲ APŠVIETIMO ŠVIESTUVAI IR LEMPOS. PROŽEKTORIAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

ŠVIESTUVAI PHILIPS SELENIUM ARBA ANALOGAS

Eil.Nr.	Parametro pavadinimas	Parametro dydis
1	Hermetiškumo apsaugos laipsnis: optinės dalies elektrotechninės dalies	IP66
2	Lempos laikiklis	E27 arba E40
3	Šviestuvo darbo aplinkos temperatūra	-30 °C - +30 °C
4	Elektroapsaugos klasė	I
5	Įtampa	230V 50Hz
6	Galios koeficientas	Neblogiau 0,85
7	Atsparumas smūgiams	Nemažiau kaip IK 08 (5J) pagal EN 50102

8	Šviesos paskirstymo kreivė	Tolygi
9	Šviesos paskirstymo kreivė max. reikšmė prie 50°	≥350 cd/klm
10	Šviesos srautas	Reguliuojamas
11	Šviestuvo gaubtas ir korpusas pagamintas iš medžiagų atsparių UV spinduliams (aliuminio korpusas)	Korpusas – iš aliuminio, gaubtas - iš termiškai grūdinto stiklo
12	Šviestuvo optinės dalies atšvaistas	Poliruota anoduota aliuminio folga ar pan.
13	Sugedusios lempos iš šviestuvo beinstrumentinis demontavimas	+
14	Suteikiama garantija	≥5 metai
15	Gamintojas turi CE ženklą	+
16	Šviestuvai atitinka standartus	LST EN 60598-1+A1+A12+A13+A14+AC
17	Paskirtis	Gatvių apšvietimui
18	Galimybė reguliuoti poskyrio kampą	+
19	Korpuso spalvinis sprendimas	Dažomas. Konkreti spalva derinama su Užsakovu pagal RAL katalogą
20	Balastas	elektroninis
21	Lempos galingumas ir tipas	150 W, SON-T
22	Turi turėti galimybę keisti reflektoriaus optikos padėtis	Ne mažiau 5

Aukšto slėgio natrio lempos

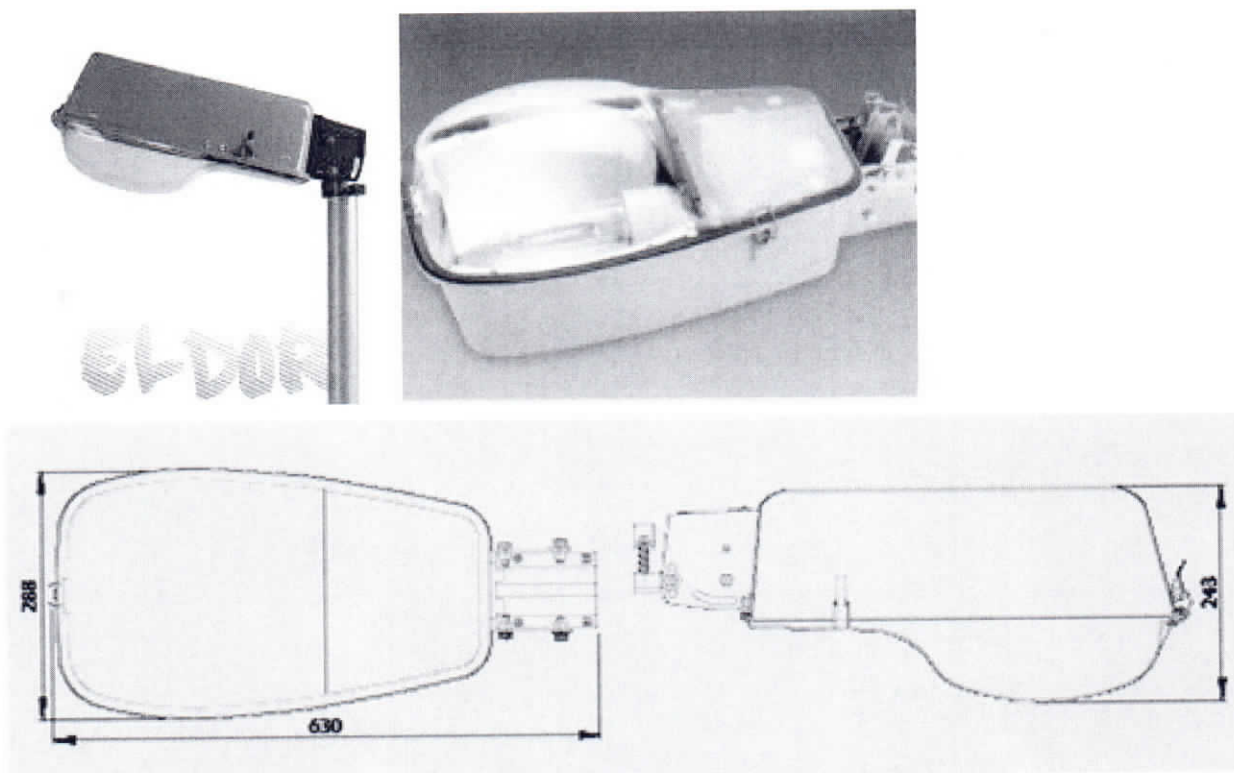
Eil.Nr.	Parametro pavadinimas	Parametro dydis	Parametro dydis
1	Lempos galia, W	70	100, 150
2	Lempos cokolis	E27	E40
3	Pradinis šviesos srautas, lm	≥6500	≥6500
4	Vidutinė eksploatacijos trukmė, h	20000	20000
5	Spalvinė temperatūra, °K	2000	≥2000
6	Spalvų atkūrimo indeksas	25	25

ŠVIESTUVAS „NANO“ FIRMA SCHREDER ARBA ANALOGAS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Parametrai
1.	Dokumentacija	
2.	Gamintojo sertifikatas ISO 9001	Turi būti
3.	CE ženklinimo deklaracija	Turi būti
4.	Elektriniai parametrai	
5.	Įtampa	230 V
6.	Nominali galia	70, 100 W
7.	Elektrosaugos klasė	I
8.	Apsaugos nuo aplinkos poveikių parametrai	
9.	Elektrinės dalies apsaugos laipsnis:	Ne mažiau IP66
10.	Optinės dalies apsaugos laipsnis	Ne mažiau IP66
11.	Antivandalinės apsaugos laipsnis:	Ne mažiau IK08
12.	Konstruktiniai parametrai	
13.	Korpusas	Lietas aliuminis
14.	Lempos gaubtas	Grūdintas stiklas
15.	Reflektorius	Poliruotas anoduotas aliuminis
16.	Išmatavimai	Nedidesni nei L382xW190xH139mm, pagal 2 pav.
17.	Aerodinaminis pasipriešinimas (CxS)	<0,040 m²
18.	Svoris be įrangos	2,7 kg
19.	Tvirtinimas	Ant gembės 048 arba 060
20.	Dizainas	Pateiktas 1 pav.
21.	Spalva	pilka AKZO 900
22.	Dažymas	Milteliniu būdu
23.	Lempos laikiklis	Keraminis, E27

24.	Aptarnavimas optinės ir elektrinės dalių	Be įrankių
25.	Apšvietimo įrangos montavimas	Apšvietimo įranga montuojama ant plieninės plokštės, kurią galima išimti iš šviestuvo, jo nenuimant nuo atramos.
26.	Fotometriniai parametrai	
27.	Fotometrinė kreivė	Neprastesnė nei 3 pav.
28.	Optikos tipas	Simetrinė optika kelių apšvietimui
29.	Temperatūriniai parametrai	
30.	Darbinė aplinkos temperatūra	- (neribota) iki +40° C

Gatvių apšvietimo šviestuvai OUSc arba analogas



Parametrai neblogesni nei:

IP66

Optinės ir elektrotechninės dalių apdangalų uždarymas, šviestuvams esant darbinėje padėtyje, galimas be jokių įrankių.

Gamykla gamintoja turi turėti ISO 9001, 9002, CE sertifikatus.

Gamintojo deklaruojama eksploatacijos trukmė ne mažiau 15 metų.

Įtampa nuo 190-230V, 50Hz.

Šviestuvo iš dviejų dalių optinės dalies hermetiškumo klasė ne mažiau IP66.

Šviestuvo optinės dalies gaubtas iš stiklo arba polikarbonato su UV apsauga ir IK≥8.

Techniniai duomenys

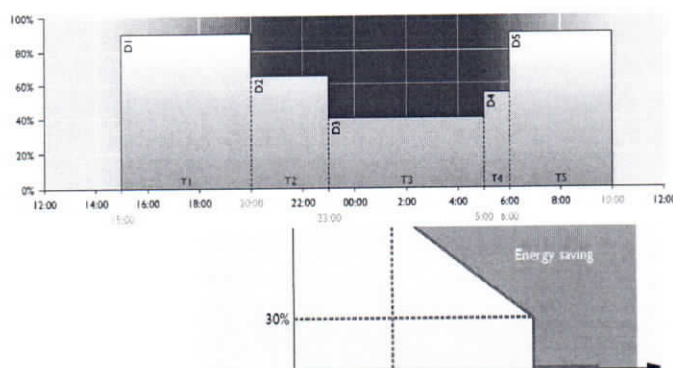
Pavadinimas	Šviesos šaltinis	Galia, W	Išmatavimai
OUSc	Natrio lempa	70	630*288*243
OUSc	Natrio lempa	100	630*288*243
OUSc	Natrio lempa	150	630*288*243

Šviestuvai DigiStreet Mini BGP761 LED109-4S/757 perėjoms DPR1 arba ANALOGAS

Kelių apšvietimo šviesos diodų šviestuvai skirti perėjų apšvietimui.

Techninės charakteristikos:

- Modulinė šviestuvo konstrukcija palengvina aptarnavimą ir remontą
- Šviestuvo parametrai konfigūruojami pagal projekto reikalavimus: šviesos srauto paketo dydį, naudojama galią, tarnavimo laiką, šviesos nusėdimo greitį bei dydį bei šviesos reguliavimo būdą.
- Tolygus šviesos paskirstymas, akinimo apribojimas bei visu CEN reikalavimų įgyvendinimas
- Lęšiukas esantis ant kiekvieno matricos diodo formuoja kelių šviestuvo šviesos paskirstymo pobūdį
- Perdegus ar nusilpus vienam ar keliems matricos šviesos diodams šviestuvo šviesos paskirstymas nekinta, išlieka apšvietos bei skaisčio tolygumas.
- Didelis optikų pagal skirtingus poreikius pasirinkimas.
- Labai geras šviesos „atiktis“ – sumažintas akinimas ir dangaus skliauto tarša (0 cd prie 90°)
- Galimybė keisti programuojamo maitinimo šaltinio parametrus pagal apšvietimo klasės reikalavimus ir poreikius.
- Šviesos koreliacinė temperatūra: 5700K (CW). Galimos versijos: neutraliai baltos NW ir šiltai baltos WW.
- Spalvų atgavos koeficientas $R_a > 70$
- Maitinimo šaltinis su procesoriumi bei šiluminiu grįžtamojo ryšiu, vykdomas pritemdymas šviestuvui perkaitus.
- Pasyvus šviesos šaltinio aušinimas be jokiu ventiliatoriumi, padidina šviestuvo patikimumą.
- Silikoninės termiškai atsparios gumos sandarikliai ilgalaikį šviestuvo sandarumą
- Ilgaamžis lieto aliuminio dažyto milteliniais poliesterio dažais (sluoksnio storis yra $80\mu\text{m} \pm 20\mu\text{m}$) korpusas puikiai atiduoda šilumą į aplinką ir vėsina komponentus šviestuvo viduje.
- Korpuso viršuje nėra jokių radiatorių, kuriuose galėtų kauptis nešvarumai.
- Standartinė korpuso spalva: RAL10714 (tamsiai pilka). Spalvos parinkimas esant poreikiui pagal RAL paletę
- Labai ilgas tarnavimo laikas su nedideliu srauto sumažėjimu:
 - Šviestuvo tarnavimo laikas ne prastesnis nei **100000val. (L90B10)**
 - Diodų ilgaamžiškumas ir srauto nusėdimas priklauso nuo darbo režimo ir vidutinės aplinkos temperatūros.
 - Esant poreikiui galima šviesos srauto stabilizavimo funkcija (CLO), kai visą šviestuvo tarnavimo laiką šviesos srautas palaikomas pastovus nežymiai didinant šviestuvo galią bėgant laikui. Tai leidžia papildomai sutaupyti iki 10% elektros energijos ir padidinti diodų ilgaamžiškumą.
- Grūdinto ypač baltos stiklo optikos gaubtas yra tvirtas, ilgaamžis ir negeltonuoja.
- Šviestuvo maitinimo bloko dalies atidarymas be įrankių.
- Montuojamas ant 40-60mm atramos ar gembės ar 76mm aliuminio laikiklio su nerūdijančio kietmetalio varžtu M10 pagalba.
- Montuojant ant atramos viršūnės galimi 0, 5, 10, 15 ir 20 laipsnių šviestuvo pasvirimo kampai. Montuojant ant gembės galimi šeši korekciniai kampai: -20, -15, -10, -5, 0, 5, 10, 15 ir 20.
- Rekomenduojamas montavimo aukštis yra nuo 5 iki 9m.
- Dviguba hermetiškumo klasė:
 - Optikai - IP66
 - Viso šviestuvo su PRA – IP66
- II elektros saugos klasė
- Maitinimo įtampa 220-240V/50-60Hz
- Atidarius šviestuvą, nutraukiamas šviestuvo maitinimas (užsakoma pagal poreikį).
- Šviestuvai gali būti pritemdomi DALI signalu (gali būti užprogramuoti ir automatiniam šviesos srauto pritemdymui naktį – integruotas Dynadimmer). Ši funkcija užsakoma atskirai pagal poreikį.



- Šviestuvai gali būti stebimas nuotoliniu būdu. Ši funkcija užsakoma pagal poreikį.
- Šviestuvai gali būti pritemdami, mažinant maitinimo įtampą valdymo spintos pagalba. Funkcija (D13) pagal atskirą užklausimą.
- Kompensuotas, $\cos\phi$ ne mažiau 0,95.
- Apsauga nuo viršįtampių: 6kV (vidinė maitinimo šaltinyje)
- Šviesos diodų kiekis matricoje: 40.
- Šviestuvo (sistemos) efektyvumas $> 135\text{lm/W}$
- Svoris: $< 8\text{kg}$
- Gabaritiniai matmenys: 792x236x107
- Šoninis šviestuvo plotas vėjo pasipriešinimui: 0,066
- Atsparumas smūgiams: IK09.
- Tipinis ilgalaikis aplinkos temperatūros diapazonas: nuo -20°C (-40°C) iki $+35^\circ\text{C}$

Aptarnavimas:

- Be įrankių maitinimo šaltinių išėmimas ir įstatymas bei matricų pajungimas bei keitimas
- Nereikalingas optinės bei PRA dalies vidinis valymas dėl IP66.
- Būtinai periodiškai išorinis šviestuvo apvalymas ar plovimas ne ilgiau nei kas 3-4 metai, norint išlaikyti suskaičiuotus projekto apšvietimo parametrus.
- Skaidrų gaubtą valyti šlapiu skudurėliu. Nenaudoti chemikalų ar tirpiklių!
- Aptarnavimo rekomendacijos ir procedūros aprašytos CIE 154-2003.

Sertifikavimas:

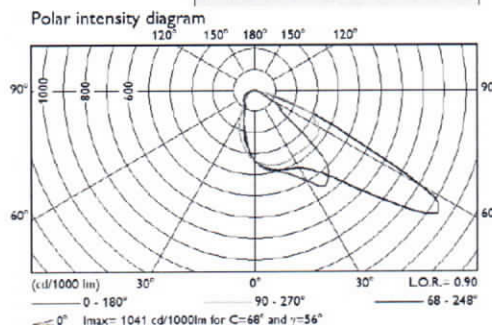
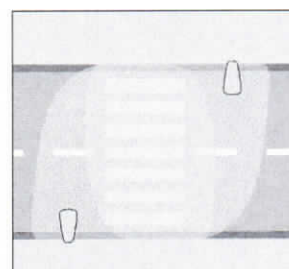
- CE ženklavimas
- Žemos įtampos direktyva 73/23/EEG: EN60598-1; EN60598-2-3;
- Elektromagnetinio lauko atitikimo direktyvos: EN55015; EN61547; EN61000-3-2 ir EN61000-3-3; EN62031
- Įmonės valdymo sertifikavimas: ISO9001:2008 bei ISO14001:2004.

Projektuotų šviestuvų reikalavimai:

- Maitinimo šaltinis be pritemdymo.
- Šviesos šaltinio ir maitinimo bloko garantinis laikas 5 metai

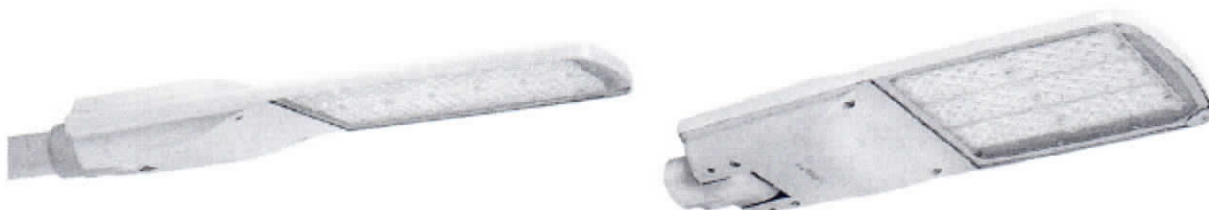
Pėsčiųjų perėjų optikos aprašymas parinktame darbo režime (pagal poliarinę ir Dekarto intensyvumo diagramas):

- **DPRI** (perėjos dešininis šviestuvai)
- L.O.R. (optikos naudingumo koeficientas) – 0,90
- Galutinis bendrasis šviestuvo (šviesos šaltinio) šviesos srautas, naudojama galia ir galutinis efektyvumas:
 - 9900lm (11000lm), 71 W, 139 lm/W
- I_{max} , kai srauto paskirstymo kampas $56^\circ > 1040\text{cd/m}^2$ ($68-248^\circ$)



Philips Unistreet LED gatvių apšvietimo šviestuvai arba ANALOGAS

Philips UNISTREET LED gatvių apšvietimo šviesos diodų šviestuvai skirtas kelių, takų bei aikštelių apšvietimui.



Techninės charakteristikos:

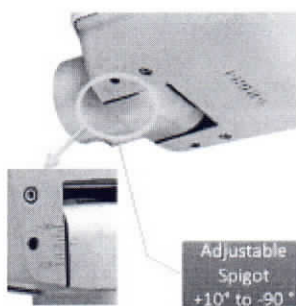
- Dviejų dydžių šviestuvai, kurie apšviečia nuo privataus namo kiemo, parko ar dviračių tako iki jungiamųjų kelių užmiestyje ar mieste.
- Daugiasluoksni patentuota lęšinė optika specialiai pritaikyta šviesos diodams:
 - Tolygus šviesos paskirstymas, akinimo apribojimas bei visų CEN reikalavimų įgyvendinimas
 - Patentuotas lęšiukas esantis ant kiekvieno diodo formuoja kelių šviestuvo šviesos paskirstymo pobūdį
 - Nusilpus vienam ar keliems matricos šviesos diodams šviestuvo šviesos paskirstymas nekinta, išlieka apšvietos bei skaisčio tolygumas.
 - Ilgaamžė optika – grūdintas plokščias ypač baltas stiklinis gaubtas
 - Labai geras šviesos „atkirtimas“ – sumažintas akinimas ir dangaus skliauto tarša (0 cd prie 90°)

Šviesos šaltinis – PHILIPS Fortimo šviesos diodų moduliai:

- Diodus dengia lęšiukų matrica, pagaminta iš polikarbonato
- Greitas ir patogus matricos keitimas
- Šviesos koreliacinė temperatūra: 4000K
- Spalvų atgavos koeficientas $R_a > 70$
- Maitinimo šaltinis su procesoriumi, automatine temperatūros kontrole
- Ilgas tarnavimo laikas 60kval. – L80F10:

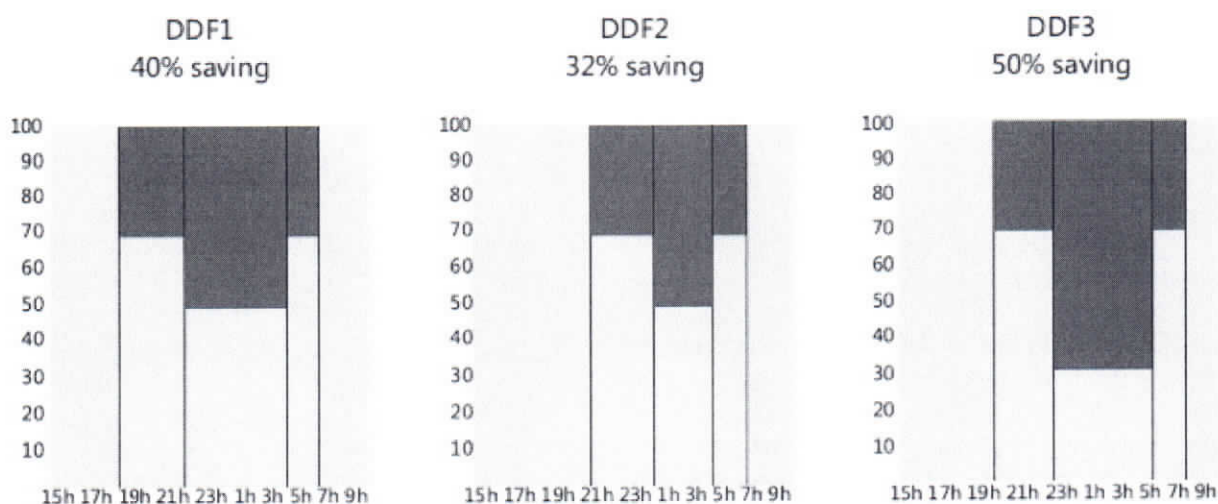
Diodų ilgaamžiškumas ir srauto nusėdimas priklauso nuo darbo režimo ir vidutinės aplinkos temperatūros.

- Silikoninės termiškai atsparios gumos sandarikliai garantuoja ilgalaikį šviestuvo sandarumą
- Ilgaamžis lieto aliuminio dažyto pilkais (RAL 7035) milteliniais dažais korpusas puikiai atiduoda šilumą į aplinką ir vėsina komponentus šviestuvo viduje.
- Grūdinto stiklo optikos gaubtas yra tvirtas, ilgaamžis ir negeltonuoja.
- Šviestuvo atidarymas atsuktuvo pagalba. Nėra klijuotų komponentų.
- Esant pageidavimui, šviestuvai gali būti tiekiami su papildomu kabeliu ir sandaria jungtimi, kas pagreitina ir palengvina šviestuvo pajungimą.
- Montuojamas ant 40-60mm atramos ar gembės ar 76mm reguliuojamo aliuminio laikiklio su kietmetalio varžtų pagalba.
- Reguliuojamas šviestuvo laikiklis su keičiamu kas 5 laipsniai kampu diapazone: +10° iki -90°.



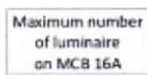
- Rekomenduojamas montavimo aukštis : 6-12m
- Hermetiškumo klasė: IP66
- Atsparumas smūgiams – IK08
- I arba II elektrosaugos klasė (rekomenduojame I klasę dėl patikimesnės apsaugos nuo žaibo)
- Apsauga nuo viršįtampių iki 4kV.
- Maitinimo įtampa 220-240V/50-60Hz (programuojami šaltiniai: 120V – 277V/50-60Hz)

UNISTREET šviestuvai gali būti pritemdomas 1-10V, judesio jutiklio pagalba ar DALI signalu (gali būti užprogramuotas ir savistoviam šviesos srauto pritemdymui naktį – integruotas Dynadimmer DDF). Ši funkcija užsakoma atskirai pagal poreikį.



- Šviestuvai gali būti valdomas ir stebimas radijo bangomis (RF versija). Valdikliai atlieka signalo kartotuvo vaidmenį, todėl su vienu segmentiniu valdikliu galima valdyti iki 3000 šviestuvų.
- Šviestuvai gali būti paruošti integruoti į CityTouch valdymo ir stebėjimo sistemą LightWave. Šviestuve yra valdiklis su mobilaus Interneto modemu, GPS imtuvu, kurio pagalba šviestuvai pats automatiškai susikonfigūruoja ir prisiduria į stebėjimo sistemą. Ši funkcija užsakoma atskirai pagal poreikį.
- Šviestuvai turi užprogramuotą šviesos srauto nusėdimo kompensavimą (CLO versija). Ši funkcija užsakoma atskirai pagal poreikį.
- Kompensuotas, cos ϕ ne mažiau 0,92.

- Pajungimas atliekamas atidarius apatinį elektrinės dalies gaubtą. Pajungimui naudojamas tik apvalus kabelis.
- LED šviesos srauto paketas – išeinantis iš šviestuvo šviesos srautas – sistemos galia:

						
---	---	---	---	---	---	---

LED12	5	-30°C	35°C	1200	11	31	28A/150µs
LED20	5	-30°C	35°C	2000	20	31	28A/150µs
LED30	5,3	-30°C	35°C	3000	26	21	65A/100µs
LED40	5,3	-30°C	35°C	4000	38	21	65A/100µs
LED50	5,6	-30°C	35°C	5000	42	11	80A/150µs
LED60	5,6	-30°C	35°C	6000	56	11	80A/150µs
LED80	7,5	-30°C	35°C	8000	74	11	80A/150µs
LED100	7,8	-30°C	35°C	10000	91	9	80A/150µs
LED120	8,1	-30°C	35°C	12000	109	9	108A/140µs

- Gabaritiniai matmenys: mažas- 270 x 581 x 96 mm; didelis – 355 x 705 x 97 mm
- Šoninis šviestuvo plotas vėjo pasipriešinimui: mažas – 0,0360m² ir didelis – 0,0405m²
- Svoris: BGP203 (mažas) – 5 – 5,6kg ir BGP204 (didelis) – 7,5 – 8,1kg
- Aplinkos temperatūros diapazonas: -30°C to + 35° C

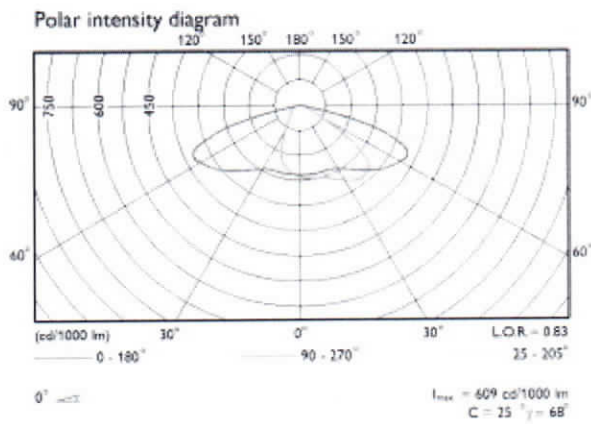
UNISTREET gatvių apšvietimo šviestuvo aptarnavimas:

- Nereikalingas optinės bei PRA dalies vidinis valymas dėl IP66.
- Būtinai periodiškai išorinis šviestuvo apvalymas ar plovimas ne ilgiau nei kas 3-4 metai, norint išlaikyti suskaičiuotus projekto apšvietimo parametrus.
- Skaidrų gaubtą valyti šlapiu skudurėliu. Nenaudoti chemikalų ar tirpiklių!
- Aptarnavimo rekomendacijos ir procedūros aprašytos CIE 154-2003.

UNISTREET Projektuotos optikos aprašymas parinktame darbo režime (pagal poliarinę ir Dekarto intensyvumo diagramas):

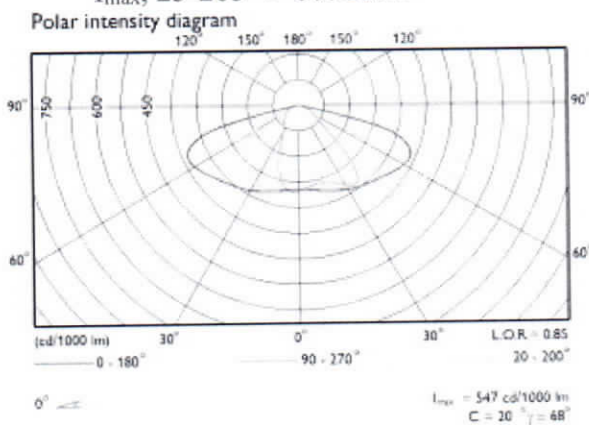
DM (vidutinio platumo šviesos paskirstymas)

- Platus šviesos paskirstymas leidžia didinti žingsnį tarp atramų, geras kelio kelkraščių bei šaligatvių apšvietimas.
- L.O.R. (optikos naudingumo koeficientas) – 0,85
- I_{max}, kai srauto paskirstymo kampas 35° > 280cd/m² (90-270°)
- Šviesos maksimalus paskirstymas ties 68° kampu.
- I_{max}, 20-200° > 545cd/m²

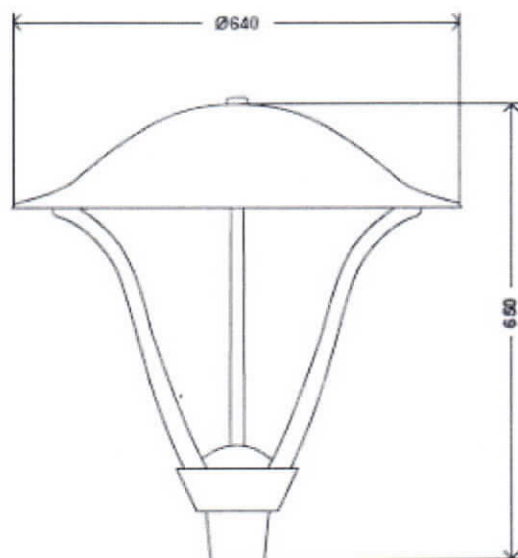


DW (platus šviesos paskirstymas)

- Platus šviesos paskirstymas leidžia didinti žingsnį tarp atramų, geras kelio kelkraščių bei šaligatvių apšvietimas. Plačių kelių apšvietimui.
- L.O.R. (optikos naudingumo koeficientas) – 0,83
- I_{max} , kai srauto paskirstymo kampas $35^\circ > 280 \text{ cd/m}^2$ (90-270°)
- Šviesos maksimalus paskirstymas ties 68° kampu.
- I_{max} , 25-205° $> 605 \text{ cd/m}^2$



PARKO ŠVIESTUVAI



Techninė specifikacija

Bendri reikalavimai LED šviestuvui

1	Prekės korpuso medžiaga – turi būti pagaminta iš anoduoto aliumio, padengta antikoroazine medžiaga, apsaugotas nuo oro sąlygų ir ultravioletinių spindulių, milteliniu būdu nudažytas AKZO pilka 900 sanded arba iš AKZO arba RAL paletės pasirinkta spalva.	Techninė specifikacija ar gamintojo deklaracija
2	Prekės atsparumas aplinkos poveikiui turi būti $\geq$ IP66	Testų protokolas arba ENEC sertifikatas
3	Prekių atsparumas smūgiams $\geq$ IK08	Testų protokolas
4	Montuojamas ant 60 mm arba 76 mm skersmens vertikalaus stulpo viršaus, tvirtinami M8 nerudijančio plieno varžtais.	Montavimo instrukcija
5	Optikos gaubtas skaidrus pagamintas iš grūdinto stiklo.	Techninė specifikacija ar gamintojo deklaracija
6	Šviesos diodai turi turėti IES LM-80, arba lygeverčio testų rezultatus	Testų protokolas
7	Prekės turi patikimai veikti 220-240 V AC įtampos tinkle.	Techninė specifikacija ar gamintojo deklaracija
8	Visam šviestuvui (šviesos diodų plokštei, maitinimo blokui, korpusui) turi būti suteikiama mažiausiai 10 metų garantija, kurią turi suteikti gamintojas arba įgaliotasis atstovas.	Techninė specifikacija ar gamintojo deklaracija
9	Šviestuvo konstrukcija turėtų leisti greitai pakeisti optiką ir maitinimo bloką (eksplotacijos vietoje).	Techninė specifikacija ar gamintojo montavimo instrukcija
10	Visi LED šviestuvai pagaminti Europos sąjungoje	Sertifikatas
11	Darbinė temperatūra: nuo -35°C iki +40°C	Techninė specifikacija ar gamintojo deklaracija
12	Prekės atsparumas žaibui ir viršįtampiams $\geq$ 10 kV	Techninė specifikacija ar gamintojo deklaracija
13	Prekę komplektuojama su maitinimo šaltiniu turinčiu integruotą pritemdymo funkciją DALI arba autonominiu 15 pakopų pritemdymu (pritemdymo grafikas bus derinamas užsakymo metu).	Techninė specifikacija ar gamintojo deklaracija

14	Reikalingas maitinimo šaltinis su pasirenkama pastovios liumenų išvesties funkcija ir šiluminiu jutikliu, skirtu užkirsti kelią atsitiktiniam žibinto perkaitimui.	Techninė specifikacija ar gamintojo deklaracija
15	Šviestuve gali būti įtaisytas integruotas PIR jutiklis, valdomas vietiniu valdikliu, kuris tiekiamas drauge ir įtaisytas šviestuvo viduje.	Techninė specifikacija ar gamintojo deklaracija
16	Kiekvieną šviestuvą turi būti galima užsakyti 3 spalvų koreliuotosios spalvinės temperatūros – neutralios baltos, šiltos baltos ir neutralios baltos.	Techninė specifikacija ar gamintojo deklaracija
17	Spalvų atkūrimo rodiklis – $CRI \geq 70$	Techninė specifikacija ar gamintojo deklaracija
18	Šviesos diodų šviesos intensyvumas po 100000 eksploatavimo valandų gali sumažėti ne daugiau kaip 10% lyginant su pradiniu (pagal IES LM-80 - TM-21).	Techninė specifikacija ar gamintojo deklaracija
19	Šviestuvui turi būti naudojami šviesos diodai, kurių našumas $\geq 111 \text{ lm/W}$.	Techninė specifikacija ar gamintojo deklaracija
20	Šviestuvo galia (liumenais) turi būti $\geq 2600 \text{ lm} \leq 6900 \text{ lm}$.	Techninė specifikacija ar gamintojo deklaracija
21	Šviesa paskirstoma naudojant daugelio lęšių plokščiąją šviesos diodų matricą. Kiekvienas šviesos diodas šviesos diodų plokštėje turi turėti tokiomis pačiomis savybėmis pasižymintį atskirą optinį elementą. Visas šviestuvo liumenų paketas yra atskirų lęšių šviesos srautų suma.	Techninė specifikacija ar gamintojo deklaracija
22	Ypatingais atvejais siekiant sumažinti į pastatų fasadus perduodamą šviesos srautą, optinė sistema turi būti pajėgi sumažinti šviesos srautą, perduodamą „už šviestuvo“. (Ši parinktis sumažina šoninį šviesos išsklaidymą už šviestuvo ir padeda išvengti į pastatus nukreiptos nepageidaujamos šviesos).	Fotometrinis protokolas (ldt ar ies formatas)
23	Prekėje turi būti GORE vožtuvas, kuris išlygina slėgį šviestuvo viduje ir atmosferos slėgį bei apsaugo nuo garų kondensacijos.	Techninė specifikacija ar gamintojo deklaracija
24	Šviestuvo kokybė turi būti patvirtinta CE atitikties deklaracija ENEC sertifikatu (išduotu nepriklausomos Europos Sąjungoje veikiančios akredituotos laboratorijos)	Sertifikatai
25	Elektros apsaugos klasė – I arba II.	Techninė specifikacija ar gamintojo deklaracija
26	Šviesos diodų turi atitikti standartą LST EN62471:2009 arba lygevertį (fotobiologinė sauga, ne mažesnė nei I rizikos grupė).	Šviesos šaltinių fotobiologinės saugos bandymų protokolas
27	Fotometriniai duomenys (.ldt arba .ies) turi būti prieinami (gamintojų arba platintojų) interneto svetainėse, ir juos turi būti galima atsisiųsti taip, kad būtų galima atlikti skaičiavimus, naudojantis populiariomis apšvietimo programomis (DIALux, Relux ir kt.).	Techninė specifikacija ar gamintojo deklaracija
28	Tuo atveju, jeigu naudojami lygiaverčiai arba pakaitiniai sprendimai, turi būti pateikti pradiniai skaičiavimo failai.	Skaičiavimų failas (Dialux ar Relux formatas)

PROŽEKTORIAI

DIDELIO GALINGUMO PROŽEKTORIAI

Prožektorius LED tipo (iki 50 W) arba su metalo halogenų lempa (100, 150 ir 300 W), plačios sklaidos reguliuojamas, tvirtinamas prie esamos gatvių apšvietimo atramos ar kitų konstrukcijų. Korpusas iš lieto aliuminio, padengtas korozijai atspariais dažais. Prožektorius skirtas naudoti viešose erdvėse.

Bendrieji reikalavimai:

- įtampa nuo 190-230V, 50 -60 Hz;
- hermetiškumo klasė ne mažiau IP65;
- korpusas aliuminis, gaubtas iš stiklo arba polikarbonato su UV apsauga ir $IK \geq 8$;
- darbinė temperatūra – nuo -40°C iki +50°C.

MAŽO GALINGUMO PROŽEKTORIAI

Prožektorius LED tipo (iki 10 W), plačios sklaidos ($120^{\circ} - 140^{\circ}$), reguliuojamas, tvirtinamas prie esamos gatvių apšvietimo atramos ar kitų konstrukcijų. Korpusas iš lieto aliuminio, padengtas korozijai atspariais dažais. Prožektorius skirtas naudoti tiek patalpų viduje, tiek ir viešose erdvėse.

Bendrieji reikalavimai:

- įtampa nuo 190-230V, 50-60 Hz;
- hermetiškumo klasė ne mažiau IP65;
- šviesos spalvinė temperatūra – 3000 – 6000 K;
- šviesos srautas – 8000 lm;
- korpusas aliuminis, gaubtas iš stiklo arba polikarbonato su UV apsauga ir $IK \geq 8$;
- darbinė temperatūra – nuo -40°C iki $+50^{\circ}\text{C}$.

15 priedas

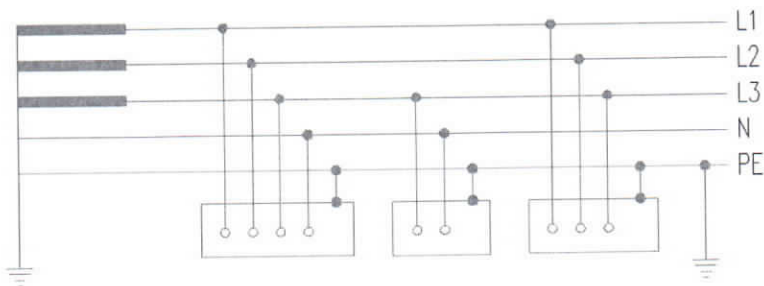
IŽEMINTUVAI. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Elektros įrenginiams įžeminti pirmiausia reikia panaudoti natūralius įžemintuvus. Jeigu juos naudojant įžeminimo įrenginio varža arba prisilietimo įtampa yra leistina ir leistinoji įžeminimo įrenginio įtampa neviršija normuotos įtampos, dirbtinio įžemintuvo įrengti nereikia.

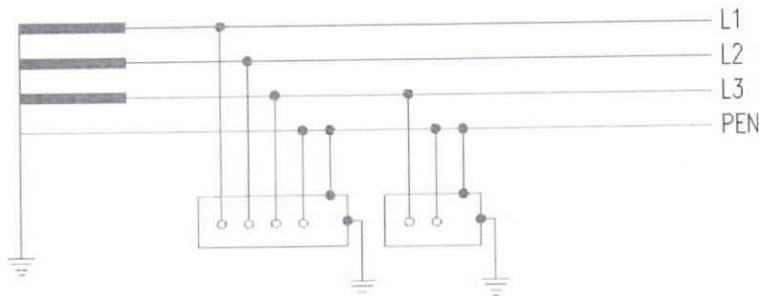
TN sistema - tai elektros tinklo sistema, kurioje vienas šaltinio taškas (neutralė trifaziame tinkle) yra tiesiogiai įžemintas, o pasyvios įrenginių dalys, prie kurių yra galimybė prisiliesti, su neutrale sujungtos apsauginiais laidininkais PE ir pakartotinai įžemintais apsauginiais laidininkais PEN. Ši sistema skirstoma į:

- TN-S tinklo posistemę - kai yra atskiras nulinis laidas N ir atskiras apsauginis laidas PE.
- TN-C tinklo posistemę - kai nulinio laido ir apsauginio laido funkcijas atlieka vienas laidas PEN.
- TN-C-S tinklo posistemę - kai vienoje elektros tinklo sistemos dalyje nulinio laido ir apsauginio laido funkcijas atlieka vienas laidas PEN, o kitoje elektros tinklo sistemos dalyje bendras laidas PEN išsišakoja į nulinį laidą N ir apsauginį laidą PE.

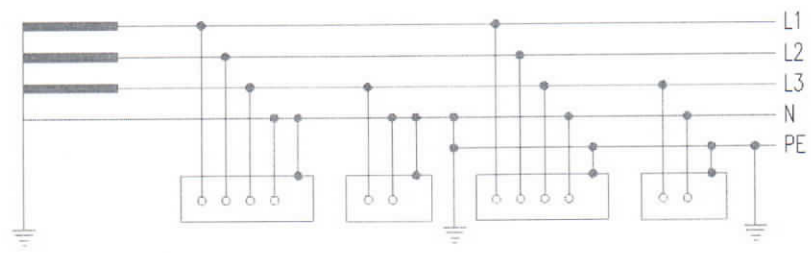
TN-S tinklo posistemė



TN-C tinklo posistemė



TN-C-S tinklo posistemė



TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Įrengiant žeminimą vadovautis "Elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis" (Vilnius, 2007m)

Išoriniai žeminimo kontūrai numatomi iš cinkuotos plieninės juostos 40×4 mm, klojamos 0.5m gylyje (jei nenurodyta kitaip) ir 1m atstumu nuo pastato pamato (po važiuojamąja dalimi juosta klojama 1m gylyje). Vidiniai žeminimo kontūrai turi būti sujungiami su išoriniais suvirinant. Visi požeminiai sujungimai turi būti atlikti suvirinant arba kryžminių jungčių pagalba.

Potencialui išlyginti turi būti žemintos visos statybinės bei technologinės konstrukcijos, technologinių įrenginių pamatai, visi stacionarūs metaliniai vamzdynai, visų įrenginių korpusai.

Metalinių arba laidžių konstrukcijų, vamzdynų, įrangos, aparatūros ir t.t. žeminimo darbai, ypač sprogimo pavojingose zonose, turi būti atlikti labai atidžiai.

Prie žeminimo kontūro atskirais laidininkais, nepriklausomai nuo žeminimo per konstrukcijas ir komunikacijas, turi būti prijungti: skydai, aparatai, talpos, agregatai, aparatai ir kt.

Nuo aukšto potencialo perdavimo požeminėmis komunikacijomis (vamzdynais, kabelių metalo apvalkalais arba esančiuose vamzdžiuose) apsaugoma prijungiant jas pastato ar statinio įvado vietoje prie gelžbetoninio pamatų armatūros arba prie dirbtinio žemiklio.

Apsaugai nuo elektromagnetinės indukcijos visi metaliniai vamzdynai ir kitos didelių matmenų metalinės konstrukcijos, tais atvejais, kai gali sudaryti elektrostatinę krūvį, turi būti sujungti jungėmis kas 25-30m.

Apsaugai nuo statinės elektros krūvių visa technologinė ir kita įranga turi būti prijungta prie žeminimo kontūro.

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, normaliai neturinčios įtampos, žeminamos ir įnulinamos per laidų ir kabelių apsauginius laidininkus (trečiuosius - vienfazėje sistemoje, penktuosius - trifazėje sistemoje ir per elektros tinklo metalinius lovelius ir kopėteles. Visų šviestuvų, kopėtelių, instaliacinių kanalų ir instaliacinių elementų metalinės laidžios detalės turi būti įnulinintos apsauginių laidininkų pagalba (trečiasis laidas - vienfazėje sistemoje, penktasis laidas - trifazėje sistemoje).

Apsauginių žeminimo ir įnulinimo laidininkų izoliacija turi būti nudažyta geltonai/žaliai.

Apsauginiai žeminimo laidininkai praėjimo per pamatus ir sienas vietose ir susikirtimo su kitais kabeliais ir vamzdžiais vietose turi būti apsaugoti nedegiais vamzdžiais ir pažymėti ženklų.

Žeminimo sistema turi būti planiškai tikrinama, ne planinis patikrinimas turi būti atliekamas, jeigu atliekami remonto darbai.

Potencialo išlyginimui ir žaibosaugos sistemų žeminimui numatomas bendras išorinis žeminimo kontūras iš cinkuotos plieninės juostos 40×4mm. Juosta klojama žemėje 1-0,5m gylyje 1m atstumu nuo statinių pamatų, jeigu nėra pažymėta kitaip. Žemikliai - tai varuoti žeminimo strypai Ø17,2 mm, L= 1,5m. Strypai, kurių ilgis L= 1,5m kalami vienas virš kito ir tarpusavyje jungiami bronzinėmis movomis.

Žeminimo kontūro varža turi būti ne didesnė kaip 10Ω. Montuojant žeminimo kontūrus, ten, kur varža nepasiekia reikiamos reikšmės, turi būti numatomas papildomas giluminis žeminimas iš varuotų strypų Ø17,2 mm, sukaltų vienas virš kito tol, kol žeminimo varža nepasieks reikiamos.

Sujungimų varža ne turi viršyti 0,05 Ω. Vamzdynų ir kitų ištinusių metalinių konstrukcijų sujungimuose perėjimo varžos turi būti ne didesnės kaip 0,03 Ω. Žeminimo įrenginių konstrukcijos turi būti tikrinamos juos sumontavus ir dar neužpylus gruntu bei neprijungus natūraliųjų žemintuvų ir žeminamųjų elementų. Tikrinamos sujungimo vietos, kad nebūtų įtrūkimų ir matomų defektų laidininkuose, jungiančiuose aparatus su žemintuvais. Suvirinimo siūlių patikimumas tikrinamas plaktuko smūgiu.

ŽEMINIMO ELEMENTAI CINKUOTI

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

KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIŲ MATMENYS

Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	Vamzdžio ilgis, m	Vamzdžio sienelės storis, mm	Minimalus vidinis vamzdžio skersmuo, mm
50	6 *	4	40
75	6 *	6	63

Pastaba. Lankstūs vamzdžiai į objektą pateikiami suvynioti ritėse netrumpesni kaip 50 metrų su įtraukimo virve arba viela.

ŽEMĖJE KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Gaminio sertifikavimas	Sertifikuotas elektros kabelių kanalizacijai
2.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	HDPE (PE-HD)
3.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys	Nustatomi užsakant pagal 1 lentelę
4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Nustatoma užsakant: lygi, gofruota
5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
6.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su daugiavielėmis gyslomis skersmens santykis	1,5
7.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su vienvielėmis gyslomis skersmens santykis	2,0
8.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:	
8.1.	Tankis	940-960 kg/m ³
8.2.	Elastingumo modulis	800 MPa
8.3.	Lydimosi indeksas	0,15-0,5 g/10 min
8.4.	Šiluminio plėtimosi koeficientas	(1,5-K), 5) x 10 ⁻⁶ 1/oC
8.5.	Darbo temperatūra	-30 - +75 oC
8.6.	Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų
9.	Tarnavimo laikas	Nemažiau 40 metai
10.	Garantinis laikas	Nemažiau 5 metai

PVC VAMZDŽIAI
TECHNINIAI REIKALAVIMAI

PVC 25 mm , 40 mm skersmens vamzdžiai skirti naudoti pramoniniam montažui. Atsparūs smūginėms ir spaudimo charakteristikoms. Vamzdžių mechaninis atsparumas 1250 N. Atsparumas temperatūrai -25°iki +90°. Vamzdžių ilgis be movos 3m. Atitinka EN 50086-2-1 standarto reikalavimus reikalavimus. 25mm vamzdžio sienutės storis 1,8mm, vidinis diametras 21,4mm. 40mm vamzdžio sienutės storis 2,3mm, vidinis diametras 25,4mm.

PASKIRSTYMO DĖŽUTĖS
TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Paskirstymo dėžutės skirtos lauko montavimo darbams. Apsaugos klasė - nemažiau IP55 apsaugos klasės. Matmenys 310x117x210. Mechaninis atsparumas IK07. Atsparumas temperatūrai -25°iki +90°. Į paskirstymo dėžutes yra galimybė užvesti 0 25, 32, 50 vamzdžius. Dėžutės medžiaga- termoplastas.