

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

I. BENDROJI DALIS

Perkančioji organizacija plėsdama plačiajuosčio duomenų perdavimo tinklą Lietuvoje, vykdo šviesolaidinių kabelinių linijų projektavimo, įrengimo ir pridavimo darbų pirkimą. Šio pirkimo tikslas – įrengti trūkstamą infrastruktūrą, kuria perkančioji organizacija turėtų pakankamus techninius resursus teikti kokybiškas plačiajuosčio ryšio paslaugas visoje Lietuvos Respublikoje. Pirkimas reikalingas projektui „Ištin spartaus ryšio infrastruktūros plėtra“, finansuojamam 2021–2027 metų Europos Sąjungos fondų ir Bendrojo finansavimo lėšomis.

1. Bendrieji reikalavimai

Rengiant projektą ir vykdant darbus būtina vadovautis Lietuvos Respublikoje galiojančiais įstatymais (aktualiomis jų redakcijomis), Vyriausybės nutarimais, statybiniais organizaciniais techniniais reglamentais, statybos normomis, ministerijų taisyklėmis, įsakymais, nurodymais, rekomendacijomis, standartais:

STR 1.02.01:2017 Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas.

STR 1.01.04:2015 Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas.

STR 1.03.01:2016 Statybiniai tyrimai. Statinio avarija.

STR 1.04.02:2011 Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.

STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.

STR 1.05.01:2017 Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas.

STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.

STR 2.01.01(1):2005 Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas.

STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.

STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.

STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.

STR 2.01.01(5):2008 Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.

STR 2.01.01(6):2008 Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.

STR 2.07.01:2003 RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“.

Lietuvos Respublikos ryšių reguliavimo tarnybos direktoriaus 2011 m. spalio 14 d. įsakymu Nr. 1V-978 patvirtintomis taisyklėmis Dėl elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo (aktuali redakcija).

Visi aukščiau išvardinti ir kiti, su šio projekto įgyvendinimu susiję teisės aktai, turi būti taikomi kartu su jų paskutiniais pakeitimais ir papildymais.

Darbai, kuriuos reikia atlikti, yra apibūdinti visoje pirkimo dokumentacijoje ir yra laikoma, kad Rangovo pasiūlymo įkainiai apima visus pirkimo dokumentuose išdėstytus reikalavimus. Jokie kiti mokėjimai neleidžiami. Darbai atliekami pagal pirkimo dokumentuose keliamus reikalavimus.

Tiekėjui bus leidžiama savo nuožiūra projektuoti tik racionalios ir ekonomiškai pagrįstos apimties šviesolaidinius tinklus. Tiekėjui projektuojant šviesolaidinių tinklų liniją, kuri neatitinka perkančiosios organizacijos užsakyme nurodytos orientacinės šviesolaidinių tinklų trasos, tiekėjas turi gauti perkančiosios organizacijos pritarimą.

Tiekėjas bet kuriuo atveju privalės gauti perkančiosios organizacijos pritarimą projektuojamai šviesolaidinių tinklų trasai, jeigu jos ilgis, lyginant su nurodytu perkančiosios organizacijos užsakyme, padidėjo daugiau nei:

- 1) 80 procentų, jeigu perkančiosios organizacijos užsakyme nurodytas šviesolaidinių tinklų trasos ilgis yra iki 300 metrų;
- 2) 50 procentų, jeigu perkančiosios organizacijos užsakyme nurodytas šviesolaidinių tinklų trasos ilgis yra nuo 301 iki 700 metrų;
- 3) 30 procentų, jeigu perkančiosios organizacijos užsakyme nurodytas šviesolaidinių tinklų trasos ilgis yra daugiau nei 701 metras.

Perkančioji organizacija gali nepritarti tiekėjo projektuojamai šviesolaidinių tinklų trasai, kai:

- 1) projektuojama neatsižvelgiant į vizualinę taršą;
- 2) projektuojama neatsižvelgiant į šviesolaidinių tinklų eksploatacines savybes, galimybę efektyviai, operatyviai vykdyti šviesolaidinių tinklų priežiūrą ir remontą;
- 3) kitais atvejais, kai projektuojama trasa neatitinka perkančiosios organizacijos užsakyme nurodytos orientacinės šviesolaidinių tinklų trasos.

Pirkimo sutartis apima visus darbus reikalingus pirkimo dokumentuose numatytų užduočių įgyvendinimui ir tarpusavio darbų specifikos sąsajai sustiprinti. Medžiagų ir darbų kokybiniai reikalavimai turi atitikti jiems taikomų standartų reikalavimus tiek jų įsigijimui tiek ir darbų įvykdymui.

Jei šioje techninėje specifikacijoje numatytiems medžiagoms yra keliamas reikalavimas atitikti ir (ar) palaikyti standartus, rangovas turi teisę pasiūlyti medžiagas, atitinkančias ir (ar) palaikančias standartus, kurie yra lygiaverčiai techninėje specifikacijoje nurodytiesiems standartams. Apibūdinant pirkimo objektą, techninėje specifikacijoje ar kitose šio pirkimo sąlygose galimai nurodytas konkretus modelis ar tiekimo šaltinis, konkretus procesas, būdingas konkrečiau tiekėjo tiekiamoms prekėms ar teikiamoms paslaugoms, ar prekių ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, sertifikatai, standartai turi būti suprantami su žodžiais „arba lygiavertis“. Lygiavertiškumo įrodymas yra tiekėjo pareiga.

2. Laikinis sandėliavimas

Rangovas turi pasirūpinti medžiagų ir įrangos laikinuoju sandėliavimu. Rangovas turi valyti ir prižiūrėti ir taisyti visus valstybinius ir vietinius kelius, privažiavimo kelius, saugyklų ar kitas teritorijas, kurias naudoja atliekant darbus, tada, kai tai tampa būtina arba Inžinieriaus nurodymu.

Jei Rangovui yra būtina pasinaudoti kuriais nors objektais ar laikinai užimti žemę, jis pats tariai su žemės savininku/nuomininku. Jeigu reikalinga aptverti vykdomus darbus, prieš aptverdamas teritoriją darbams Rangovas kreipiasi į savivaldybę ar kitas įstaigas ir gretimų teritorijų, valdų, gyvenamųjų namų ir pan. savininkus/nuomininkus. Techniniame pasiūlyme Rangovas identifikuoja ir brėžinyje pažymi planuojamų naudoti medžiagų ir įrangos sandėliavimo tipinę vietą keturiais skirtingais atvejais: darbus vykdant betranšėju būdu, darbus vykdant vibroklotuvu, darbus vykdant ekskavatoriumi, darbus vykdant rankinio kasimo būdu. Planuojamų naudoti medžiagų ir įrangos sandėliavimo vieta turi būti parinkta taip, kad sukeltų mažiausią neigiamą aplinkosauginį poveikį bei mažiausius nepatogumus aplinkiniams gyventojams.

3. Darbo valandos ir dienos

Rangovas laikydamasis Lietuvos Respublikos teisės aktų reikalavimų savo nuožiūra organizuoja savo darbuotojų darbo laiką.

4. Vykdomų darbų sauga

Rangovas yra atsakingas už visas saugaus darbo priemones. Nuo pat darbų pradžios iki jų pabaigos Rangovas turi vadovautis darbuotojų saugai teisės aktuose keliamų reikalavimų, laikytis ir užtikrinti saugaus darbo sąlygas, kad neįvyktų nelaimingas atsitikimas.

Rangovas, vykdydamas statybos darbus, turi vadovautis Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatais, Darbo įrenginių naudojimo bendraisiais nuostatais, Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais, Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo nuostatais, Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje (DT 5-00), Higienos normomis ir statybos darbų technologijos projektų sprendiniais ir kitais galiojančiais darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktais, techniniais reglamentais, standartais, metodiniais nurodymais.

Visi Rangovo ir Subrangovo darbuotojai turi būti nustatyta tvarka pasitikrinę sveikatą ir pripažinti tinkamai dirbti statybose, žinoti saugaus elgesio statybos aikštelėje taisykles.

Rangovas turi įgyvendinti saugaus darbo principus savo vykdomiems darbams. Visi Rangovo dirbantieji turi būti tinkamai apmokyti vykdyti jiems paskirtus statybos darbus laikantis visų saugaus darbo reikalavimų ir nesukeliant pavojaus savo ir kitų darbuotojų sveikatai. Darbuotojai, kurie yra naujai samdomi į statybos aikštelę turi būti tinkamai instrukuoti dėl saugumo priemonių, galimų potencialių pavojų, statybos darbų specifikos, pirmosios pagalbos veiksmų ir priešgaisrinės saugos reikalavimų. Rangovas turi pildyti saugaus darbo instruktavimo žurnalą ir visi dirbantieji objekte ar statybos aikštelėje turi pasirašyti šiame žurnale, kad jie yra išklause saugaus darbo instruktazą. Rangovas turi paruošti saugaus darbo reikalavimus darbuotojams objekte ir juos išdalinti visiems dirbantiems jame.

Rangovas turi vykdyti visus saugaus darbo reikalavimus numatytus Lietuvos Respublikos norminiuose aktuose bei įstatymuose.

Rangovas taip pat turi laikytis visų užsakovo saugaus darbo sistemos reikalavimų ir taip pat kitų organizacijų kurių objektuose yra vykdomi darbai.

Saugaus darbo taisyklių įgyvendinimas turi būti grindžiamas reguliariais darbuotojų mokymais.

Rangovas turi paskirti asmenį atsakingą už saugaus darbo reikalavimų vykdymą statybos metu. Šis

asmuo turi būti gerai susipažinęs su Rangovo saugaus darbo politika, vadybinėmis saugaus darbo instrukcijomis, reikalavimais, įstatymais ir norminiais dokumentais, reglamentuojančiais saugų darbą, sveikatos priežiūrą ir gerbūvj. Saugaus darbo bei sveikatos priežiūros reikalavimų vykdymas yra kiekvieno vadovo ir darbuotojo atsakomybė.

Statybos aikštelėje Rangovas turi organizuoti:

- 1) gerbūvio ir pirmosios pagalbos priemonės, gerai apmokytą personalą, kuris gali suteikti pirmąją pagalbą tiek ant žemės tiek ir požeme, priklausomai nuo darbų specifikos;
- 2) visą reikalingą įrangą, saugumo tvoreles, užrašus ir panašiai žmonių apsaugai nuo nelaimingų atsitikimų objekte;
- 3) tinkamas priešgaisrines priemones;
- 4) kompetentingą asmenį atsakingą už saugaus darbo reikalavimų vykdymą statybos metu. Šis asmuo turi būti gerai susipažinęs su Rangovo saugaus darbo politika, vadybinėmis saugaus darbo instrukcijomis, reikalavimais, įstatymais ir norminiais dokumentais, reglamentuojančiais saugų darbą, sveikatos priežiūrą ir gerbūvj. Saugaus darbo bei sveikatos priežiūros reikalavimų vykdymas yra kiekvieno vadovo ir darbuotojo atsakomybė;
- 5) priklausomai nuo vietinių saugaus darbo reikalavimų, statybos darbų apimties ir statybos darbų sudėtingumo, atsakingas kompetentingas asmuo, gali būti vizituojantis objektą. Jis turi atvykti į objektą pradėjus darbus ir tam tikrais intervalais, kai keičiamas darbų profilis, bet ne ilgesniais, kaip 1 mėnuo.

Rangovas turi užtikrinti, kad:

- 1) visa įranga yra tvarkinga;
- 2) statybos aikštelė yra tinkamai aptverta nuo praeivių ir vaikų;
- 3) Statybos aikštelės apšvietimas tamsiu paros metu turi būti tinkamas.

Visi darbuotojai turi būti supažindinti su saugiais darbo būdais neatsižvelgiant į darbo stažą, kvalifikaciją. Taip pat turi mokėti suteikti pirmąją medicinos pagalbą, gesinti gaisrą, elgtis kitose ekstremaliose situacijose. Naujai priimti į darbą nekvalifikuoti asmenys iki kvalifikacijos suteikimo gali dirbti tik kvalifikuoto darbuotojo prižiūrimi. Kiekvienas darbuotojas turi būti sąmoningas ir privalo atsakyti už savo veiksmus: būti atsargus ir atidus, saugoti savo ir nekenkti kitų darbuotojų saugai ir sveikatai. Kiekvienas subrangovas pilnai atsako už darbų saugą savo darbo vietoje pagal Lietuvos Respublikos įstatymus.

Darbuotojai turi būti aprūpinti kolektyvinėmis saugos priemonėmis ir asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis laikantis Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais ir techninio reglamento Asmeninės apsauginės priemonės reikalavimų.

Asmuo, matęs nelaimingą atsitikimą arba apie jį sužinojęs, turi nedelsdamas suteikti nukentėjusiajam pirmąją pagalbą ir pranešti apie nelaimingą atsitikimą nurodytiesiems asmenims.

Darbo vieta ir įrengimų būklė tol kol nelaimingas atsitikimas bus pradėtas tirti, turi išlikti tokios, kokios buvo nelaimingo atsitikimo metu. Jeigu tai kelia pavojų aplinkinių darbuotojų gyvybei ir sveikatai, gali būti daromi tik būtiniausi pakeitimai, įforminami tam tikru aktu.

Tiesioginis darbo vadovas, o kai jo nėra - kitas darbdavio įgaliotas asmuo, privalo nedelsdamas organizuoti pirmosios pagalbos suteikimą, o prireikus - nukentėjusį nugabenti į gydymo įstaigą, taip pat pranešti darbdaviui (jo įgaliotam asmeniui) apie įvykusį nelaimingą atsitikimą.

Naudojami darbo įrenginiai turi būti techniškai tvarkingi, pritaikyti darbui ir atitikti saugos ir sveikatos reikalavimus nurodytus Darbo įrenginių naudojimo bendruose nuostatuose ir nekelti pavojaus darbuotojų saugai ir sveikatai.

Darbų saugos užtikrinimo veiksmy plane privaloma identifikuoti pavojingiausias statybviētės zonas. Ypatingą dėmesj būtina atkreipti į tai, kad:

- pašaliniai asmenys nepatektų į statybos aikštelę bei darbų vykdymo zoną;
- daubos, tranšėjos žmonių judėjimo vietose būtų aptvertos arba pažymėtos gerai matomais ženklais;
- pavojingos zonos būtų pažymėtos įspėjamaisiais ir draudžiamaisiais ženklais, o darbo vietos būtų gerai apšviestos;
- kasamų daubų ir tranšėjų šlaitų nuolydžiai atitiktų DT 5-00 reikalavimų;
- keliamų gaminių užkabinimas bei perkėlimas būtų atliekamas patikrinta ir išbandyta įranga;
- kėlimo mechanizmai nebūtų perkrauti;
- gaminiai nebūtų perkeliama virš zonų už statybos aikštelės ribų;
- šalia tvoros gaminiai nebūtų pakeliami aukščiau 2 m nuo žemės paviršiaus;
- nebūtų žmonių po keliamomis konstrukcijomis ir zonose, kur konstrukcijos gali nukristi;
- krovinų paėmimo įtaisų (stropų) krovininiai kabliai būtų su apsauginiais užraktais;
- konstrukcijoms, neturinčioms montavimo kilpų arba žymių, be kurių negalima teisingai konstrukcijas pakabinti ir demontuoti, jas patikimai apjuosti tam tikrais plieniniais lynais ir saugiai nukelti;
- nebūtų paliktos pakabintos konstrukcijos darbo pertraukų metu;
- darbininkai būtų aprūpinti specialia apranga ir individualios apsaugos priemonėmis, aikštelėje būtų vaistinė su tvarščiais, pirmosios pagalbos priemonėmis ir komplektu būtinausių vaistų, kurių galiojimo terminas nėra pasibaigęs;
- žemės darbai prie esamų inžinerinių tinklų ir kitų statinių būtų vykdomi rankiniu būdu ir dalyvaujant atitinkamų žinybų atstovams;
- visi elektriniai mechanizmai ir įrankiai būtų įžeminti;
- būtų paskirtas darbuotojas atsakingas už darbo saugos priemonių įvykdymą.

Turi būti organizuotas ryšys tarp statybos aikštelėje dirbančių žmonių ir jų vadovų.

Statybos aikštelės lankytojai turi būti tinkamai instrukuoti dėl saugumo priemonių, galimų potencialių pavojų, statybos darbų specifikos, pirmosios pagalbos veiksmy ir priešgaisrinės saugos reikalavimų.

Tinkamas aptvėrimas, laikinas įtvirtinimas, iškasų ir tranšėjų kraštų sutvirtinimas bei kiti laikini darbai užtikrinantys saugų darbą turi būti įskaičiuoti į Rangovo finansinį pasiūlymą. Jei atsitiks taip, kad žemės darbų metu atsiras nuošliaužų, visas pasekmes dėl papildomų darbų Rangovas turės dengti savo lėšomis.

Darbų saugos užtikrinimo veiksmy plane turi būti išdėstomi kenksmingi veiksniai galintys pasireikšti pirkimo objekte bei nurodomos veiksmingos ir ekonomiškai racionalios priemonės, kurių bus imtasi kenksmingų veiksnių neutralizavimui.

Rangovas turi pasirūpinti reikiama priėjimu ar privažiavimu prie statybos darbų aikštelės. Visuose esamuose keliuose, asfaltuotuose, grįstuose trinkelėmis ir kitose dangose, yra priimtinas normalus nusidėvėjimas, sukeltas eismo statybviėje. Rangovas privalo pasirūpinti, kad vikšriniai įrengimai nesugadintų asfaltuotų, grįstų kelių. Visa su tuo susijusi žala ištaisyama Rangovo sąskaita.

5. Medžiagų ir darbų kokybė

Visos naudojamos medžiagos turi būti kokybiškos, tinkamos numatytai paskirčiai ir atitikti nacionalinius bei tarptautinius standartus. Jeigu nenumatyta kitaip sutartyje ar techniniuose reikalavimuose, visur, kur duodama nuoroda į darbuose naudojamų medžiagų ir įrengimų atitikimą atskiriems standartams ir normoms, turi būti naudojami paskutiniai standartų ir normų leidimai arba jų pakeitimai.

Naudojamos medžiagos turi būti atsparios korozijai ar reikiamai apdorotos užtikrinant pakankamą apsaugą. Jos turi būti be toksinių priemaišų, neskatinti mikrobiologinio augimo.

Naudojamos medžiagos turi būti tinkamos darbo sąlygoms.

Visi įrengimai turi būti suprojektuoti, pagaminti ir surinkti pagal patvirtintus gamintojo nurodymus, Inžinieriaus patvirtinti, skirti ilgalaikiam tarnavimui ir reikalaujantys minimalios techninės priežiūros.

6. Medžiagų įpakavimas ir saugojimas

Visos pristatomos medžiagos ir įrengimai turi būti supakuotos ir pažymėtos pagal tarptautinius standartus, taikomas eksportui iš šalies gamintojos. Rangovas sandėliuoja medžiagas ir įrengimus taip, kad išvengtų jų būklės pablogėjimo ar sugadinimo. Turi būti laikomasi gamintojų nurodymų. Sugadintos medžiagos turi būti keičiamos naujomis, kokybiškomis.

7. Laikini statiniai, vandens, ir elektros tiekimas ir sanitarinė įranga

Rangovas turi koordinuoti ir įrengti visus laikinuosius statinius, jeigu tokių reikia, pagal savivaldybės administracijos arba kitų kompetentingų institucijų reikalavimus, taip pat pagal visų įstatymų normas ir taisykles.

Rangovas turi įsigyti ir apmokėti visus leidimus, susijusius su laikinu elektros energijos, vandens tiekimu, reikalingu statybos poreikiams.

Visas išlaidas susijusias su laikiniais statiniais, įskaitant jų montavimą, aptarnavimą, perkėlimą ir pašalinimą turi padengti Rangovas.

8. Ryšiai su komunalinių paslaugų įmonėmis ir savivaldybe

Planuodamas savo darbą Rangovas turi numatyti realius terminus statinio projekto parengimui, ekspertizei ir išpildomosios dokumentacijos pateikimui.

Visi darbai turi būti atliekami glaudžiai bendradarbiaujant su savivaldybių administracijomis ir kitomis kompetentingomis institucijomis bei turi būti gauti reikiami pateikimo į sklypus leidimai, taip pat leidimai sutrukdyti transporto eismą.

9. Atsakomybė užsakant medžiagas

Rangovas yra atsakingas už medžiagų, gaminių ir pavyzdžių (kurių patikrinimo gali būti pareikalauta gerokai prieš darbų pradžią) užsakymą ir pristatymą. Visas sąnaudas, susijusias su aplaidumu ir delsimu užsakyti pakankamai iš anksto, padengia Rangovas.

Perkančiajai organizacijai ir Inžinieriui pareikalavus Rangovas turi pateikti patvirtinti techninės specifikacijos 6 ir 7 punktuose nurodytų medžiagų, pavyzdžius. Darbams panaudotos medžiagos turi būti ne prastesnės kokybės, nei patvirtinti pavyzdžiai.

10. Higienos reikalavimai

Rangovas turi užtikrinti, kad visos darbo vietos būtų rūpestingai prižiūrimos ir atitiktų šalies įstatymų bei normų nustatytus higienos reikalavimus. Šiuo tikslu Rangovas turi pateikti ir reguliariai valyti reikiamus įrenginius. Rangovas, suderinęs su Inžinieriumi, turi pasirūpinti reikiamu atliekų šalinimu.

11. Reikalavimai aplinkos apsaugai

Visų statybos etapų metu Rangovas privalo laikytis visų Lietuvos Respublikoje galiojančių įstatymų, taisyklių, ir tiesiogiai susijusių reikalavimų, bei atsižvelgti į visas priemones, projekto valdymą ir administravimą, kurie reikalingi užtikrinti aplinkosauginius reikalavimus.

Rangovas bus atsakingas už tinkamą statybos atliekų, medžiagų pakuočių ir nuotekų tvarkymą visose savo darbų vykdymo vietose ir turi tiksliai laikytis valdžios institucijų reikalavimų.

12. Transporto organizavimas

Vykdamas darbus rangovas turės užtikrinti saugų eismą viso projekto metu ir derintis eismo uždarymą, ribojimą su kelių policija.

Rangovas turės naudoti ir savo sąskaita įrengti kelių ženklinių nurodanti, kad vyksta statybos darbai kelio zonoje. Ženklinimas turi atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančius reikalavimus kelio ženkliams ir jų reikšmėms.

13. Nepatogumai gyventojams

Rangovas turi imtis visų reikiamų priemonių, kad jo įrangos, transporto priemonių, darbuotojų ir veiklos sukelti nepatogumai gyventojams būtų kuo mažesni. Rangovas neturi sukelti žalos medžiams, esantiems darbų teritorijoje ar greta jos. Rangovo veikla neturi sukelti potvynių ar aplinkos taršos.

14. Aikštelės valymas ir aplinkos sąlygos

Rangovas turi palaikyti statybvietę švarią ir tvarkingą. Rangovas turi nuvalyti šepetiu ar laistydamas žarna visus takelius ir kelius, naudojamus jo darbuotojų ir transporto, mažiausiai tiek dažnai, kiek būtina, kad išlaikyti kelius, įskaitant nuosavus ir miesto kelius ir takus, švarius nuo nešvarumų, dulkių ir purvo ir palaikyti juos saugiais. Rangovas turi parūpinti savo paties laistymo žarnas ir sujungimus vandens Užsakovo ar Inžinieriaus patvirtintiems tiekimo taškams. Iš Rangovo bus reikalaujama reguliariai, o taip pat po Darbo užbaigimo nuvalyti, pašalinti ir išvežti į sąvartynus statybinį žvyrą, nuolaužas ar šiukšles bei pataisyti ir sugrąžinti į pradinę padėtį bet kokias darbo ciklo metu suardytas vietas.

Transporto priemonės ir įranga, išmetantys kenksmingas medžiagas daugiau priimtinių Lietuvos normų, nebus leidžiamos naudotis aikštele.

Rangovas turi vykdyti visą statybos veiklą remdamasis gero darbo praktika siekiant iki minimumo sumažinti nepatogumus dėl dulkių, dūmų, kvapų ir triukšmo, kylančių dėl tokios veiklos. Rangovas turi palaikyti švarią ir tvarkingą aikštelę ir turi visuomet turėti dėžes ar konteinerius šiukšlėms išmesti. Rangovas teritorijoje taip pat turi parūpinti konteinerius. Pilni konteineriai turi būti iškart pašalinti iš aikštelės ir pakeisti.

Rangovas turi užtikrinti, kad nėra jokių neteisėtų oro emisijų, sklaidos paviršiuje ar nutekėjimų iš aikštelės ir/arba įrangos ir Užsakovas turi būti nedelsiant informuotas apie bet kokius išpylimus ar nutekėjimus.

II. SPECIALIOJI DALIS

1. Darbų apimtis

- 1.1.** Rangovas turi įrengti šviesolaidinę kabelinę infrastruktūrą pagal Užsakovo pateiktus užsakymus Lietuvos Respublikos teritorijoje pagal pridedamą linijų sąrašą. Orientacinis planuojamos įrengti šviesolaidinės kabelinės infrastruktūros bendras ilgis – 7 km. Darbai turi būti atliekami pagal Užsakovo pateiktus užsakymus, kuriuose nurodomi konkretūs taškai (objektai) bei jų X, Y koordinatės LKS-94 koordinatinių sistemoje, kuriuos turi sujungti užsakomos šviesolaidinės kabelinės linijos (toliau – ŠKL) ir orientacinė šviesolaidinių tinklų trasa. Rangovas turės parinkti konkrečias trasas, įrengimo būdą, suprojektuoti, gauti visus reikalingus leidimus, įrengti ir priduoti šviesolaidinę kabelinę infrastruktūrą pagal šioje specifikacijoje keliamus reikalavimus. Į darbų kainą turi būti įskaičiuotos visos ŠKL įrengimui reikalingos papildomos medžiagos (visos medžiagos, išskyrus pagrindines medžiagas, nurodytas šioje specifikacijoje). Kiekvienos įrengtos ŠKL ilgis skaičiuojamas pagal ŠKL pase nurodytą reikšmę vieno metro tikslumu.

Šviesolaidinės kabelinės infrastruktūros linijų sąrašas:

Eil. Nr.	Darbai	Preliminarus ilgis, km
1.	Pasvalio r. sav., Ažuolytė (keičiama ŠKL mova (529115; 6221663) – ISRI-2 bokštas (529004; 6221710))	0,3
2.	Panevėžio r. sav., Miežiškiai (ŠKL įduras (531969; 6172065) – ISRI-2 bokštas (532711; 6171288))	2,96
3.	Šilalės r. sav., Upyna (ŠKL mova (400824; 6146912) – ISRI-2 bokštas (400930; 6146659))	0,62
4.	Šilalės r. sav., Laukuva (ŠKL mova (388483; 6166502) – ISRI-2 bokštas (388433; 6167078))	1,53
5.	Telšių r. sav., Lieplaukė (keičiama ŠKL mova (381596; 6205357) – ISRI-2 bokštas (381708; 6206056))	1,44
6.	Skuodo r. sav., Vabalčiai (ŠKL mova (361979; 6229668) – ISRI-2 bokštas (361979; 6229668))	0,15

- 1.2.** Pagrindinės medžiagos. Rangovas ŠKL įrengimui turi naudoti pagrindines medžiagas, atitinkančias reikalavimus, nurodytus šioje specifikacijoje. Pagrindines medžiagas sudaro:

- 48 skaidulų ŠK, klojamas į polietileninį vamzdelį arba RKKS (SK-48);
- 144 skaidulų ŠK, klojamas į polietileninį vamzdelį arba RKKS (SK-144);
- Mova (M-1);
- Mova (M-3);
- Kabelinė dėžė su zonda (KDZ);

Apmokėjimas už šias medžiagas bus vykdomas pagal faktiškai panaudotus medžiagų kiekius, todėl galimas medžiagų kiekių svyravimas. Rangovas turi tai įvertinti teikdamas pasiūlymą. Preliminarūs medžiagų kiekiai nurodyti lentelėje.

Eil Nr.	Pagrindinės medžiagos	Preliminarus kiekis	Mat o vnt.
1	48 skaidulų ŠK, klojamas į polietileninį vamzdelį arba RKKS (SK-48)	5,3	km
2	144 skaidulų ŠK, klojamas į polietileninį vamzdelį arba RKKS (SK-144)	1,7	km
3	Mova (M-1) su įrengimu	6	vnt.
4	Mova (M-3) su įrengimu	5	vnt.
5	Kabelinė dėžė su zonu (KDZ) su įrengimu	15	vnt.

Kartu su pasiūlymu turi būti pateiktas siūlomų medžiagų sąrašas, nurodant gamintoją ir konkretų siūlomą modelį. Prie pasiūlymo turi būti pridedami gamintojo dokumentai (techninės specifikacijos ir pan.), įrodantys konkrečių siūlomų medžiagų atitikimą kiekvienam reikalavimui.

2. Reikalavimai rangovui:

- 2.1. Jeigu pirkimo sutarčiai vykdyti pasitelkiami subtiekejai tiekėjas savo pasiūlyme privalo nurodyti, kokias pirkimo sutarties dalis ir kokius subtiekejus, jeigu jie yra žinomi, jis ketina pasitelkti.
- 2.2. Rangovas turi suprojektuoti, įrengti ir pridurti ŠKL pagal Užsakovo pateiktus užsakymus ir projektavimo technines sąlygas. Rengdamas ŠKL įrengimo techninius darbo projektus (toliau – TDP), Rangovas turi suderinti prisijungimo prie kitų infrastruktūrų vietas ir kitų resursų panaudojimo technines sąlygas su šių infrastruktūrų savininkais.
- 2.3. Visas ŠKL įrengimui reikalingas medžiagas pateikia Rangovas. Reikalavimai medžiagoms pateikiami šioje techninėje specifikacijoje. Rangovas privalo naudoti to paties gamintojo ir modelio medžiagas atitinkamoje medžiagų kategorijoje, pavyzdžiui, visos Rangovo naudojamos movos turi būti to paties gamintojo, modelio. Skirtingų kategorijų medžiagų (pavyzdžiui, kabelinių dėžių ir kabelių, movų ir kabelių) gamintojai ir modeliai gali skirtis, jeigu įmanoma užtikrinti jų tarpusavio suderinamumą. Pavyzdžiui, kabelių ir movų gamintojas neprivalo sutapti. Naudoti skirtingų gamintojų ar modelio tos pačios kategorijos medžiagas galima tik su išankstiniu perkančiosios organizacijos pritarimu, jeigu atitinkamos medžiagos yra nebegaminamos, nebetiekiamos rinkoje arba pan. Jei šioje techninėje specifikacijoje numatytoms medžiagoms yra keliamas reikalavimas atitikti ir (ar) palaikyti standartus, Rangovas turi teisę pasiūlyti medžiagas, atitinkančias ir (ar) palaikančias standartus, kurie yra lygiaverčiai techninėje specifikacijoje nurodytiesiems standartams.
- 2.4. Rangovas, pasirenkantis ŠKL įrengimo būdą, neturi teisės sudaryti Užsakovui ateities finansinių įsipareigojimų, išskyrus išlaidas už vietą RKKS ir tik suderinus su Užsakovu. Kaina už vietą RKKS negali viršyti valstybės reguliuojamos paslaugos kainos.
- 2.5. Rangovas rengia ŠKL įrengimo projektą / TDP bei suderina jį su visų inžinerinių tinklų, žemės sklypų, saugomų ir kultūros paveldo teritorijų savininkais ir valdytojais bei kitais suinteresuotais subjektais ar institucijomis, suformuotuose valstybei priklausančiuose žemės sklypuose nustatyti servitutą arba gauti raštišką suderinimą iš valstybei priklausančio sklypo patikėtinio. Nesuformuotoje valstybei priklausančioje žemėje gauti patikėtinio raštišką sutikimą. Rangovas pateikia Užsakovui tvirtinimui parengtą TDP kartu su elektroniniu parašu ar fiziniu parašu pasirašytais dokumentais, o Užsakovas duoda raštišką leidimą įrengti suprojektuotas ŠKL. Tuo atveju, jeigu Rangovas Užsakovui negali pateikti dokumentų, kurie visų suinteresuotų šalių būtų pasirašyti vien tik fiziniu ar vien tik

elektroniniu parašu, jis Užsakovui privalo pateikti skanuotą TDP kartu su suinteresuotų asmenų pasirašytais dokumentais, t. y. vieną bendrą suvestinį dokumentą ir atskirus dokumentų komplektus, kurie suinteresuotų asmenų būtų pasirašyti arba elektroniniu, arba fiziniu parašu, t. y. originalius dokumentų komplektus. Pabrėžtina, kad tas pats dokumentas gali būti pasirašytas arba elektroniniu parašu, arba fiziniu parašu. Tuo pačiu metu dokumentas negali būti pasirašytas ir fiziniu, ir elektroniniu parašu. Rangovas turi gauti visus reikalingus leidimus darbams, įskaitant, bet neapsiribojant leidimus kloti kabelius kitų savininkų infrastruktūros objektuose ir (ar) žemės sklypuose. Užsakovas, patvirtinęs Rangovo parengtą TDP, per 20 kalendorinių dienų pateikia Rangovui logines prisijungimo schemas. Prašymus dėl leidimų dėl ryšio stabdymo, jei darbų atlikimas susijęs su veikiančių paslaugų veikimo nutraukimu, Rangovas turi pateikti Užsakovui likus ne mažiau, kaip 15 kalendorinių dienų iki numatomos darbų datos (įprastai leidimai stabdyti veikiančias paslaugas suteikiami nakties metu (00:00 – 06:00)).

2.6. Rangovas turi įgyvendinti visus teisės aktų numatytus veiksmus, susijusius su ŠKL įrengimu saugomose teritorijose, nekilnojamo kultūros paveldo objektuose ir kt. (įskaitant gauti NATURA 2000 išvadas ir kt.), kuriuos privalo atlikti statytojas. Negavus Natura 2000 išvados perkančioji organizacija neišduos leidimo ŠKL įrengimo darbams.

2.7. Rangovas turi įgyvendinti visus veiksmus, susijusius su ŠKL įrengimu melioruotose teritorijose (įskaitant melioracijos įrenginių projektavimą, rekonstrukciją, atstatymą ir kt.). Tuo atveju, jei Rangovas pasirengė ŠKL projektą, kuriame numatyta įrengti ŠKL melioruotoje žemėje, Rangovas Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 1996-07-01 įsakymu Nr. 283 (Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2015 m. rugsėjo 9 d. įsakymo Nr. 3D-673 redakcija) patvirtintų Techninių sąlygų statiniams melioruotoje žemėje ir kaimo vietovėje projektuoti išdavimo taisyklėse (ir jas keičiančiuose teisės aktuose) nustatyta tvarka privalo gauti technines sąlygas, pagal jas parengti melioracijos atstatymo projektą, ir atlikti melioracijos atstatymo darbus pagal projekte numatytus techninius sprendinius:

- iškelti visus esamus melioracijos statinius, kurių priežiūrai ir remontui būtini žemės kasimo darbai arba to reikalauja projektuojamo Statinio įrengimo, statybos arba jo naudojimo sąlygos;
- melioracijos statinius, kurių iškelti į kitą vietą nurodytu 3 m atstumu iki projektuojamų ryšių požeminių kabelių linijų ašies nėra galimybės, pertvarkyti taip, kad jų konstrukcijos būtų patvarios, ilgaamžės ir jų priežiūrai nereikėtų atlikti žemės kasimo darbų. Drenažo rinktuvams naudojami aukšto atsparumo gniuždymui plastikiniai, gelžbetoniniai ir kitokie vamzdžiai. Jų priežiūrai rengiami kontroliniai šuliniai.
- melioracijos statiniai atstatomi, perkeltami į kitą vietą arba kitaip pertvarkomi atsižvelgiant į konkretaus projektuojamo Statinio tipą, konstrukciją, jo įrengimo bei statybos eksploataavimo sąlygas, situaciją statybvietėje ir kitus veiksnius.

Melioracijos atstatymo projektavimo ir įrengimo darbai atliekami vadovaujantis melioracijos įrenginių statybą leidžiančiais dokumentais (MTR 1.07.01:2015), projektavimą reglamentuojančiais dokumentais (MTR 1.05.01:2015) ir reikalavimais melioracijos statiniams (MTR 2.02.01:2006). Melioracijos atstatymo projektavimo ir įrengimo kaina turi būti įskaičiuota į ŠKL įrengimo darbų kainą.

2.8. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įregistravimas. Užsakovui pateikus raštišką leidimą įrengti suprojektuotas ŠKL, vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo reikalavimais nustatyti šviesolaidinių kabelinių linijų apsaugos zonas ir jose taikomas specialiąsias žemės naudojimo sąlygas (toliau gali būti vadinama SŽNS): gauti žemės sklypų savininkų, valstybinės ar savivaldybės žemės patikėtinio, o kai žemės sklypas nesuformuotas, – valstybinės žemės patikėtinio rašytinį sutikimą dėl šiame punkte nurodytos teritorijos nustatymo, sumokėti šiems subjektams kompensacijas už SŽNS nustatymą visam sutarties galiojimo laikotarpiui ir informuoti juos apie nustatytas ir pradėtas taikyti SŽNS; Nekilnojamojo turto kadastro ir Nekilnojamojo turto registro

tvarkytojui Nekilnojamojo turto kadastro ir Nekilnojamojo turto registro įstatymų nustatyta tvarka pateikti pranešimą apie naujai nustatytas šviesolaidinių kabelinių linijų apsaugos zonas bei įregistruoti naujai nustatytas teritorijas ir jose taikomas specialiąsias žemės naudojimo sąlygas; atlikti kitus teisės aktuose įtvirtintus ir su šiuo procesu susijusius veiksmus. Tuo atveju, jeigu baigus šviesolaidinio kabelio įrengimo darbus paaiškėja, kad įrengto kabelio trasa pasikeitė, Nekilnojamojo turto kadastro ir Nekilnojamojo turto registro tvarkytojui Nekilnojamojo turto kadastro ir Nekilnojamojo turto registro įstatymų nustatyta tvarka, turi būti pateikti patikslinti duomenys.

2.9. Vykdamas ŠKL įrengimo darbus būtina vadovautis Lietuvos Respublikoje galiojančiais įstatymais, kitais teisės aktais, standartais bei šiais techniniais reikalavimais.

2.10. Rangovas privalo laikytis montuojamų medžiagų gamintojų nurodymų (pvz. neviršyti maksimalių leistinų kabelio sulenkimo spindulio, įtempimo ir kitų gamintojo ribojamų parametrų ir kt.).

2.11. ŠKL įrengimui orientacinis skirtingų kabelių kiekis nurodomas šios techninės specifikacijos 1.2 punkte, kabelių skaidulų kiekis konkrečiose ŠKL bus nurodomas Užsakovo pateiktuose užsakymuose. Projektavimo metu, priklausomai nuo Rangovo pasiūlyto techninio sprendimo, skaidulų kiekis konkrečiose ŠKL gali būti patikslintas.

3. Kokybės garantijos

3.1. Rangovo pateiktos medžiagos ir įrengta ŠKL infrastruktūra turi užtikrinti infrastruktūros funkcionalumą ne mažiau kaip 20 metų.

3.2. Naudojama kabelių montavimo įranga turi atitikti kabelių gamintojų reikalavimus, naudojami matavimų prietaisai turi būti metrologiškai patikrinti metrologinės patikros organizacijų (patikra turi būti galiojanti matavimo darbų metu).

4. Dokumentacija ir brėžiniai

4.1. TDP turi būti naudojama metrinė matų sistema.

4.2. Galutinė techninė dokumentacija turi būti parengta pagal pateikiamą lentelę:

Pavadinimas	Laikmena		
	Popierinė	Skaitmeninė	
		Skenuota	Originali
Ištaisytas techninis darbo projektas	-	X	X
Inžinerinių tinklų planas suderintas TIIS sistemoje	-	X	X
Šviesolaidinio kabelio pasas	-	X	X
Šviesolaidinio kabelio reflektogramos	-	-	X
Elektrofiziniai matavimai	-	X	X
Atitikties deklaracijos	-	X	-
Sutartys su žemės sklypų savininkais	X	X	X
Pažymos	X	X	X
GIS forma Shape formatu	-	-	X
Atliktų darbų nuotraukos	-	-	X

4.3. Visa įrengta ŠKL infrastruktūra (įskaitant ir ŠKL, įrengtas RKKS) turi būti dokumentuota ir priduta Užsakovui (įskaitant ir infrastruktūros elementų koordinates) pagal suderintą su Užsakovu geografinės informacinės sistemos (GIS) formą Shape formatu, visiškai

- suderinamu su ESRI ArcGIS programine įranga. Turi būti naudojama sluoksnių sistema. Inžinerinių tinklų plano vektoriniai duomenys turi būti atskiruose sluoksniuose.
- 4.4. Brėžinių formatai turi būti suderinti su Užsakovu ir derinančiomis institucijomis.
 - 4.5. Pateikiamos įrangos ir medžiagų kokybės pažymėjimai (sertifikatai ir/ar deklaracijos) turi būti pateikiami kartu su įrenginiais prieš pradėdant ŠKL įrengimo darbus.
 - 4.6. Visa galutinė dokumentacija (išskyrus dokumentaciją, nurodytą 4.2 punkte) turi būti pateikta popierine forma. Pateikiamų dokumentų turinio forma suderinama su Užsakovu.
 - 4.7. TDP ir inžinerinių tinklų planas turi būti pateikiami pagal galiojančius mastelių reikalavimus.
- 5. Reikalavimai šviesolaidinių kabelinių linijų įrengimui**
- 5.1. Šviesolaidinis kabelis turi būti klojamas šioje specifikacijoje nurodytus reikalavimus atitinkančiame šviesolaidinio kabelio apsauginiame vamzdyje, ne mažesniame kaip 0,8 m gylyje. Rangovui parinkus šviesolaidinės kabelinės linijos įrengimą vietovėse, kuriose nėra privažiavimo (pavyzdžiui pamiškėse, laukuose ir pan.), kabelis turi būti klojamas ne mažesniame kaip 1 m gylyje.
 - 5.2. Perėjimus per melioracijos kanalus ir upes atlikti uždaru ŠKL paklojimo būdu, naudojant polietileno aukšto spaudimo vamzdį, atlaikantį ne mažesnę kaip 1250 N / 20 cm mechaninę apkrovą pagal EN 50086-2-4 arba lygiavertį standartą. Vamzdis turi būti paklotas giliau kaip 1,5 m nuo vandens telkinio dugno ir 2,0 m nuo pralaidos dugno taip, kad netrukdytų pralaidų bei tiltų remontui.
 - 5.3. Perėjimus per magistralinius kelius atlikti uždaru ŠKL paklojimo būdu, naudojant polietileno aukšto spaudimo vamzdį, atlaikantį ne mažesnę kaip 1250 N / 20 cm mechaninę apkrovą pagal EN 50086-2-4 arba lygiavertį standartą. Apsauginis vamzdis turi būti paklotas ne mažesniame kaip 1,5 m gylyje nuo kelio paviršiaus.
 - 5.4. Perėjimus per geležinkelius atlikti uždaru ŠKL paklojimo būdu, naudojant polietileno aukšto spaudimo vamzdį, atlaikantį ne mažesnę kaip 1250 N / 20 cm mechaninę apkrovą pagal EN 50086-2-4 arba lygiavertį standartą. Apsauginis vamzdis turi būti paklotas ne mažesniame kaip 1,5 m gylyje nuo drenažinio griovio dugno ir 1,2 m gylyje nuo sankasos / pylimo pado.
 - 5.5. 20 – 30 cm virš kabelio turi būti klojama oranžinės arba geltonos spalvos žymėjimo juosta su užrašu „ŠVIESOLAIDINIS KABELIS, NEKASINĖTI! tel. (0 5) 243 0881“ ir signalinis varinis kabelis šviesolaidinio kabelio vietos nustatymui. Kabelio trasa turi būti pažymėta technologiniais ir įspėjamaisiais trasos ženklais pagal Lietuvos Respublikos teisės aktų reikalavimus.
 - 5.6. Kabelio sujungimo movos turi būti patalpintos užkasamuose šuliniuose, kurie pažymimi pasyviais žymekliais (markeriais) ir/ar ryšių kabelių kanalų sistemų šuliniuose.
 - 5.7. Movų sujungimo šuliniuose ir kabelinėse dėžėse palikti po 20 metrų kiekvieno šviesolaidinio kabelio atsargas. Esant sudėtingam vietovės reljefui, nesant privažiavimo kelio, suderinus su Užsakovu palikti ilgesnes šviesolaidinio kabelio atsargas, kad būtų užtikrinamos tinkamos eksploataavimo sąlygos. Galima atsargos paklaida iki 2 m.
 - 5.8. Įrengiant kabelio atsargas šuliniuose ir kabelinėse dėžėse palikti 40 metrų šviesolaidinio kabelio atsargas. Esant sudėtingam vietovės reljefui, nesant privažiavimo kelio, suderinus su Užsakovu palikti ilgesnes šviesolaidinio kabelio atsargas, kad būtų užtikrinamos tinkamos eksploataavimo sąlygos. Galima atsargos paklaida iki 2 m.
 - 5.9. Perėjimuose tarp ŠKL grunte ir ryšių kabelių kanalų sistemoje, prie kabelinių dėžių turi būti sumontuotas kontrolinis matavimo punktas (toliau - KMP) signaliniam laidui. KMP turi būti įrengtas ne daugiau kaip 100 Ω varžos įžeminimas.
 - 5.10. ŠKL įrengimui gali būti naudojamos ne daugiau kaip prieš 1 metus iki Sutarties pasirašymo pagamintos pagrindinės medžiagos.
 - 5.11. Sumontavus ŠKL turi būti atliekami linijų parametrų matavimai Užsakovo pateiktuose sujungtų skaidulų matavimo taškuose ir parengiami jų pasai ištiesintiems ruožams tarp linijos galinių įrenginių. Linijos matuojamos reflektometrais bei lazerio šaltiniais ir galios matuokliais. Atliekami matavimai: slopinimų matavimai lazerio šaltiniu ir galios matuokliu

prie 1310 nm ir 1550 nm bangos ilgių, skaidulų sujungimo nuostolių matavimai movose, reflektogramos prie 1310 nm ir 1550 nm bangos ilgių.

- 5.12.** Rangovas savo lėšomis atlygina padarytą žalą, bei apmoka visus mokėjimus vykdant projektavimo, įrengimo bei objekto pridavimo darbus Lietuvos Respublikos įstatymuose ir pirkimo sutartyje numatyta tvarka.
- 5.13.** Rangovas bus atsakingas už visus atstatymo darbus, kuriuos būtina atlikti užbaigus ŠKL įrengimo darbus. Į tai įeina trečiųjų asmenų komunikacijų rekonstrukcija, atstatymas įvykus jų pažeidimams, pastatų atstatymas (sienų bei grindų remontas, valymo ir kiti atstatymo darbai), žemės sklypų sutvarkymas, iškirstų krūmų ir medžių išvežimas, atliekų sutvarkymas, ŠKL trasoje pažeistų kabelių, vamzdžių, melioracinių įrenginių, pasėlių sutaisymas ir visų nuostolių, kurie yra tokių atvejų pasekmė, padengimas.
- 5.14.** Įžemintuvą turi sudaryti įžeminimo kontūras bei įžeminimo matavimo punktas. Įžeminimo kontūras daromas iš vieno ar kelių tarpusavyje sujungtų vertikalių įžemiklių. Vertikaliems įžemikliams turi būti panaudoti elektrodai, kurie tarpusavyje sujungiami. Įžemikliai tarpusavyje sujungiami atsparia korozijai medžiaga, paklota žemėje ne mažiau 0,5 m gylyje. Atstumas tarp vertikalių įžemiklių turi būti ne mažesnis kaip dvigubas įkalto elektrodo ilgis. Visi sujungimai grunte turi būti padengti antikorozine medžiaga. Visi sujungimai varžtu turi turėti ne didesnę kaip 0,05 Ω kontaktinę pereinamąją varžą.

6. Reikalavimai pagrindinėms medžiagoms

6.1. 48 skaidulų ŠK, klojamas į polietileninį vamzdelį arba RKKS (SK-48)

Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
1.	Konstrukcija	<p>Šviesolaidinis kabelis turi būti sudarytas iš 48 vienamodžių skaidulų;</p> <p>Šviesolaidinės skaidulos kabelyje turi būti vamzdeliuose po 12 skaidulų;</p> <p>Turi būti laisvų vamzdžių (loose tubes) konstrukcijos;</p> <p>Turėti polietileninę HDPE (aukšto tankumo polietilenas) išorinę dangą, ne plonesnę, kaip 1,0 mm arba analogišką pagal kokybinius parametrus;</p> <p>Išorinis kabelio diametras ne plonesnis kaip 8 mm;</p> <p>Neturėti jokių metalo elementų;</p> <p>Skaidulos esančios vamzdelyje turi būti užpilde;</p> <p>Kabelio markė ir metražas ant kabelio išorinio apvalkalo turi būti atsparus mechaninei trinčiai ir išlikti ant kabelio apvalkalo įpūtus jį į apsauginį vamzdelį, ar įtraukus jį į ryšio kabelių kanalą.</p>
2.	Dokumentacija	<p>Būtina pateikti kabelio specifikaciją, kokybės pažymėjimą (sertifikatą), instaliavimo rekomendacijas;</p> <p>Būtina pateikti kabelio konstrukcijos, vamzdelių ir skaidulų spalvų bei jų eiliškumo schemas.</p>
3.	Kokybės garantijos	Turi būti suteikta bent 5 metų gamintojo garantija;

		Matų sistema turi būti metrinė.
4.	Darbo temperatūrų diapazonas	Ne blogiau, kaip nuo -40°C iki +70°C.
5.	Atitikties standartai	<p>Kabelis turi atitikti atitinkamas ITU, IEC ar lygiaverčių organizacijų rekomendacijas;</p> <p>Geometriniai ir perdavimo parametrai turi atitikti ITU-T G.657.A1 arba ITU-T G.652 D arba lygiaverčių standartų rekomendaciją;</p> <p>Skaidulų apvalkalų spalvos turi atitikti IEC 60794-3 arba lygiavertį standartą;</p> <p>Kabelis turi būti atsparus drėgmei bei išbandytas pagal IEC 60794-1-22-F5 arba lygiavertį standartą;</p> <p>Kabelis turi būti pagamintas pagal IEC 60794-3-10, IEC 60794-1-2 arba lygiaverčius standartus.</p>
6.	Skaidulų slopinimo normos	<p>Matavimai atliekami pagal IEC 60793-1-40 arba lygiavertį standartą. Turėti slopinimą $\leq 0,35$ dB/km bangos ilgiui esant 1310nm;</p> <p>Matavimai atliekami pagal IEC 60793-1-40 arba lygiavertį standartą. Turėti slopinimą $\leq 0,22$ dB/km bangos ilgiui esant 1550nm;</p> <p>Matavimai atliekami pagal IEC 60793-1-40 arba lygiavertį standartą. Turėti slopinimą $\leq 0,25$ dB/km bangos ilgiui esant 1625nm.</p>
7.	Eksploatavimo trukmė	Gaminys turi būti pagamintas taip, kad leistų užtikrinti techninius parametrus ir efektyvų darbą mažiausiai 25 metus;

6.2. 144 skaidulų ŠK, klojamas į polietileninį vamzdelį arba RKKS (SK-144)

Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
1.	Konstrukcija	<p>Šviesolaidinis kabelis turi būti sudarytas iš 144 vienamodžių skaidulų;</p> <p>Šviesolaidinės skaidulos kabelyje turi būti vamzdeliuose po 12 skaidulų;</p> <p>Turi būti laisvų vamzdžių (loose tubes) konstrukcijos;</p> <p>Turėti polietileninę HDPE (aukšto tankumo polietilenas) išorinę dangą, ne plonesnę, kaip 1,0 mm arba analogišką pagal kokybinius parametrus;</p> <p>Išorinis kabelio diametras ne plonesnis kaip 8 mm;</p> <p>Neturėti jokių metalo elementų;</p> <p>Skaidulos esančios vamzdelyje turi būti užpildė;</p> <p>Kabelio markė ir metražas ant kabelio išorinio apvalkalo turi būti atsparus mechaninei trinčiai ir išlikti ant kabelio apvalkalo įpūtus jį į apsauginį vamzdelį, ar įtraukus jį į ryšio kabelių kanalus.</p>
2.	Dokumentacija	<p>Būtina pateikti kabelio specifikaciją, kokybės pažymėjimą (sertifikatą), instaliavimo rekomendacijas;</p> <p>Būtina pateikti kabelio konstrukcijos, vamzdelių ir skaidulų spalvų bei jų eiliškumo schemas.</p>
3.	Kokybės garantijos	<p>Turi būti suteikta bent 5 metų gamintojo garantija;</p> <p>Matų sistema turi būti metrinė.</p>
4.	Darbo temperatūrų diapazonas	<p>Ne blogiau, kaip nuo -40°C iki +70°C.</p>
5.	Atitikties standartai	<p>Kabelis turi atitikti atitinkamas ITU, IEC ar lygiaverčių organizacijų rekomendacijas;</p> <p>Geometriniai ir perdavimo parametrai turi atitikti ITU-T G.657.A1 arba ITU-T G.652 D arba lygiaverčių standartų rekomendaciją;</p> <p>Skaidulų apvalkalų spalvos turi atitikti IEC 60794-3 arba lygiavertį standartą;</p> <p>Kabelis turi būti atsparus drėgmei bei išbandytas pagal IEC 60794-1-22-F5 arba lygiavertį standartą;</p> <p>Kabelis turi būti pagamintas pagal IEC 60794-3-10, IEC 60794-1-2 arba lygiaverčius standartus.</p>
6.	Skaidulų slopinimo normos	<p>Matavimai atliekami pagal IEC 60793-1-40 arba lygiavertį standartą. Turėti slopinimą $\leq 0,35$ dB/km bangos ilgiui esant 1310nm;</p> <p>Matavimai atliekami pagal IEC 60793-1-40 arba lygiavertį standartą. Turėti slopinimą $\leq 0,22$ dB/km bangos ilgiui esant 1550nm;</p>

		Matavimai atliekami pagal IEC 60793-1-40 arba lygiavertį standartą. Turėti slopinimą $\leq 0,25$ dB/km bangos ilgiui esant 1625nm.
7.	Eksplotavimo trukmė	Gaminys turi būti pagamintas taip, kad leistų užtikrinti techninius parametrus ir efektyvų darbą mažiausiai 25 metus;

6.3. Mova (M-1)

Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
1.	Konstrukcija	<p>Ne mažiau penkių kabelių įvadų, iš kurių vienas tinkamas nekirptam kabeliui įvesti, ne mažiau 96 skaidulų sujungimams patalpinti. Turi būti pateikiama pilna komplektacija.</p> <p>Mova turi būti pagaminta iš korozijai ir įtempimui atsparių plastikinių medžiagų bei garantuoti ilgalaikį movos hermetiškumą.</p> <p>Movos skaidulų sujungimo padėklai turi įsistatyti į movos pagrindą ir užsifikuoti, turi lankstytis per fiksavimo vietą ir atsilenkti, priklausomai nuo movos konstrukcijos, tokiu kampu, kuris užtikrintų patogų priėjimą prie skaidulų suvirinimo bei patogų skaidulų išvyniojimą ir suvyniojimą eksploatacijos metu. Movoje turi būti komplektuojamas specialus elementas užfiksuojantis padėklą atlenktoje pozicijoje, dėl to yra užtikrinamas priėjimas prie skaidulų ir skaidulų suvirinimų.</p> <p>Movoje turi būti drėgmės absorbentas.</p> <p>Movoje turi būti pakankamai vietos, kad būtų apsaugotos visos skaidulos, sujungimai bei 1,5m perteklinis skaidulos ilgis su nominaliu skaidulos lenkimo spinduliu ≥ 35mm.</p> <p>Movoje turi būti numatytos mechaniškai tvirtos ir lengvai eksploatuojamos priemonės šviesoladinio kabelio centrinio nešančio elemento tvirtinimui prie movos pagrindo.</p>
2.	Darbo temperatūrų diapazonas	Ne blogiau, kaip nuo -40°C iki $+70^{\circ}\text{C}$.
3.	Eksplotavimo trukmė	Nominalus movos eksploatavimo laikas – ne mažesnis negu 25 metų.
4.	Dokumentacija	Būtina pateikti movos specifikaciją, kokybės pažymėjimą (sertifikatą), instaliavimo instrukciją.

6.4. Mova (M-3)

Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
-----	------------	----------------------

1.	Konstrukcija	<p>Ne mažiau šešių kabelių įvadų, iš kurių vienas tinkamas nekirptam kabeliui įvesti, ne mažiau 288 skaidulų sujungimams patalpinti. Turi būti pateikiama pilna komplektacija.</p> <p>Mova turi būti pagaminta iš korozijai ir įtempimui atsparių plastikinių medžiagų bei garantuoti ilgalaikį movos hermetiškumą.</p> <p>Movos skaidulų sujungimo padėklai turi įsistatyti į movos pagrindą ir užsifikuoti, turi lankstytis per fiksavimo vietą ir atsilenkti, priklausomai nuo movos konstrukcijos, tokiu kampu, kuris užtikrintų patogų priėjimą prie skaidulų suvirinimo bei patogų skaidulų išvyniojimą ir suvyniojimą eksploatacijos metu. Movoje turi būti komplektuojamas specialus elementas užfiksuojantis padėklą atlenktoje pozicijoje, dėl to yra užtikrinamas priėjimas prie skaidulų ir skaidulų suvirinimų.</p> <p>Movoje turi būti drėgmės absorbentas.</p> <p>Movoje turi būti pakankamai vietos, kad būtų apsaugotos visos skaidulos, sujungimai bei 1,5m perteklinis skaidulos ilgis su nominaliu skaidulos lenkimo spinduliu $\geq 35\text{mm}$.</p> <p>Movoje turi būti numatytos mechaniškai tvirtos ir lengvai eksploatuojamos priemonės ne mažiau kaip keturių šviesolaidinių kabelių centrinių nešančių elementų tvirtinimui prie movos pagrindo.</p>
2.	Darbo temperatūrų diapazonas	Ne blogiau, kaip nuo -40°C iki $+70^{\circ}\text{C}$.
3.	Eksploatavimo trukmė	Nominalus movos eksploatavimo laikas – ne mažesnis negu 25 metų.
4.	Dokumentacija	Būtina pateikti movos specifikaciją, kokybės pažymėjimą (sertifikatą), instaliavimo instrukciją.

6.5. Kabelinė dėžė su zondų (KDZ)

- **Kabelinė dėžė**

Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
1.	Dydis	Dėžėse turi būti vidinės vietos dviejų movų bei 60 m perteklinio kabelio ilgio patalpimui.
2.	Konstrukcija	Turi būti hermetiška, turi būti numatyta galimybė priėjimui prie sumontuotų movų visą tarnavimo laiką, pagamintos iš plastiko, turi būti atspari aplinkos poveikiui, turi turėti mažiausiai 4 kabelio įvadus $d=40\text{ mm}$. Komplekte turi būti specialios tarpinės vamzdžių sandarinimui.
3.	Įrengimas	Kabelinės dėžės įrengimas vykdomas pagal techninius normatyvus.
4.	Eksploatavimo trukmė	Ne mažiau kaip 25 metai.

- **Zondas**

Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
1.	Paskirtis	Zondas yra skirtas tiksliai šviesolaidinio kabelio movų ir (ar) kabelio atsargų vietos trasoje nustatymui. Zondai užkasami grunte apytiksliai 1 m gylyje arba montuojami kabelinėje dėžėje. Zondas turi būti pritaikytas aplinkos sąlygoms.
2.	Eksplotavimo trukmė	Mažiausiai 25 metai.
3.	Veikimo dažnis	Zondas turi veikti 77 kHz dažniu ir užtikrinti vietos suradimą ne blogesniu kaip 10 cm tikslumu.
4.	Spalva	Viršutinė zondo pusė – ryškios šviesios spalvos (oranžinės, geltonos, raudonos ir pan.), kontrastuojančios su apatinės pusės spalva.
5.	Konstrukcija	Zondo vidus turi būti užpildytas skysčiu. Pasyvinis elementas turi būti tokios konstrukcijos, kad zonde su skysčiu, visada būtų toje pačioje padėtyje.

7. Reikalavimai pagalbinėms medžiagoms

7.1. Šviesolaidinio kabelio apsauginis vamzdelis

Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
1.	Matmenys	Ne mažiau kaip d40 mm
2.	Konstrukcija	Vamzdelis turi būti tinkamas šviesolaidinio kabelio paklojimui įpūtimo būdu. Vamzdelio konstrukcijoje negali būti metalo elementų. Vamzdelis turi atlaikyti ne mažesnę kaip 750 N / 20 cm mechaninę apkrovą pagal EN 50086-2-4 arba lygiavertį standartą. Vamzdelis turi atlaikyti vidinį slėgį ne mažesnę kaip PN 10 (10 bar) pagal EN 921 arba lygiavertį standartą.
3.	Eksplotavimo trukmė	Ne mažiau kaip 25 metai.

7.2. Įspėjamoji juosta

Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
-----	------------	----------------------

1.	Matmenys	Storis – ne mažiau 250 μm Plotis – ne mažiau kaip 30 mm
2.	Spalvos	Geltonos arba oranžinės spalvos su juodos spalvos užrašu „ŠVIESOLAIDINIS KABELIS, NEKASINĖTI! Tel. (0 5) 243 0881“.
3.	Matmenys	Šrifto aukštis turi būti ne mažiau kaip 8 mm. Šis užrašas turi būti ištisinis (kartojasi per visą ilgį), užrašytas vienoje juostelės pusėje aplinkos poveikiui atspariais dažais. Atstumas tarp vienas po kito einančių užrašų turi būti 10 cm
4.	Eksplotavimo trukmė	Ne mažiau kaip 25 metai

7.3. Signalinis laidas

Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
1.	Konstrukcija	Laidas turi būti sudarytas iš vieno ne mažesnio kaip 1,5 mm ² skersmens daugiagyslio varinio laidininko su dviguba izoliacija; Laidininko varža turi būti ne daugiau kaip 13 Ω/km ; Išorinio apvalkalo storis ne mažiau kaip 1,25 mm; Apvalkalas ryškios šviesios spalvos (oranžinės, geltonos, raudonos ir pan.); Izoliacijos varža po instaliavimo $\geq 10 \text{ M}\Omega/\text{km}$, talpumas žemės atžvilgiu $\leq 900 \text{ nF}/\text{km}$.
2.	Eksplotavimo trukmė	Ne mažiau 25 metų.

7.4. Kontrolinis matavimo punktas (KMP)

Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
1.	Konstrukcija	<p>KMP sudarytas iš aplinkos poveikiui atsparių medžiagų pagaminto stulpelio su prie jo pritvirtinta lentele ir įmontuoto kontrolinio matavimo punkto (KMP).</p> <p>KMP dėžutės apačioje turi būti kiaurymė laidams įvesti.</p> <p>KMP dėžutės korpusas turi būti su durelėmis. Durelės turi lengvai atsidaryti ne mažesniu kaip 90 laipsnių kampu. Užrakintos KMP dėžutės durelės neturi būti išsikišusios.</p> <p>Dėžutės korpusas, užrakto detalės ir raktas turi būti pagaminti iš aplinkos poveikiui atsparių medžiagų. Dėžutės varžtai, poveržlės, veržlės, sujungimo plokštelės (trumpikliai) turi būti pagaminti iš nerūdijančio metalo.</p> <p>Izoliacinė plokštėje įtvirtinami varžtai taip, kad galvutės nebūtų išsikišusios. Izoliacinė plokštė tvirtinama prie KMP dėžutės pagrindo, užtikrinant apsaugą nuo galimo varžtų kontakto su elektrai laidžiu KMP korpusu.</p> <p>KMP dėžutė montuojama į KMP stulpelyje esančią ertmę taip, kad nebūtų išsikišusi</p>
2.	Įrengimas	Stulpelio ir KMP dėžutės įrengimas vykdomas pagal techninius normatyvus.
3.	Spalvinis dažymas	<p>Jeigu stulpelis gelžbetoninis, nudažomas dažais atspariais atmosferiniam poveikiui pagal galiojančias taisykles. Plastikinė lentelė geltonos spalvos su juodais užrašais joje. Konkrečius užrašus pateiks perkančioji organizacija.</p> <p>Jeigu KMP dėžutės spalva skiriasi nuo stulpelio spalvos, ji dažoma dažais, atspariais šviesos, temperatūros ir drėgmės poveikiui. Dažų spalva turi būti artima stulpelio, į kurį montuojama KMP dėžutė, spalvai.</p>
4.	Užraktas	Dėžutė turi būti rakinama. Raktas turi būti universalus visoms dėžutėms. Komplektuojamas vienas trikampis universalus raktas.
5.	Eksploatavimo trukmė	Ne mažiau 20 metų.

7.5. Technologiniai trasos ženklai

Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
1.	Paskirtis	Technologinis ženklas žymi nutiestas kabelines ryšio linijas.
2.	Spalva	Užrašai ir sutartiniai ženklai rašomi raudonais dažais; privalomi užrašai „NEKASTI“ ir „KABELIS“ rašomi atitinkamai ant dešiniojo ir kairiojo stulpelio

		šonų. Užrašai ir dažai turi būti pagaminti iš medžiagų, atsparių atmosferiniam poveikiui.
3.	Matmenys	Stulpelio aukštis virš žemės – nuo 700 iki 1000 mm, stulpelio aukštis žemėje – ne mažiau kaip 700 mm.
4.	Eksploatavimo trukmė	Ne mažiau 20 metų.

7.6. Įspėjamasis trasos ženklas

Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
1.	Paskirtis	Žymi nutiestas kabelines ryšio linijas ir skirtas papildomai linijos apsaugos informacijai pateikti; įspėjamuosiuose ženkluose nurodomas liniją eksploatuojančios įmonės informacijos telefonas.
2.	Konstrukcija	Stulpelis įtvirtinamas žemėje. Viršutinėje stulpelio dalyje turi būti informacinis užrašas, pagamintas iš medžiagos, atsparios atmosferiniam poveikiui.
3.	Spalvinis žymėjimas	Jeigu stulpelis gelžbetoninis, nudažomas dažais atspariais atmosferiniam poveikiui pagal galiojančias taisykles. Plastikinė lentelė geltonos spalvos su juodais užrašais joje. Konkrečius užrašus pateiks perkančioji organizacija.
4.	Forma ir matmenys	Stulpelio aukštis virš žemės: nuo 1400 iki 1700 mm.
5.	Eksploatavimo trukmė	Ne mažiau 20 metų.

7.7. Įžemintuvas

Nr.	Parametras	Reikalaujama reikšmė
1.	Konstrukcija	Įžemintuvą turi sudaryti įžeminimo kontūras bei įžeminimo matavimo punktas. Įžemintuvas sujungiamas su KMP dėžute ne mažesniu kaip 6mm ² daugiagyšliu vario laidininku. Įžeminimo matavimo punktui naudojama įkasama į žemę speciali plastikinė dėžutė, kurios matmenys turi būti ne mažesni kaip 200x200x200 mm.