### A blue and white logo AI-generated content may be incorrect.

### Pirkimo sąlygų 1.2 priedas

### VILNIAUS MIESTO ŠVIESOFORAIS REGULIUOJAMŲ SANKRYŽŲ IR PERĖJŲ PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ II DALIES TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

**Perkančioji organizacija** – savivaldybės įmonė „Susisiekimo paslaugos“ (toliau – Užsakovas).

**Pirkimo objektas** – **18** šviesoforais reguliuojamų sankryžų ir/ar perėjų zonų[[1]](#footnote-2) (toliau- Objektai) remonto projektų ar aprašų (toliau - Projektų) parengimo ir suderinimo paslaugos (toliau - Paslaugos). Projektus turi sudaryti šios dalys: bendroji/susisiekimo (Gatvės) dalis (toliau – BSG dalis), procesų valdymo ir automatizavimo (šviesoforinio reguliavimo) dalis (toliau – PVA dalis), elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis (toliau – ER dalis), elektrotechninė dalis (toliau – E dalis).

**Projektuojamų Objektų vieta** – geografinė Vilniaus miesto teritorija.

**Bendras Paslaugų tiekimo terminas** – ne vėliau kaip per 8 mėnesius nuo Paslaugų Sutarties įsigaliojimo dienos. Paslaugų pratęsimo/stabdymo bei kiti su Paslaugų tiekimu susiję terminai aprašyti II TERMINAI skyriuje.

1. **BENDROSIOS NUOSTATOS**
2. **Tiekėjas turi parengti Projektus (su BSG, PVA, ER ir E dalimis) Objektams, išvardytiems 1 lentelėje**.
3. Užsakovas 1 lentelėje pateikia pagrindinę informaciją apie statinį (-ius), nurodo gatvės kategoriją, statinio (-ių) paskirtį, jų kategoriją bei preliminarią statybos rūšį. Tiekėjas Paslaugų tiekimo metu atsižvelgdamas ir projektuojamo (-ų) Objekto (-ų) statybos apimtį turi patikslinti statinio (-ių) statybos rūšį remiantis Statybos techninio reglamento (toliau - STR) STR 1.01.08:2002 (aktualia redakcija).
4. Tiekėjas turi kreiptis į Vilniaus miesto savivaldybės administraciją (toliau - VMSA) dėl techninių užduočių išdavimo.
5. Projektai turi būti parengti vadovaujantis statybos įstatymu, STR 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. Taip pat remiantis teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais. Rengiant projektus remtis VMSA šviesoforinio reguliavimo projektavimo sąlygomis, kurios pridedamos šios techninės specifikacijos prieduose Nr. 1-13. Projektai turi būti paruošti pagal galiojančias normas ir taisykles, vadovaujantis STR bei galiojančiomis statybos ir sanitarinėmis normomis:
   1. STR:1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.
   2. STR:1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.
   3. STR:2.06.04:2014 Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai.
   4. Kelių eismo taisyklės, patvirtintos LR vyriausybės 2002 m. gruodžio 11 d. įsakymu Nr. 1950 (Žin., 2003, Nr. 7-263) (toliau - KET).
   5. Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-82 (Žin., 2012, Nr. 20-913).
   6. Kelių šviesoforų įrengimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-81 (Žin., 2012-02-14.Nr. 20-911), (toliau – KŠĮT).
   7. Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės, patvirtintos LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-83 (Žin., 2012, Nr. 20-914).
   8. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, 2012m (Žin., 2012, Nr. 18-816).
   9. Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, patvirtintos LR energetikos ministro 2010 m. kovo 30 d. įsakymu Nr. 1-100 (Žin., 2010, Nr. 39-1878).
   10. Elektros įrenginių bandymų normų ir apimčių aprašas, patvirtintas LR energetikos ministro 2016 m. spalio 15 d, įsakymas Nr.1-281 (TAR, 2016, Nr. 26262).
   11. Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės, patvirtintos LR energetikos ministro 2012 m. spalio 29 d. įsakymu Nr. 1-211 (Žin., 2012, Nr. 128-6443).
   12. Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės, patvirtintos LR energetikos ministro 2011 m. gegužės 27 d. įsakymu Nr. 1-134 (Žin., 2011, Nr. 67-3199).
   13. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės, patvirtintos LR energetikos ministro 2013 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. 1-52.
   14. Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės, patvirtintos LR energetikos ministro 2011 m. gruodžio 15 d. įsakymu Nr. 1-303 (Žin., 2011, Nr. 165-7886).
   15. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, patvirtintos LR energetikos ministro 2011 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 1-309 (Žin., 2012, Nr. 2-58).
6. Prieš pradedant projektavimo darbus būtina patikrinti 4 punkte išvardytų teisės aktų galiojimą ir naujų redakcijų atsiradimą. Projektavimo metu vadovautis aktualiausiomis teisės aktų redakcijomis ir prisiima visą atsakomybę už šių teisės aktų laikymąsi.
7. Rengiant Projektus Tiekėjas turi atsižvelgti į Užsakovo 2 lentelėje pateiktus projektavimo duomenis. Esant poreikiui projektavimo duomenys gali būti tikslinami Projektų rengimo metų.
8. Gavus Užsakovo derinimą Tiekėjas turi pateikti Projektą Eismo saugumo auditui (jei tai privaloma pagal statinio kategoriją ar kitus LR teisės aktus) ir bendrajai ekspertizei atlikti:
   1. Tiekėjas turi parengti dokumentaciją eismo saugumo auditui ir/ar ekspertizei ir/ar specialiajai paveldosaugos ekspertizei atlikti.
   2. Užsakovas įsipareigoja užsakyti ir apmokėti kelių saugumo audito paslaugas.
   3. Užsakovas įsipareigoja užsakyti ir apmokėti ekspertizes paslaugas (įskaitant paveldosaugos specialiosios ekspertizės paslaugas).
   4. Užsakovui užsakius pakartotinę Projekto ekspertizę, Tiekėjas privalo pataisyti Projektą pagal derinančių institucijų pastabas be papildomo apmokėjimo.
9. Pagal nustatytą statybos rūšį statybos leidimais pasirūpina Tiekėjas, vadovaudamasis LR teisės aktų nustatyta tvarka. Statybą leidžiančio dokumento išdavimo kaštai turi būti įtraukti į pasiūlymo kainą.
10. Tiekėjas privalo parengti Projektą taip, kad nebūtų prieštaravimų ir neatitikimų skirtingose Projekto dalyse. Tuo atveju, jei tokie neatitikimai bus nustatyti vykdant rangos darbų pirkimo viešąjį konkursą arba statybos metu, Projektuotojas privalės nedelsiant koreguoti dokumentaciją taip, kad nebūtų pažeisti teisėti Užsakovo interesai.
11. Tiekėjas privalo vykdyti Projektinės dokumentacijos klaidų, prieštaravimų, neatitikimų normatyviniams dokumentams, Projekto sprendinių ir sudedamųjų dalių tarpusavio nesuderinamumo ir/ar prieštaravimų taisymą neatlygintinai.
12. Tiekėjas privalo Projektą tikslinti/taisyti jo klaidas ir neatitikimus iki statybos darbų pradžios ir statybos rangos metu.
13. Tiekėjas privalo visą statinio statybos laikotarpį, nuo statinio statybos pradžios iki statinio statybos užbaigimo įforminimo teisės aktų nustatyta tvarka, organizuoti ir užtikrinti tinkamą statinio projekto vykdymo priežiūros atlikimą, numatytą šioje Sutartyje bei galiojančiuose teisės aktuose. Už visas išlaidas, susijusias su projekto vykdymo priežiūros veiklomis, atsakingas statinio projektą parengęs Tiekėjas:
    1. Tiekėjas įsipareigoja vykdyti Projektų priežiūrą pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
    2. Tiekėjas privalo organizuoti ir neatlygintinai atlikti pastebėtų statinio Projekto sprendinių klaidų taisymą
    3. Statinio projekto vykdymo priežiūros metu statinio Projekto sprendinių keitimai atliekami STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VI skyriuje nustatyta tvarka.
    4. Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projekto sprendinių keitimai turi būti įregistruojami Statybos darbų žurnale. Užsakovui nurodžius Tiekėjas privalės pildyti elektroninį statybos žurnalą.
    5. Tiekėjas užtikrins statinio projekto vykdymo priežiūros vadovų (pagal kompetenciją) prievolę pasirašyti paslėptų statybos darbų patikrinimo aktus, inžinerinių tinklų pripažinimo tinkamais naudoti ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jeigu jie atitinka prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.
    6. Projekto vykdymo priežiūra atliekama per visą statybos darbų vykdymo laikotarpį.
14. Tiekėjas įsipareigoja išanalizuoti Paslaugų pobūdį bei jų apimtį pagal pateiktus dokumentus bei duomenis ir įvertinti Paslaugų tiekimui reikalingų dokumentų pakankamumą. Tiekėjas patvirtina, kad prieš pasirašant Sutartį jis, būdamas savo srities profesionalu, išsamiai išanalizavo projektuojamo objekto specifiką ir esamą būklę, patikrino Paslaugų apimtis, įvertino visus pagrindinius, tarpinius darbus, reikalingus pagal Sutartį numatytoms Paslaugoms suteikti, turėjo galimybę raštu pateikti visas pastabas Užsakovui.
15. Jei Šalys tiesiogiai nesusitarė kitaip, tai Paslaugoms priskiriamos ir tos Paslaugos bei veiksmai, kurie nors tiesiogiai ir nenumatyti Sutarties dokumentuose, bet yra būtini vykdant Sutartį, Tiekėjas turėjo juos numatyti ir įvertinti sudarydamas Sutartį bei privalo juos atlikti. Tokias paslaugas Tiekėjas privalo atlikti už Sutarties pradinę kainą ir neturi teisės prašyti papildomo apmokėjimo.
16. Tiekėjas turi dalyvauti visuose Užsakovo nurodytuose gamybiniuose, koordinaciniuose ir kituose susirinkimuose ir pasitarimuose, kuriuose yra sprendžiami ir aptariami su Projekto rengimu ir įgyvendinimu susiję klausimai ir (ar) užtikrinti, kad tokiuose pasitarimuose dalyvautų Projekto ir jo dalių vadovai.
17. **TERMINAI**
18. Detalus projektavimo paslaugų grafikas suderinamas su Užsakovu ne vėliau kaip per 10 d. d. nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Kartu su projektavimo grafiku Tiekėjas pateikia visų su Projektu dirbančių ir už atskiras Projekto dalis atsakingų projektuotojų sąrašą, jų kontaktinę informaciją ir atsakomybių aprašymą.
19. Tiekėjas Paslaugas privalo atlikti laikydamasis Paslaugų grafikuose nustatytų terminų. Esant 10 d. d. nuokrypiui nuo projektavimo grafiko, Tiekėjas privalo pateikti Užsakovui atnaujintą grafiką:
    1. Tuo atveju, jei keičiasi subtiekėjai (skiriamas naujas arba nusprendžiama nesudaryti sutarties su subtiekėju, arba nutraukiama sutartis su subtiekėju) arba subtiekėjui skiriama atlikti didesnė (mažesnė) Paslaugų dalis, Tiekėjas privalo atnaujinti Paslaugų grafikus, nurodydamas juose naujus su subtiekėjais susijusius duomenis (paslaugas, kurias jie tieks).
20. Tiekėjas turi kreiptis į VMSA dėl techninių užduočių išdavimo per 5 d. d. nuo Sutarties įsigaliojimo dienos.
21. Tiekėjas privalo teikti argumentuotus atsakymus ir Projekto korekcijas ekspertizę atliekančiam ekspertui per 5 d. d. nuo pastabų gavimo dienos:
    1. Viso Sutarties galiojimo metu ir iki statybos užbaigimo akto (ar deklaracijos apie statybos užbaigimą) surašymo datos, Užsakovui užsakius pakartotinę Projekto ekspertizę, Tiekėjas privalo pataisyti Projektą pagal derinančių institucijų pastabas per 5 d. d.
22. Tiekėjas turi nustatyti kelių saugumo audito atlikimo būtinumą ir informuoti apie tai Užsakovą per 15 d. d. nuo Sutarties įsigaliojimo dienos.
23. Tiekėjas privalo teikti argumentuotus atsakymus ir Projekto korekcijas auditą atliekančiam specialistui per 5 d. d. nuo pastabų gavimo dienos.
24. Projekto ekspertizės vykdymo termino dalis (nuo projekto atidavimo ekspertizei iki ekspertizės išvadų pateikimo be pastabų ar su pastabom, pirmas ekspertizės pastabų taisymo terminas (5 d. d.) bei ekspertizės antras peržiūros laikas iki išvadų pateikimo su ar be pastabų, taip pat pirmu pastabų taisymo terminu bus laikomi ir atvejai kai po antro ar kito ekspertizės projekto patikrinimo pateikiamos naujos pastabos, kurios galėjo būti pateiktos pirmu kartu) neįtraukiama į bendrą Paslaugų tiekimo terminą.
25. Kelių saugumo audito termino dalis (atitinkamai jos skaičiavimui taikomos tos pačios taisyklės kaip aukščiau 22 punkte nurodytos taisyklės projekto ekspertizės vykdymo termino daliai apskaičiuoti) neįtraukiama į bendrą Paslaugų tiekimo terminą.
26. Tiekėjas į Paslaugų tiekimo terminą turi įtraukti Projektų derinimo su kitų tinklų savininkais bei VMSA terminus.
27. Tiekėjas privalo pakoreguoti Projektą pagal gautas pastabas ne vėliau kaip per 5 d. d. nuo Užsakovo ar VMSA pastabų pateikimo dienos..
28. Užsakovo pastabų teikimo Projektui terminas - ne ilgiau negu 10 d. d. nuo Projekto pateikimo tikrinimui dienos.
29. Užsakovui paskelbus statybos darbų viešąjį pirkimą ir jo vykdymo metu gavus paklausimą dėl Projekto turinio, Tiekėjas turi pateikti Užsakovui raštiškus paaiškinimus per 3 d. d, o prireikus, pataisyti projektą per su Užsakovu suderintą terminą, bet ne ilgiau negu 15 d. d.
30. **BENDROSIOS IR SUSISIEKIMO (GATVĖS) (BSG) DALIES PROJEKTAVIMO REIKALAVIMAI**
31. **Rengiant bendrąjį Projekto dalį būtina įtraukti:**
    1. Bendrus statinio rodiklius.
    2. Projekto rengimo pagrindą: privalomuosius Projekto rengimo dokumentus, kitus dokumentus ir duomenis, kuriais vadovaujantis parengtas Projektas;
    3. Projektuojamo statinio (statinių) statybos vietą, statybos rūšį, statinio paskirtį, statinio kategoriją (ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis), kitus reikalingus duomenis.
    4. Statybos rūšies trumpą pagrindimą.
    5. Universalaus dizaino, aplinkos ir statinių pritaikymo asmenims su negalia projektinių sprendinių aprašymą.
    6. Bendruosius reikalavimus statybos produktams (gaminiams ir medžiagoms), įrenginiams, darbams ir bendrąją jų priėmimo statybvietėje tvarką.
    7. Statybos darbų organizavimą ir metodus.
    8. Darbų saugos statybvietėje reikalavimus.
    9. Paslėptų darbų priėmimo tvarką.
    10. Pritarimų ir suderinimų sąrašą.
    11. VMSA šviesoforinio reguliavimo projektavimo sąlygas.
    12. Statybą leidžiantį dokumentą (kai privalomas pagal statybos rūšį).
    13. Kelių saugumo audito išvadas.
    14. Ekspertizės išvadas.
    15. Projektui parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašą.
    16. Kitus Projekto įgyvendinimui reikalingus dokumentus, numatytus STR:1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.
32. **Rengiant susisiekimo dalį būtina įtraukti:**
    1. Aiškinamąjį raštą, kuriame pateikiami bendrieji sprendinių duomenys.
    2. Susisiekimo dalies privalomuosius Projekto rengimo dokumentus, gautus ar rengimo metu atliktus tyrimus, gautas užduotis ir duomenis iš kitų Projekto dalių rengėjų, normatyvinius ir kitus dokumentus bei duomenis, kuriais vadovaujantis parengta ši Projekto dalis.
    3. Kvalifikacinius reikalavimus statybos Rangovui ir subrangovams.
    4. Kvalifikacinius reikalavimus bendrųjų ir specialiųjų statybų darbų vadovams ir specialistams
    5. Reikalavimus statybos produktams (gaminiams ir medžiagoms): gruntui, pagrindo medžiagoms, dangoms, betonui, asfaltbetoniui, bortams, kelio ženklams, kelių priklausiniams bei ženklinimo medžiagos. Į reikalavimus įtraukti sąlygą - važiuojamosios dalies ženklinimas termoplastu.
    6. Reikalavimus statybos (montavimo) darbams: paruošiamiesiems darbams, žemės kasimo, pagrindų įrengimo ir tankinimo, dangų, bortų, kelio ženklų, dangų ženklinimo ir kitiems darbams.
    7. Saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje ir statomame statinyje užtikrinimo reikalavimai; trečiųjų asmenų interesų apsauga statybos metu.
    8. Sąnaudų kiekių žiniaraščius.
    9. Brėžinius:
       1. Sankryžos zonos dangų planas su taktiliniais paviršiais bei nuleistais gatvių bortais, su pagrindiniais pagrindų ir dangų techniniais duomenimis.
       2. Eismo organizavimo sprendiniai (planas) su horizontaliu ir vertikaliu ženklinimu bei ženklinimo matmenimis ir kelio ženklais
    10. Kitų esamų inžinerinių tinklų sluoksnių atvaizdavimą (šviesoforų ar gatvių apšvietimo) brėžiniuose.
    11. Projektuotojo kvalifikacijos atestatą.
    12. Kitus Projekto įgyvendinimui reikalingus dokumentus ar brėžinius, numatytus STR:1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.
33. Tiekėjas įvertina poreikį kreiptis dėl prisijungimo sąlygų į UAB „Grinda“ dėl lietaus kanalizacijos pertvarkymo perėjos ar pervažos zonose ir UAB „Vilniaus apšvietimas“ dėl gatvių apšvietimo perkėlimo. Sąlygų parengimo kaštai turi būti įtraukti į pasiūlymo kainą.
34. Tiekėjas vertina poreikį ir teikia siūlymus Užsakovui projekto rengimo metu dėl gatvių platinimo ir papildomų juostų įrengimo apsaugotiems ar iš daliems apsaugotiems manevrams siekiant padidinti eismo saugą ir/ar pralaidumą. Preliminarus eismo organizavimo pakeitimo ir gatvių platinimo poreikis pagal Užsakovą pateikiamas 1 lentelėje.
35. Tiekėjas turi įvertinti sankryžų esamų papildomų eismo juostų ilgius ir rengiant projektus numatyti ne trumpesnes nei 50 m ilgio papildomas eismo juostas sankryžos zonoje (pagal STR 2.06.04:2014). Esant poreikiui (dėl intensyvaus transporto priemonių srauto) ir galimybei, numatyti ilgesnes, negu 50 m ilgio, papildomas eismo juostas sankryžos zonoje.
36. Esant poreikiui platinti gatvę ir įrengti papildomas eismo juostas Tiekėjas turi išimti papildomas sąlygas tinklų apsaugojimui. Sąlygų parengimo kaštai turi būti įtraukti į pasiūlymo kainą.

**III. PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZAVIMO (PVA) DALIES PROJEKTAVIMO REIKALAVIMAI**

1. **Rengiant PVA dalį būtina įtraukti:**
   1. Aiškinamąjį raštą, kuriame pateikiami bendrieji sprendinių duomenys.
   2. Dokumentus ir duomenis, kuriais vadovaujantis parengta ši Projekto dalis.
   3. Reikalavimus statybos produktams (medžiagoms, gaminiams), įrenginiams: komplektiniams įrenginiams, prietaisams, aparatams, kabeliams, laidams, vamzdžiams, izoliacinėms ir apsauginėms medžiagoms ir kt.
   4. Reikalavimus statybos (montavimo) darbams: automatizavimo skydų, kabelių, laidų montavimo, izoliavimo, hermetizavimo, išbandymo, kitiems darbams.
   5. Saugos reikalavimus montavimo darbams.
   6. Sąnaudų kiekių žiniaraščius.
   7. Įrangos ir medžiagų technines specifikacijas.
   8. Brėžinius:
      1. Suvestinis inžinerinių tinklų brėžinys.
      2. Šviesoforų įrengimo brėžinys (šviesoforų, jutiklių ir kitos įrangos išdėstymo planas)
      3. Struktūrinė kabelių išdėstymo schema su kabelių atkarpų ilgiais ir atramų numeriais.
      4. Šviesoforų įrengimo brėžinys kartu su dangų planu bei gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų sluoksniu.
      5. Šviesoforų ir kitos įrangos išdėstymas ant atramų su matmenimis (pjūviai).
   9. Projektuotojo kvalifikacijos atestatą.
   10. Kitus Projekto įgyvendinimui reikalingus dokumentus ar brėžinius, numatytus STR:1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
2. Tiekėjas turi suprojektuoti šviesoforų išdėstymą pagal KŠĮT, numatyti naujų atramų įrengimą, naujų gembinių konstrukcijų įrengimą. Projektuojant gembines konstrukcijas numatyti tipinius rinkoje esančius gaminius, nerengiant atskiros Projekto konstrukcinės dalies.
3. Šviesoforų atramos, gembių tipo atramos turi būti suprojektuotos ir įrengtos ne važiuojamoje dalyje, ne šaligatvyje ir ne dviračių take. Esant galimybei šviesoforų įrangą montuoti ant kontaktinio tinklo ar gatvių apšvietimo atramų. Kur įmanoma panaudoti kontaktinio tinklo atramas gembių, skirtų artimiems ar tolimiems transporto jutikliams, įrengimui (esant poreikiui numatyti individualių gembių, skirtų montuoti prie kontaktinio tinklo atramų gamybą).
4. Atramas, stulpus, gembes numatyti cinkuotas su RAL9004 spalvos dažų padengimu.
5. Projektuojant Tiekėjas turi numatyti esamų želdinių ypač vertingų medžių apsaugojimą, naudojant betranšėjes technologijas ir (ar) kabelių trasas numatant toliau nuo medžių šaknų sistemos.
6. Projektuojant Tiekėjas turi numatyti naujų inžinierinių tinklų ir jų kanalų klojimą.
7. Projektuojant Tiekėjas turi numatyti dangų atstatymą po inžinierinių tinklų perklojimo darbų.
8. Tiekėjas turi projektuoti pėsčiųjų šviesoforus su pėsčiųjų simboliais ten kur numatoma pėsčiųjų perėja ir bendrus šviesoforus su pėsčiųjų ir dviratininkų simboliais ten kur numatoma pėsčiųjų perėja ir dviratininkų pervaža.
9. Projektuojant Tiekėjas turi numatyti esamų SĮ „Susiekimo paslaugos“ ir VMSA priklausančių vaizdo kamerų perkėlimą ant naujai projektuojamų atramų. Būtina numatyti vaizdo kamerų el. įvado ir (ar) kitų kabelių perjungimo iš senų šviesoforų valdiklių į naujus darbus.
10. Tiekėjas turi suprojektuoti skaitmeninių valdomų ir stacionarių vaizdo stebėjimo kamerų įrengimą, jų fiksuoto šviesolaidinio ryšio įrengimą ir pajungimą prie Digifort vaizdo stebėjimo sistemos.
11. Projektuojant Tiekėjas turi numatyti keleivių informavimo švieslenčių el. įvadų perjungimo iš senų šviesoforų valdiklių į naujus darbus
12. Projektuojant Tiekėjas turi numatyti greičio matuoklių el. įvado ir (ar) kitų kabelių perjungimo iš senų šviesoforų valdiklių į naujus darbus.
13. Tiekėjas turi parengti technines specifikacijas visai projektuojamai įrangai. Užsakovas teikia pagrindinius reikalavimus įrangai:
    1. Šviesoforų žibintams numatyti šviesos diodų optinius elementus su 5 klasės iliuziniu efektu ir ne didesniu negu 12 W elektros energijos suvartojimu.
    2. Transporto srautų detektavimui suprojektuoti transporto jutiklius, įrengiamus virš važiuojamosios dalies prie „Stop“ linijos ir nutolusius nuo sankryžos apie 40-50 m (visoms juostoms). Transporto priemonių jutikliai privalo detektuoti transporto priemones infraraudonųjų spindulių (termovizoriaus) principu su dirbtinio intelekto funkcionalumu.
    3. Pėsčiųjų šviesoforų valdymui numatyti iškvietimo mygtukus: sensorinius su papildomu mechaniniu mygtuku ir krypties rodykle pritaikyta akliems ir silpnaregiams bei papildoma garsinio signalo skleidimo funkcija esant raudonam ir žaliam šviesoforo signalams bei vibravimo funkcija.
    4. Numatyti silpnaregių pėsčiųjų akustinius įrenginius, skambančius esant žaliam šviesoforo signalui ir automatiškai prisitaikančius prie aplinkos triukšmo. Akustiniai įrenginiai turi būti įjungiami tik po silpnaregiams skirto mygtuko paspaudimo ir turi būti integruojami su LOC.id mobilia aplikacija.
    5. Visa įranga, įrenginiai, įrengimo medžiagos, konstrukcijos turi būti sertifikuotos. Garantinis terminas visai naujai įrangai – 5 m.
14. Paslaugų Tiekėjas neprivalo parinkti šviesoforų valdymo valdiklio. Rangos metu (pagal atskirą sutartį) Užsakovas pateiks rangovui, vykdančiam Objekto remontą, valdiklį. Rangovas privalės atlikti valdiklio programavimo, konfigūravimo, paleidimo, derinimo ir kalibravimo darbus. Rangovas privalės suprogramuoti viešojo transporto prioriteto veikimą valdiklyje atsižvelgiant į Užsakovo pateiktą valdiklio funkcionalumą ir galimybes bei mieste veikiančią šviesoforinio reguliavimo programinę įrangą. Esant poreikiui Rangovas privalės atlikti viešojo transporto prioriteto programavimo darbus šviesoforinio reguliavimo programinėje įrangoje. Šią pastabą įtraukti į aiškinamąjį raštą ir prie sąnaudų kiekių žiniaraščio.
15. Valdiklio įrengimo vietą turi būti parinkta raudonųjų linijų ribose (ar statinio sklypo ribose). Valdiklis neturi būti projektuojamas arčiau negu 1 m nuo pastatų sienų.
16. Numatyti abonentinio įvadinio kabelio projektavimą Užsakovo atsakomybių ribose (nuo KAS iki valdiklio).
17. Atsižvelgiant į esamą Objekto šviesoforinį reguliavimą Tiekėjas turi aprašyti šviesoforų valdymo algoritmą ir jo elementus:

* Signalines grupes ir jų išdėstymą;
* Jutiklių sąrašas su jutiklių pavadinimais;
* Saugos laikų skaičiavimą ir jų matricą;
* Fazes, fazių sekas ir fazių perėjimus;
* Iškvietimo ir pratęsimo logiką;
* Koordinavimui skirtas laiko-atstumo diagramas;
* Signalines programas ir jų veikimo grafiką.
* Aprašyti viešojo transporto prioriteto valdymą ir iškvietimo sąlygas.

1. Užsakovas pateiks esamas sankryžų eismo valdymo programas, fazių sekas ir ciklo laikus, kurių pagrindu Tiekėjas turės parengti naujas eismo valdymo programas su perskaičiuotais saugos (angl „intergreen“) laikais (atsižvelgiant į pasikeitusius trajektorijų ilgius). Eismo srautų analizė ir/ar modeliavimas bus reikalingas tose sankryžose, kur Tiekėjas ar Užsakovas pasiūlys koreguoti eismo organizavimą į efektyvesnį ar įrengti papildomą eismo juostą, kitais atvejais eismo srautų analizė ir modeliavimas nėra būtinas. Preliminarus eismo organizavimo pakeitimo ir gatvių platinimo poreikis pagal Užsakovą pateikiamas 1 lentelėje.

**IV. ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) (ER) DALIES PROJEKTAVIMO REIKALAVIMAI**

1. **Rengiant ER dalį būtina įtraukti:**
   1. Aiškinamąjį raštą, kuriame pateikiami bendrieji sprendinių duomenys.
   2. Dokumentus ir duomenis, kuriais vadovaujantis parengta ši Projekto dalis.
   3. Reikalavimus statybos produktams (medžiagoms, gaminiams) ir įrenginiams: aparatūrai, įrangai, kabeliams, laidams, vamzdžiams, izoliacinėms ir apsauginėms medžiagoms ir kt.
   4. Reikalavimus statybos (montavimo) darbams: įvadinių ir lauko tinklų paruošiamiesiems, žemės kasimo, vamzdynų klojimo, šulinių montavimo, lauko ir pastatų ryšio įrenginių, išpildomųjų geodezinių nuotraukų atlikimo, laidų montavimo, izoliavimo ir kitiems darbams.
   5. Saugos reikalavimus montavimo darbams.
   6. Sąnaudų kiekių žiniaraščius.
   7. Įrangos ir medžiagų technines specifikacijas.
   8. Brėžinius:
      1. Ryšio kabelių kanalų sistemų schemos su pagrindinių įrenginių ir tinklų techniniais duomenimis.
      2. Už sklypo ribų suprojektuotų ryšio tinklų planas su techniniais duomenimis
   9. Nedidelės apimties projektams galima sutapdinti atskirus brėžinius išlaikant reikalavimą, kad brėžiniai būtų įskaitomi.
   10. Kitus projekto įgyvendinimui reikalingus dokumentus, numatytus STR:1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.
2. Objektuose, turi būti naujai suprojektuotas šviesolaidinis valdiklių ryšys nuo sankryžos valdiklio iki Užsakovo Gedimino pr. 9A ryšių komutacinės spintos.
3. Objektuose, turi būti naujai suprojektuotas šviesolaidinis valdiklių ryšys nuo vaizdo stebėjimo spintos iki Užsakovo Gedimino pr. 9A ryšių komutacinės spintos.
4. Tiekėjas turi užsakyti prisijungimo sąlygų parengimą iš AB „Telia Lietuva“ ir/ar UAB „Skaidula“. Sąlygų parengimo kaštai turi būti įtraukti į pasiūlymo kainas.

**V. ELEKTROTECHNINĖS (E) DALIES PROJEKTAVIMO REIKALAVIMAI**

1. **Rengiant E dalį būtina įtraukti:**
   1. Aiškinamąjį raštą, kuriame pateikiami bendrieji sprendinių duomenys.
   2. Dokumentus ir duomenis, kuriais vadovaujantis parengta ši Projekto dalis.
   3. Reikalavimus statybos produktams (medžiagoms, gaminiams), įrenginiams: transformavimo, paskirstymo, apšvietimo, apsaugos nuo žaibo, apskaitos, kontrolės prietaisams, kabeliams, laidams, vamzdžiams ir kt.
   4. Reikalavimus statybos (montavimo) darbams: paruošiamiesiems, žemės kasimo, pagrindų paruošimo, elektros tinklų tiesimo, išpildomųjų geodezinių nuotraukų atlikimo, elektrotechnikos įrenginių montavimo, elektrofizikinių matavimų, bandymų, išbandymo ir kt.
   5. Saugos reikalavimus montavimo darbams.
   6. Maitinimo šaltinius, prisijungimo vietas.
   7. Sąnaudų kiekių žiniaraščius.
   8. Įrangos ir medžiagų technines specifikacijas.
   9. Brėžinius:
      1. Elektros tinklų (kabelių) įrengimo planas su pagrindinėmis charakteristikomis (ilgis, laidininkų skerspjūvis) ir skaičiuojamąja schema.
      2. Elektros tinklų (kabelių) už sklypo ribų planai su pagrindinėmis charakteristikomis (ilgis, laidininkų skerspjūvis), sudėtingų sankirtų pjūviai.
      3. Sklypo elektros tinklų, įžeminimo kontūrų planai su pagrindinėmis charakteristikomis.
   10. Nedidelės apimties projektams galima sutapdinti atskirus brėžinius išlaikant reikalavimą, kad brėžiniai būtų įskaitomi.
   11. Kitus Projekto įgyvendinimui reikalingus dokumentus, numatytus STR:1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.
2. Tiekėjas turi užsakyti prisijungimo sąlygų parengimą iš AB „Energijos skirstymo operatorius“. Sąlygų parengimo kaštai turi būti įtraukti į pasiūlymo kainas.

**V. PAPILDOMI PROJEKTAVIMO REIKALAVIMAI**

1. Tiekėjas rengdamas Objekto Projektą turi įvertinti kitų gatvės elementų perkėlimo būtinybę:
   1. Esant poreikiui perkelti gatvių apšvietimo ar kryptinio apšvietimo atramas ir/ar jų šviestuvus Tiekėjas turi įtraukti perkėlimo ir/ar demontavimo/montavimo sprendinius į Projekto susisiekimo ar kitą dalį bei suderinti šiuos sprendinius su UAB „Vilniaus apšvietimas“.
   2. Esant poreikiui perkelti kontaktinio tinklo atramas Tiekėjas turi įtraukti perkėlimo ir/ar demontavimo/montavimo sprendinius į Projekto susisiekimo ar kitą dalį bei suderinti šiuos sprendinius su UAB „Vilniaus viešasis transportas”.
   3. Gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų perkėlimo ir/ar demontavimo sprendinių sąnaudų kiekius įtraukti į susisiekimo ir kitos dalies žiniaraščius.

**VI. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS**

1. Kiekvienoje Projekto dalyje Tiekėjas turi aprašyti darbų proceso organizavimą. Turi numatyti laikotarpius, darbo valandas kada yra optimaliausia ir saugiausia vykdyti darbus kiekvienoje sankryžoje ir numatyti papildomas eismo saugumo priemones (gaireles, tvoreles ir pan.), skirtas padidinti pėsčiųjų einančių šalia statybvietės saugumą ir patogumą vadovaujantis galiojančiais LR teisės aktais.
2. Tiekėjas turi suderinti Projektų dalis su visų kitų inžinierinių tinklų savininkais:

* UAB „Vilniaus vandenys“;
* UAB „Vilniaus apšvietimas“;
* UAB „Grinda“;
* UAB „Skaidula“;
* AB „Telia Lietuva“;
* AB „Vilniaus šilumos tinklai“;
* AB „Energijos skirstymo operatorius“;
* AB „Litgrid“;
* AB „Amber Grid“;
* Ir kitais savininkais, kurių inžinieriniai tinklai patenka į projektuojamų sankryžų zonas.

1. Tiekėjas turi suderinti Projektus su SĮ „Susisiekimo paslaugos“ Eismo organizavimo skyriaus ir su Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Infrastruktūros grupės atstovais.
2. Esant poreikiui, parengtą Projektą Paslaugų tiekėjas privalo suderinti ir su kitomis suinteresuotomis šalimis.
3. Visi Projekto sprendiniai privalo būti suderinti su Užsakovu. Projektavimo darbų eigoje, jeigu reikia, Tiekėjas, iš anksto informavęs Užsakovą, turi konsultuotis su Projektą derinančiomis institucijomis. Jeigu derinimo metu paaiškėja, kad projekto sprendinius reikia keisti, Tiekėjas, prieš priimdamas sprendimus, turi pristatyti klausimą ir gauti Užsakovo pritarimą.
4. Galutinis suderintas Projekto variantas turi būti parengtas lietuvių kalba ir pateiktas Užsakovui .pdf ir .dwg formatais (neapribojus redagavimo galimybių) iki Paslaugų įvykdymo termino pabaigos.
5. Vadovautis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022 m. gruodžio 13 d. įsakymo Nr. D1-401 redakcija) patvirtinto Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo XVII skyriaus „Kelių projektavimo paslaugos ir statybos darbai, kelio elementai“ reikalavimais, nustatytais 26.1 punkte ir taikyti ne mažiau kaip vieną ar kelis (pasirinktinai) 26.2 punkte nurodytų minimalių aplinkos apsaugos kriterijų, bei 27, 28 ir 29 punktuose nustatytais minimaliais aplinkos apsaugos kriterijais, jei tokie kelio elementai įeina į perkamo objekto sudėtį.

**1 lentelė. Projektuojamų Objektų sąrašas ir duomenys apie statinį.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sankryžos numeris** | **Pavadinimas** | **Registruotas/registruojamas statinys** | **Gatvės kategorija** | **Statinio paskirtis** | **Statinio kategorija** | **Statinio statybos rūšis** | **Preliminarus eismo organizavimo pakeitimo poreikis pagal Užsakovą** | **Preliminarus papildomų eismo juostų poreikis (platinimas, nuovažos) pagal Užsakovą** |
| **K201** | **Kalvarijų–Upės–Žvejų g.** | TAIP | C, D | Gatvių | Ypatingas | Paprastasis ar kapitalinis remontas | NE | NE |
| **K202** | **Kalvarijų–A. Juozapavičiaus g.** | TAIP | C, D | Gatvių | Ypatingas | Paprastasis ar kapitalinis remontas | NE | NE |
| **K203** | **Kalvarijų g.–Šeimyniškių g.–Konstitucijos pr.** | TAIP | C | Gatvių | Ypatingas | Paprastasis ar kapitalinis remontas | NE | NE |
| **K204** | **Kalvarijų-Krokuvos g.** | TAIP | C, D | Gatvių | Ypatingas | Paprastasis ar kapitalinis remontas | NE | NE |
| **K205** | **Pėsčiųjų perėja ties Kalvarijų g. 61** | TAIP | C | Gatvių | Ypatingas | Paprastasis ar kapitalinis remontas | NE | NE |
| **K206** | **Kalvarijų–Žalgirio g.** | TAIP | B, C | Gatvių | Ypatingas | Paprastasis ar kapitalinis remontas | NE | NE |
| **K209** | **Kalvarijų g. perėja prie m-klos** | TAIP | C | Gatvių | Ypatingas | Paprastasis ar kapitalinis remontas | NE | NE |
| **K210** | **Kalvarijų–Apkasų g.** | TAIP | C | Gatvių | Ypatingas | Paprastasis ar kapitalinis remontas | NE | NE |
| **K261** | **Apkasų–Ulonų g., Ulonų–S. Žukausko g. (dvi sankryžos)** | TAIP | C, D | Gatvių | Ypatingas | Paprastasis ar kapitalinis remontas | NE | NE |
| **K262** | **Kalvarijų–J. Treinio g.** | TAIP | C, D | Gatvių | Ypatingas | Paprastasis ar kapitalinis remontas | NE | NE |
| **K1069** | **Verkių–P. Lukšio g.** | TAIP | C | Gatvių | Ypatingas | Paprastasis ar kapitalinis remontas | NE | NE |
| **K1070** | **Žirmūnų–P. Lukšio g.** | TAIP | B, C | Gatvių | Ypatingas | Paprastasis ar kapitalinis remontas | NE | NE |
| **K211** | **Kalvarijų–P. Lukšio g. ir Kalvarijų g. 127 perėja** | TAIP | C | Gatvių | Ypatingas | Paprastasis ar kapitalinis remontas | NE | NE |
| **K213** | **Kalvarijų-Kareivių-Ozo g.** | TAIP | B, C | Gatvių | Ypatingas | Paprastasis ar kapitalinis remontas | NE | NE |
| **K214** | **Kalvarijų–V. Gerulaičio g.** | TAIP | C, D | Gatvių | Ypatingas | Paprastasis ar kapitalinis remontas | NE | NE |
| **K260** | **Kalvarijų–Žvalgų g.** | TAIP | C | Gatvių | Ypatingas | Paprastasis ar kapitalinis remontas | NE | NE |
| **K1068** | **Kalvarijų–J. Kazlausko g. ir šalia esanti pėsčiųjų perėja** | TAIP | C, D | Gatvių | Ypatingas | Paprastasis ar kapitalinis remontas | NE | NE |
| **K1014** | **Kalvarijų–Didlaukio g.** | TAIP | C | Gatvių | Ypatingas | Paprastasis ar kapitalinis remontas | NE | NE |

**2 lentelė. Projektavimo duomenys**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sankryžos numeris** | **Pavadinimas** | **Horizontalus, vertikalus ženklinimas, kelio ženklai, taktiliniai paviršiai** | **Naujo šviesoforų atramos, atramos su gembėmis, dviratininkų stulpeliai** | **Nauji šviesoforai** | **Viešojo transporto šviesoforai** | **Silpnaregiams skirti mygtukai ir akustiniai įrenginiai** | **Nauji transporto jutikliai** | **Nauji dviratininkų skaičiavimui skirti jutikliai** | **Užsakovo valdiklio įrengimas** | **Nauji signaliniai kabeliai ir kabelių kanalai** | **Naujos vaizdo kameros** | **Vaizdo kamerų perkėlimas ir perjungimas** | **Esamų VT informavimo švieslenčių perjungimas** | **Esamų greičio matuoklių perjungimas** | **Naujų elektros tinklų sąlygų užsakymas ir KAS projektavimas šalia valdiklio spintos (atsakomybių ribos - KAS)** | **Naujų ryšio operatoriaus sąlygų užsakymas (šviesolaidinio ryšio paslaugos)** |
| **K201** | **Kalvarijų–Upės–Žvejų g.** | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | NE | NE | NE | TAIP |
| **K202** | **Kalvarijų–A. Juozapavičiaus g.** | TAIP | TAIP | TAIP | NE | TAIP | TAIP | NE | TAIP | TAIP | TAIP | NE | NE | NE | NE | TAIP |
| **K203** | **Kalvarijų g.–Šeimyniškių g.–Konstitucijos pr.** | TAIP | TAIP | TAIP | NE | TAIP | TAIP | NE | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | NE | NE | TAIP |
| **K204** | **Kalvarijų-Krokuvos g.** | TAIP | TAIP | TAIP | NE | TAIP | TAIP | NE | TAIP | TAIP | TAIP | NE | NE | NE | NE | TAIP |
| **K205** | **Pėsčiųjų perėja ties Kalvarijų g. 61** | TAIP | TAIP | TAIP | NE | TAIP | TAIP | NE | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | NE | NE | TAIP | TAIP |
| **K206** | **Kalvarijų–Žalgirio g.** | TAIP | TAIP | TAIP | NE | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | NE | TAIP | NE | NE | NE | TAIP |
| **K209** | **Kalvarijų g. perėja prie m-klos** | TAIP | TAIP | TAIP | NE | TAIP | TAIP | NE | TAIP | TAIP | NE | NE | NE | NE | NE | TAIP |
| **K210** | **Kalvarijų–Apkasų g.** | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | NE | NE | NE | NE | TAIP |
| **K261** | **Apkasų–Ulonų g., Ulonų–S. Žukausko g. (dvi sankryžos)** | TAIP | TAIP | TAIP | NE | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | NE | NE | NE | NE | TAIP |
| **K262** | **Kalvarijų–J. Treinio g.** | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | NE | NE | NE | NE | TAIP |
| **K1069** | **Verkių–P. Lukšio g.** | TAIP | TAIP | TAIP | NE | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | NE | NE | NE | TAIP | TAIP |
| **K1070** | **Žirmūnų–P. Lukšio g.** | TAIP | TAIP | TAIP | NE | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | NE | NE | TAIP | TAIP |
| **K211** | **Kalvarijų–P. Lukšio g. ir Kalvarijų g. 127 perėja** | TAIP | TAIP | TAIP | NE | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | NE | NE | NE | TAIP | TAIP |
| **K213** | **Kalvarijų-Kareivių-Ozo g.** | TAIP | TAIP | TAIP | NE | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | NE | TAIP | TAIP | TAIP |
| **K214** | **Kalvarijų–V. Gerulaičio g.** | TAIP | TAIP | TAIP | NE | TAIP | TAIP | NE | TAIP | TAIP | TAIP | NE | NE | NE | TAIP | TAIP |
| **K260** | **Kalvarijų–Žvalgų g.** | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | NE | NE | NE | NE | TAIP |
| **K1068** | **Kalvarijų–J. Kazlausko g. ir šalia esanti pėsčiųjų perėja** | TAIP | TAIP | TAIP | NE | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | TAIP | NE | NE | NE | NE | TAIP |
| **K1014** | **Kalvarijų–Didlaukio g.** | TAIP | TAIP | TAIP | NE | TAIP | TAIP | NE | TAIP | TAIP | TAIP | NE | NE | NE | NE | TAIP |

**Techninės specifikacijos priedas Nr. 1**

TVIRTINU:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės vadovas

**TVIRTINU:**

2025 m.

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**ŠVIESOFORINIS REGULIAVIMAS**

Sankryžos, *Kalvarijų – Upės – Žvejų g.* (toliau – postas) Vilniuje, išdėstymą projektuoti vadovaujantis 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.

Projektą suderinti su VMSA Infrastruktūros grupės Eismo valdymo komanda ir su SĮ „Susisiekimo paslaugos“ Eismo organizavimo skyriumi.

Poste suprojektuoti šviesoforinį reguliavimą, šviesoforų išdėstymą, valdymo grupes, pėsčiųjų arba bendrus pėsčiųjų ir dviratininkų šviesoforus (jei yra numatyta dviratininkų pervaža), silpnaregių infrastruktūrą. Esant galimybei ar poreikiui numatyti šviesoforų montavimą ant gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų. Esant poreikiui numatyti gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų perkėlimą.

Numatyti užsakovo pateikto šviesoforų valdiklio įrengimą, 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 srautų detektavimui suprojektuoti transporto jutiklius, įrengiamus virš važiuojamosios dalies prie „Stop“ linijos ir nutolusius nuo sankryžos apie 40-50 m (visoms juostoms). Transporto priemonių jutikliai privalo detektuoti transporto priemones infraraudonųjų spindulių (termovizoriaus) principu. Dviratininkų detektavimui suprojektuoti jutiklius įrengiamus virš važiuojamosios dalies. Pėsčiųjų šviesoforų valdymui numatyti iškvietimo mygtukus: sensorinius su papildomu mechaniniu mygtuku ir krypties rodykle pritaikyta akliems ir silpnaregiams bei papildoma garsinio signalo skleidimo funkcija esant raudonam ir žaliam šviesoforo signalams bei vibravimo funkcija. Taip pat numatyti akliesiems ar silpnaregiams skirtus akustinius įrenginius, skleidžiančius garsą esant žaliam šviesoforo signalui ir automatiškai prisitaikančius prie aplinkos triukšmo. Akustiniai įrenginiai turi būti įjungiami tik po akliesiems ar silpnaregiams skirto mygtuko paspaudimo bei turi sąveikauti su mobilia aplikacija per Bluetooth. Visa įranga, įrenginiai, įrengimo medžiagos, konstrukcijos turi būti sertifikuotos. Garantinis terminas visai naujai įrangai – 5 m.

Poste suprojektuoti 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 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.).

Suprojektuoti eismo srautų konfliktų matricas su būtinais „*intergreen time*“ laikų skaičiavimais. Suprojektuoti 2 fazių sekas ir po 4 ciklines koordinuotas adaptyvias eismo valdymo programas kiekvienai fazių sekai ir nekoordinuotą adaptyvią eismo valdymo programą. Programoms turi būti numatyti fazių ir ciklų laikai. Numatyti užsakovo pateikto 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 akliesiems ar silpnaregiams 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.

Poste turi būti suprojektuotas laidinis fiksuotas valdiklio ryšys 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).

Poste suprojektuoti nemažiau nei vieną valdomą vaizdo stebėjimo kamerą, numatyti pajungimą į Eismo valdymo centrą (SĮ „Susisiekimo paslaugos), vaizdo perdavimą į centro vaizdo stebėjimo sistemą „Digifort“ bei į tinklapį [www.judu.lt](http://www.judu.lt), fiksuoto ryšio su centru įrengimą bei kameros licencijų komplekto įdiegimą. Naujai suprojektuotas ir įrengtas tinklas turi būti perduotas statytojui (VMSA). Numatyti esamos (-ų) VMSA vaizdo kameros (-ų) perkėlimą ant naujų atramų.

Pastaba: 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.

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 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 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.

SUDERINO:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės patarėjas

***Suderinta:***

SUDARĖ:

Savivaldybės įmonės „Susisiekimo paslaugos“

Eismo organizavimo skyriaus vadovė

***Sudaryta:***

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**Techninės specifikacijos priedas Nr. 2**

TVIRTINU:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės vadovas

**TVIRTINU:**

2025 m.

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**ŠVIESOFORINIS REGULIAVIMAS**

Sankryžos, *Kalvarijų – A. Juozapavičiaus g.* (toliau – postas) Vilniuje, išdėstymą projektuoti vadovaujantis 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.

Projektą suderinti su VMSA Infrastruktūros grupės Eismo valdymo komanda ir su SĮ „Susisiekimo paslaugos“ Eismo organizavimo skyriumi.

Poste suprojektuoti šviesoforinį reguliavimą, šviesoforų išdėstymą, valdymo grupes, pėsčiųjų arba bendrus pėsčiųjų ir dviratininkų šviesoforus (jei yra numatyta dviratininkų pervaža), silpnaregių infrastruktūrą. Esant galimybei ar poreikiui numatyti šviesoforų montavimą ant gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų. Esant poreikiui numatyti gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų perkėlimą.

Numatyti užsakovo pateikto šviesoforų valdiklio įrengimą, 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 srautų detektavimui suprojektuoti transporto jutiklius, įrengiamus virš važiuojamosios dalies prie „Stop“ linijos ir nutolusius nuo sankryžos apie 40-50 m (visoms juostoms). Transporto priemonių jutikliai privalo detektuoti transporto priemones infraraudonųjų spindulių (termovizoriaus) principu. Pėsčiųjų šviesoforų valdymui numatyti iškvietimo mygtukus: sensorinius su papildomu mechaniniu mygtuku ir krypties rodykle pritaikyta akliems ir silpnaregiams bei papildoma garsinio signalo skleidimo funkcija esant raudonam ir žaliam šviesoforo signalams bei vibravimo funkcija. Taip pat numatyti akliesiems ar silpnaregiams skirtus akustinius įrenginius, skleidžiančius garsą esant žaliam šviesoforo signalui ir automatiškai prisitaikančius prie aplinkos triukšmo. Akustiniai įrenginiai turi būti įjungiami tik po akliesiems ar silpnaregiams skirto mygtuko paspaudimo bei turi sąveikauti su mobilia aplikacija per Bluetooth. Visa įranga, įrenginiai, įrengimo medžiagos, konstrukcijos turi būti sertifikuotos. Garantinis terminas visai naujai įrangai – 5 m.

Poste suprojektuoti 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 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.).

Suprojektuoti eismo srautų konfliktų matricas su būtinais „*intergreen time*“ laikų skaičiavimais. Suprojektuoti 1 fazių seką ir 4 ciklines koordinuotas adaptyvias eismo valdymo programas ir nekoordinuotą adaptyvią eismo valdymo programą. Programoms turi būti numatyti fazių ir ciklų laikai. Numatyti užsakovo pateikto 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 akliesiems ar silpnaregiams 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.

Poste turi būti suprojektuotas laidinis fiksuotas valdiklio ryšys 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).

Poste suprojektuoti ne mažiau nei vieną valdomą vaizdo stebėjimo kamerą, numatyti pajungimą į Eismo valdymo centrą (SĮ „Susisiekimo paslaugos), vaizdo perdavimą į centro vaizdo stebėjimo sistemą „Digifort“ bei į tinklapį [www.judu.lt](http://www.judu.lt), fiksuoto ryšio su centru įrengimą bei kameros licencijų komplekto įdiegimą. Naujai suprojektuotas ir įrengtas tinklas turi būti perduotas statytojui (VMSA).

Pastaba: 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.

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 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 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.

SUDERINO:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės patarėjas

***Suderinta:***

SUDARĖ:

Savivaldybės įmonės „Susisiekimo paslaugos“

Eismo organizavimo skyriaus vadovė

***Sudaryta:***

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**Techninės specifikacijos priedas Nr. 3**

TVIRTINU:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės vadovas

**TVIRTINU:**

2025 m.

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**ŠVIESOFORINIS REGULIAVIMAS**

Sankryžos, *Kalvarijų g. – Konstitucijos pr. – Šeimyniškių g.* (toliau – postas) Vilniuje, išdėstymą projektuoti vadovaujantis 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.

Projektą suderinti su VMSA Infrastruktūros grupės Eismo valdymo komanda ir su SĮ „Susisiekimo paslaugos“ Eismo organizavimo skyriumi.

Poste suprojektuoti šviesoforinį reguliavimą, šviesoforų išdėstymą, valdymo grupes, pėsčiųjų arba bendrus pėsčiųjų ir dviratininkų šviesoforus (jei yra numatyta dviratininkų pervaža), silpnaregių infrastruktūrą. Esant galimybei ar poreikiui numatyti šviesoforų montavimą ant gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų. Esant poreikiui numatyti gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų perkėlimą.

Numatyti užsakovo pateikto šviesoforų valdiklio įrengimą, 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 srautų detektavimui suprojektuoti transporto jutiklius, įrengiamus virš važiuojamosios dalies prie „Stop“ linijos ir nutolusius nuo sankryžos apie 40-50 m (visoms juostoms). Transporto priemonių jutikliai privalo detektuoti transporto priemones infraraudonųjų spindulių (termovizoriaus) principu. Pėsčiųjų šviesoforų valdymui numatyti iškvietimo mygtukus: sensorinius su papildomu mechaniniu mygtuku ir krypties rodykle pritaikyta akliems ir silpnaregiams bei papildoma garsinio signalo skleidimo funkcija esant raudonam ir žaliam šviesoforo signalams bei vibravimo funkcija. Taip pat numatyti akliesiems ar silpnaregiams skirtus akustinius įrenginius, skleidžiančius garsą esant žaliam šviesoforo signalui ir automatiškai prisitaikančius prie aplinkos triukšmo. Akustiniai įrenginiai turi būti įjungiami tik po akliesiems ar silpnaregiams skirto mygtuko paspaudimo bei turi sąveikauti su mobilia aplikacija per Bluetooth. Visa įranga, įrenginiai, įrengimo medžiagos, konstrukcijos turi būti sertifikuotos. Garantinis terminas visai naujai įrangai – 5 m.

Poste suprojektuoti 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 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.).

Suprojektuoti eismo srautų konfliktų matricas su būtinais „*intergreen time*“ laikų skaičiavimais. Suprojektuoti 3 fazių sekas ir po 4 ciklines koordinuotas adaptyvias eismo valdymo programas kiekvienai fazių sekai ir nekoordinuotą adaptyvią eismo valdymo programą. Programoms turi būti numatyti fazių ir ciklų laikai. Numatyti užsakovo pateikto 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 akliesiems ar silpnaregiams 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.

Poste turi būti suprojektuotas laidinis fiksuotas valdiklio ryšys 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).

Poste suprojektuoti nemažiau nei vieną valdomą ir vieną stacionarią 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](http://www.judu.lt), fiksuoto ryšio su centru įrengimą bei kameros licencijų komplekto įdiegimą. Naujai suprojektuotas ir įrengtas tinklas turi būti perduotas statytojui (VMSA). Numatyti esamos (-ų) VMSA vaizdo kameros (-ų) perkėlimą ant naujų atramų.

Pastaba: 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.

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 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 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.

SUDERINO:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės patarėjas

***Suderinta:***

SUDARĖ:

Savivaldybės įmonės „Susisiekimo paslaugos“

Eismo organizavimo skyriaus vadovė

***Sudaryta:***

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**Techninės specifikacijos priedas Nr. 4**

TVIRTINU:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės vadovas

**TVIRTINU:**

2025 m.

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**ŠVIESOFORINIS REGULIAVIMAS**

Sankryžos, *Kalvarijų – Krokuvos g.* (toliau – postas) Vilniuje, išdėstymą projektuoti vadovaujantis 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.

Projektą suderinti su VMSA Infrastruktūros grupės Eismo valdymo komanda ir su SĮ „Susisiekimo paslaugos“ Eismo organizavimo skyriumi.

Poste suprojektuoti šviesoforinį reguliavimą, šviesoforų išdėstymą, valdymo grupes, pėsčiųjų arba bendrus pėsčiųjų ir dviratininkų šviesoforus (jei yra numatyta dviratininkų pervaža), silpnaregių infrastruktūrą. Esant galimybei ar poreikiui numatyti šviesoforų montavimą ant gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų. Esant poreikiui numatyti gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų perkėlimą.

Numatyti užsakovo pateikto šviesoforų valdiklio įrengimą, 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 srautų detektavimui suprojektuoti transporto jutiklius, įrengiamus virš važiuojamosios dalies prie „Stop“ linijos ir nutolusius nuo sankryžos apie 40-50 m (visoms juostoms). Transporto priemonių jutikliai privalo detektuoti transporto priemones infraraudonųjų spindulių (termovizoriaus) principu. Pėsčiųjų šviesoforų valdymui numatyti iškvietimo mygtukus: sensorinius su papildomu mechaniniu mygtuku ir krypties rodykle pritaikyta akliems ir silpnaregiams bei papildoma garsinio signalo skleidimo funkcija esant raudonam ir žaliam šviesoforo signalams bei vibravimo funkcija. Taip pat numatyti akliesiems ar silpnaregiams skirtus akustinius įrenginius, skleidžiančius garsą esant žaliam šviesoforo signalui ir automatiškai prisitaikančius prie aplinkos triukšmo. Akustiniai įrenginiai turi būti įjungiami tik po akliesiems ar silpnaregiams skirto mygtuko paspaudimo bei turi sąveikauti su mobilia aplikacija per Bluetooth. Visa įranga, įrenginiai, įrengimo medžiagos, konstrukcijos turi būti sertifikuotos. Garantinis terminas visai naujai įrangai – 5 m.

Poste suprojektuoti 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 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.).

Suprojektuoti eismo srautų konfliktų matricas su būtinais „*intergreen time*“ laikų skaičiavimais. Suprojektuoti 2 fazių sekas ir po 4 ciklines koordinuotas adaptyvias eismo valdymo programas kiekvienai fazių sekai ir nekoordinuotą adaptyvią eismo valdymo programą. Programoms turi būti numatyti fazių ir ciklų laikai. Numatyti užsakovo pateikto 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 akliesiems ar silpnaregiams 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.

Poste turi būti suprojektuotas laidinis fiksuotas valdiklio ryšys 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).

Poste suprojektuoti ne mažiau nei vieną valdomą vaizdo stebėjimo kamerą, numatyti pajungimą į Eismo valdymo centrą (SĮ „Susisiekimo paslaugos), vaizdo perdavimą į centro vaizdo stebėjimo sistemą „Digifort“ bei į tinklapį [www.judu.lt](http://www.judu.lt), fiksuoto ryšio su centru įrengimą bei kameros licencijų komplekto įdiegimą. Naujai suprojektuotas ir įrengtas tinklas turi būti perduotas statytojui (VMSA).

Pastaba: 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.

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 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 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.

SUDERINO:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės patarėjas

***Suderinta:***

SUDARĖ:

Savivaldybės įmonės „Susisiekimo paslaugos“

Eismo organizavimo skyriaus vadovė

***Sudaryta:***

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**Techninės specifikacijos priedas Nr. 5**

TVIRTINU:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės vadovas

**TVIRTINU:**

2025 m.

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**ŠVIESOFORINIS REGULIAVIMAS**

Šviesoforais reguliuojamos pėsčiųjų perėjos ties *Kalvarijų g. 61* (toliau – postas) Vilniuje, išdėstymą projektuoti vadovaujantis 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.

Projektą suderinti su VMSA Infrastruktūros grupės Eismo valdymo komanda ir su SĮ „Susisiekimo paslaugos“ Eismo organizavimo skyriumi.

Poste suprojektuoti šviesoforinį reguliavimą, šviesoforų išdėstymą, valdymo grupes, pėsčiųjų arba bendrus pėsčiųjų ir dviratininkų šviesoforus (jei yra numatyta dviratininkų pervaža), silpnaregių infrastruktūrą. Esant galimybei ar poreikiui numatyti šviesoforų montavimą ant gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų. Esant poreikiui numatyti gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų perkėlimą.

Numatyti užsakovo pateikto šviesoforų valdiklio įrengimą, 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 srautų detektavimui suprojektuoti transporto jutiklius, įrengiamus virš važiuojamosios dalies prie „Stop“ linijos. Transporto priemonių jutikliai privalo detektuoti transporto priemones infraraudonųjų spindulių (termovizoriaus) principu. Pėsčiųjų šviesoforų valdymui numatyti iškvietimo mygtukus: sensorinius su papildomu mechaniniu mygtuku ir krypties rodykle pritaikyta akliems ir silpnaregiams bei papildoma garsinio signalo skleidimo funkcija esant raudonam ir žaliam šviesoforo signalams bei vibravimo funkcija. Taip pat numatyti akliesiems ar silpnaregiams skirtus akustinius įrenginius, skleidžiančius garsą esant žaliam šviesoforo signalui ir automatiškai prisitaikančius prie aplinkos triukšmo. Akustiniai įrenginiai turi būti įjungiami tik po akliesiems ar silpnaregiams skirto mygtuko paspaudimo bei turi sąveikauti su mobilia aplikacija per Bluetooth. Visa įranga, įrenginiai, įrengimo medžiagos, konstrukcijos turi būti sertifikuotos. Garantinis terminas visai naujai įrangai – 5 m.

Poste suprojektuoti 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 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.).

Suprojektuoti eismo srautų konfliktų matricas su būtinais „*intergreen time*“ laikų skaičiavimais. Suprojektuoti 2 fazių sekas ir po 4 ciklines koordinuotas adaptyvias eismo valdymo programas kiekvienai fazių sekai ir nekoordinuotą adaptyvią eismo valdymo programą. Programoms turi būti numatyti fazių ir ciklų laikai. Numatyti užsakovo pateikto 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 akliesiems ar silpnaregiams 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.

Poste turi būti suprojektuotas laidinis fiksuotas valdiklio ryšys 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).

Poste suprojektuoti nemažiau nei vieną valdomą ir vieną stacionarią 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](http://www.judu.lt), fiksuoto ryšio su centru įrengimą bei kameros licencijų komplekto įdiegimą. Naujai suprojektuotas ir įrengtas tinklas turi būti perduotas statytojui (VMSA). Numatyti esamos (-ų) VMSA vaizdo kameros (-ų) perkėlimą ant naujų atramų.

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

Pastaba: 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.

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 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 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.

SUDERINO:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės patarėjas

***Suderinta:***

SUDARĖ:

Savivaldybės įmonės „Susisiekimo paslaugos“

Eismo organizavimo skyriaus vadovė

***Sudaryta:***

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**Techninės specifikacijos priedas Nr. 6**

TVIRTINU:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės vadovas

**TVIRTINU:**

2025 m.

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**ŠVIESOFORINIS REGULIAVIMAS**

Sankryžos, *Kalvarijų – Žalgirio g.* (toliau – postas) Vilniuje, išdėstymą projektuoti vadovaujantis 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.

Projektą suderinti su VMSA Infrastruktūros grupės Eismo valdymo komanda ir su SĮ „Susisiekimo paslaugos“ Eismo organizavimo skyriumi.

Poste suprojektuoti šviesoforinį reguliavimą, šviesoforų išdėstymą, valdymo grupes, pėsčiųjų arba bendrus pėsčiųjų ir dviratininkų šviesoforus (jei yra numatyta dviratininkų pervaža), silpnaregių infrastruktūrą. Esant galimybei ar poreikiui numatyti šviesoforų montavimą ant gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų. Esant poreikiui numatyti gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų perkėlimą.

Numatyti užsakovo pateikto šviesoforų valdiklio įrengimą, 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 srautų detektavimui suprojektuoti transporto jutiklius, įrengiamus virš važiuojamosios dalies prie „Stop“ linijos ir nutolusius nuo sankryžos apie 40-50 m (visoms juostoms). Transporto priemonių jutikliai privalo detektuoti transporto priemones infraraudonųjų spindulių (termovizoriaus) principu. Dviratininkų detektavimui suprojektuoti jutiklius įrengiamus virš važiuojamosios dalies. Pėsčiųjų šviesoforų valdymui numatyti iškvietimo mygtukus: sensorinius su papildomu mechaniniu mygtuku ir krypties rodykle pritaikyta akliems ir silpnaregiams bei papildoma garsinio signalo skleidimo funkcija esant raudonam ir žaliam šviesoforo signalams bei vibravimo funkcija. Taip pat numatyti akliesiems ar silpnaregiams skirtus akustinius įrenginius, skleidžiančius garsą esant žaliam šviesoforo signalui ir automatiškai prisitaikančius prie aplinkos triukšmo. Akustiniai įrenginiai turi būti įjungiami tik po akliesiems ar silpnaregiams skirto mygtuko paspaudimo bei turi sąveikauti su mobilia aplikacija per Bluetooth. Visa įranga, įrenginiai, įrengimo medžiagos, konstrukcijos turi būti sertifikuotos. Garantinis terminas visai naujai įrangai – 5 m.

Poste suprojektuoti 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 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.).

Suprojektuoti eismo srautų konfliktų matricas su būtinais „*intergreen time*“ laikų skaičiavimais. Suprojektuoti 3 fazių sekas ir po 4 ciklines koordinuotas adaptyvias eismo valdymo programas kiekvienai fazių sekai ir nekoordinuotą adaptyvią eismo valdymo programą. Programoms turi būti numatyti fazių ir ciklų laikai. Numatyti užsakovo pateikto 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 akliesiems ar silpnaregiams 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.

Poste turi būti suprojektuotas laidinis fiksuotas valdiklio ryšys 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).

Numatyti esamų vaizdo stebėjimo kamerų perkėlimą ant naujų atramų.

Pastaba: 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.

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 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 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.

SUDERINO:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės patarėjas

***Suderinta:***

SUDARĖ:

Savivaldybės įmonės „Susisiekimo paslaugos“

Eismo organizavimo skyriaus vadovė

***Sudaryta:***

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**Techninės specifikacijos priedas Nr. 7**

TVIRTINU:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės vadovas

**TVIRTINU:**

2025 m.

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**ŠVIESOFORINIS REGULIAVIMAS**

Šviesoforais reguliuojamos pėsčiųjų perėjos *Kalvarijų g. ties mokykla* (toliau – postas) Vilniuje, išdėstymą projektuoti vadovaujantis 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.

Projektą suderinti su VMSA Infrastruktūros grupės Eismo valdymo komanda ir su SĮ „Susisiekimo paslaugos“ Eismo organizavimo skyriumi.

Poste suprojektuoti šviesoforinį reguliavimą, šviesoforų išdėstymą, valdymo grupes, pėsčiųjų arba bendrus pėsčiųjų ir dviratininkų šviesoforus (jei yra numatyta dviratininkų pervaža), silpnaregių infrastruktūrą. Esant galimybei ar poreikiui numatyti šviesoforų montavimą ant gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų. Esant poreikiui numatyti gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų perkėlimą.

Numatyti užsakovo pateikto šviesoforų valdiklio įrengimą, 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 srautų detektavimui suprojektuoti transporto jutiklius, įrengiamus virš važiuojamosios dalies prie „Stop“ linijos. Transporto priemonių jutikliai privalo detektuoti transporto priemones infraraudonųjų spindulių (termovizoriaus) principu. Pėsčiųjų šviesoforų valdymui numatyti iškvietimo mygtukus: sensorinius su papildomu mechaniniu mygtuku ir krypties rodykle pritaikyta akliems ir silpnaregiams bei papildoma garsinio signalo skleidimo funkcija esant raudonam ir žaliam šviesoforo signalams bei vibravimo funkcija. Taip pat numatyti akliesiems ar silpnaregiams skirtus akustinius įrenginius, skleidžiančius garsą esant žaliam šviesoforo signalui ir automatiškai prisitaikančius prie aplinkos triukšmo. Akustiniai įrenginiai turi būti įjungiami tik po akliesiems ar silpnaregiams skirto mygtuko paspaudimo bei turi sąveikauti su mobilia aplikacija per Bluetooth. Visa įranga, įrenginiai, įrengimo medžiagos, konstrukcijos turi būti sertifikuotos. Garantinis terminas visai naujai įrangai – 5 m.

Poste suprojektuoti 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 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.).

Suprojektuoti eismo srautų konfliktų matricas su būtinais „*intergreen time*“ laikų skaičiavimais. Suprojektuoti 2 fazių sekas ir po 4 ciklines koordinuotas adaptyvias eismo valdymo programas kiekvienai fazių sekai ir nekoordinuotą adaptyvią eismo valdymo programą. Programoms turi būti numatyti fazių ir ciklų laikai. Numatyti užsakovo pateikto 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 akliesiems ar silpnaregiams 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.

Poste turi būti suprojektuotas laidinis fiksuotas valdiklio ryšys 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).

Pastaba: 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.

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 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 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.

SUDERINO:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės patarėjas

***Suderinta:***

SUDARĖ:

Savivaldybės įmonės „Susisiekimo paslaugos“

Eismo organizavimo skyriaus vadovė

***Sudaryta:***

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**Techninės specifikacijos priedas Nr. 8**

TVIRTINU:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės vadovas

**TVIRTINU:**

2025 m.

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**ŠVIESOFORINIS REGULIAVIMAS**

Sankryžos, *Kalvarijų - Apkasų g.* (toliau – postas) Vilniuje, išdėstymą projektuoti vadovaujantis 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.

Projektą suderinti su VMSA Infrastruktūros grupės Eismo valdymo komanda ir su SĮ „Susisiekimo paslaugos“ Eismo organizavimo skyriumi.

Poste suprojektuoti šviesoforinį reguliavimą, šviesoforų išdėstymą, valdymo grupes, pėsčiųjų arba bendrus pėsčiųjų ir dviratininkų šviesoforus (jei yra numatyta dviratininkų pervaža), silpnaregių infrastruktūrą. Esant galimybei ar poreikiui numatyti šviesoforų montavimą ant gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų. Esant poreikiui numatyti gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų perkėlimą.

Numatyti užsakovo pateikto šviesoforų valdiklio įrengimą, 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 srautų detektavimui suprojektuoti transporto jutiklius, įrengiamus virš važiuojamosios dalies prie „Stop“ linijos ir nutolusius nuo sankryžos apie 40-50 m (visoms juostoms). Transporto priemonių jutikliai privalo detektuoti transporto priemones infraraudonųjų spindulių (termovizoriaus) principu. Dviratininkų detektavimui suprojektuoti jutiklius įrengiamus virš važiuojamosios dalies. Pėsčiųjų šviesoforų valdymui numatyti iškvietimo mygtukus: sensorinius su papildomu mechaniniu mygtuku ir krypties rodykle pritaikyta akliems ir silpnaregiams bei papildoma garsinio signalo skleidimo funkcija esant raudonam ir žaliam šviesoforo signalams bei vibravimo funkcija. Taip pat numatyti akliesiems ar silpnaregiams skirtus akustinius įrenginius, skleidžiančius garsą esant žaliam šviesoforo signalui ir automatiškai prisitaikančius prie aplinkos triukšmo. Akustiniai įrenginiai turi būti įjungiami tik po akliesiems ar silpnaregiams skirto mygtuko paspaudimo bei turi sąveikauti su mobilia aplikacija per Bluetooth. Visa įranga, įrenginiai, įrengimo medžiagos, konstrukcijos turi būti sertifikuotos. Garantinis terminas visai naujai įrangai – 5 m.

Poste suprojektuoti 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 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.).

Suprojektuoti eismo srautų konfliktų matricas su būtinais „*intergreen time*“ laikų skaičiavimais. Suprojektuoti 3 fazių sekas ir po 4 ciklines koordinuotas adaptyvias eismo valdymo programas kiekvienai fazių sekai ir nekoordinuotą adaptyvią eismo valdymo programą. Programoms turi būti numatyti fazių ir ciklų laikai. Numatyti užsakovo pateikto 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 akliesiems ar silpnaregiams 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.

Poste turi būti suprojektuotas laidinis fiksuotas valdiklio ryšys 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).

Poste suprojektuoti ne mažiau nei vieną valdomą ir vieną stacionarią 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).

Pastaba: 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.

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 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 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.

SUDERINO:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės patarėjas

***Suderinta:***

SUDARĖ:

Savivaldybės įmonės „Susisiekimo paslaugos“

Eismo organizavimo skyriaus vadovė

***Sudaryta:***

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**Techninės specifikacijos priedas Nr. 9**

TVIRTINU:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės vadovas

**TVIRTINU:**

2025 m.

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**ŠVIESOFORINIS REGULIAVIMAS**

Sankryžos, *Apkasų – Ulonų g., Ulonų – S. Žukausko g. (dvi sankryžos)* (toliau – postas) Vilniuje, išdėstymą projektuoti vadovaujantis 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.

Projektą suderinti su VMSA Infrastruktūros grupės Eismo valdymo komanda ir su SĮ „Susisiekimo paslaugos“ Eismo organizavimo skyriumi.

Poste suprojektuoti šviesoforinį reguliavimą, šviesoforų išdėstymą, valdymo grupes, pėsčiųjų arba bendrus pėsčiųjų ir dviratininkų šviesoforus (jei yra numatyta dviratininkų pervaža), silpnaregių infrastruktūrą. Esant galimybei ar poreikiui numatyti šviesoforų montavimą ant gatvių apšvietimo atramų. Esant poreikiui numatyti gatvių apšvietimo atramų perkėlimą.

Numatyti užsakovo pateikto šviesoforų valdiklio įrengimą, 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 srautų detektavimui suprojektuoti transporto jutiklius, įrengiamus virš važiuojamosios dalies prie „Stop“ linijos ir nutolusius nuo sankryžos apie 40-50 m (visoms juostoms). Transporto priemonių jutikliai privalo detektuoti transporto priemones infraraudonųjų spindulių (termovizoriaus) principu. Dviratininkų detektavimui suprojektuoti jutiklius įrengiamus virš važiuojamosios dalies. Pėsčiųjų šviesoforų valdymui numatyti iškvietimo mygtukus: sensorinius su papildomu mechaniniu mygtuku ir krypties rodykle pritaikyta akliems ir silpnaregiams bei papildoma garsinio signalo skleidimo funkcija esant raudonam ir žaliam šviesoforo signalams bei vibravimo funkcija. Taip pat numatyti akliesiems ar silpnaregiams skirtus akustinius įrenginius, skleidžiančius garsą esant žaliam šviesoforo signalui ir automatiškai prisitaikančius prie aplinkos triukšmo. Akustiniai įrenginiai turi būti įjungiami tik po akliesiems ar silpnaregiams skirto mygtuko paspaudimo bei turi sąveikauti su mobilia aplikacija per Bluetooth. Visa įranga, įrenginiai, įrengimo medžiagos, konstrukcijos turi būti sertifikuotos. Garantinis terminas visai naujai įrangai – 5 m.

Poste suprojektuoti 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 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.).

Suprojektuoti eismo srautų konfliktų matricas su būtinais „*intergreen time*“ laikų skaičiavimais. Suprojektuoti 2 fazių sekas ir po 4 nekoordinuotas adaptyvias eismo valdymo programas kiekvienai fazių sekai. Programoms turi būti numatyti fazių ir ciklų laikai. Numatyti užsakovo pateikto 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 akliesiems ar silpnaregiams 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.

Poste turi būti suprojektuotas laidinis fiksuotas valdiklio ryšys 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).

Poste suprojektuoti ne mažiau nei vieną valdomą ir vieną stacionarią 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).

Pastaba: 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.

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 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 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.

SUDERINO:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės patarėjas

***Suderinta:***

SUDARĖ:

Savivaldybės įmonės „Susisiekimo paslaugos“

Eismo organizavimo skyriaus vadovė

***Sudaryta:***

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**Techninės specifikacijos priedas Nr. 10**

TVIRTINU:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės vadovas

**TVIRTINU:**

2025 m.

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**ŠVIESOFORINIS REGULIAVIMAS**

Sankryžos, *Kalvarijų – J. Treinio g.* (toliau – postas) Vilniuje, išdėstymą projektuoti vadovaujantis 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.

Projektą suderinti su VMSA Infrastruktūros grupės Eismo valdymo komanda ir su SĮ „Susisiekimo paslaugos“ Eismo organizavimo skyriumi.

Poste suprojektuoti šviesoforinį reguliavimą, šviesoforų išdėstymą, valdymo grupes, pėsčiųjų arba bendrus pėsčiųjų ir dviratininkų šviesoforus (jei yra numatyta dviratininkų pervaža), silpnaregių infrastruktūrą. Esant galimybei ar poreikiui numatyti šviesoforų montavimą ant gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų. Esant poreikiui numatyti gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų perkėlimą.

Numatyti užsakovo pateikto šviesoforų valdiklio įrengimą, 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 srautų detektavimui suprojektuoti transporto jutiklius, įrengiamus virš važiuojamosios dalies prie „Stop“ linijos ir nutolusius nuo sankryžos apie 40-50 m (visoms juostoms). Transporto priemonių jutikliai privalo detektuoti transporto priemones infraraudonųjų spindulių (termovizoriaus) principu. Dviratininkų detektavimui suprojektuoti jutiklius įrengiamus virš važiuojamosios dalies. Pėsčiųjų šviesoforų valdymui numatyti iškvietimo mygtukus: sensorinius su papildomu mechaniniu mygtuku ir krypties rodykle pritaikyta akliems ir silpnaregiams bei papildoma garsinio signalo skleidimo funkcija esant raudonam ir žaliam šviesoforo signalams bei vibravimo funkcija. Taip pat numatyti akliesiems ar silpnaregiams skirtus akustinius įrenginius, skleidžiančius garsą esant žaliam šviesoforo signalui ir automatiškai prisitaikančius prie aplinkos triukšmo. Akustiniai įrenginiai turi būti įjungiami tik po akliesiems ar silpnaregiams skirto mygtuko paspaudimo bei turi sąveikauti su mobilia aplikacija per Bluetooth. Visa įranga, įrenginiai, įrengimo medžiagos, konstrukcijos turi būti sertifikuotos. Garantinis terminas visai naujai įrangai – 5 m.

Poste suprojektuoti 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 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.).

Suprojektuoti eismo srautų konfliktų matricas su būtinais „*intergreen time*“ laikų skaičiavimais. Suprojektuoti 3 fazių sekas ir po 4 ciklines koordinuotas adaptyvias eismo valdymo programas kiekvienai fazių sekai ir nekoordinuotą adaptyvią eismo valdymo programą. Programoms turi būti numatyti fazių ir ciklų laikai. Numatyti užsakovo pateikto 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 akliesiems ar silpnaregiams 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.

Poste turi būti suprojektuotas laidinis fiksuotas valdiklio ryšys 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).

Poste suprojektuoti ne mažiau nei vieną valdomą vaizdo stebėjimo kamerą, 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).

Pastaba: 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.

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 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 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.

SUDERINO:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės patarėjas

***Suderinta:***

SUDARĖ:

Savivaldybės įmonės „Susisiekimo paslaugos“

Eismo organizavimo skyriaus vadovė

***Sudaryta:***

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**Techninės specifikacijos priedas Nr. 11**

TVIRTINU:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės vadovas

**TVIRTINU:**

2025 m.

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**ŠVIESOFORINIS REGULIAVIMAS**

Sankryžos, *Verkių – P. Lukšio g.* (toliau – postas) Vilniuje, išdėstymą projektuoti vadovaujantis 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.

Projektą suderinti su VMSA Infrastruktūros grupės Eismo valdymo komanda ir su SĮ „Susisiekimo paslaugos“ Eismo organizavimo skyriumi.

Poste suprojektuoti šviesoforinį reguliavimą, šviesoforų išdėstymą, valdymo grupes, pėsčiųjų arba bendrus pėsčiųjų ir dviratininkų šviesoforus (jei yra numatyta dviratininkų pervaža), silpnaregių infrastruktūrą. Esant galimybei ar poreikiui numatyti šviesoforų montavimą ant gatvių apšvietimo atramų. Esant poreikiui numatyti gatvių apšvietimo atramų perkėlimą.

Numatyti užsakovo pateikto šviesoforų valdiklio įrengimą, 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 srautų detektavimui suprojektuoti transporto jutiklius, įrengiamus virš važiuojamosios dalies prie „Stop“ linijos ir nutolusius nuo sankryžos apie 40-50 m (visoms juostoms). Transporto priemonių jutikliai privalo detektuoti transporto priemones infraraudonųjų spindulių (termovizoriaus) principu. Dviratininkų detektavimui suprojektuoti jutiklius įrengiamus virš važiuojamosios dalies. Pėsčiųjų šviesoforų valdymui numatyti iškvietimo mygtukus: sensorinius su papildomu mechaniniu mygtuku ir krypties rodykle pritaikyta akliems ir silpnaregiams bei papildoma garsinio signalo skleidimo funkcija esant raudonam ir žaliam šviesoforo signalams bei vibravimo funkcija. Taip pat numatyti akliesiems ar silpnaregiams skirtus akustinius įrenginius, skleidžiančius garsą esant žaliam šviesoforo signalui ir automatiškai prisitaikančius prie aplinkos triukšmo. Akustiniai įrenginiai turi būti įjungiami tik po akliesiems ar silpnaregiams skirto mygtuko paspaudimo bei turi sąveikauti su mobilia aplikacija per Bluetooth. Visa įranga, įrenginiai, įrengimo medžiagos, konstrukcijos turi būti sertifikuotos. Garantinis terminas visai naujai įrangai – 5 m.

Poste suprojektuoti 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 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.).

Suprojektuoti eismo srautų konfliktų matricas su būtinais „*intergreen time*“ laikų skaičiavimais. Suprojektuoti 3 fazių sekas ir po 4 nekoordinuotas adaptyvias eismo valdymo programas kiekvienai fazių sekai. Programoms turi būti numatyti fazių ir ciklų laikai. Numatyti užsakovo pateikto 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 akliesiems ar silpnaregiams 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.

Poste turi būti suprojektuotas laidinis fiksuotas valdiklio ryšys 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).

Poste suprojektuoti ne mažiau nei dvi valdomas 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).

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

Pastaba: 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.

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 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 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.

SUDERINO:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės patarėjas

***Suderinta:***

SUDARĖ:

Savivaldybės įmonės „Susisiekimo paslaugos“

Eismo organizavimo skyriaus vadovė

***Sudaryta:***

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**Techninės specifikacijos priedas Nr. 12**

TVIRTINU:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės vadovas

**TVIRTINU:**

2025 m.

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**ŠVIESOFORINIS REGULIAVIMAS**

Sankryžos, *Žirmūnų – P. Lukšio g.* (toliau – postas) Vilniuje, išdėstymą projektuoti vadovaujantis 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.

Projektą suderinti su VMSA Infrastruktūros grupės Eismo valdymo komanda ir su SĮ „Susisiekimo paslaugos“ Eismo organizavimo skyriumi.

Poste suprojektuoti šviesoforinį reguliavimą, šviesoforų išdėstymą, valdymo grupes, pėsčiųjų arba bendrus pėsčiųjų ir dviratininkų šviesoforus (jei yra numatyta dviratininkų pervaža), silpnaregių infrastruktūrą. Esant galimybei ar poreikiui numatyti šviesoforų montavimą ant gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų. Esant poreikiui numatyti gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų perkėlimą.

Numatyti užsakovo pateikto šviesoforų valdiklio įrengimą, 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 srautų detektavimui suprojektuoti transporto jutiklius, įrengiamus virš važiuojamosios dalies prie „Stop“ linijos ir nutolusius nuo sankryžos apie 40-50 m (visoms juostoms). Transporto priemonių jutikliai privalo detektuoti transporto priemones infraraudonųjų spindulių (termovizoriaus) principu. Dviratininkų detektavimui suprojektuoti jutiklius įrengiamus virš važiuojamosios dalies. Pėsčiųjų šviesoforų valdymui numatyti iškvietimo mygtukus: sensorinius su papildomu mechaniniu mygtuku ir krypties rodykle pritaikyta akliems ir silpnaregiams bei papildoma garsinio signalo skleidimo funkcija esant raudonam ir žaliam šviesoforo signalams bei vibravimo funkcija. Taip pat numatyti akliesiems ar silpnaregiams skirtus akustinius įrenginius, skleidžiančius garsą esant žaliam šviesoforo signalui ir automatiškai prisitaikančius prie aplinkos triukšmo. Akustiniai įrenginiai turi būti įjungiami tik po akliesiems ar silpnaregiams skirto mygtuko paspaudimo bei turi sąveikauti su mobilia aplikacija per Bluetooth. Visa įranga, įrenginiai, įrengimo medžiagos, konstrukcijos turi būti sertifikuotos. Garantinis terminas visai naujai įrangai – 5 m.

Poste suprojektuoti 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 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.).

Suprojektuoti eismo srautų konfliktų matricas su būtinais „*intergreen time*“ laikų skaičiavimais. Suprojektuoti 2 fazių sekas ir po 4 nekoordinuotas adaptyvias eismo valdymo programas kiekvienai fazių sekai. Programoms turi būti numatyti fazių ir ciklų laikai. Numatyti užsakovo pateikto 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 akliesiems ar silpnaregiams 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.

Poste turi būti suprojektuotas laidinis fiksuotas valdiklio ryšys 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).

Poste suprojektuoti ne mažiau nei vieną valdomą vaizdo stebėjimo kamerą, 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). Numatyti esamos (-ų) VMSA vaizdo kameros (-ų) perkėlimą ant naujų atramų.

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

Pastaba: 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.

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 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 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.

SUDERINO:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės patarėjas

***Suderinta:***

SUDARĖ:

Savivaldybės įmonės „Susisiekimo paslaugos“

Eismo organizavimo skyriaus vadovė

***Sudaryta:***

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**Techninės specifikacijos priedas Nr. 13**

TVIRTINU:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės vadovas

**TVIRTINU:**

2025 m.

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**ŠVIESOFORINIS REGULIAVIMAS**

Sankryžos, *Kalvarijų – P. Lukšio g.* ir pėsčiųjų perėjos ties *Kalvarijų g. 127* (toliau – postas) Vilniuje, išdėstymą projektuoti vadovaujantis 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.

Projektą suderinti su VMSA Infrastruktūros grupės Eismo valdymo komanda ir su SĮ „Susisiekimo paslaugos“ Eismo organizavimo skyriumi.

Poste suprojektuoti šviesoforinį reguliavimą, šviesoforų išdėstymą, valdymo grupes, pėsčiųjų arba bendrus pėsčiųjų ir dviratininkų šviesoforus (jei yra numatyta dviratininkų pervaža), silpnaregių infrastruktūrą. Esant galimybei ar poreikiui numatyti šviesoforų montavimą ant gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų. Esant poreikiui numatyti gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų perkėlimą.

Numatyti užsakovo pateikto šviesoforų valdiklio įrengimą, 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 srautų detektavimui suprojektuoti transporto jutiklius, įrengiamus virš važiuojamosios dalies prie „Stop“ linijos ir nutolusius nuo sankryžos apie 40-50 m (visoms juostoms). Transporto priemonių jutikliai privalo detektuoti transporto priemones infraraudonųjų spindulių (termovizoriaus) principu. Dviratininkų detektavimui suprojektuoti jutiklius įrengiamus virš važiuojamosios dalies. Pėsčiųjų šviesoforų valdymui numatyti iškvietimo mygtukus: sensorinius su papildomu mechaniniu mygtuku ir krypties rodykle pritaikyta akliems ir silpnaregiams bei papildoma garsinio signalo skleidimo funkcija esant raudonam ir žaliam šviesoforo signalams bei vibravimo funkcija. Taip pat numatyti akliesiems ar silpnaregiams skirtus akustinius įrenginius, skleidžiančius garsą esant žaliam šviesoforo signalui ir automatiškai prisitaikančius prie aplinkos triukšmo. Akustiniai įrenginiai turi būti įjungiami tik po akliesiems ar silpnaregiams skirto mygtuko paspaudimo bei turi sąveikauti su mobilia aplikacija per Bluetooth. Visa įranga, įrenginiai, įrengimo medžiagos, konstrukcijos turi būti sertifikuotos. Garantinis terminas visai naujai įrangai – 5 m.

Poste suprojektuoti 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 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.).

Suprojektuoti eismo srautų konfliktų matricas su būtinais „*intergreen time*“ laikų skaičiavimais. Suprojektuoti 2 fazių sekas ir po 4 ciklines koordinuotas adaptyvias eismo valdymo programas kiekvienai fazių sekai ir nekoordinuotą adaptyvią eismo valdymo programą. Programoms turi būti numatyti fazių ir ciklų laikai. Numatyti užsakovo pateikto 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 akliesiems ar silpnaregiams 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.

Poste turi būti suprojektuotas laidinis fiksuotas valdiklio ryšys 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).

Poste suprojektuoti ne mažiau nei vieną valdomą vaizdo stebėjimo kamerą, 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).

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

Pastaba: 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.

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 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 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.

SUDERINO:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės patarėjas

***Suderinta:***

SUDARĖ:

Savivaldybės įmonės „Susisiekimo paslaugos“

Eismo organizavimo skyriaus vadovė

***Sudaryta:***

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**Techninės specifikacijos priedas Nr. 14**

TVIRTINU:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės vadovas

**TVIRTINU:**

2025 m.

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**ŠVIESOFORINIS REGULIAVIMAS**

Sankryžos, *Kalvarijų – Kareivių – Ozo g.* (toliau – postas) Vilniuje, išdėstymą projektuoti vadovaujantis 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.

Projektą suderinti su VMSA Infrastruktūros grupės Eismo valdymo komanda ir su SĮ „Susisiekimo paslaugos“ Eismo organizavimo skyriumi.

Poste suprojektuoti šviesoforinį reguliavimą, šviesoforų išdėstymą, valdymo grupes, pėsčiųjų arba bendrus pėsčiųjų ir dviratininkų šviesoforus (jei yra numatyta dviratininkų pervaža), silpnaregių infrastruktūrą. Esant galimybei ar poreikiui numatyti šviesoforų montavimą ant gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų. Esant poreikiui numatyti gatvių apšvietimo ar kontaktinio tinklo atramų perkėlimą.

Numatyti užsakovo pateikto šviesoforų valdiklio įrengimą, 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 srautų detektavimui suprojektuoti transporto jutiklius, įrengiamus virš važiuojamosios dalies prie „Stop“ linijos ir nutolusius nuo sankryžos apie 40-50 m (visoms juostoms). Transporto priemonių jutikliai privalo detektuoti transporto priemones infraraudonųjų spindulių (termovizoriaus) principu. Dviratininkų detektavimui suprojektuoti jutiklius įrengiamus virš važiuojamosios dalies. Pėsčiųjų šviesoforų valdymui numatyti iškvietimo mygtukus: sensorinius su papildomu mechaniniu mygtuku ir krypties rodykle pritaikyta akliems ir silpnaregiams bei papildoma garsinio signalo skleidimo funkcija esant raudonam ir žaliam šviesoforo signalams bei vibravimo funkcija. Taip pat numatyti akliesiems ar silpnaregiams skirtus akustinius įrenginius, skleidžiančius garsą esant žaliam šviesoforo signalui ir automatiškai prisitaikančius prie aplinkos triukšmo. Akustiniai įrenginiai turi būti įjungiami tik po akliesiems ar silpnaregiams skirto mygtuko paspaudimo bei turi sąveikauti su mobilia aplikacija per Bluetooth. Visa įranga, įrenginiai, įrengimo medžiagos, konstrukcijos turi būti sertifikuotos. Garantinis terminas visai naujai įrangai – 5 m.

Poste suprojektuoti 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 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.).

Suprojektuoti eismo srautų konfliktų matricas su būtinais „*intergreen time*“ laikų skaičiavimais. Suprojektuoti 4 fazių sekas ir po 4 ciklines koordinuotas adaptyvias eismo valdymo programas kiekvienai fazių sekai ir nekoordinuotą adaptyvią eismo valdymo programą. Programoms turi būti numatyti fazių ir ciklų laikai. Numatyti užsakovo pateikto 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 akliesiems ar silpnaregiams 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.

Poste turi būti suprojektuotas laidinis fiksuotas valdiklio ryšys 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).

Poste suprojektuoti ne mažiau nei vieną stacionarią vaizdo stebėjimo kamerą, 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). Numatyti esamų vaizdo stebėjimo kamerų perkėlimą ant naujų atramų. Numatyti esamos (-ų) VMSA vaizdo kameros (-ų) perkėlimą ant naujų atramų.

Numatyti esamo greičio matuoklio perkėlimą ant naujos atramos ir perjungimą prie naujo valdiklio.

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

Pastaba: 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.

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 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 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.

SUDERINO:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės patarėjas

***Suderinta:***

SUDARĖ:

Savivaldybės įmonės „Susisiekimo paslaugos“

Eismo organizavimo skyriaus vadovė

***Sudaryta:***

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**Techninės specifikacijos priedas Nr. 15**

TVIRTINU:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės vadovas

**TVIRTINU:**

2025 m.

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**ŠVIESOFORINIS REGULIAVIMAS**

Sankryžos, *Kalvarijų – V. Gerulaičio g.* (toliau – postas) Vilniuje, išdėstymą projektuoti vadovaujantis 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.

Projektą suderinti su VMSA Infrastruktūros grupės Eismo valdymo komanda ir su SĮ „Susisiekimo paslaugos“ Eismo organizavimo skyriumi.

Poste suprojektuoti šviesoforinį reguliavimą, šviesoforų išdėstymą, valdymo grupes, pėsčiųjų arba bendrus pėsčiųjų ir dviratininkų šviesoforus (jei yra numatyta dviratininkų pervaža), silpnaregių infrastruktūrą. Esant galimybei ar poreikiui numatyti šviesoforų montavimą ant gatvių apšvietimo atramų. Esant poreikiui numatyti gatvių apšvietimo atramų perkėlimą.

Numatyti užsakovo pateikto šviesoforų valdiklio įrengimą, 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 srautų detektavimui suprojektuoti transporto jutiklius, įrengiamus virš važiuojamosios dalies prie „Stop“ linijos ir nutolusius nuo sankryžos apie 40-50 m (visoms juostoms). Transporto priemonių jutikliai privalo detektuoti transporto priemones infraraudonųjų spindulių (termovizoriaus) principu. Pėsčiųjų šviesoforų valdymui numatyti iškvietimo mygtukus: sensorinius su papildomu mechaniniu mygtuku ir krypties rodykle pritaikyta akliems ir silpnaregiams bei papildoma garsinio signalo skleidimo funkcija esant raudonam ir žaliam šviesoforo signalams bei vibravimo funkcija. Taip pat numatyti akliesiems ar silpnaregiams skirtus akustinius įrenginius, skleidžiančius garsą esant žaliam šviesoforo signalui ir automatiškai prisitaikančius prie aplinkos triukšmo. Akustiniai įrenginiai turi būti įjungiami tik po akliesiems ar silpnaregiams skirto mygtuko paspaudimo bei turi sąveikauti su mobilia aplikacija per Bluetooth. Visa įranga, įrenginiai, įrengimo medžiagos, konstrukcijos turi būti sertifikuotos. Garantinis terminas visai naujai įrangai – 5 m.

Poste suprojektuoti 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 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.).

Suprojektuoti eismo srautų konfliktų matricas su būtinais „*intergreen time*“ laikų skaičiavimais. Suprojektuoti 2 fazių sekas ir po 4 ciklines koordinuotas adaptyvias eismo valdymo programas kiekvienai fazių sekai ir nekoordinuotą adaptyvią eismo valdymo programą. Programoms turi būti numatyti fazių ir ciklų laikai. Numatyti užsakovo pateikto 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 akliesiems ar silpnaregiams 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.

Poste turi būti suprojektuotas laidinis fiksuotas valdiklio ryšys 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).

Poste suprojektuoti ne mažiau nei vieną valdomą vaizdo stebėjimo kamerą, 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).

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

Pastaba: 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.

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 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 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.

SUDERINO:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės patarėjas

***Suderinta:***

SUDARĖ:

Savivaldybės įmonės „Susisiekimo paslaugos“

Eismo organizavimo skyriaus vadovė

***Sudaryta:***

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**Techninės specifikacijos priedas Nr. 16**

TVIRTINU:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės vadovas

**TVIRTINU:**

2025 m.

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**ŠVIESOFORINIS REGULIAVIMAS**

Sankryžos, *Kalvarijų – Žvalgų g.* (toliau – postas) Vilniuje, išdėstymą projektuoti vadovaujantis 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.

Projektą suderinti su VMSA Infrastruktūros grupės Eismo valdymo komanda ir su SĮ „Susisiekimo paslaugos“ Eismo organizavimo skyriumi.

Poste suprojektuoti šviesoforinį reguliavimą, šviesoforų išdėstymą, valdymo grupes, pėsčiųjų arba bendrus pėsčiųjų ir dviratininkų šviesoforus (jei yra numatyta dviratininkų pervaža), silpnaregių infrastruktūrą. Esant galimybei ar poreikiui numatyti šviesoforų montavimą ant gatvių apšvietimo atramų. Esant poreikiui numatyti gatvių apšvietimo atramų perkėlimą.

Numatyti užsakovo pateikto šviesoforų valdiklio įrengimą, 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 srautų detektavimui suprojektuoti transporto jutiklius, įrengiamus virš važiuojamosios dalies prie „Stop“ linijos ir nutolusius nuo sankryžos apie 40-50 m (visoms juostoms). Transporto priemonių jutikliai privalo detektuoti transporto priemones infraraudonųjų spindulių (termovizoriaus) principu. Dviratininkų detektavimui suprojektuoti jutiklius įrengiamus virš važiuojamosios dalies. Pėsčiųjų šviesoforų valdymui numatyti iškvietimo mygtukus: sensorinius su papildomu mechaniniu mygtuku ir krypties rodykle pritaikyta akliems ir silpnaregiams bei papildoma garsinio signalo skleidimo funkcija esant raudonam ir žaliam šviesoforo signalams bei vibravimo funkcija. Taip pat numatyti akliesiems ar silpnaregiams skirtus akustinius įrenginius, skleidžiančius garsą esant žaliam šviesoforo signalui ir automatiškai prisitaikančius prie aplinkos triukšmo. Akustiniai įrenginiai turi būti įjungiami tik po akliesiems ar silpnaregiams skirto mygtuko paspaudimo bei turi sąveikauti su mobilia aplikacija per Bluetooth. Visa įranga, įrenginiai, įrengimo medžiagos, konstrukcijos turi būti sertifikuotos. Garantinis terminas visai naujai įrangai – 5 m.

Poste suprojektuoti 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 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.).

Suprojektuoti eismo srautų konfliktų matricas su būtinais „*intergreen time*“ laikų skaičiavimais. Suprojektuoti 2 fazių sekas ir 4 nekoordinuotas adaptyvias eismo valdymo programas kiekvienai fazių sekai. Programoms turi būti numatyti fazių ir ciklų laikai. Numatyti užsakovo pateikto 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 akliesiems ar silpnaregiams 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.

Poste turi būti suprojektuotas laidinis fiksuotas valdiklio ryšys 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).

Poste suprojektuoti ne mažiau nei vieną valdomą ir vieną stacionarią 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).

Pastaba: 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.

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 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 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.

SUDERINO:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės patarėjas

***Suderinta:***

SUDARĖ:

Savivaldybės įmonės „Susisiekimo paslaugos“

Eismo organizavimo skyriaus vadovė

***Sudaryta:***

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**Techninės specifikacijos priedas Nr. 17**

TVIRTINU:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės vadovas

**TVIRTINU:**

2025 m.

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**ŠVIESOFORINIS REGULIAVIMAS**

Šviesoforais reguliuojamos *Kalvarijų – J. Kazlausko g.* sankryžos ir *šalia esančios pėsčiųjų perėjos* (toliau – postas) Vilniuje, išdėstymą projektuoti vadovaujantis 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.

Projektą suderinti su VMSA Infrastruktūros grupės Eismo valdymo komanda ir su SĮ „Susisiekimo paslaugos“ Eismo organizavimo skyriumi.

Poste suprojektuoti šviesoforinį reguliavimą, šviesoforų išdėstymą, valdymo grupes, pėsčiųjų arba bendrus pėsčiųjų ir dviratininkų šviesoforus (jei yra numatyta dviratininkų pervaža), silpnaregių infrastruktūrą. Esant galimybei ar poreikiui numatyti šviesoforų montavimą ant gatvių apšvietimo atramų. Esant poreikiui numatyti gatvių apšvietimo atramų perkėlimą.

Numatyti užsakovo pateikto šviesoforų valdiklio įrengimą, 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 srautų detektavimui suprojektuoti transporto jutiklius, įrengiamus virš važiuojamosios dalies prie „Stop“ linijos ir nutolusius nuo sankryžos apie 40-50 m (visoms juostoms). Transporto priemonių jutikliai privalo detektuoti transporto priemones infraraudonųjų spindulių (termovizoriaus) principu. Dviratininkų detektavimui suprojektuoti jutiklius įrengiamus virš važiuojamosios dalies. Pėsčiųjų šviesoforų valdymui numatyti iškvietimo mygtukus: sensorinius su papildomu mechaniniu mygtuku ir krypties rodykle pritaikyta akliems ir silpnaregiams bei papildoma garsinio signalo skleidimo funkcija esant raudonam ir žaliam šviesoforo signalams bei vibravimo funkcija. Taip pat numatyti akliesiems ar silpnaregiams skirtus akustinius įrenginius, skleidžiančius garsą esant žaliam šviesoforo signalui ir automatiškai prisitaikančius prie aplinkos triukšmo. Akustiniai įrenginiai turi būti įjungiami tik po akliesiems ar silpnaregiams skirto mygtuko paspaudimo bei turi sąveikauti su mobilia aplikacija per Bluetooth. Visa įranga, įrenginiai, įrengimo medžiagos, konstrukcijos turi būti sertifikuotos. Garantinis terminas visai naujai įrangai – 5 m.

Poste suprojektuoti 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 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.).

Suprojektuoti eismo srautų konfliktų matricas su būtinais „*intergreen time*“ laikų skaičiavimais. Suprojektuoti 2 fazių sekas ir 4 nekoordinuotas adaptyvias eismo valdymo programas kiekvienai fazių sekai. Programoms turi būti numatyti fazių ir ciklų laikai. Numatyti užsakovo pateikto 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 akliesiems ar silpnaregiams 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.

Poste turi būti suprojektuotas laidinis fiksuotas valdiklio ryšys 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).

Poste suprojektuoti ne mažiau nei vieną valdomą vaizdo stebėjimo kamerą, 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).

Pastaba: 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.

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 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 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.

SUDERINO:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės patarėjas

***Suderinta:***

SUDARĖ:

Savivaldybės įmonės „Susisiekimo paslaugos“

Eismo organizavimo skyriaus vadovė

***Sudaryta:***

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**Techninės specifikacijos priedas Nr. 18**

TVIRTINU:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės vadovas

**TVIRTINU:**

2025 m.

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

**ŠVIESOFORINIS REGULIAVIMAS**

Sankryžos, *Kalvarijų – Didlaukio g.* (toliau – postas) Vilniuje, išdėstymą projektuoti vadovaujantis 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.

Projektą suderinti su VMSA Infrastruktūros grupės Eismo valdymo komanda ir su SĮ „Susisiekimo paslaugos“ Eismo organizavimo skyriumi.

Poste suprojektuoti šviesoforinį reguliavimą, šviesoforų išdėstymą, valdymo grupes, pėsčiųjų arba bendrus pėsčiųjų ir dviratininkų šviesoforus (jei yra numatyta dviratininkų pervaža), silpnaregių infrastruktūrą. Esant galimybei ar poreikiui numatyti šviesoforų montavimą ant gatvių apšvietimo atramų. Esant poreikiui numatyti gatvių apšvietimo atramų perkėlimą.

Numatyti užsakovo pateikto šviesoforų valdiklio įrengimą, 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 srautų detektavimui suprojektuoti transporto jutiklius, įrengiamus virš važiuojamosios dalies prie „Stop“ linijos ir nutolusius nuo sankryžos apie 40-50 m (visoms juostoms). Transporto priemonių jutikliai privalo detektuoti transporto priemones infraraudonųjų spindulių (termovizoriaus) principu. Pėsčiųjų šviesoforų valdymui numatyti iškvietimo mygtukus: sensorinius su papildomu mechaniniu mygtuku ir krypties rodykle pritaikyta akliems ir silpnaregiams bei papildoma garsinio signalo skleidimo funkcija esant raudonam ir žaliam šviesoforo signalams bei vibravimo funkcija. Taip pat numatyti akliesiems ar silpnaregiams skirtus akustinius įrenginius, skleidžiančius garsą esant žaliam šviesoforo signalui ir automatiškai prisitaikančius prie aplinkos triukšmo. Akustiniai įrenginiai turi būti įjungiami tik po akliesiems ar silpnaregiams skirto mygtuko paspaudimo bei turi sąveikauti su mobilia aplikacija per Bluetooth. Visa įranga, įrenginiai, įrengimo medžiagos, konstrukcijos turi būti sertifikuotos. Garantinis terminas visai naujai įrangai – 5 m.

Poste suprojektuoti 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 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.).

Suprojektuoti eismo srautų konfliktų matricas su būtinais „*intergreen time*“ laikų skaičiavimais. Suprojektuoti 2 fazių sekas ir 4 nekoordinuotas adaptyvias eismo valdymo programas kiekvienai fazių sekai. Programoms turi būti numatyti fazių ir ciklų laikai. Numatyti užsakovo pateikto 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 akliesiems ar silpnaregiams 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.

Poste turi būti suprojektuotas laidinis fiksuotas valdiklio ryšys 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 būt perduotas statytojui (VMSA).

Poste suprojektuoti ne mažiau nei vieną valdomą ir vieną stacionarią vaizdo stebėjimo kamerą, 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).

Pastaba: 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.

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 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 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.

SUDERINO:

Vilniaus miesto savivaldybės administracijos

Infrastruktūros grupės patarėjas

***Suderinta:***

SUDARĖ:

Savivaldybės įmonės „Susisiekimo paslaugos“

Eismo organizavimo skyriaus vadovė

***Sudaryta:***

*Pastaba. Derinimo būdas: pareiškėjui perduodama elektroniniu būdu.*

1. **Sankryžos zona** – teritorija esanti prieš sankryžą ir už sankryžos, kurioje atliekami papildomi transporto priemonių manevrai (persirikiavimai, lėtėjimai, greitėjimai) pagal (STR 2.06.04:2014). Sankryžos zonos ilgis turi būti lygus papildomų eismo juostų (kartu su atlanka) ilgiui. Į sankryžos zoną įtraukiamos gatvės (papildomos juostos į kairę ir į dešinę), šaligatviai, ženklai, ženklinimas ir kiti gatvės ar kelio elementai. [↑](#footnote-ref-2)