VILNIAUS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
INFRASTRUKTŪROS GRUPĖ

TVIRTINU
Infrastruktūros grupės vadovas
Ilja Karužis

TECHNINĖ PROJEKTAVIMO DARBŲ UŽDUOTIS IR PASLAUGŲ APIMTIS

2026- Nr. A358- (2.9.4.5E-INF)

1.	**Statinio (statinių grupės) projekto pavadinimas**
	Šviesoforais reguliuojamos pėsčiųjų *perėjos „S. Batoro gatvėje ties viešojo transporto stotele Lelijų šviesoforo posto techninio darbo projekto parengimas, projekto vykdymo priežiūra ir darbų atlikimas*“* **Projekto pavadinimas gali būti koreguojamas projektavimo eigoje.*
2.	**Statinio paskirtis** (grupė ir pogrupis pagal STR 1.01.03:2017)
	Susisiekimo komunikacijos: gatvės
3.	**Statinio kategorija (pagal STR 1.01.03:2017)**
	Ypatingasis statinys
4.	**Statinio projekto rengimo etapas (pagal STR 1.04.04:2017)**
	Techninis darbo projektas
5.	**Statybos rūšis (pagal STR 1.01.08:2002)**
	Kapitalinis remontas (statybos rūšis tikslinama projektavimo eigoje)
6.	**Projektavimo ir kapitalinio remonto paslaugų apimtis**
	Projektavimo paslaugos, kurias Projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymą ir STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
7.	**Papildomos paslaugos**
7.1.	Užsakyti ir gauti specialiąsias, inžinerinių tinklų apsaugojimo, projektavimo ir kitas sąlygas (pagal poreikį).
7.2.	Parengti projektą, sprendinius derinti teisės aktais nustatyta tvarka (gauti inžinerinės infrastruktūros savininkų ar valdytojų pritarimus (derinimus) projekto sprendiniams pagal Lietuvos respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo reikalavimus, gretimų sklypų savininkų sutikimus).
7.3.	Pateikti statinio projektą ekspertizei atlikti (kai privaloma pagal SĮ 34 str. 1 d.,).
7.4.	Įkelti projektą į IS „Infostatyba“ ir gauti statybą leidžiantį dokumentą (kai privaloma pagal SĮ 27 str.).
7.5.	Pagal Statytojo (užsakovo) patvirtintą projektą atlikti statybos darbus.
7.6.	Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Statybos įstatymu ir kitais galiojančiais teisės aktais statybos darbų vykdymo metu atlikti statinio projekto vykdymo priežiūrą.
7.7.	Statybos užbaigimo dokumento gavimas (kai privaloma pagal teisės aktus).
8.	**Statytojo (užsakovo) techninė specifikacija**
	Pateikta priede Nr. 1
9.	**Projekto dokumentų atlikimo kalba:**
	Lietuvių
10.	**Nurodymai projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui:**
10.1.	Projekto bylų skaičius – 1 egz.
10.2.	Projekto kompiuterinė laikmena – 1 egz. Kiekvienos rinkmenos (failo) minimalus raiškos reikalavimas – 200 dpi, maksimalus dydis – 30 MB, galimi formatai – *.pdf, atskira kompiuterinė rinkmena su galutiniais projekto sprendiniais originaliais formatais – *.dwg, *.word, *.excel, kiti.

PRIEDAS Nr. 1
Šviesoforais reguliuojamos pėsčiųjų perėjos *S. Batoro gatvėje ties viešojo transporto stotele Lelijų šviesoforo posto* techninio darbo projekto parengimas, projekto vykdymo priežiūra ir darbų atlikimas

STATYTOJO (UŽSAKOVO) TECHNINĖ SPECIFIKACIJA*

1. Projekte taikoma teisė ir normatyviniai dokumentai

Projektą rengti vadovaujantis Lietuvos Respublikos Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinio reikalavimus ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais, higienos normomis.

2. Principiniai funkciniai (paskirties) ir naudojimo (eksploataciniai) reikalavimai statiniui (statinių grupei):

2.1. Projektą rengti vadovaujantis:

– statybos techniniais reglamentais, kelių techniniu reglamentu, poįstatyminiais teisės aktais;

– parengtais ir patvirtintais teritorijų planavimo dokumentais;

– projekto rengimo dokumentais;

– inžinerinių tinklų savininkų ir naudotojų išduotomis prisijungimo sąlygomis;

– technine (-ėmis) užduotimi (-is);

– Darnaus judumo planu https://drive.google.com/file/d/1t9xSEd6hsz4LDmMjklK-Ifql5BNgTDU6/view

– Vilniaus miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2018 m. gruodžio 17 d. įsakymu Nr. 30-3844/18 92.1.1E-TD20 patvirtintomis Susisiekimo pėsčiomis projektų Vilniaus miesto savivaldybėje rengimo ir įgyvendinimo rekomendacijomis https://vilnius.lt/lt/savivaldybe/miesto-ukis-ir-transportas/susisiekimo-pesciomis-projektu-rekomendacijos/

– Vilniaus miesto savivaldybės 2016-06-15 tarybos sprendimu Nr. 1-518 „Dėl susisiekimo dviračiais projektų Vilniaus miesto savivaldybėje rengimo ir įgyvendinimo rekomendacijų tvirtinimo“ https://aktai.vilnius.lt/document/30280823

– Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklėmis, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010-03-15 įsakymu Nr. D1-193

– Grafiniu /informaciniu medžių žymėjimu plane ir medžių inventorizacijos lentele, lentelės sudėtis - Vilniaus miesto savivaldybė - Želdynai (vilnius.lt)

2.2. Skersiniuose pjūviuose pažymėti gretimų sklypų ribas, apšvietimo atramas, želdinius bei kitus gatvės elementus.

I SKYRIUS
BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1.1. **Perkančioji organizacija –** Vilniaus miesto savivaldybės administracija (toliau – Užsakovas).

Pirkimo objektas – „ Šviesoforais reguliuojamos pėsčiųjų perėjos *S. Batoro gatvėje ties viešojo transporto stotele Lelijų šviesoforo posto* techninio darbo projekto parengimas, projekto vykdymo priežiūra ir darbų atlikimas“.

1.2. **Projektas** – nustatyta tvarka suderintas naujos statybos techninis darbo projektas.

1.3. **Projekto ekspertizė ir kelių saugumo vertinimas** – nustatyta tvarka suderinta projekto ekspertizė ir kelių saugumo vertinimas.

1.4. **Prisijungimo prie susisiekimo komunikacijų sąlygos** – nustatyta tvarka išduotos pirkimo objektui prisijungimo prie susisiekimo komunikacijų sąlygos Nr. 26-544 (pridedamos priede Nr. 3). Esminiai parametrai, medžiagiškumas ir reikalavimai yra aprašyti techninėje

specifikacijoje (I-VII skyriuose), ir jie nekeičiami. Projektą ir jo atitikimą techninei specifikacijai (I-VII skyrių) papildomai vertina Vilniaus miesto savivaldybės administracijos suinteresuoti padaliniai.

1.5. **Objekto darbai –** pagal suderintą techninį darbo projektą atlikti darbai ir nustatyta tvarka priduoti Užsakovui.

1.6. **Techninė priežiūra –** Užsakovo paskirtas objektui techninis prižiūrėtojas. Projektavimas ir įrengimas.

1.7. Projekto sprendiniai turi būti racionalūs, funkcionalūs ir ekonomiški.

1.8. Projektą derinti su Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Infrastruktūros darbų priežiūros ir inžinerinių statinių projektų ir projektinių pasiūlymų vertinimo darbo grupe, inžinerinių tinklų savininkais/valdytojais, kitomis valstybinės priežiūros institucijomis, jei to reikalauja įstatymai ir kiti teisės aktai.

**Techninio projekto užduotis gali būti keičiama projektavimo darbų eigoje.*

II SKYRIUS
PROJEKTO PARENGIMO IR ŠVIESOFORŲ POSTO ĮRENGIMO REIKALAVIMAI

2.1. Šviesoforais reguliuojamos pėsčiųjų perėjos *S. Batoro gatvėje ties viešojo transporto stotele Lelijų šviesoforo posto (techninio darbo projekto parengimas, projekto vykdymo priežiūra ir darbų atlikimas)* (toliau - postas) Vilniuje, išdėstymą projektuoti vadovaujantis statybos techninio reglamento STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais jo pakeitimais, statybinio techninio reglamento STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ ir jo pakeitimais, galiojančiomis Kelių eismo taisyklėmis, Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro įsakymu patvirtintomis Kelių šviesoforų įrengimo, Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo, Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis, Vilniaus miesto savivaldybės administracijos (toliau – VMSA) direktoriaus įsakymu „Dėl techninių eismo reguliavimo priemonių įrengimo ir jų priežiūros Vilniaus mieste tvarkos aprašo tvirtinimo“ bei kitais Lietuvos Respublikoje galiojančiais teisės aktais, kurie susiję su projektuojamo objekto specifika. Projektas turi turėti nustatytą tvarka projekto ekspertizę ir kelių saugumo vertinimą vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir 2022 m. balandžio 28 d. Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro įsakymu Nr. 3-222 „Dėl poveikio kelių saugumui vertinimo reikalavimų ir tvarkos aprašo patvirtinimo“. Projekto ekspertizę ir kelių saugumo vertinimą užsakys Užsakovas. Projektą suderinti su VMSA Infrastruktūros grupės Eismo valdymo komanda ir su SĮ „Susisiekimo paslaugos“ Eismo valdymo ir organizavimo skyriumi.

2.2. Poste suprojektuoti ir įrengti šviesoforinį reguliavimą, šviesoforų išdėstymą, valdymo grupes, pėsčiųjų ar bendrus šviesoforus, silpnaregių infrastruktūrą. Esant galimybei ar poreikiui numatyti šviesoforų montavimą ant gatvių apšvietimo atramų. Esant poreikiui numatyti gatvių apšvietimo atramų perkėlimą.

2.3. Numatyti naują šviesoforų valdiklį, šviesoforų žibintams numatyti šviesos diodų optinius elementus su 5 klasės iliuziniu efektu. Suminis trijų šviesos diodų optinių elementų galingumas neturi viršyti projekto techninėse specifikacijose nurodyto galingumo. Transporto priemonių jutikliai privalo detektuoti transporto priemones infraraudonųjų spindulių (termovizoriaus) principu. Transporto srautų detektavimui suprojektuoti transporto jutiklius, įrengiamus virš važiuojamosios dalies prie „Stop“ linijos. Pėsčiųjų šviesoforų valdymui numatyti iškvietimo mygtukus: sensorinius su papildomu mechaniniu mygtuku ir krypties rodykle pritaikyta žmonėms su regos negalia bei papildoma garsinio signalo skleidimo funkcija esant raudonam šviesoforo signalui bei vibravimo funkcija. Taip pat numatyti žmonėms su regos negalia skirtus akustinius įrenginius, skleidžiančius garsą esant žaliam šviesoforo signalui ir automatiškai prisitaikančius prie aplinkos triukšmo. Akustiniai įrenginiai turi būti įjungiami tik po žmonėms su regos negalia skirto mygtuko paspaudimo bei turi sąveikauti su mobilia aplikacija per Bluetooth.

2.4. Šviesoforo valdiklis privalo atlikti visų spalvų šviesos diodų optinių elementų kontrolę – perdegus bet kuriam, bet kurios spalvos šviesos diodų optiniam elementui valdiklis turi užfiksuoti ir išsiųsti pranešimą apie konkrečioje signalinėje grupėje sugedusį šviesos diodų optinį elementą į

eismo valdymo sistemą. Detalus šviesos diodų optinių elementų kontrolės aprašymas turi būti numatytas projekto aiškinamajame rašte ir įrangos techninėse specifikacijose. Valdymo įranga turi perduoti sistemai informaciją apie valdiklio ir šviesoforinio reguliavimo elementų (šviesoforų šviesos diodų optinių elementų, jutiklių, ryšio, durų atidarymo, įtampos ar elektros tiekimo dingimo ir t. t.) būklę, posto sutrikimus, informaciją iš jutiklių, komandas veikimo programoms pakeisti ir kt. Visa įranga, įrenginiai, įrengimo medžiagos, konstrukcijos turi būti sertifikuotos. Garantinis terminas visai naujai įrangai – 5 metai.

2.5. Suprojektuoti ir įrengti optimaliausią eismo organizavimo variantą. Parinkti optimaliausią kelio ženklų išdėstymą, ženklinimą ir jų įrengimą. Šviesoforų, kelio ženklų stulpai, gembių tipo atramos turi būti suprojektuotos ir įrengtos ne važiuojamoje dalyje, ne šaligatvyje ir ne dviračių take. Atramas, stulpus, gembes numatyti cinkuotas su RAL9004 MATT spalvos dažų padengimu. Projektuojant numatyti esamų želdinių ypač vertingų medžių apsaugojimą, naudojant betranšėjes technologijas ir (ar) kabelių trasas numatant toliau nuo medžių šaknų sistemos. Numatyti važiuojamosios dalies ženklinimą termoplastu ir kitas papildomas eismo saugumo priemones (vertikalųjį ženklinimą, įspėjamųjų paviršių sistemą, atšvaitus salelėse ir kt.).

2.6. Suprojektuoti eismo srautų konfliktų matricas su būtinais „*intergreen time*“ laikų skaičiavimais. Suprojektuoti 1 fazių seką ir 4 ciklines koordinuotas adaptyvias eismo valdymo programas ir 4 nekoordinuotas adaptyvias eismo valdymo programas. Suprojektuoti 1 avarinių situacijų (emergency) signalinę programą. Programoms turi būti numatyti fazių ir ciklų laikai. Numatyti valdiklio integravimą į esamą ar naują šviesoforinio reguliavimo programinę įrangą (toliau – Sistema) per OCIT protokolą, kuris palaikytų komandų gavimą ir vykdymą iš Sistemos adaptyvaus darbo režimų optimizavimo realiu laiku modulio ir viešojo transporto prioriteto (toliau - VTP) modulio. Valdiklio integraciją į Sistemą turi atlikti sertifikuotas specialistas. Valdiklyje bei Sistemoje turi būti atlikti visi būtini pajungimo, programavimo ir derinimo darbai. Užsakovui turi būti perduota sankryžos valdiklio programa el. formate (su saugumo slaptažodžiais), kurią būtų galima pilnai koreguoti (įskaitant VTP ir žmonėms su regos negalia skirtų akustinių įrenginių funkcionalumo ir konfigūracijos koregavimą ir visų kitų papildomų funkcijų ir konfigūracijos koregavimą). Numatyti besąlygišką perdavimą Užsakovui visos intelektinės nuosavybės į sankryžos valdiklio programą (t. y. be jokių apribojimų visas autoriaus turtines teises, numatytas Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatyme), įskaitant teisę keisti, modifikuoti ir perdirbti autoriaus teisių objektą.

2.7. Suprojektuoti ir įrengti laidinį fiksuotą valdiklio ryšį iki Eismo valdymo centro Gedimino pr. 9A (požeminė automobilių stovėjimo aikštelė) komutacinės spintos. Lauko elektroninių ryšių projekto dalis turi būti derinama su SĮ „Susisiekimo paslaugos“. Projektuotojas turi suderinti ryšio operatoriaus parinkimą su SĮ „Susisiekimo paslaugos“. Naujai suprojektuotas ir įrengtas tinklas turi būti perduotas statytojui (VMSA).

2.8. Suprojektuoti ir įrengti vieną valdomą ir dvi stacionarias vaizdo stebėjimo kameras, numatyti pajungimą į Eismo valdymo centrą (SĮ „Susisiekimo paslaugos), vaizdo perdavimą į centro vaizdo stebėjimo sistemą „Digifort“ bei į tinklapį www.judu.lt, fiksuoto ryšio su centru įrengimą bei kameros licencijų komplekto įdiegimą. Naujai suprojektuotas ir įrengtas tinklas turi būti perduotas statytojui (VMSA).

2.9. Suprojektuoti ir įrengti elektros energijos tiekimą iš elektros energijos skirstymo operatoriaus AB „ESO“. Turi būti įrengtas atskiras šviesoforų postų elektros energijos tiekimas su apskaita. Elektros energijos tiekimo apskaitos spinta turi būti suprojektuota šalia eismo valdymo spintos. Po objekto perdavimo Vilniaus miesto savivaldybės administracijai, elektros energijos tiekimas 1 mėn. laikotarpiu turi būti perduotas SĮ „Susisiekimo paslaugos“, suderinus ir šalims pasirašius elektros apskaitos prietaiso rodmenų suderinimo aktą.

2.10. Statytojas 3 mėn. laikotarpiu po objekto pripažinimo tinkamu naudoti datos yra atsakingas už šviesoforinio reguliavimo režimų tobulinimą, kol bus pasiektas optimalus rezultatas atsižvelgiant į realius eismo srautus bei eismo saugumo sąlygas. Esant poreikiui, suprojektuoti ir įdiegti papildomas eismo valdymo programas.

2.11. Prieš vykdant šviesoforų įrengimo darbus, būtina įvertinti ar nereikia atlikti projekto korekcijų atsižvelgiant į pasikeitusius teisės aktus ar gatvių infrastruktūrą. Vykdant šviesoforų įrengimą, darbų eigoje privalu organizuoti objekto apžiūrą, kviečiant VMSA Infrastruktūros grupės

Eismo valdymo komandos ir SĮ „Susisiekimo paslaugos“ Eismo valdymo ir organizavimo skyriaus atstovus, kad būtų įvertinta, ar nėra nukrypimų nuo išduotų šviesoforinio reguliavimo sąlygų ir projekto. Apžiūrų dažnumą ir poreikį nustato VMSA Infrastruktūros grupės Eismo valdymo komandos ir SĮ „Susisiekimo paslaugos“ Eismo valdymo ir organizavimo skyriaus atstovų darbo grupė. Perduodant objektą, pateikti pažymą iš SĮ „Susisiekimo paslaugos“ apie šviesoforų posto eksploatacijos tinkamumą. Rangovas įrengimo laikotarpiu yra atsakingas už viso objekto priežiūrą, reagavimą į gedimus bei jų šalinimą, tinkamą transporto srautų reguliavimą ir eismo saugumo užtikrinimą kol objektas neperduotas VMSA. Priežiūros reikalavimai ir gedimų šalinimo terminai turi būti numatyti projekto aiškinamajame rašte.

2.12. Nustatyta tvarka suderintas techninis darbo projektas Užsakovui perduodamas DWG ir PDF formatais.

2.13. Suderintas techninis darbo projektas, parengtas pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, kurio apimtyje privalo būti:

2.13.1. Techninė užduotis ar Statytojo techninė specifikacija ar prisijungimo prie susisiekimo komunikacijų sąlygos su priedu šviesoforiniam reguliavimui;

2.13.2. Techninės specifikacijos visai eismo organizavimo įrangai (garantija – 5 m.) ir inžinieriniams tinklams (garantija – 10 m.);

2.13.3. Techninės sąlygos reikalingos objektui (ryšys ir kt.).

2.13.4. Tikslūs medžiagų ir darbų sąnaudų žiniaraščiai (su konkrečių gamintojų konkrečiais gaminiais).

2.13.5. Brėžiniai: šviesoforų įrengimo brėžinys (šviesoforų, jutiklių ir kitos įrangos išdėstymo planas), suvestinis inžinerinių tinklų brėžinys, eismo organizavimo brėžinys, dangų planas;

2.13.6. Principiniai ir montažiniai brėžiniai (kabelių pajungimo, kolonėlių numeracijos ir komutacinės schemos);

2.13.7. Inžinierinių tinklų įrengimo pjūviai ir detalūs brėžiniai;

2.13.8. Transporto srautų ir jų pasiskirstymo šviesoforų poste duomenys (rytinio piko, dienos, vakarinio piko, nakties, savaitgalio pagal numatomus srautus) – pateikiamos perspektyvinės eismo kartogramos;

2.13.9. Signalinės programos: schema su trajektorijomis; fizinių ir loginių signalinių grupių lentelė; jutiklių ir jų parametrų lentelė; konfliktų matrica; „Intergreen laikų“ skaičiavimai ir matrica; fazių seka; fazių perjungimo logika; fazių perėjimai; šviesoforų programos; rėmų planai ir/ar fazių minimalūs ir maksimalūs laikai; darbo grafikas; koordinavimas, žalioji banga; lempų monitoringas.

2.14. Dokumentacija objekto pridavimui:

2.14.1. Baigus darbus pagal pateiktus dokumentus su žyma „Pritariu statyti“, kai pagal galiojančius teisės aktus, ar Techninės priežiūros nurodymus, privaloma pateikti išpildomąją dokumentaciją (geodezinę nuotrauką ir projektine dokumentaciją su žyma „TAIP PASTATYTA“), Rangovas kartu su darbų priėmimo - perdavimo aktais pateikia šią dokumentaciją. Visi dokumentai perduodami redaguojamame (word, excel, dwg) formate ir pdf. formate, pasirašytus saugiu elektroniniu parašu. Taip pat pateikti visą dokumentaciją USB laikmenoje (2 vnt).

2.14.2. Valdiklio pagrindinių komponentų (plokščių) serijinių (ID) numerių sąrašą.

2.14.3. Bandomąjį šviesoforų paleidimo aktą.

2.14.4. Išpildomoji inžinierinių tinklų topografinė nuotrauka, kuri turi apimti visus naujai įrengtus inžinierinius tinklus;

2.14.5. Valdiklio, šviesoforų, transporto srautų jutiklių, pėsčiųjų mygtukų, garsinių signalų, vaizdo stebėjimo kameros bei kitos eismo valdymo įrangos (gamintojų) techninė dokumentacija, naudojimo instrukcijos, aptarnavimo vadovai – lietuvių kalba

2.14.6. Naudotų medžiagų ir įrenginių gamintojo pasai ir atitikties deklaracijos patvirtintos Rangovo atstovo antspaudais;

2.14.7. Nuosavybės, atsakomybės ribų aktai su tiekėjais dėl el. energijos ir duomenų perdavimo;

2.14.8. Pažyma apie elektros įvado kabelio įrengimą ir elektros įrenginių sumontavimą, suderinimą, išbandymą bei Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimų atitikimą;

2.14.9. Garantiniai terminai po objekto pripažinimo tinkamu naudoti pažymos ir turto

perdavimo į eksploataciją momento: Įrangai (medžiagoms) – 5 metai.; paslėptiems darbams – 10 m.

2.14.10. Varžų matavimo protokolai (įvadinio kabelio, įžemintuvų, kabelių ir instaliacijos izoliacijos, grandinės nuo įžemintuvų iki įžemintuvų elementų) bei matavimo prietaiso patikros sertifikatas, darbuotojų atestatai;

2.14.11. Vaizdo jutiklių (detektorių) bandymų protokolai;

2.14.12. Valdiklio prijungimo prie centralizuotos eismo valdymo sistemos testavimo protokolas su parašais;

2.14.13. Vaizdo stebėjimo sistemos architektūrinė schema;

2.14.14. Valdiklio programos el. formate, kurios suprogramuotos valdiklyje;

2.14.15. Valdiklio konfigūravimo programinė įranga programų keitimui ir naujų sukūrimui;

2.14.16. Vaizdo jutiklių (detektorių) konfigūravimo programinė įranga;

2.14.17. Valdiklio ar kitos įrangos (įrenginių) spintų raktų komplektai (2 komplektai);

2.14.18. Kita reikalinga dokumentacija šviesoforų ir posistemių priežiūrai.

2.15. Šviesoforų valdymo įrangos pajungimui į SĮ „Susisiekimo paslaugos“ Eismo valdymo centrą tiekėjas turi turėti bent 1 (vieną) specialistą, kuris yra atitinkamo šviesoforinio valdiklio gamintojo apmokytas ir gali programuoti atitinkamą valdiklį. Taip pat įrengiamas šviesoforų postas turi būti sukoordinuotas su gretimais šviesoforų postais.

III SKYRIUS
REIKALAVIMAI ŠVIESOFORŲ IR POSISTEMIŲ ĮRANGAI

3.1. Reikalavimai šviesoforų valdikliui

Eil. Nr.	Charakteristika	Techniniai duomenys
3.1.1.	Spinta	Valdiklis sumontuojamas poliesterinėje arba metalinėje (apsaugotoje nuo korozijos) sustiprintoje dėžėje ant pamato. Dėžės apsaugos laipsnis IP54. Rakinama įleidžiama spyna. Korpuso spalva **RAL 9004 MATT.**
3.1.2.	Maitinimo įtampa	230 V AC – 10/+15%; 50 Hz
3.1.3.	Išėjimo įtampa	230 V AC – 10/+15%; 50 Hz Atitinkantis LST EN 12675 standartą
3.1.4.	Kiekvieno išėjimo (šviesoforo pajungimui) srovė	Ne mažiau 1 A
3.1.5.	Išėjimo grandinės	Kiekvienas išėjimas apsaugomas individualiu saugikliu.
3.1.6.	Valdomų signalinių grupių skaičius	Turi palaikyti projekte numatytą signalinių grupių skaičių įskaitant signalines grupes (fizines ar virtualias) reikalingas signalizacijos saugos reikalavimams užtikrinti ar žmonės su regos negalia skirtų mygtukų pajungimui.
3.1.7.	Papildoma maitinimo rozetė spintoje	Privaloma. Turi būti apsaugota atskiru kirtikliu.
3.1.8.	Skystųjų kristalų ekranas (LCD)	Privalomas
3.1.9.	Laikrodis	Privalomas, elektroninis kvarcinis, integruotas į valdiklio valdymo plokštę, laikas atvaizduojamas ant valdiklio skystųjų kristalų ekrano (LCD) **ir papildomas GPS modulis, skirtas laikrodžio sinchronizacijai.**
3.1.10.	Darbinė temperatūra	-40^0C - $+60^0$C
3.1.11.	Ryšiai, sąsajos, protokolai	RS485, TCP/IP, USB, OCIT-O 1.1, OCIT-O 2.0, OCIT-O 3.0
3.1.12.	Išorinių įėjimų/išėjimų	Turi palaikyti iki 16 įėjimų/išėjimų ar daugiau.

	skaičius	
3.1.13.	Galimi naudojami jutiklio tipai	Indukciniai kontūrai, video, infraraudonųjų spindulių, radariniai ir bevieliai magnetiniai jutikliai
3.1.14.	Signalizacijos sauga (šviesos diodų optinių elementų kontrolė)	Šviesoforo valdiklis privalo atlikti visų spalvų šviesos diodų optinių elementų kontrolę – perdegus bet kuriam, bet kurios spalvos šviesos diodų optiniam elementui valdiklis turi užfiksuoti ir išsiųsti pranešimą apie konkrečioje signalinėje grupėje sugedusį šviesos diodų optinį elementą į eismo valdymo sistemą (toliau EVS): **Raudonos spalvos transportui skirtų šviesos diodų optinių elementų kontrolė:** • Kuomet vienoje signalinėje grupėje yra ***DU*** raudonos spalvos šviesos diodų optiniai elementai: esant ***VIENO*** raudonos spalvos šviesos diodų optinio elemento gedimui, valdiklis turi užfiksuoti, išsiųsti pranešimą apie gedimą į EVS ir privalo išjungti sankryžą į tamsų arba geltonos mirksėjimo režimą. • Kuomet vienoje signalinėje grupėje yra ***TRYS*** raudonos spalvos šviesos diodų optiniai elementai: esant ***VIENO, ĮRENGTO VIRŠ VAŽIUOJAMOSIOS DALIES,*** raudonos spalvos šviesos diodų optinio elemento gedimui, valdiklis turi užfiksuoti ir **tik** išsiųsti pranešimą apie gedimą į EVS. Esant ***DVIEJŲ, ĮRENGTŲ VIRŠ VAŽIUOJAMOSIOS DALIES,*** raudonos spalvos šviesos diodų optinių elementų gedimui, valdiklis turi užfiksuoti, išsiųsti pranešimą apie gedimą į EVS ir privalo išjungti sankryžą į tamsų arba geltonos mirksėjimo režimą. Esant bent ***VIENO, ĮRENGTO NE VIRŠ VAŽIUOJAMOSIOS DALIES,*** raudonos spalvos šviesos diodų optinio elemento gedimui, valdiklis turi užfiksuoti, išsiųsti pranešimą apie gedimą į EVS ir privalo išjungti sankryžą į tamsų arba geltonos mirksėjimo režimą. • Kuomet vienoje signalinėje grupėje yra ***KETURI*** raudonos spalvos šviesos diodų optiniai elementai: esant ***VIENO ar DVIEJŲ, ĮRENGTŲ VIRŠ VAŽIUOJAMOSIOS DALIES*** raudonos spalvos šviesos diodų optinių elementų gedimui, valdiklis turi užfiksuoti ir **tik** išsiųsti pranešimą apie gedimą į EVS. Esant ***TRIJŲ, ĮRENGTŲ VIRŠ VAŽIUOJAMOSIOS DALIES,*** raudonos spalvos šviesos diodų optinių elementų gedimui, valdiklis turi užfiksuoti, išsiųsti pranešimą apie gedimą į EVS ir privalo išjungti sankryžą į tamsų arba geltonos mirksėjimo režimą. Esant bent ***VIENO, ĮRENGTO NE VIRŠ VAŽIUOJAMOSIOS DALIES,*** raudonos spalvos šviesos diodų optinio elemento gedimui, valdiklis turi užfiksuoti, išsiųsti pranešimą apie gedimą į EVS ir privalo išjungti sankryžą į tamsų arba geltonos mirksėjimo režimą. • Kuomet vienoje signalinėje grupėje yra ***PENKI*** raudonos šviesos diodų optiniai elementai: esant ***VIENO ar DVIEJŲ, ĮRENGTŲ VIRŠ VAŽIUOJAMOSIOS DALIES*** raudonos spalvos šviesos diodų optinių elementų gedimui, valdiklis turi užfiksuoti ir **tik** išsiųsti pranešimą apie gedimą į EVS. Esant ***TRIJŲ ar KETURIŲ, ĮRENGTŲ VIRŠ VAŽIUOJAMOSIOS DALIES,*** raudonos spalvos šviesos diodų optinių elementų gedimui, valdiklis turi užfiksuoti, išsiųsti pranešimą apie gedimą į EVS ir privalo išjungti sankryžą į tamsų arba geltonos mirksėjimo režimą. Esant bent ***VIENO, ĮRENGTO NE VIRŠ VAŽIUOJAMOSIOS DALIES,*** raudonos spalvos šviesos diodų optinio elemento gedimui, valdiklis turi užfiksuoti, išsiųsti pranešimą apie gedimą į EVS ir privalo išjungti sankryžą į tamsų arba geltonos mirksėjimo režimą. **Raudonos spalvos pėstiesiems skirtų šviesos diodų optinių elementų kontrolė:** • Esant bent ***VIENO*** raudonos spalvos šviesos diodų optinio elemento gedimui, valdiklis turi užfiksuoti, išsiųsti pranešimą apie gedimą į EVS ir privalo išjungti sankryžą į tamsų arba geltonos mirksėjimo režimą. **Žalios spalvos šviesos diodų optinių elementų kontrolė:** • Esant bent ***VIENO*** žalios spalvos šviesos diodų optinio elemento gedimui,

		valdiklis turi užfiksuoti ir **tik** išsiųsti pranešimą apie gedimą į EVS. • Esant ***VISŲ*** signalinės grupės žalios spalvos šviesos diodų optinių elementų gedimui, valdiklis turi užfiksuoti išsiųsti pranešimą apie gedimą į EVS ir privalo išjungti sankryžą į tamsų arba geltonos mirksėjimo režimą. **Žalios spalvos pėstiesiems skirtų šviesos diodų optinių elementų kontrolė:** • Esant bent ***VIENO*** žalios spalvos šviesos diodų optinio elemento gedimui, valdiklis turi užfiksuoti, išsiųsti pranešimą apie gedimą į EVS ir privalo išjungti sankryžą į tamsų arba geltonos mirksėjimo režimą. **Geltonos spalvos šviesos diodų optinių elementų kontrolė:** • Esant bent ***VIENO ar VISŲ*** geltonos spalvos šviesos diodų optinių elementų gedimui valdiklis turi užfiksuoti ir **tik** išsiųsti pranešimą apie gedimą į EVS.
3.1.15.	Atmintis	Valdiklis kaupia savo atmintyje visus įvykius, bei detektorių rodmenis pagal gamintojo numatytus maksimalius terminus. Valdiklio atmintis turi būti išplėsta iki maksimalaus galimo dydžio priklausomai nuo valdiklio modelio. Mažiausias terminas – 24 val.
3.1.16.	Nepertraukiamo maitinimo sistema	Dingus elektros maitinimui, valdiklis turi išsiųsti aliarminį pranešimą į EVS naudodamas vidinį rezervinio maitinimo šaltinį (pvz. akumuliatorių). Minimalios ir maksimalios įtampos kontrolė su išsaugojimu atmintyje.
3.1.17.	Apjungimas su sistema ir kitais valdikliais	Turi būti suderinamas ir valdomas iš esamos EVS (esamos šviesoforinio reguliavimo programinės įrangos, esančios Eismo valdymo centre) pagal OCIT protokolo reikalavimus.
3.1.18.	Durų atidarymo signalizacija	Atidarius bet kokias valdiklio dureles, turi būti užfiksuotas valdiklyje ir išsiųstas pranešimas į EVS apie valdiklio durų atidarymą.
3.1.19.	Garantinis laikas	Ne mažiau 5 metų.

3.2. Reikalavimai 0,4 kV įtampos 6 - 63 A srovės automatiniams jungikliams

Eil. Nr.	**Charakteristika**	**Techniniai duomenys**
3.2.1.	Standartas	LST EN 60898-1:2003
3.2.2.	Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu	CE
3.2.3.	Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje	Pateikti bandymų protokolų kopijas
3.2.4.	Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi	Pateikti bandymų protokolus kartu su automatiniais jungikliais
3.2.5.	Skirtas naudoti	uždaroje nešildomoje patalpoje
3.2.6.	Aplinkos temperatūra	-35ºC - +35ºC
3.2.7.	Santykinė oro drėgme	≤ 95 %
3.2.8.	Pastatymo aukštis virš jūros lygio	≤ 1000 m
3.2.9.	Vardinė įtampa	230 V/ 400 V AC
3.2.10.	Maksimalioji įtampa	≥ 440 V
3.2.11.	Vardinis dažnis	50 Hz
3.2.12.	Vardinė izoliacinė įtampa	≥ 500 V
3.2.13.	Vardinė impulsinė įtampa	≥ 4 kV
3.2.14.	Vardinė srovė	Nurodomas užsakant: ≥6A; ≥16A; ≥20A; ≥25A; ≥32A;
3.2.15.	Atjungimo pajėgumas	≥ 10 kA
3.2.16.	Garantinis laikas	Ne mažiau 5 metų.

3.3. Reikalavimai šviesoforams ir jų sekcijoms

Eil. Nr.	Charakteristika	Techniniai duomenys
3.3.1.	Šviesos intensyvumas	Ø200mm - >200 cd Ø300mm - >300 cd
3.3.2.	Spalva	Raudonas 613.5 – 631 nm Geltonas 585 – 597 nm Žalias 498.5 – 508 nm
3.3.3.	Darbinė įtampa	230 V AC – 10/+15%
3.3.4.	Dažnis	50 Hz+/- 10%
3.3.5.	Energijos suvartojimas	Vieno šviesoforo (3 sekcijų) ne daugiau 36W
3.3.6.	Temperatūra	Klasės A, B, C, atitinka EN 12368
3.3.7.	Modulio IP klasė	IP65 pagal EN 60529
3.3.8.	Korpuso IP klasė	IP54 pagal EN 60529
3.3.9.	Lęšių atsparumas smūgiui	IR3 pagal EN 60598
3.3.10.	Elektromagnetinis suderinamumas	Atitinkantis EN 50293
3.3.11.	Elektros sauga	Klasė II atitinkanti standarto EN 61140
3.3.12.	Iliuzinis efektas	Ne žemesnė kaip 5 klasė
3.3.13.	Garantinis laikas	Ne mažiau 5 metų.

3.4. Reikalavimai signaliniams kabeliams

Eil. Nr.	Charakteristika	Techniniai duomenys
3.4.1.	Izoliacija	PVC
3.4.2.	Naudojimas	Klojamas patalpose, klojamas į žemę
3.4.3.	Leidžiama aukščiausia gyslos temperatūra ilgalaikiame režime	ne didesnė kaip +70 °C
3.4.4.	Minimalus kabelio lenkimo diametras	8 x kabelio išor. diam.
3.4.5.	Minimali kabelio klojimo temperatūra	ne žemesnė kaip -15 °C
3.4.6.	Darbinė įtampa	ne mažiau kaip 450/750 V (U0/U)
3.4.7.	Gyslos medžiaga	Varis, daugiagyslis
3.4.8.	Gyslų skaičius	1–34
3.4.9.	Gyslų skerspjūvis	0,75–2,5 mm^2. Minimalus žemėje ar vamzdyje klojamo kabelio gyslų skerspjūvis 1,5 mm^2 (pagal 2011 m. gruodžio 20 d. Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymu Nr. 1-309 „Dėl Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių patvirtinimo“ patvirtintomis Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis). Nuo šviesoforo iki atramos komutacinės angos leidžiamas kabelio gyslų skerspjūvis – nuo 0,75 mm^2.
3.4.10.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
3.4.11.	Garantinis laikas	≥ 10 metų

3.5. Reikalavimai žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžiams

Eil. Nr.	Charakteristika	Techniniai duomenys
3.5.1.	Gaminio sertifikavimas	Sertifikuotas elektros kabelių kanalizacijai
3.5.2.	Vamzdis pagamintas iš plastiko	HDPE (PE-HD)
3.5.3.	Vamzdžių gabaritiniai matmenys	Nustatomi užsakant pagal 1 lentelę

3.5.4.	Vamzdžio išorinė sienelė	Nustatoma užsakant: • lygi; • gofruota.
3.5.5.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi
3.5.6.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su daugiavielėmis gyslomis skersmens santykis	1,5
3.5.7.	Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su vienvielėmis gyslomis skersmens santykis	2
3.5.8.	Plastikinių vamzdžių charakteristikos:	
3.5.8.1.	Tankis	940-960 kg/m3
3.5.8.2.	Elastingumo modulis	Ne mažiau kaip 800 MPa
3.5.8.3.	Lydymosi indeksas	0,15–0,5 g/10 min
3.5.8.4.	Šiluminio plėtimosi koeficientas	Ne didesnis nei (1,5–0,5)x10^{-6} 1/C
3.5.8.5.	Darbo temperatūra	-40–+75 °C
3.5.9.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
3.5.10.	Garantinis laikas	≥ 10 metų

3.6. Kabelių apsaugos vamzdžių gabaritiniai matmenys

Eil. Nr.	**Išorinis vamzdžio skersmuo, mm**	**Vamzdžio ilgis, m**	**Vamzdžio sienelės storis, mm**	**Minimalus vidinis vamzdžio skersmuo, mm**
3.6.1.	50	6	4	40
3.6.2.	75	6	6	63
3.6.3.	110	6	7,5	94
3.6.4.	160	6	10,5	135
3.6.5.	232	6	16	200

3.7. Reikalavimai kabelių apsaugos juostoms

Eil. Nr.	**Charakteristika**	**Techniniai duomenys**
3.7.1.	Medžiaga	PE (polietilenas)
3.7.2.	Spalva	Raudona arba geltona
3.7.3.	Skirta naudoti	Žemėje
3.7.4.	Apsauginės juostos storis	≥ 2 mm
3.7.5.	Apsauginės juostos plotis:	Nustatomas užsakant
3.7.5.1.	Vienam kabeliui	≥ 100 mm
3.7.5.2.	Dviem kabeliams	≥ 200 mm
3.7.6.	Aplinkos temperatūra	-35 °C - +35 °C
3.7.7.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
3.7.8.	Garantinis laikas	≥ 10 metų

3.8. Reikalavimai kabelių signalinėms juostoms

Eil. Nr.	**Charakteristika**	**Techniniai duomenys**
3.8.1.	Medžiaga	PE (polietilenas)
3.8.2.	Spalva	Geltona
3.8.3.	Skirta naudoti	Žemėje
3.8.4.	Apsauginės juostos storis	≥ 0,5 mm
3.8.5.	Apsauginės juostos plotis:	Nustatomas užsakant 100–310 mm
3.8.6.	Ant juostos turi būti juodos	„Dėmesio! Kabelis“

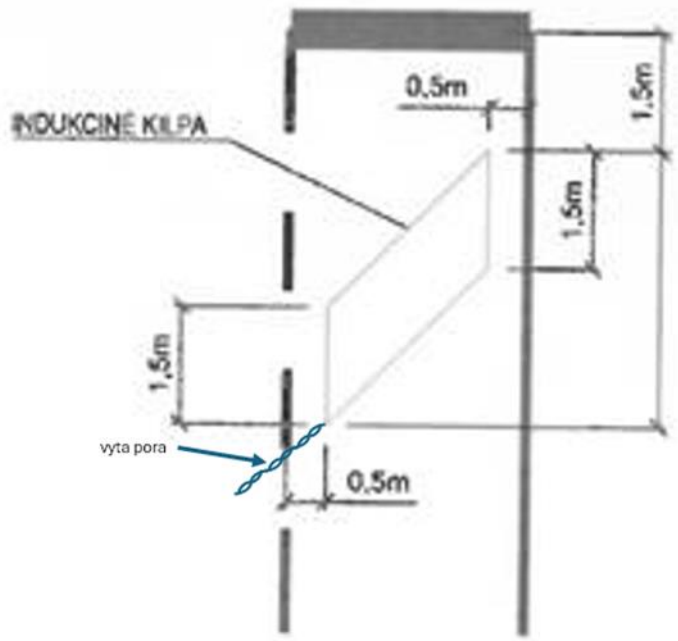
	spalvos užrašas:	
3.8.7.	Aplinkos temperatūra	-35 °C - +35 °C
3.8.8.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metų
3.8.9.	Garantinis laikas	≥ 10 metų

3.9. Reikalavimai motorinių transporto priemonių, dviratininkų ir pėsčiųjų jutikliams

Eil. Nr.	**Charakteristika**	**Techniniai duomenys**
3.9.1.	Paskirtis	Dviratininkų, pėsčiųjų ir transporto priemonių aptikimas ir skaičiavimas
3.9.2.	Atitinka standartą	EN55022 klasė A (arba lygiavertis)
3.9.3.	Aplinkos drėgmė	Turi veikti prie 95 % drėgmės be kondensacijos
3.9.4.	Veikimas aplinkos temperatūroje	-30 °C - +60 °C
3.9.5.	Detektoriaus tipas	Vaizdo ir infraraudonųjų spindulių vaizdo atpažinimo būdas
3.9.6.	Objektyvas	Ne mažiau kaip 90º kampo
3.9.7.	Raiška	Ne mažiau kaip 640x480 taškų
3.9.8.	Kadrų skaičius per sekundę	Ne mažiau kaip 30
3.9.9.	Maitinimo įtampa	24-48 VDC
3.9.10.	Galingumas	Ne daugiau kaip 15 W
3.9.11.	Saugos klasė	Ne žemesnė kaip IP67
3.9.12.	Sąsajos plokštė	Naujausia BPL plokštės versija suderinama su jutikliu
3.9.13.	**Pajungimas prie valdiklio TCP/IP tinklo**	**Jutiklio sąsajos plokštė BPL turi būti sukonfigūruota pagal valdiklio TCP/IP potinklį ir fiziškai pajungta į valdiklio komutatorių ar maršrutizatorių. Turi būti pasiekiama per nuotolį iš eismo valdymo centro.**
3.9.14.	Sąsajos plokštės suderinimas su šviesoforų valdikliais	Siemens C800, Siemens C900, Siemens Sx, Dynniq EC-2, Swarco ITC-3, Cross RS4S
3.9.15.	Infraraudonųjų bangų tipas	Ilgosios infraraudonųjų spindulių bangos (7 -14 μm)
3.9.16.	Įrengimo būdas	4–8 metrų aukštyje. • Transporto priemonių detektavimui prie „STOP“ linijos naudojami plataus kampo objektyvai. Jutiklio aukštis virš dangos 6-8 m. • Transporto priemonių detektavimui toliau apie 40 m nuo „STOP“ linijos naudojami siauro arba platus kampo objektyvai. Jutiklio aukštis virš dangos 8-10 m. • Dviratininkų ar pėsčiųjų detektavimui naudojami plataus kampo objektyvai. Jutiklio aukštis virš dangos 4-6 m.
3.9.17.	Garantinis laikotarpis	Ne mažiau 5 metų
	Reikalavimai jutiklių kabeliams:	
3.9.18.	Izoliacija	PVC
3.9.19.	Naudojimas	Klojamas patalpose, Klojamas į žemę
3.9.20.	Leidžiama aukščiausia gyslos temperatūra ilgalaikiame režime	ne didesnė $+80^0$C
3.9.21.	Minimali kabelio klojimo temperatūra	ne žemesnė -15^0C
3.9.22.	Darbinė įtampa	ne mažiau 42 V
3.9.23.	Gyslos medžiaga	Varis, daugiagyslis
3.9.24.	Gyslų skaičius	3 – 5

3.9.25.	Gyslų diametras, skerspjūvis (pagal kabelio ilgį)	Iki 100 m - 0,75 mm2 Iki 200 m – 1 mm2 Iki 300 m – 1,5 mm2
3.9.26.	Maksimalus kabelio ilgis iki vieno jutiklio	300 m
3.9.27.	Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
3.9.28.	Garantinis laikas	≥ 10 metai

3.10. Reikalavimai indukciniams jutikliams (kilpoms)

Eil. Nr.	Charakteristika	Techniniai duomenys
3.10.1.	Įrengimo reikalavimai	Vykdant indukcinių jutiklių ar kitų kabelių remonto darbus asfalto dangoje, įrengimo darbai turi būti vykdomi naudojant asfalto pjovimo mašinas. Jeigu vykdydamas Darbus Rangovas vykdo kasinėjimo / kasimo ir (ar) dangų ardymo (pjovimo) darbus, Rangovas turi atstatyti (atkurti) išardytas ar pažeistas dangas per visą išardytą ar pažeistą plotą, naudodamas tokias pačias ar lygiavertes medžiagas. Dangų atstatymo (atkūrimo) ir darbo vietos tvarkymo darbus Rangovas turi atlikti laikydamasis tokių darbų vykdymą reglamentuojančiuose teisės aktuose nustatytų reikalavimų. Jeigu atstatydamas (atkurdamas) dangas Rangovas planuoja naudoti kitas nei pradines medžiagas, jų naudojimas turi būti iš anksto suderintas su Užsakovu. Rangovas privalo atlikti visus komutavimo darbus indukcinių transporto jutiklių komutavimo dėžutėse. Įrengti indukciniai jutikliai turi tinkamai detektuoti įvairias transporto priemones. Perkančioji organizacija pasilieka teisę atlikti patikrą, nustačius netinkamą detektavimą, Rangovas privalo jį pašalinti Sutartyje numatyta tvarka.
3.10.2.	Indukcinio jutiklio principinė schema Nuo indukcinės kilpos pabaigos iki komutacinės dėžutės gyslos turi būti suvytos (mažiausiai 20 kartų per 1 metrą).	

3.11. Reikalavimai pėsčiųjų (pritaikytų žmonėms su regos negalia) arba bendriems (pėsčiųjų ir dviratininkų) mygtukams

Eil. Nr.	Charakteristika	Techniniai duomenys
3.11.1.	Korpuso saugos klasė	Ne žemesnė nei IP55

3.11.2.	Aplinkos drėgmė	Turi veikti prie 95% drėgmės be kondensacijos
3.11.3.	Aplinkos temperatūra	-35 °C - +60 °C
3.11.4.	Maitinimo įtampa	230 V AC arba 24 V DC
3.11.5.	Valdymo (komutavimo) įtampa	24 V DC
3.11.6.	Mygtuko tipas	Sensorinis (su mechaniniu mygtuku apačioje, skirtu žmonėms su regos negalia)
3.11.7.	Garso lygis ir tonas	• Mygtukas turi skleisti orientavimosi signalą esant tiek žaliam tiek raudonam pėsčiųjų šviesoforo signalams nuo 55 dBA iki 75dBA, priklausomai nuo aplinkos triukšmo. • Turi būti galimybė reguliuoti minimalų ir maksimalų garso lygį. *Pastaba: mygtuko skleidžiamas orientavimosi signalas turi skirtis nuo akustinio įrenginio skleidžiamo ėjimo signalo. Turi skirtis dažnis ir tonas.*
3.11.8.	Ypatybės	Po prisilietimo ar paspaudimo turi užsidegti užrašas – „**LAUKITE**“, ant korpuso turi būti „**PĖSČIOJO**“ (**tik pėsčiųjų mygtukams**) ar „**RANKOS**“ (**tik bendriems mygtukams**) simbolis.
3.11.9.	Reikalavimai mechaniniams žmonėms su regos negalia skirtiems mygtukams	Papildomas mechaninis žmonėms su regos negalia skirtas mygtukas turi būti su krypties rodykle ir su vibravimo funkcionalumu esant žaliam pėsčiųjų šviesoforo signalui.
3.11.10.	Įrenginio tvirtinimas, aukštis	Ant atramos, 1,05 m aukštyje (iki mygtuko apačios)
3.11.11.	Valdymas ir konfigūravimas	Integruotas kartu su akustinio įrenginio valdymu.
3.11.12.	Garantinis laikas	Ne mažiau kaip 5 metai.

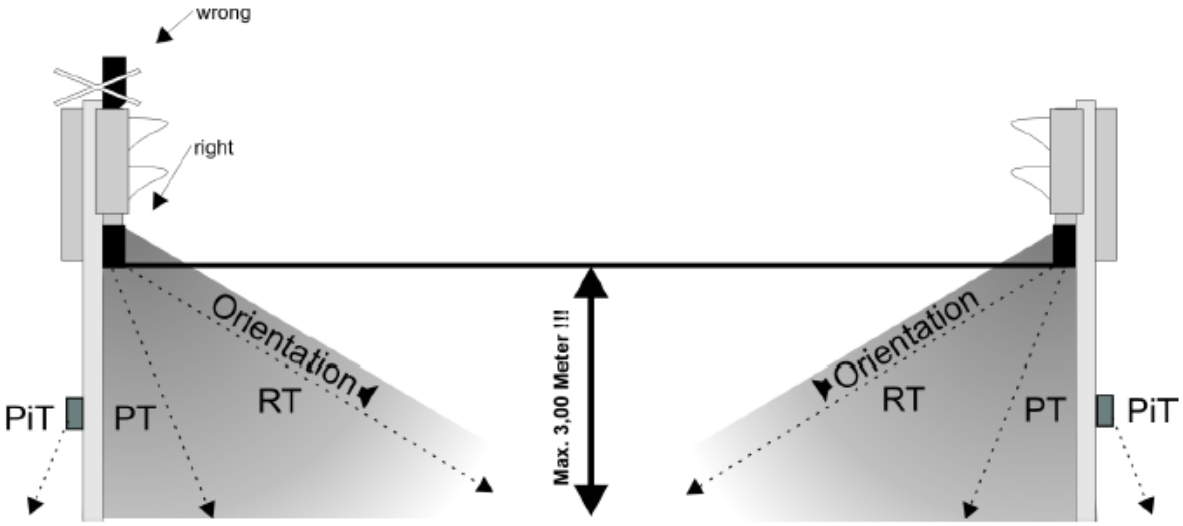
3.12. Reikalavimai dviratininkų mygtukams

Eil. Nr.	**Charakteristika**	**Techniniai duomenys**
3.12.1.	Korpuso saugos klasė	Ne žemesnė nei IP55
3.12.2.	Aplinkos drėgmė	Turi veikti prie 95% drėgmės be kondensacijos
3.12.3.	Aplinkos temperatūra	-35 °C - +60 °C
3.12.4.	Maitinimo įtampa	230 V AC arba 24 V DC
3.12.5.	Valdymo (komutavimo) įtampa	24 V DC
3.12.6.	Mygtuko tipas	Sensorinis
3.12.7.	Ypatybės	Po prisilietimo turi užsidengti užrašas – „**LAUKITE**“, ant korpuso turi būti „**DVIRAČIO**“ simbolis.
3.12.8.	Spalva	RAL3020 spalvos mygtuko rėmelis su dviratininko simboliu 
3.12.9.	Įrenginio tvirtinimas, aukštis	Ant atramos, 1,05 m aukštyje (iki mygtuko apačios)
3.12.10.	Garantinis laikas	Ne mažiau kaip 5 metai.

3.13. Reikalavimai žmonėms su regos negalia skirtiems akustiniams įrenginiams

Eil. Nr.	**Charakteristika**	**Techniniai duomenys**
3.13.1.	Korpuso saugos klasė	Ne žemesnė nei IP55
3.13.2.	Aplinkos temperatūra	-35 °C–+60 °C
3.13.3.	Maitinimo įtampa	230 V AC
3.13.4.	Korpusas	Polivinilchloridas

3.13.5.	Belaidžio ryšio technologija	Bluetooth
3.13.6.	Garso lygis ir tonas	• Akustinis įrenginys turi skleisti ėjimo signalą esant žaliam pėsčiųjų šviesoforo signalui nuo 65 dBA iki 85dBA, priklausomai nuo aplinkos triukšmo. • Turi būti galimybė reguliuoti minimalų ir maksimalų garso lygį *Pastaba: Akustinio įrenginio skleidžiamas ėjimo signalas turi skirtis nuo pėsčiųjų mygtuko skleidžiamo orientavimosi signalo. Turi skirtis dažnis ir tonas.*
3.13.7.	Ypatybės	• Akustinis įrenginys turi automatiškai prisitaikyti prie aplinkos triukšmo. • Garsiakalbis ir valdymo plokštė turi būti integruota viename modulyje. • Akustinis įrenginys turi skleisti garso signalą tik po žmonėms su regos negalia skirto mechaninio mygtuko paspaudimo. • Akustinis įrenginys turi turėti galimybę priimti signalus ir pasigarsinti (Bluetooth bevielio ryšio technologijos pagalba) iš žmonėms su regos negalia skirtos mobiliajame įrenginyje įdiegtos programinės įrangos.
3.13.8.	Įrenginio tvirtinimas, aukštis	Po pėsčiųjų šviesoforu, 2–2,3 m aukštyje (iki akustinio įrenginio apačios)
3.13.9.	Valdymas ir konfigūravimas	Nuotolinio valdymo pultu
3.13.10.	Garantinis laikas	Ne mažiau kaip 5 metai



1 pav. Akustinių įrenginių ir mygtukų įrengimo pavyzdys

3.14. Reikalavimai šviesoforų atramoms

Eil. Nr.	Charakteristika	Techniniai duomenys
3.14.1.	Šviesoforų atramų ypatybės	Šviesoforams montuoti šalia gatvės naudojamos cinkuotos plieninio vamzdžio atramos ir gembinės atramos, sertifikuotos pagal EN40-5 (plieno markė S235JRH (arba geresnė) pagal EN 10210-1:2007). Atramos montuojamos įdėtiniuose pamatuose, prie jų prijungiant kabelių apsaugos vamzdžius. Atramose 0,60–1,60 m aukštyje turi būti gamykliškai numatytos komutacijos angos, uždengtos gamyklinėmis durelėmis. Atramų viduje turi būti numatyti įžeminimo gnybtai.

		Šviesoforus ant konstrukcijų ir atramų montuoti vadovaujantis galiojančiomis Kelių šviesoforų įrengimo taisyklėmis, patvirtintomis 2012 m. sausio 31 d. Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro įsakymu Nr. 3-81 „Dėl Kelių šviesoforų įrengimo taisyklių patvirtinimo“ (su aktualiais pakeitimais). Gembinė šviesoforų atrama susideda iš vertikalios atraminės dalies ir paprastosios gembės. Šviesoforo atramos ir gembės turi būti atsparios 24 m/s vėjo apkrovai, gravitacijos ir sunkio jėgoms įvertinant ant jų montuojamų įrenginių matmenis, svorį, sniegą, apledėjimą, paukščius ir kitą įrangą. Visų atramų ir gembių spalva turi būti RAL 9004 MATT.
3.14.2.	Šviesoforų montavimas ant gembinių konstrukcijų	Visais atvejais (esant/nesant kontaktiniam tinklui) gembinė konstrukcija (šviesoforų atramos gembė ar atskira gembė tvirtinama prie kontaktinio tinklo ar apšvietimo atramos) turi būti įrengta ne aukščiau negu 6 m, o šviesoforai įrengti 5-5,3 m. aukštyje nuo važiuojamos dalies iki šviesoforo skydo apačios. *Pastaba: Nesant galimybei šviesoforų įrengti 5-5,3 m aukštyje, jie gali būti tvirtinami maksimaliame 6-6,3 m aukštyje, o maksimalus gembės aukštis turi būti 7 m.*

3.15. Reikalavimai įžeminimo įrengimui

Eil. Nr.	Charakteristika	Techniniai duomenys
3.15.1.	Įžeminimo įrengimo ypatybės	Įžeminimo kontūro įrengimui naudojami vertikalūs strypai 17.2 mm diametro. Strypai plieniniai, variuoti. Vieno elektrodo ilgis 4,5 m. Atstumas tarp vertikalių elektrodų – 3-4 m. Į gruntą įkalti vertikalūs elektrodai 0,5 m gylyje tarpusavyje sujungiami plienine cinkuota juosta 40 mm pločio ir prijungiama prie valdymo spintos įžeminimo varžto. Sujungimams tarp strypų naudojamos specialios metalinės kryžmės. Įžeminimo varžos matavimui naudojamas specialus prietaisas. Matavimus atlieka kvalifikuoti specialistai turintys atitinkamus atestatus.

3.16. Reikalavimai vaizdo stebėjimo kameroms, spintoms ir jų įrangai

Eil. Nr.	Charakteristika	Techniniai duomenys
	Reikalavimai valdomai vaizdo stebėjimo kamerai ir jos korpusui:	
3.16.1.	Vaizdo kameros tipas	Valdoma, spalvoto vaizdo
3.16.2.	Standartas	Turi atitikti ONVIF standarto S, G, T profilių reikalavimus
3.16.3.	Optinis priartinimas	Ne mažiau kaip 20 kartų (vaizdo kameros optinis priartinimas turi būti valdomas iš operatoriaus pulto)
3.16.4.	Vaizdo fiksavimas	Automatinis Dienos / Nakties režimas, į kameros korpusą integruotas IR (infraraudonųjų spindulių) apšvietimas (atstumas ne mažesnis kaip 100 m)
3.16.5.	Vaizdo jutiklis	CMOS ne prastesnis kaip 1/2.8“
3.16.6.	Bendras taškų skaičius	Ne mažesnis kaip 2 Megapikseliai
3.16.7.	Efektyvių taškų skaičius	Ne mažesnis kaip 1920(H) x 1080(V)
3.16.8.	Raiška	Ne blogesnė nei 1080P (1920×1080 pikselių)
3.16.9.	Vaizdo suspaudimo greitis	Ne mažesnis kaip 1080P (1–25kps)
3.16.10.	Srautų kiekis	Ne mažiau kaip 2
3.16.11.	Kompresijos metodai	H.264, H.265
3.16.12.	Fokusavimas	Automatinis Turi būti automatinis ir rankinis
3.16.13.	Vaizdo stabilizavimas	Turi būti vaizdo stabilizavimo funkcija
3.16.14.	Objektyvo diafragma	Ne blogiau kaip F1.6–F3.9

3.16.15.	Minimalus apšvietimas	Ne blogiau kaip: Diena: 0.05 Lux@F1.6, 1/30 s; Naktis: 0.005Lux@F1.6, 1/30 s arba 0 Lux su įjungtu IR apšvietimu
3.16.16.	Palaikomi protokolai	IPv4/ IPv6, HTTP, HTTPS, TCP/IP, UDP/IP, UPnP, ICMP, IGMP, RTSP, RTP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, DDNS, FTP
3.16.17.	Jungtys	Ne mažiau nei viena RJ-45 (10Base-TX/100Base-T), aliarminis įėjimas (aliarminis įėjimas gali būti pačioje kameroje, tinklo komutatoriuje arba realizuotas su papildoma to paties kameros gamintojo I/O plokšte).
3.16.18.	Intelektika	• Virtualios linijos kirtimo aptikimo funkcija • Judesio nustatytoje vaizdo zonoje aptikimo funkcija • Automatinis kameros pasukimas į kamerų lauko spintą • Ne mažiau kaip 16 vnt. išankstinių pozicijų nustatymas
3.16.19.	Maitinimas	PoE/PoE+*
3.16.20.	Apsauga nuo viršįtampių	Integruota arba papildoma
3.16.21.	Galingumas	Ne daugiau kaip 50 W (su šildymu)
3.16.22.	Darbo sąlygos	Kameros veikimas turi būti užtikrinamas esant aplinkos temperatūrai nuo –30 °C iki + 50 °C
3.16.23.	Apsaugos klasė aplinkos poveikiui	Ne mažesnė nei IP66
3.16.24.	Apsaugos klasė fiziniam poveikiui	Ne mažesnė nei IK10
3.16.25.	Korpusas	Antikorozinis, hermetiškas
3.16.26.	Tvirtinimas	Specialus (originalus) tvirtinimo laikiklis, su galimybe viduje pravesti kabelius
3.16.27.	Pasukimo greitis ir kampas	Kameros pasukimo greitis horizontaliai ir vertikaliai: ne blogesnis nei 0.1°– 250° per sekundę. Kampas: horizontalus – 360° neribotas sukimas, vertikalus – ne mažiau kaip 90°.
3.16.28.	Konfigūracija	Turi būti kontrolės ir konfigūravimo tinklu galimybė
3.16.29.	Kibernetinis saugumas	• Vaizdo kamerų programinė aparatinė (*angl. „firmware“*) įranga turi būti apsaugota nuo nesankcionuotų įsilaužimų, duomenų dešifravimo ir nutekėjimo. • Vaizdo kameros turi būti su naujausiais kamerų gamintojo siūlomais programinės įrangos atnaujinimais, kuriuose būtų ištaisytos žinomos saugumo spragos ir pažeidžiamumai. • Vaizdo kamerų programinės įrangos atnaujinimų atsisiuntimas turi būti organizuojamas iš Europos Sąjungos ir NATO šalyse esančių serverių. • Vaizdo kameros turi būti tik su funkcionalumais, kurių reikalauja techninė specifikacija, o papildomi, techninėje specifikacijoje nenurodyti, funkcionalumai, turi būti deaktyvuoti.
	Reikalavimai stacionariai vaizdo stebėjimo kamerai ir jos korpusui:	
3.16.30.	Vaizdo kameros tipas	Stacionari, spalvoto (diena) ir juodai balto (naktis) vaizdo
3.16.31.	Standartas	Turi atitikti ONVIF standarto S, G profilių reikalavimus
3.16.32.	Optinis priartinimas	Ne mažiau kaip 3 kartus
3.16.33.	Naktinis režimas	Automatinis Dienos/Nakties režimas, į kameros korpusą integruotas IR (infraraudonųjų spindulių) apšvietimas (atstumas ne mažesnis kaip 30 m)
3.16.34.	Vaizdo jutiklis	CMOS ne prastesnis kaip 1/3“
3.16.35.	Bendras taškų skaičius	Ne mažesnis kaip 4 Megapikseliai
3.16.36.	Raiška	Ne blogesnė kaip 2560x1440
3.16.37.	Vaizdo suspaudimo	Ne mažesnis kaip 2560x1440 (1–20kps)

	greitis	
3.16.38.	Srautų kiekis	Ne mažiau kaip 2
3.16.39.	Kompresijos metodai	H.264, H.265
3.16.40.	Fokusavimas	Automatinis ir rankinis
3.16.41.	Objektyvo diafragma	Ne blogiau kaip F1.6
3.16.42.	Minimalus apšvietimas	Ne blogiau kaip: Diena: 0.369Lux; Naktis: 0.035Lux arba 0Lux su įjungtu IR apšvietimu
3.16.43.	Palaikomi protokolai	IPv4/ IPv6, HTTP, HTTPS, TCP/IP, UDP/IP, UPnP, ICMP, IGMP, RTSP, RTP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, DDNS, FTP, užtikrinantys pilną vaizdo stebėjimo kameros integraciją su Digifort programine įranga
3.16.44.	Jungtys	Ne mažiau nei viena RJ-45 (10Base-TX/100Base-T), aliarminis įėjimas (aliarminis įėjimas gali būti pačioje kameroje, tinklo komutatoriuje arba realizuotas su papildoma to paties kameros gamintojo I/O plokšte).
3.16.45.	Intelektika	Judesio nustatytoje vaizdo zonoje aptikimo funkcija
3.16.46.	Maitinimas	PoE/PoE+*
3.16.47.	Apsauga nuo viršįtampių	Integruota arba papildoma
3.16.48.	Galingumas	Ne daugiau kaip 50 W (su šildymu)
3.16.49.	Darbo sąlygos	Kameros veikimas turi būti užtikrinamas esant aplinkos temperatūroms nuo –30 °C iki + 50 °C
3.16.50.	Apsaugos klasė aplinkos poveikiui	Ne mažesnė nei IP66
3.16.51.	Apsaugos klasė fiziniam poveikiui	Ne mažesnė nei IK10
3.16.52.	Korpusas	Antikorozinis, hermetiškas
3.16.53.	Tvirtinimas	Specialus (originalus) tvirtinimo laikiklis, su galimybe viduje pravesti kabelius
3.16.54.	Konfigūracija	Turi būti kontrolės ir konfigūravimo tinklu galimybė
3.16.55.	Kibernetinis saugumas	• Vaizdo kamerų programinė aparatinė (*angl. „firmware“*) įranga turi būti apsaugota nuo nesankcionuotų įsilaužimų, duomenų dešifravimo ir nutekėjimo. • Vaizdo kameros turi būti su naujausiais kamerų gamintojo siūlomais programinės įrangos atnaujinimais, kuriuose būtų ištaisytos žinomos saugumo spragos ir pažeidžiamumai. • Vaizdo kamerų programinės įrangos atnaujinimų atsisiuntimas turi būti organizuojamas iš Europos Sąjungos ir NATO šalyse esančių serverių. • Vaizdo kameros turi būti tik su funkcionalumais, kurių reikalauja techninė specifikacija, o papildomi, techninėje specifikacijoje nenurodyti, funkcionalumai, turi būti deaktyvuoti.
	Reikalavimai kamerų lauko spintai:	
3.16.56.	Kamerų lauko spintos tipas	Vidaus įranga montuojama sustiprintoje poliesterinėje arba metalinėje cinkuotoje spintoje su pamatu
3.16.57.	Matmenys	Ne didesnė nei 90x70x40 cm
3.16.58.	Apsaugos klasė	Ne mažesnė kaip IP55
3.16.59.	Fizinės apsaugos lygis	Ne žemesnis kaip IK10
3.16.60.	Užraktas	Visų spintų užraktai turi būti rakinami vienu raktu. Negali būti naudojami universalūs užraktų tipai (pavyzdžiui, trikampis raktas). Užsakovui turės būti pateikti ne mažiau kaip 4 raktų komplektai
3.16.61.	Kamerų lauko spintos	**RAL 9004 MATT**

	korpuso spalva	
3.16.62.	Papildomi elementai	Su montažine plokšte ir tvirtinimais, LED tipo šviestuvu spintos viduje
3.16.63.	Kabelių įvedimas	Iš apačios, kabelių įvedimo plokštė su guminėmis įvorėmis
3.16.64.	Durų atidarymo signalizacija	Vaizdo kamera privalo turėti bent vieną aliarminį įėjimą ((aliarminis įėjimas gali būti pačioje kameroje, tinklo komputatoriuje arba realizuotas su papildoma to paties kameros gamintojo I/O plokšte), kuris sujungiamas su kamerų lauko spintos durų atidarymo jungikliu. Digifort sistemoje yra atliekamas vaizdo kamerų veiksmų programavimas (pasisukimas į kamerų lauko spintą). Pasisukimas į kamerų lauko spintą turi įvykti po to, kai kamerų lauko spintos durys yra atidaromos ir suveikia kameros aliarminis įėjimas. Vaizdo kamera turi siųsti Digifort sistemai suprantamus aliarminius pranešimus.
3.16.65.	Įžeminimo įrengimo ypatybės	Visi metaliniai spintos elementai turi būti patikimai sujungti su įžeminimo kontūru
3.16.66.	Komutacinė dėžė	Esant poreikiui ant atramos įrengti papildomą komutacinę dėžę, jos matmenys negali būti didesni nei 300x200x200 mm (turi atitikti šios lentelės 3.16.58, 3.16.59., 3.16.61 punktų reikalavimus)
	Reikalavimai kamerų lauko spintos įrangai:	
3.16.67.	Turi būti elektros tinklo apsauga nuo viršįtampio	
3.16.68.	Turi būti kompiuterinio tinklo apsauga nuo viršįtampio (RJ45)	
3.16.69.	Turi būti automatiniai jungikliai	
3.16.70.	Turi būti LED šviestuvas kamerų lauko spintoms 230V (su jungikliu, suveikiančiu nuo durų atidarymo)	
3.16.71.	Turi būti maitinimo šaltinis	
3.16.72.	Turi būti transformatorius	
3.16.73.	Turi būti elektros lizdas (230 V), montuojamas ant DIN bėgelio	
3.16.74.	Turi būti montuojama įranga, pritaikyta darbui, esant nuo –30 °C iki + 50 °C temperatūrai, o jei montuojama įranga nepritaikyta lauko sąlygoms, turi būti sumontuota papildoma įranga, užtikrinanti viduje esančiai įrangai tinkamą darbui temperatūrą ir drėgnumą, aplinkos temperatūrai esant nuo –30 °C iki + 50 °C. Montuojant papildomą įrangą, ji turi būti įrengiama ant DIN bėgelio.	
3.16.75.	Jeigu montuojama papildoma šildymo įranga, ji turi būti su automatine išsijungimo funkcija veikiančia nuo temperatūros pokyčio (pvz., termostatas).	
3.16.76.	Turi būti tinklo komutatorius montuojamas ant DIN bėgelio su 5 ETH portais, 1 SFP portu. 100/1000 SFP modulio greitis, 10/100/1000 RJ45 lizdo (-ų) greitis, turi būti apsauga nuo tinklo transliacijos audros (angl. Broadcast storm protection).	
3.16.77.	Turi būti SFP modulis optiniam keitikliui	
3.16.78.	Turi būti durų padėties jungiklis	
3.16.79.	Turi būti optinis jungiamasis kabelis SM 1 skaidula (LC-UPC/LC-UPC)	
	Reikalavimai duomenų perdavimo kabeliui:	
3.16.80.	Kabelio tipas	Internetinis tinklo kabelis UTP (lauko sąlygoms), skirtas vaizdo stebėjimo sistemų vaizdui ir aliarmo signalui perduoti
3.16.81.	Kategorija	Ne mažesnė kaip 5e
	Reikalavimai elektros tiekimo kabeliui:	
3.16.82.	Kabelio tipas	Skirtas naudoti grunte, lauke, vandenyje ir kabelių kanaluose. Gyslos medžiaga – varis
3.16.83.	Nominali įtampa	Ne mažesnė kaip 450/750 V
3.16.84.	Leidžiama aukščiausia gyslos temperatūra ilgalaikiame režime	Ne didesnė kaip +70 ºC
3.16.85.	Laidininko skersmuo	Ne mažiau kaip 1.5 mm^2

3.16.86.	Laidininko gyslų skaičius	Ne mažiau kaip 3
3.16.87.	Laidininko izoliacija	Polivinilchlorido (PVC) plastikas

* Maitinimas per PoE ar PoE+ negalimas kabelio kanalo nuo kamerų lauko spintos iki vaizdo stebėjimo kameros (-ų) ilgiui esant didesniam nei 100 m. Tokiu atveju būtina kloti atskirą vaizdo kameros (-ų) elektros maitinimo kabelį, kuris turi tenkinti šios lentelės 3.16.82 – 3.16.87 reikalavimus.

3.17. Reikalavimai vaizdo stebėjimo kamerų pajungimui į vaizdo stebėjimo sistemą

Eil. Nr.	Reikalavimai:
3.17.1.	Vaizdo stebėjimo kameros turi būti valdomos Eismo valdymo centro operatoriaus patalpoje esančiu pultu ir pajungtos prie DIGIFORT MAIN ir DIGFORT FAILOVER vaizdo stebėjimo sistemos serverių.
3.17.2.	Turi būti atliktas papildomų licencijų įdiegimas (praplėtimas) DIGIFORT sistemoje.
3.17.3.	Užtikrinti transliuojamo vaizdo kokybę ne blogesnę kaip „Full HD“ raišką.
3.17.4.	Vaizdas, iš vaizdo stebėjimo kamerų, turi būti atvaizduojamas ant esamų operatoriaus monitorių ir vaizdo sienos
3.17.5.	Esama DIGIFORT sistema turi palaikyti diegiamos vaizdo kameros išvesties sąsajas (aliarminis išėjimas / įėjimas) arba „http“ komandų siuntimą į vaizdo stebėjimo sistemą.
3.17.6.	Vaizdo stebėjimo kamerų pavadinimai DIGIFORT sistemoje kameros transliuojamo vaizdo bei vaizdo įrašo „įspauduose“ turi susidaryti iš sankryžos numerio, nurodyto eismo valdymo sistemoje, ir vietos (šviesoforo posto) pavadinimo. Jeigu vaizdo stebėjimo kamera turi valdymo funkciją, pavadinime turi būti trumpinys „vald.“.
3.17.7.	Vaizdo stebėjimo kameros vaizdas turi būti atvaizduojamas momentinėmis nuotraukomis kas 60 s https://judu.lt/vairuotojams/eismo-zemelapiai/eismo-stebejimo-kameros/ svetainėje, o atvaizduoto vaizdo laikas turi būti rodomas viršutiniame kairiajame paveikslo kampe baltais rašmenimis juodame fone.
3.17.8.	Vaizdo įrašų iš vaizdo stebėjimo kamerų saugojimas turi būti nustatytas Eismo valdymo centre esančiose vaizdo stebėjimo sistemos laikmenose ne mažiau kaip 30 parų nuo įrašomo vaizdo momento
3.17.9.	Vaizdo stebėjimo kameros programinė aparatinė (angl. „firmware“) įranga turi būti apsaugota nuo nesankcionuotų įsilaužimų, duomenų dešifravimo ir nutekėjimo. Tiekėjas privalo patiekti vaizdo stebėjimo kameras su naujausiais gamintojo siūlomais programinės įrangos atnaujinimais, kuriuose būtų ištaisytos žinomos saugumo spragos ir pažeidžiamumai

IV SKYRIUS
REIKALAVIMAI HORIZONTALAUS ŽENKLINIMO ĮRENGIMUI

4.1. Rangovas privalo atlikti horizontalaus ženklinimo darbus Vilniaus mieste vadovaudamasis Kelių eismo taisyklėmis (toliau – KET), Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis (toliau – KŽT), 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“, LST EN 1436:2007+A1:2009 (arba lygiavertis) „Kelių ženklinimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklinimo ženklų charakteristikos“ (arba lygiavertis), Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės ĮT ŽM 12, Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA ŽM 12, Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės T DVAER 12, LST EN 13197:2011+A1:2014 Kelių ženklinimo medžiagos. Sukamasis dilimo imitatorius (arba lygiavertis), LST EN 1824:2011 „Kelių ženklinimo medžiagos. Bandymai kelyje“ (arba

lygiavertis), LST EN 1871:2002 „Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės“ (arba lygiavertis), Lietuvos Respublikos statybos įstatymu. *Pasikeitus* pirkimo dokumentuose bei jų prieduose minimiems *teisės aktams ir normatyviniams dokumentams, taikomos aktualios* tų *aktų* redakcijų nuostatos.

4.2. Numatyti ženklinimą termoplastinėmis medžiagomis – karštu plastiku;

4.3. Ženklinimo šalinimas frezavimo būdu.

4.4. Darbai turi būti atlikti pagal Lietuvos Respublikos įstatymų, techninių reglamentų (STR), higienos normų (HN), Lietuvos aplinkos apsaugos normatyvinių dokumentų (LAND) ir kitų statybos veiklą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimus.

4.5. Horizontalusis ženklinimas turi atitikti esamų kelio ženklų reikalavimus. Ženklinimo medžiagos turi atitikti TRA ŽM 12, LST EN 13197:2011+A1:2014 (arba lygiavertis) ir LST EN 1436:2007+A1:2009 (arba lygiavertis) reikalavimus.

4.6. Ženklinamo paviršiaus sluoksnis turi būti vienodo storio, užberiamos medžiagos tolygiai paskirstytos. Linijų ir simbolių kraštai turi būti tiesių linijų.

4.7. Polimerinių mastikų (plastikų) sluoksnio storis neturi būti mažesnis kaip 3 mm ir didesnis kaip 4,5 mm matuojant visą ženklinimo storį.

4.8. Horizontaliajam ženklinimui naudojami kelio dažai, plastikai ir stiklo rutuliukai turi tenkinti šiuos kriterijus:

4.9. atspindėti šviesą, neturi būti slidūs, turi būti baltos spalvos ir gerai matomi bet kuriuo paros metu;

4.10. atsparūs druskoms, smėliui, purvui ir atmosferiniams poveikiams (saulės spinduliams, ledui, staigiems temperatūrų pokyčiams);

4.11. atsparūs dilimui (ilgaamžiškumo patikimumas) nuo transporto poveikio;

4.12. neturėti neigiamos įtakos ženklinamiems paviršiams (netirpinti gatvės važiuojamosios dangos viršutinio sluoksnio) ir aplinkai (gamtai ir žmonėms);

4.13. Ženklinimo paviršiaus atsparumo slydimui vertės ir klasės pateiktos LST EN 1436:2007+A1:2009 (arba lygiavertis). Atsparumo slidumui klasė turi būti Sl. Leidžiamas ±10 % nuokrypis nuo nustatytos atsparumo slydimui klasės vertės. Jei šis nuokrypis bus didesnis, už nekokybiškai paženklintus gatvių ruožus nebus mokama.

4.14. Ženklinimo medžiagų sudėtyje neturi būti sieros heksafluorido (SF6).

4.15. Naudojami produktai turi būti tinkamai paženklinti, prie jų turi būti pateikiamos atitikties deklaracijos (arba lygiavertis) kaip tai numato teisės aktai.

4.16. Rangovas turi atlikti savikontrolės matavimus: šviesos atspindėjimą, ženklinimo paviršiaus atsparumą slydimui bei ženklinimo geometriją. Savikontrolės bandymus darbų atlikimo metu ir užbaigus darbus turi atlikti Rangovas ar jo įgaliota akredituota laboratorija. Visi matavimai turi būti atlikti pagal galiojančių normatyvų ir standartų reikalavimus. Šiuose matavimuose gali dalyvauti ir Užsakovas ar jo paskirtas atstovas. Rangovui pirkimo metu pateikus deklaraciją, kad išlaikys aukštesnius atspindžio R_L ($mcd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1}$) standartus (pagal EN 1435 arba lygiavertį standartą) matavimai atliekami nustatant atitikimą šiam parametrui.

4.17. Užsakovas pasilieka teisę atlikti kontrolę tose pačiose ar kitose vietose ir tais pačiais metodais. Rangovas privalo atlikti matavimus dalyvaujant Užsakovo personalui naudojant Rangovo prietaisus. Užsakovui per 5 darbo dienas nepareiškus noro dalyvauti matavimuose Rangovas atlieka juos Užsakovui nedalyvaujant ir pateikia rezultatus Užsakovui per 3 darbo dienas po matavimų atlikimo.

4.18. HŽ matomumo naktį, kai ženklinimo paviršius drėgnas, mažiausias atspindimojo skaisčio koeficientas (RL) turi būti 50 mcd/m2.lx. Rangovui pirkimo metu nurodžius, kad vidutinis naujai atlikto gatvės HŽ atspindys tamsiu paros metu esant drėgnai dangai bus RL>150 mcd/m2.lx, tuomet mažiausias atspindimojo skaisčio koeficientas turi būti 150 mcd/m2.lx.

4.19. HŽ matomumo naktį, kai ženklinimo paviršius sausas, mažiausias atspindimojo skaisčio koeficientas (RL) turi būti 150 mcd/m2.lx.

4.20. Duomenys apie šviesos atspindėjimą dieną ir naktį, ženklinimo nusidėvėjimo, sukibimo ir geometrinius parametrus turi būti pateikti užbaigus darbus ir priduodant juos Užsakovui.

4.21.Ženklinimo atspindėjimo naktį ir ženklinimo nusidėvėjimo matavimai turi būti

atliekami tuose ruožuose, sankryžose, kuriuose nepasibaigus sutarties laikotarpiui bus pastebėti ženklinimo normatyvinių dokumentų ir techninės specifikacijos reikalavimų neatitikimai.

V SKYRIUS
REIKALAVIMAI KELIO ŽENKLŲ ĮRENGIMUI

5.1. Rangovas privalo įrengti kelio ženklus vadovaudamasis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu ir galiojančiais statybos techniniais reglamentais, Lietuvos Respublikos standartais (arba lygiaverčiais) bei Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-83 patvirtintomis Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis. *Pasikeitus* pirkimo dokumentuose bei jų prieduose minimiems *teisės ir normatyviniams aktams, taikomos aktualios* tų *aktų* redakcijų nuostatos.

5.2. Į kelio ženklo sąvoką įeina: gembės, tvirtinimo detalės, kelio ženklas. Visi kelio ženklai tvirtinami ant vienstiebių atramų. Tvirtinimo detalės turi būti tokios, kad, keičiant gembės konstrukciją, ženklus galima būtų tvirtinti:

5.2.1. ant vieno stulpelio iš dviejų pusių ir iki keturių ženklų su papildomomis lentelėmis bei kartu su esamais kelio ženklais;

5.2.2. ant apšvietimo, elektros, troleibusų kontaktinio tinklo ir šviesoforų stulpų;

5.3. Kelio ženklų klasė pagal LST EN 12899-1 standartą (arba lygiavertį) turi būti: P3, E2, R2, Ref2. Kelio ženklo pagrindui turi būti naudojama:

5.3.1. 1,75÷3,0 mm storio aliuminio skarda;

5.3.2. ne mažiau kaip 1,0 mm storio cinkuota skarda.

5.3.3. Stulpelis su gembe, tvirtinimo apkabos bei varžtai gaminami iš cinkuotų medžiagų. Kelio ženklo stulpelio viršus turi būti uždaromas dangteliu, kad į vidų nepatektų drėgmė. Vilniaus miesto senamiesčio teritorijoje stulpelis su gembe ir kita ženklo pusė papildomai dažoma pilka spalva (RAL7026). Užsakovui atskirai nurodžius ženklo cinkuoti stulpai ir kita ženklo pusė dažomi RAL 9004 MATT spalva. Spalvos tipas papildomai derinamas su Užsakovu. Kelio ženklų (0, I ir II grupės) parametrai yra nurodomi Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-83 patvirtintose taisyklėse. Kelio ženklo įrengimo kainoje turi būti įvertintas ir gembės įrengimas, tvirtinimo detalių sumontavimas.

5.3.4. Kelio ženklų gamyboje turi būti naudojamos aukšto intensyvumo atspindžio plėvelės, prisilaikant jų gamintojų pateiktų technologinių procesų reikalavimų. Kelio ženklų plėvelės klasė – Ref2 („aukšto intensyvumo atspindys“, atspindžio folijos tipas pagal LST EN 12899-1 arba lygiavertį standartą), išskyrus virš važiuojamosios dalies ir įspėjamojo ženklo geltoname skyde – „deimantinė plėvelė“ su rombo formos tekstūra. Ant plėvelės fasadinės pusės turi būti matomi plėvelės markę nusakantys vandens ženklai arba tinklelio forma.

5.3.5.Vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022 m. sausio 24 d. įsakymu Nr. D1-15 „Dėl reglamentuojamų statybos produktų sąrašo patvirtinimo“ privalomai taikomas darnusis standartas LST EN 12899-1 (arba lygiavertis) „Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai“, kuris nurodytas Reglamentuojamų statybos produktų sąraše. Įrengiant kelio ženklus Vilniaus miesto gatvėse kelio ženklai privalo būti ženklinami „CE“ arba lygiaverčiu ženklu.

5.3.6.Kelio ženklų raidės, skaitmenys ir simboliai turi būti gaminami iš šviesą atspindinčios plėvelės (išskyrus juodą spalvą) arba šilkografinio arba lygiaverčio spausdinimo būdu. Garantija kelio ženklui suteikiama 2 metams.

5.3.7. Kitoje ženklo pusėje turi būti pateikta informacija (ne šviesą atspindinti): ženklą pagaminusios įmonės pavadinimas; prekės ženklas; pagaminimo data; standarto žymuo; naudojamos kelio ženklui plėvelės markė.

5.3.8.Ženklo pastatymo aukščiu yra laikomas atstumas nuo pastatymo vietos paviršiaus iki ženklo apatinio krašto, įskaitant ir papildomas lenteles. Vilniaus mieste kelio ženklų pastatymo aukštis yra ne mažesnis kaip 2,2 m, o kelio ženklų Nr.146-148, 407-409 pastatymo aukštis – 1,0 m.

VI SKYRIUS

REIKALAVIMAI SAUGUMO SALELIŲ, ASFALTO, PĖSČIŲJŲ IR DVIRAČIŲ TAKŲ ĮRENGIMUI

6.1. Saugumo salelės, pėsčiųjų ir dviračių takai projektuojami ir įrengiami vadovaujantis Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklėmis (patvirtintomis Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2020 m. rugpjūčio 28 d. įsakymu Nr. 3-487), Kelių eismo taisyklėmis, STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“, STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo bei Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis, Viešosios įstaigos Transporto kompetencijų agentūros patvirtintomis Inžinerinių eismo saugumo priemonių įgyvendinimo rekomendacijomis (patvirtintomis Viešosios įstaigos Transporto kompetencijų agentūros direktoriaus 2024 m. lapkričio 22 d. įsakymu Nr. 2-147) ir kitais Lietuvos Respublikos bei Vilniaus miesto savivaldybės teisės aktais, normatyviniais dokumentais ar jų pakeitimais ir kitų teisės aktų bei normatyvinių dokumentų reikalavimais. Saugumo salelių įrengimui naudojami gatvės bortai su trinkelėmis. Esamo šaligatvio suvedimui plytelės (parenkamos pagal esamas dangas), esamo dviračių tako sujungimui danga parenkama pagal esamą dangą, įrengiamos žmonių su regos negalia vedimo sistemos.

6.2. reguliuojamų perėjų dangų humanizavimui turi būti įvertintas kelio lovio įrengimas, lovio dugno planiravimas, grunto išvežimas arba plytelių/trinkelių dangos ardymas, statybinio laužo ir šiukšlių išvežimas, 10 cm smėlio posluoksnio, 10 cm skaldos (dolomitinės), 3-5 cm smėlio ir naujos plytelių/trinkelių dangos, žmonių su regos negalia vedimo danga (ne plonesnės kaip 7 cm) įrengimas, siūlių užpildymas smėliu, akmens atsijomis arba specialiu siūlių užpildu. Žmonių su regos negalia vedimo sistemos betoniniai elementai turi būti gelsvos spalvos, 200 mm × 100 mm matmenų. Šaligatvio plytelės/trinkelės turi būti parinktos, atsižvelgiant į jau esamų plytelių/trinkelių tipą ir jų suderinamumą. Šaligatvio plytelės matmenys 375 mm × 375 mm, trinkelių – 200 mm × 100 mm.

6.3. Įrengiant reguliuojamą pėsčiųjų perėją, perėjos visų pločiu rekonstruojamas kelio dangos asfalto viršutinis sluoksnis - vadovaujantis Lietuvos automobilių kelių direkcijos (VIA Lietuva) 2024 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. VE-30 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės ĮT Asfaltas 24“ . projektuojamas ir įrengiamas asfaltas SMA 11 PMB 45/80-55-E–taikomas viršutiniam sluoksniui.

6.4. Įrengiant reguliuojamą pėsčiųjų perėją įvertinama lietaus vandens surinkimo sistema ir jos rekonstrukcijos poreikis pagal išduotas sąlygas (priedas Nr. 4), taikant surinkimo šulinėlius – vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymu Nr. 1D-193 patvirtintu „Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento“ ir statybos techninio reglamento STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ galiojančių suvestinių redakcijų reikalavimais. Gatvėse lietaus tinklų šuliniai įrengiami gelžbetoniniai ne mažesnio kaip 1000 mm skersmens (atskiru sutarimu gali būti įrengiami ir kito medžiagiškumo gamykliniai šuliniai), lietaus surinkimo šulinėlius – gelžbetoninius 700 mm skersmens su 30 – 50 cm sėsdinamąja dalimi. Šulinių liukai (dangčiai) įrengiami dviejų tipų: plaukiojančio ir /ar bortinio. Plaukiojančio tipo turi būti 700 mm skersmens, su užraktais. Visi šuliniai turi būti hidroizoliuoti. Šaligatvio plytelių/trinkelių dangos, dviračių tako dangos įrengimo darbams turi būti suteikiama 5 metų garantija. Projektuojant reguliuojamą pėsčiųjų perėją įvertinamas ir apšvietimo modernizavimo/rekonstrukcijos darbų poreikis atsižvelgiant į apšvietimo prisijungimo sąlygas.

VII SKYRIUS
REIKALAVIMAI DARBŲ ORGANIZAVIMUI IR PROCESŲ VALDYMUI

7.1. Įrengimo darbų ir priežiūros principai remiasi ISO 9001 standarto (arba lygiavertis) ir Statybos įstatymo bei statybos techninių reglamentų reikalavimais bei gerąja pasauline praktika. Įrengimo darbų ir priežiūros Tiekėjas privalės užtikrinti, kad eismo organizavimo priemonių įrengimo darbai ir priežiūros paslaugos būtų suteiktos laiku ir atitiktų įstatymų, norminių dokumentų ir sutartiniams reikalavimams. Statinio statybos techninės priežiūros paslaugas atliks Užsakovo paskirti arba pasamdyti statinio statybos techninės priežiūros specialistai kai tai bus

privaloma.

7.2. Rangovas privalo pasiūlyti el. statybos žurnalo aplikaciją, kuri darbų priėmimo – perdavimo metu bus perduota USB rakto laikmenoje Užsakovui tolimesniam saugojimui ir archyvavimui. Darbų organizavimo procesų valdymui rangovas privalo turėti internetinę aplikaciją (toliau – aplikacija) darbų kontrolės stebėsenai. Užsakovas ir kontrolės personalas turi turėti galimybę stebėti darbų atlikimo stovį bet kuriuo paros metu. Rangovas aplikacijoje informuos apie atliktų darbų etapus ir technologinius procesus.

7.3. Darbų vykdymui naudojamos medžiagos ir gaminiai turi turėti privalomus dokumentus - deklaracijas, sertifikatus, instrukcijas, pasus, bandymų protokolus (kam taikoma) ir atitikti keliamus reikalavimus. Rangovas privalo užtikrinti naudojamų medžiagų ir gaminių atsekamumą. Tai yra, kad tik patikrintos medžiagos ir gaminiai būtų naudojami įrengimo vietose. Užsakovui ir (ar) kontrolės personalui nustačius ir užfiksavus nuotraukomis ar kitais įrodymo būdais, kad įrengtos medžiagos ir (ar) gaminiai neatitinka reikalavimų, Rangovui skiriama bauda numatyta sutartyje ir netinkamos priemonės nedelsiant, bet ne vėliau kaip per 24 val., turi būti pakeistos tinkamomis.

7.4. Rangovas privalės turėti savo nuosavybėje arba pateikti nuomos sutartis pagrindiniams kontrolės (matavimo) įrankiams ir įrangai. Įranga ir įrankiai turi būti kalibruoti (kam taikoma) ir patikrinti pagal galiojančius teisės aktų reikalavimus, atlikti kontrolės (savikontrolės) funkcijas. Rangovas ar jo subrangovai įstatymų nustatyta tvarka privalo atlikti bandymus Akredituotose laboratorijose ar gauti kontrolės įstaigos išvadas dėl asfalto, atitvarų ir kitų statybos produktų tinkamumo.

7.5. Rangovo automobiliams ir mechanizmams, kurie vykdys darbus turi būti pažymėti Rangovo logotipais bei turintys veikiantį geltoną švyturėlį.

7.6. Siekiant užtikrinti eismo saugumą darbų metu, Rangovas privalo naudoti kelio darbams skirtus laikinus kilnojamus įspėjamuosius, draudžiamuosius ir nukreipiamuosius kelio ženklus, atitvėrimus, apsaugines signalines tvoreles, vadovautis KŽT bei Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. balandžio 16 d. įsakymu Nr. V-87 patvirtintomis taisyklėmis „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės T DVAER 12“. Automašinos gatvėse turi dirbti su įjungtais oranžinės spalvos švyturėliais, darbininkai turi vilkėti spec. rūbus, skirtus dirbti kelyje. Automašinos, darbininkų apranga, atitvarai turi būti paženklinti Rangovo atributais.

7.7. prieš darbų pradžią Rangovas turi pasirūpinti nustatyta tvarka aptvėrimo ir kasinėjimo leidimais.

7.8. Rangovas turi pateikti Užsakovui faktiškai atliktų darbų priėmimo – perdavimo aktus iki kito mėnesio, einančio po darbų priėmimo, 2 dienos apmokant iš užsakovo lėšų arba iki einamojo mėnesio 20 d. apmokant iš Kelių priežiūros ir plėtros fondo (arba kaip nurodyta sutarties sąlygose), kartu pateikiant atliktų darbų kiekius pagal suderintą su Užsakovu darbų kiekių apskaitos formą. Atliktų darbų kiekiai ir įrengimas turi būti patvirtinti techninės priežiūros darbuotojo ir fiksuojami statybos žurnale. Visi darbų pridavimo dokumentai pateikiami elektroniniame variante turi būti pasirašyti saugiu elektroniniu parašu asmenų, kurie įsakymu paskirti kaip atsakingi už darbų vykdymą. Užsakovas turi teisę atmesti priėmimo – perdavimo aktus jei yra trūkumų. Rangovo pareiga įrodyti, kad darbai yra atlikti pagal reikalavimus. PVM sąskaitos faktūros išrašomos ir pateikiamos per SABIS sistemą tik pagal patvirtintus priėmimo – perdavimo aktus iki kito mėnesio 5 darbo dienos apmokant iš Užsakovo lėšų arba iki einamojo mėnesio 21 d. apmokant iš Kelių priežiūros ir plėtros fondo.

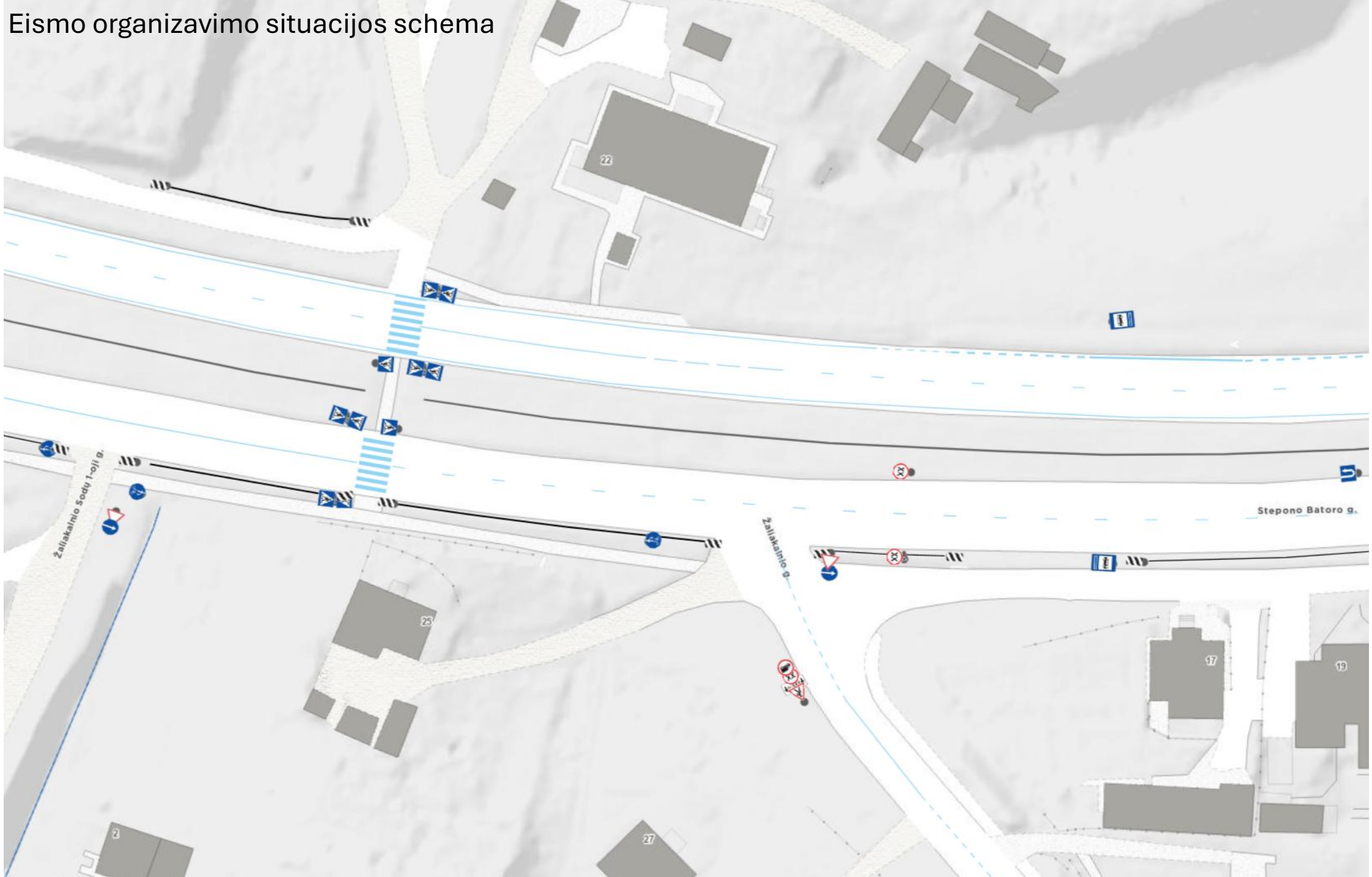
PRIDEDAMA:

1.Situacijos schema;

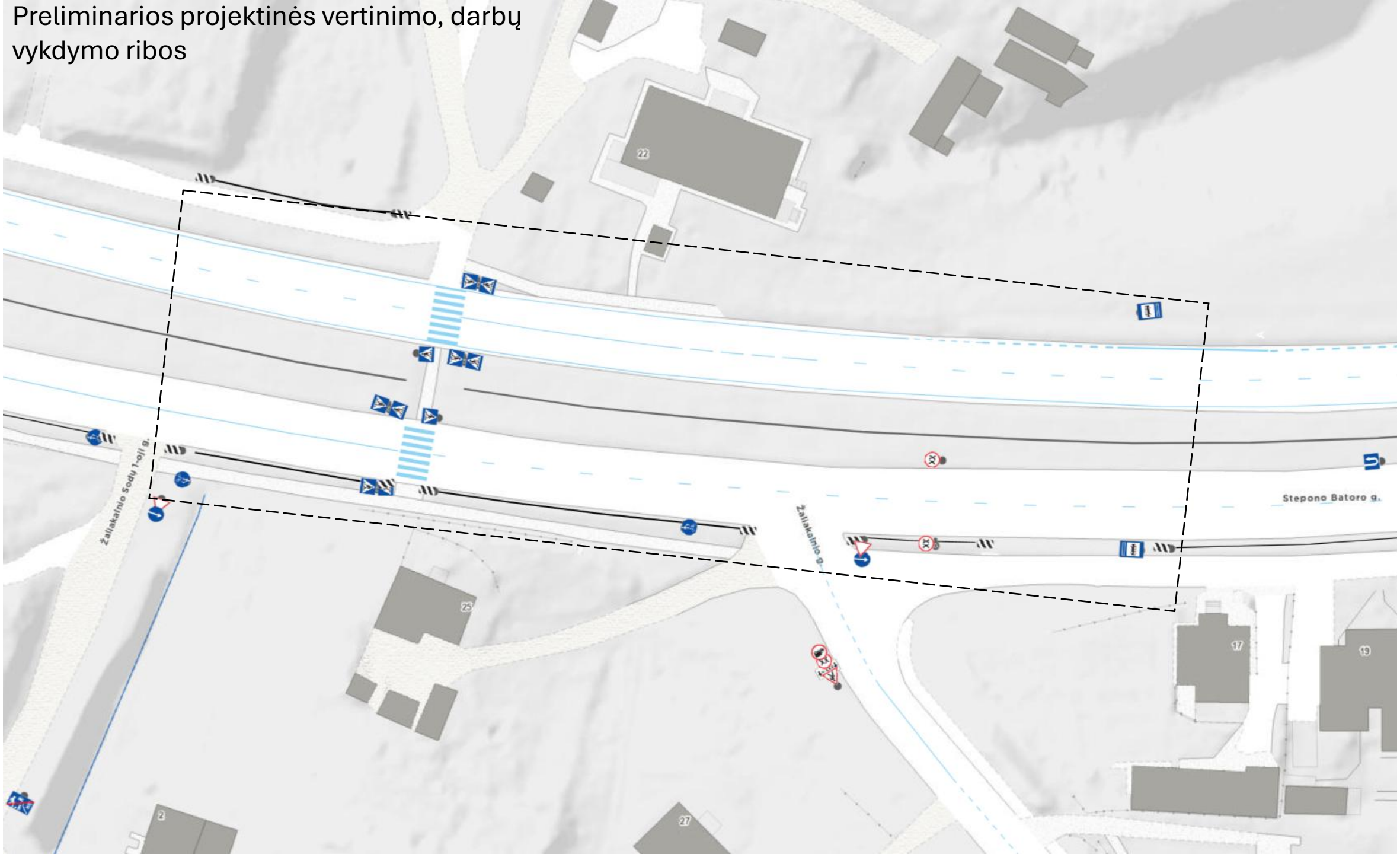
2. Įkainuotų veiklų sąrašas;

3. Prisijungimo prie susisiekimo komunikacijų sąlygos Nr. 26-544.

Eismo organizavimo situacijos schema



Preliminarios projektinės vertinimo, darbų vykdymo ribos



DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Vilniaus miesto savivaldybė 188710061, Konstitucijos pr. 3, LT-09601, Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	TECHNINĖ PROJEKTAVIMO DARBŲ UŽDUOTIS IR PASLAUGŲ APIMTIS (S. Batoro gatvėje ties viešojo transporto stotele Lelijų šviesoforo posto techninio darbo projekto parengimas, projekto vykdymo priežiūra ir darbų atlikimas)
Dokumento registracijos data ir numeris	2026-08-28 Nr. A358-89/26
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Ilja Karužis, Infrastruktūros grupės vadovas, Infrastruktūros grupė
Sertifikatas išduotas	ILJA KARUŽIS, Vilniaus miesto savivaldybės administracija LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2026-08-28 10:12:07 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2026-08-28 10:12:16 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA ECC, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT
Sertifikato galiojimo laikas	2024-06-25 13:14:06 – 2028-06-24 13:14:06
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA-2, VI Registru Centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Vilniaus miesto savivaldybės administracija, į.k. 188710061 LT", sertifikatas galioja nuo 2024-12-18 11:49:40 iki 2027-12-18 11:49:40
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	1
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema „Avilys“, versija 3.5.91
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2026-08-28 10:12:30)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2026-08-28 10:12:30 Dokumentų valdymo sistema „Avilys“