

LIETUVOS RESPUBLIKOS SUSISIEKIMO MINISTRO
Į S A K Y M A S

DĖL KELIŲ ŠVIESOFORŲ ĮRENGIMO TAISYKLIŲ PATVIRTINIMO

2012 m. sausio 31 d. Nr. 3-81

Vilnius

Vadovaudamasis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. balandžio 9 d. nutarimo Nr. 341 „Dėl esminių statinio reikalavimų ir statinio techninių parametrų pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases nustatymo kompetencijos priskyrimo valstybės institucijoms“ (Žin., 2008, Nr. [46-1730](#)) 2.2 punktu:

1. T v i r t i n u Kelių šviesoforų įrengimo taisykles (pridedama).
2. N u s t a t a u, kad šis įsakymas įsigalioja 2012 m. gegužės 1 d.

SUSISIEKIMO MINISTRAS

ELIGIJUS MASIULIS

KELIŲ ŠVIESOFORŲ ĮRENGIMO TAISYKLĖS

I SKYRIUS. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Kelių šviesoforų įrengimo taisyklės (toliau – Taisyklės) nustato šviesoforų projektavimo, įrengimo ir valdymo sąlygas.
2. Taisyklės taikomos kelių ir gatvių šviesoforams Lietuvos Respublikos teritorijoje įrengti.
3. Taisyklės parengtos vadovaujantis Kelių eismo taisyklėmis [6.1], Kelio ženklų ir signalų konvencija [6.2], Europos susitarimu, papildančiu Kelio ženklų ir signalų konvenciją, [6.3] ir atsižvelgiant į Lietuvos standartą LST EN 12368 [6.4] ir Lietuvos standartą LST EN 12675 [6.5].
4. Kelių šviesoforų gamybos reikalavimai pateikti Lietuvos standartuose „Eismo reguliavimo įranga. Šviesoforai“ [6.4] ir „Eismo signalų reguliatoriai. Funkciniai saugos reikalavimai“ [6.5].
5. Šiose taisyklėse aptarti ne visi praktiniame darbe kylantys klausimai. Naujus, pažangesnius sprendinius ir vietas aplinkybes įvertinti paliekama individualiai specialistams, remiantis savo žiniomis ir patirtimi. Individualūs sprendiniai turi neprieštarauti šioms taisyklėms.

II SKYRIUS. NUORODOS

6. Taisyklėse pateiktos nuorodos į šiuos dokumentus:
 - 6.1. Kelių eismo taisyklės, patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. gruodžio 11 d. nutarimu Nr. 1950 (Žin., 2003, Nr. [7-263](#); 2008, Nr. [88-3530](#));
 - 6.2. Kelio ženklų ir signalų konvenciją (Viena, 1968 m.) (Žin., 2002, Nr. [2-56](#));
 - 6.3. Europos susitarimą, papildantį 1968 m. Kelio ženklų ir signalų konvenciją (Ženeva, 1971 m.) (Žin., 2002, Nr. [2-57](#));
 - 6.4. Lietuvos standartą LST EN 12368 „Eismo reguliavimo įranga. Šviesoforai“.
 - 6.5. Lietuvos standartą LST EN 12675 „Eismo signalų reguliatoriai. Funkciniai saugos reikalavimai“.

III SKYRIUS. PAGRINDINĖS SĄVOKOS

7. Taisyklėse vartojamos sąvokos atitinka Kelių eismo taisyklėse [6.1] vartojamas sąvokas.
8. Šiose taisyklėse vartojamos sąvokos:
 - Šviesoforų signalinė grupė** – tai vienas arba keli šviesoforai, kurie reguliuoja konkrečias eismo kryptis sankryžoje ir turi vienodą signalų seką.
 - Šviesoforų fazė** – tai šviesoforų valdymo programos dalis, skirta vienai judėjimo kryptčiai arba krypčių deriniui. Leidimas judėti skirtingoms eismo kryptims gali prasidėti ir baigtis skirtingu laiku.
 - Ciklas** – sankryžos visų fazių laiko intervalų suma, per kurią vieną kartą „uždaro rato“ principu veikia visų fazių signalų seka.
 - Lankstus (adaptyvus) šviesoforų reguliavimas** – toks šviesoforų reguliavimas, kai eismo dalyviai jutikliais (detektoriais) reguliuoja šviesoforų signalų persijungimo tvarką ir trukmę.
 - Šviesoforų fazių reguliavimas vėlinimo (ilginimo) principu** – tai vienos šviesoforų

signalinės grupės laiko intervalo ilginimas tos pačios fazės kitos šviesoforų signalinės grupės atžvilgiu.

Šviesoforų postas – šviesoforais reguliuojama sankryža, perėja arba transporto mazgas, turintis eismo srautų susikirtimus ir valdantis visų krypčių srautus suderintu režimu. Į šviesoforų posto sąvoką įeina visos techninės eismo reguliavimo priemonės, esančios sankryžoje ir jos prieigoje, taip pat tiesiogiai prijungtos prie šviesoforų posto valdymo specializuotos techninės priemonės (pvz., jutikliai, raudono signalo kontrolės matuokliai ir pan.).

IV SKYRIUS. REIKALAVIMAI ŠVIESOFORŲ ĮRENGIMUI

I SKIRSNIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

9. Transporto šviesoforai yra trijų spalvų ir turi šią signalų seką: žalias – geltonas – raudonas – raudonas ir geltonas kartu – žalias. Kai šviesoforo signalai įjungiami tik siekiant laikinai sustabdyti eismą, signalų seka yra ši: išjungti signalai – geltonas – raudonas – išjungti signalai. Kai naujai paleidžiamas šviesoforų postas, signalų seka yra tokia: išjungti signalai – geltonas visomis kryptimis – raudonas visomis kryptimis – darbinis režimas (žalias signalas pagrindinei eismo kryptčiai).

10. Pėsčiųjų šviesoforai yra dviejų spalvų ir turi šią signalų seką: žalias – raudonas – žalias. Jie turi būti su pėsčiojo simboliu (žr. priedą).

11. Dviračių eismas gali būti reguliuojamas kartu su automobilių eismu arba su pėsčiaisiais, be atskirų šviesoforų. Jeigu įrengiami dviratininkų šviesoforai, jie yra dviejų spalvų ir signalų seka turi būti tokia pati, kaip pėsčiųjų šviesoforų. Visi signalai turi būti su dviračio simboliu (žr. priedą).

12. Siekiant perspėti apie pavojų, gali būti naudojami šviesoforai su geltonu mirksinčiu signalu.

13. Valdymas šviesoforu gali pagerinti eismo saugumą, kai kitos priemonės (pvz., greičio apribojimas, draudimas lenkti, konstrukcinės priemonės pėstiesiems ir dviratininkams) yra nepakankamai veiksmingos.

14. Ne gyvenvietėse esančios vieno lygio sankryžos (ne žiedinio tipo), per kurias važiuojant reikia kirsti ne mažiau kaip keturias pagrindines kertamo kelio eismo juostas, turi būti reguliuojamos šviesoforais.

15. Šviesoforai turi veikti nuolat (dieną ir naktį). Net ir esant mažam eismo intensyvumui, šviesoforai gali būti išjungti arba paliktas geltonas mirksintis režimas tik tuomet, jeigu reikia sumažinti išmetamųjų dujų kiekį bei važiavimo per sankryžą trukmę ir jeigu tuo metu jos reguliuoti nebūtina. Turi būti išsamiai patikrinta, ar eismas yra pakankamai saugus, kad būtų galima išjungti šviesoforus.

16. Kuriant šviesoforo signalų valdymo programą reikia užtikrinti, kad eismo dalyviai galėtų saugiai kirsti sankryžą, vadovaudamiesi Kelių eismo taisyklėmis [6.1]. Būtina atsižvelgti ir į vietines sąlygas.

II SKIRSNIS. TRANSPORTO PRIEMONIŲ EISMO REGULIAVIMAS

17. Skirtingos eismo kryptys turi judėti kartu, jeigu jos nėra atskirtos, pvz., eismo kryptys tiesiai ir į dešinę juda ta pačia eismo juosta. Skirtingos eismo kryptys gali judėti skirtingu metu tik tuomet, kai jos yra išskaidytos į atskiras eismo juostas, pvz., eismo kryptis tiesiai ir sukančios kryptys juda atskiromis, joms skirtomis eismo juostomis.

18. Kai degant žaliai signalui kertasi skirtingos eismo kryptys ir viena iš jų turi pirmumą, tai pirmumą turintis eismas negali būti paleidžiamas vėliau už pirmumo neturintį eismą. Pvz., pėsčiųjų eismas negali būti paleidžiamas vėliau nei transporto priemonių kairysis posūkis, kertantis pėsčiųjų perėją; važiavimas tiesiai negali būti paleistas vėliau nei

priešpriešinis kairysis posūkis.

19. Jeigu kažkuriai judėjimo krypties (rodyklės (rodyklių) formos signalas tamsiame fone, tos krypties (krypčių) judėjimo trajektorija turi nesikirsi su kitų krypčių eismo trajektorijomis (įskaitant pėsčiuosius ir dviratininkus). Signalų su kelių krypčių rodyklėmis rekomenduojama vengti.

20. Jeigu sankryžoje į kurią nors pusę posūkis leidžiamas iš dviejų ar daugiau eismo juostų, tai toje pusėje lygiagrečiai judantiems pėstiesiems ir dviratininkams tuo metu turi degti raudonas šviesoforo signalas.

21. Jeigu sankryžos zona yra per maža ir į dešinę sukančioms transporto priemonėms reikia įvažiuoti į priešpriešinio eismo zoną, tuo metu dešinėje esančiam priešpriešiniam eismui turi degti raudonas signalas, o jam skirta „Stop“ linija turi būti atitraukta nuo sankryžos reikiamu atstumu transporto priemonėms pasukti.

Apsaugotas kairysis posūkis

22. Kairysis posūkis yra apsaugotas, kai, degant žaliai šio posūkio šviesoforo signalui, visoms susikertančioms eismo kryptims (įskaitant pėsčiuosius ir dviratininkus) dega raudonas signalas.

23. Apsaugotas kairysis posūkis yra ypač svarbus, kai:

23.1. didelis priešpriešinio eismo greitis;

23.2. didelis sukančio į kairę eismo greitis;

23.3. daug į kairę sukančio arba priešpriešinio eismo;

23.4. blogas matomumas pėsčiųjų perėjoje, kurią kerta sukantis į kairę eismas;

23.5. daug dėmesio reikalaujama iš į kairę sukančių vairuotojų dėl padidėjusio konfliktinių situacijų skaičiaus (pvz.: daug priešpriešinio eismo juostų; priešpriešinis tiesiai judantis eismas, priešpriešinis į dešinę sukantis eismas ir lygiagrečiai einantys pėstieji).

24. Jeigu kairiajam posūkiui viena kryptimi yra skirta dvi ar daugiau eismo juostų, toks posūkis turi būti apsaugotas.

25. Priešpriešiniams kairiesiems posūkiams žalias signalas vienu metu gali būti uždegtas tik tuomet, jeigu jų trajektorijos prasilenkia saugiu atstumu viena nuo kitos.

26. Apsaugotas kairysis posūkis reguliuojamas atskirais šviesoforais su rodyklėmis (žr. IX skirsnį ir priedą).

Iš dalies apsaugotas kairysis posūkis

27. Kairysis posūkis yra iš dalies apsaugotas, jeigu į kairę sukančioms transporto priemonėms žalias signalas dega ilgiau nei žalias signalas priešpriešinės krypties transporto priemonėms ir lygiagrečiai judantiems pėstiesiems bei dviratininkams. Tai leidžia į kairę sukančioms transporto priemonėms atlaisvinti sankryžos zoną užgesus žaliems priešpriešinės krypties transporto priemonių ir pėsčiųjų bei dviratininkų signalams.

28. Iš dalies apsaugotas kairysis posūkis reguliuojamas tais pačiais šviesoforais (be rodyklių), kurie reguliuoja važiavimą tiesiai (žr. IX skirsnį).

Neapsaugotas kairysis posūkis

29. Kairysis posūkis yra neapsaugotas, kai kartu su juo leidžiamas priešpriešinis eismas ir eismas kertamoje pėsčiųjų perėjoje.

30. Neapsaugotas kairysis posūkis gali būti leidžiamas, jeigu bent viena iš dviejų konfliktinių eismo krypčių yra neintensyvi.

31. Jeigu susidaro į kairę sukančių transporto priemonių eilė, reikia pavėlinti kitos fazės žalio signalo pradžią, kad sukantys į kairę vairuotojai turėtų daugiau laiko sankryžai atlaisvinti.

32. Neapsaugotas kairysis posūkis reguliuojamas tais pačiais šviesoforais (be rodyklių), kurie reguliuoja važiavimą tiesiai (žr. IX skirsnį).

Apsaugotas dešinysis posūkis

33. Esant intensyviai šoniniam eismui (pėstieji, dviratininkai, maršrutinis transportas) arba kertantis didelio greičio keliams, posūkis į dešinę turi būti apsaugotas ir jam reikalingas atskiras šviesoforas su rodyklėmis.

34. Jeigu dešiniojo posūkio juostas nuo kitų eismo juostų skiria trikampė salelė, šiam posūkiui atskiras šviesoforas su rodyklėmis reikalingas, kai:

34.1. yra dvi ar daugiau dešiniojo posūkio eismo juostų;

34.2. vyksta intensyvus pėsčiųjų ir dviratininkų eismas;

34.3. transporto priemonės į dešinę suka per greitai, dėl to pėstiesiems ir dviratininkams yra nesaugu.

35. Reikia užtikrinti, kad, degant dešiniojo posūkio šviesoforo žaliai signalui, sukančioms į dešinę transporto priemonėms netrukdytų priešpriešinį kairysis posūkis.

36. Apsaugotas dešinysis posūkis reguliuojamas atskirais šviesoforais su rodyklėmis (žr. IX skirsnį ir priedą).

Iš dalies apsaugotas dešinysis posūkis

37. Jeigu sankryžoje yra ne daugiau kaip viena atskira dešiniojo posūkio juosta, atskirais atvejais gali būti svarbu numatyti papildomą žalio signalo laiką transporto priemonėms, sukančioms į dešinę. Papildomas laikas pridedamas prie pagrindinės krypties žalio signalo laiko, tokiu būdu gaunamas ankstintasis arba vėlintasis dešinysis posūkis.

38. Papildomą žalio signalo laiką dešiniajam posūkiui suteikia papildoma sekcija su žaliu rodyklės formos signalu tamsiame fone. Ankstintojo dešiniojo posūkio atveju papildomos sekcijos signalas įjungiamas degant raudonam šviesoforo signalui ir turi būti įjungtas visą pagrindinio šviesoforo žalio signalo laiką. Vėlintojo dešiniojo posūkio atveju papildomos sekcijos signalas turi būti įjungtas visą pagrindinio šviesoforo žalio signalo laiką ir papildomai nustatytą laiko tarpą lieka įjungtas kartu su raudonu šviesoforo signalu. Derinys, kai dega žalias pagrindinio šviesoforo signalas, o papildomos sekcijos signalas yra išjungtas, nenaudojamas. Tačiau reikia užtikrinti, kad, degant papildomai sekcijai, būtų draudžiamas pėsčiųjų ir dviratininkų eismas kertamose perėjose.

39. Iš dalies apsaugotas dešinysis posūkis reguliuojamas papildoma sekcija su žalios rodyklės signalu tamsiame fone, kuri tvirtinama prie pagrindinio šviesoforo žalio signalo sekcijos iš dešinės pusės (žr. IX skirsnį ir priedą).

Neapsaugotas dešinysis posūkis

40. Dešinysis posūkis yra neapsaugotas, kai jis leidžiamas kartu su eismo kryptimi tiesiai ir su eismu kertamoje pėsčiųjų perėjoje.

41. Neapsaugotas dešinysis posūkis reguliuojamas tais pačiais šviesoforais (be rodyklių), kurie reguliuoja važiavimo kryptį tiesiai (žr. IX skirsnį).

Šviesoforu nereguliuojamas dešinysis posūkis

42. Kai dešiniojo posūkio juosta yra atskirta nuo kitų eismo juostų trikampė salele, posūkiui į dešinę gali būti įrengiamas tik kelio ženklas „Duoti kelią“. Tačiau reikia patikrinti, ar tai bus saugu per trikampę salelę judantiems pėstiesiems ir dviratininkams, ypač jeigu yra didelis į dešinę sukančių transporto priemonių intensyvumas arba jeigu galimas didelis jų greitis.

III SKIRSNIS. PĖSČIŪJŲ EISMO REGULIAVIMAS

43. Pėsčiųjų perėjos turi atitikti pėsčiųjų judėjimo srautus ir sankryžoje pėsčiųjų perėjos turi būti įrengtos kuo arčiau šalia esančio lygiagretaus kelio. Jeigu pėsčiųjų perėja turi būti atitraukta nuo lygiagretaus kelio dėl sukančių į dešinę transporto priemonių, atstumas neturi viršyti 5–6 m. Yra geriau, kai posūkį apribojantys borteliai įrengti su mažu spinduliu – tai sumažina pėsčiųjų perėjos ilgį ir sukančių transporto priemonių greičius, tačiau tai turi leisti pasukti didelių gabaritų transporto priemonėms.

44. Reikia užtikrinti, kad degant žaliajam signalui, įskaitant žalia mirksinčio signalo trukmę, pėsčiasis pereitų ne mažiau kaip pusę važiuojamosios kelio dalies. Jeigu ilgesnė kaip 60 s laukimo trukmė yra neišvengiama, reikia patikrinti, ar yra galimybė per vieną ciklą du kartus pėsčiasiems uždegti žalią signalą. Esant trumpam žaliajam pėsčiųjų signalui arba ilgai pėsčiųjų laukimo trukmei kyla pavojus, kad pėsčiai ims nepaisyti šviesoforų signalų.

45. Jeigu reguliuojamojoje pėsčiųjų perėjoje automobilių eismas nėra didelis, gali būti įrengta prie eismo prisitaikanti (adaptivi) valdymo sistema, kuri sutrumpina transportui skirtą žalia signalo trukmę ir anksčiau uždega žalią signalą pėsčiasiems. Tai sumažina pėsčiųjų laukimo trukmę.

46. Jeigu sankryžoje transporto priemonėms leidžiama sukti iš dviejų ar daugiau eismo juostų, pėsčiųjų eismas kertama perėja visada turi būti reguliuojamas atskirai nuo automobilių eismo.

47. Žalias signalas pėsčiasiems negali užsidegti vėliau nei žalias signalas transporto priemonėms, kurios sankryžoje pasuka ir paskui kerta pėsčiųjų perėją, nes priešingu atveju pėsčiasiems sunkiau pasinaudoti savo pirmumo teise, o vairuotojams pėsčiųjų eismas gali būti netikėtas.

48. Jeigu sankryžoje sukančioms transporto priemonėms ir pėsčiasiems bei dviratininkams vienu metu uždegami žali signalai, pėsčiųjų šviesoforo žalias signalas turi būti uždegamas 1–2 s anksčiau nei sukančioms transporto priemonėms, kertančioms pėsčiųjų perėją.

49. Jeigu skiriamoji juosta nesiekia 4 m pločio, rekomenduojama leisti pėsčiasiems pereiti abi važiuojamąsias dalis iš karto, nesustojant skiriamosiose juostose.

50. Jeigu skiriamoji juosta yra daugiau kaip 4 m pločio, skirtingose važiuojamosiose dalyse esančios pėsčiųjų perėjos gali būti reguliuojamos atskirai.

Reguliuojamos pėsčiųjų perėjos ne sankryžose

51. Ne sankryžoje įrengti šviesoforu reguliuojamą pėsčiųjų perėją tikslinga tik tada, kai visos kitos priemonės nėra veiksmingos, pvz., neužtikrinamas reikiamas saugumas, nepakanka apsaugos ir komforto vaikams, senyvo amžiaus žmonėms ir pan.

52. Rekomenduojama, kad reguliuojamosios pėsčiųjų perėjos būtų įrengtos ne per tankiai. Jeigu poreikis pereiti kelią yra visame kelio ruože, reguliuojamąsias pėsčiųjų perėjas tenka rengti ir mažesniu atstumu viena nuo kitos (apie 100 m). Dėl saugumo, reikia vengti viena po kitos pasikartojančių reguliuojamųjų ir nereguliuojamųjų pėsčiųjų perėjų. Siekiant užtikrinti reguliuojamųjų pėsčiųjų perėjų naudojimąsi, kitų priemonių, lengvinančių kelio kirtimą (pvz., salelių), arti šių perėjų neturėtų būti.

53. Reguliuojamosios pėsčiųjų perėjos paprastai valdomos iškviečiant signalą, tai yra pėsčiasis duoda signalą valdymo sistemai. Pėsčiųjų laukimo trukmė turi būti kiek galima trumpesnė. Rekomenduojama šalia liečiamojo jungiklio pėsčiajam pateikti informacinį signalą apie priimtą komandą.

IV SKIRSNIS. DVIRAČIŲ EISMO REGULIAVIMAS

54. Dviračių eismas reguliuojamas trimis pagrindiniais reguliavimo būdais, kuriuos

galima papildyti priemonėmis, skirtomis dviratininkų kairiajam posūkiui.

54.1. Dviračių eismas reguliuojamas bendrai su automobilių eismu tada, kai dviratininkai važiuoja automobilių eismo juostomis. Taip pat eismas reguliuojamas bendrai, kai dviračių takas prieš šviesoforą yra sutapdintas su kelio važiuojamąja dalimi ir tarp jų nėra aukščių skirtumų. Dviratininkams prieš šviesoforą turi būti pažymėta atskira „Stop“ linija, jeigu važiuojamojoje dalyje paženklintas dviračių takas.

54.2. Dviračių eismas reguliuojamas bendrai su pėsčiųjų eismu tada, kai dviračių eismas prieš šviesoforą atitraukiamas tolyn nuo automobilių eismo ir priartinamas prie šaligatvio ar pėsčiųjų tako. Tuomet dviratininkai turi vadovautis šviesoforais, kurių signaluose yra pėsčiojo ir dviračio simboliai. Toks dviratininkų eismo reguliavimo būdas gali būti taikomas ir tuomet, kai dviračių takas nėra atitrauktas nuo važiuojamosios kelio dalies, bet dviračių takas yra pėsčiųjų tako lygyje (aukščiau už kelio važiuojamąją dalį) ir prieš šviesoforą nebuvo sutapdintas su kelio važiuojamąja dalimi.

54.3. Dviračių eismas reguliuojamas atskirai tada, kai įrengti dviratininkų šviesoforai. Šis reguliavimo būdas taikomas didelio ploto sankryžose, kurias atlaisvinti dviratininkams trunka gana ilgai. Siekiant geresnio saugumo ir pralaidumo rekomenduojama, kad žalias dviračių eismo signalas užgestų anksčiau nei automobilių eismo. Kartu tai reiškia, kad dviračių eismo infrastruktūra turi būti atskirta nuo automobilių eismo juostų.

55. Atskirai reguliuojamam dviračių eismui turi būti paženklinta atskira „Stop“ linija. Žalias dviračių eismo signalas turi būti įjungtas 1–2 s anksčiau, kad dviratininkai, kaip ir pėstieji, pasiektų konfliktinę zoną prieš pradėdant sukti transporto priemonės (žr. 47 punktą).

56. Rekomenduojama, kad dviratininkai, kirsdami kelią per saugumo zoną (pvz., per skiriamąją juostą), neturėtų joje sustoti. Jeigu to nepavyksta įgyvendinti, rekomenduojama naudoti skaitmenines švieslentes, nurodančias laiką, likusį iki žalio signalo pabaigos, ir parinkti trumpą raudono signalo trukmę. Kad dviratininkai iki saugumo zonos nevažiuotų degant raudonam signalui, reikia suderinti, jog už saugumo zonos esantis dviračių šviesoforas per anksti neuždegtų žalio signalo.

V SKIRSNIS. REVERSINIS EISMO REGULIAVIMAS

Bendrieji reikalavimai

57. Rekomenduojama, kad reversiniai šviesoforai eismo juostose veiktų nuolat.

58. Kelias (kelio ruožas) sankryžose turi būti paženklintas pirmumo ženklais.

59. Reversinėse eismo juostose transporto priemonės turi būti draudžiamas stovėjimas. Tai pasiekama naudojant kelio ženklus ir horizontalųjį ženklinimą.

60. Turi būti kuo mažiau nuovažų į šalia kelio esančias teritorijas.

61. Kairysis posūkis gali būti leidžiamas tik tuomet, jeigu tam įrengta atskira juosta. Tuo metu, kai yra didelis eismo intensyvumas, kairysis posūkis turi būti draudžiamas. Jeigu į kelią su reversiniu eismo reguliavimu transporto priemonės leidžiama įvažiuoti šviesoforais nereguliuojamoje sankryžoje, tuomet kiekvienas toks sprendinys turi būti individualiai patikrintas ir leistinas tik išskirtiniais atvejais.

62. Į kelią su reversiniu eismu įvažiuojančių ir jį kertančių transporto priemonių eismas turi būti reguliuojamas šviesoforais.

63. Pėsčiųjų perėjimas per kelią turi būti organizuotas arba šviesoforais reguliuojamose pėsčiųjų perėjose, arba skirtingame lygyje.

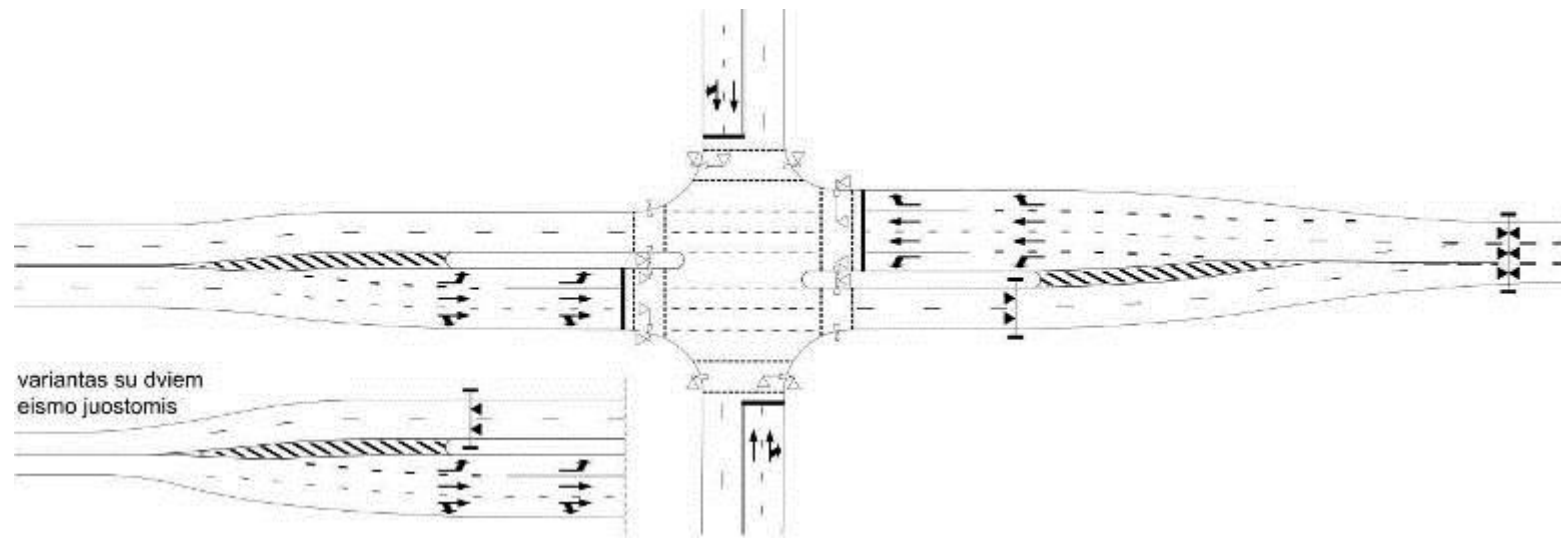
Sankryžos

64. Sankryža gali būti sujungta su reversinio eismo kelio ruožu. Tačiau jeigu sankryžoje leidžiami posūkiai iš reversinio eismo kelio į kertamą kelią, tuomet sankryžai reikalingi

papildomi konstrukciniai ir eismo organizavimo sprendiniai. Dėl to dažnai labai padidėja sankryžos užimamas plotas, ir vairuotojams gali būti sunku suvokti sankryžos schemą.

65. Eismo juostos su nuolatine eismo kryptimi turi skirtis nuo reversinių eismo juostų. Dėl to ant reversinių eismo juostų negalima ženklinti eismo kryptis nurodančių rodyklių.

66. Reversinio kelio ruožo pradžioje ir pabaigoje priešpriešinės eismo kryptys turi būti konstruktyviai atskirtos. Perėjimas iš nuolatinės eismo krypties į reversinį ruožą turi būti aiškiai suplanuotas ir atitikti važiavimo greitį. Tam įrengiami tik konkrečioms eismo juostoms skirti šviesoforai, eismo juostos kraštą žyminti dviguba linija, sudaryta iš ištisinės bei brūkšninės linijos ir leidžianti persirikiuoti tik iš vienos pusės (1 pav.).



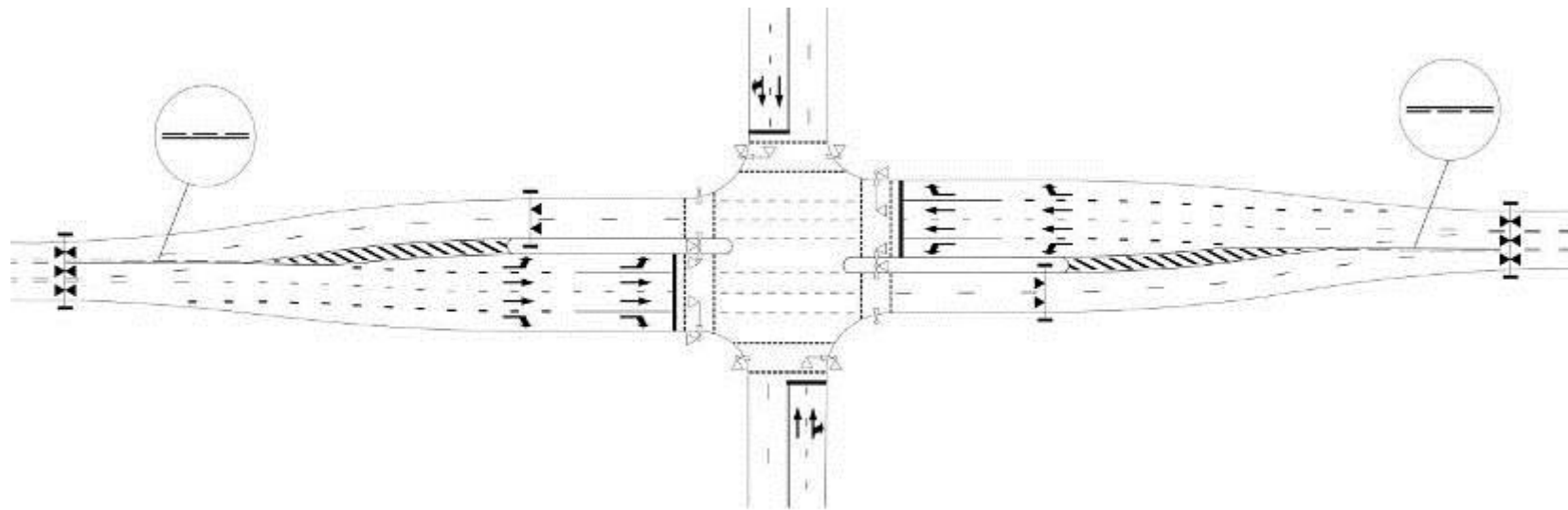
1 pav. Reversinio kelio ruožo pradžia (važiuojant iš kairės į dešinę) ir pabaiga (važiuojant iš dešinės į kairę)

67. Į dešinę sukančios transporto priemonės paprastai nesukelia problemų. Jeigu įmanoma, į dešinę turėtų būti sukama iš atskirų eismo juostų, ypač jei sukančios transporto priemonės gali labai trikdyti tiesioginį eismą.

68. Posūkis į kairę turėtų būti draudžiamas arba turi būti taikomos šios alternatyvios priemonės:

68.1. jeigu yra pakankamai eismo juostų, abiejų važiavimo kryptių vidinės viena prieš kitą esančios eismo juostos skiriamos kairiajam posūkiui. Kad nebūtų įvažiuota į priešpriešinę eismo juostą, virš eismo juostų turi būti įrengiami kintamos informacijos kelio ženklai, nurodantys privalomą posūkį į kairę;

68.2. reversiniame kelio ruože esančios tarpinės sankryžos suplanuojamos taip pat kaip ir reversinio ruožo pradžia ir pabaiga, tai yra su nuolatinėmis kairiojo posūkio juostomis, su paženklintomis ant dangos važiavimo krypties rodyklėmis. Kairiojo posūkio juostos visada planuojamos šalia pagrindinių eismo juostų, kad tiesioginis eismas vyktų šalia sukančių transporto priemonių. Priešpriešinės eismo kryptys turi būti atskirtos ilga skiriamąja salele arba skiriamąja juosta (2 pav.).



2 pav. Sankryža reversinio ruožo viduje, kurioje leidžiamas kairysis posūkis

69. Reversinio reguliavimo signalų turi būti įrengta tiek, kad vairuotojai, būdami bet kurioje reversinio ruožo vietoje, galėtų juos matyti ir žinoti, koks tuo metu yra režimas. Signalų matomumas ir atstumas tarp jų priklauso nuo erdvinės kelio trasos konfigūracijos ir nuo leistinojo greičio. Tiesiuose kelių ruožuose atstumas tarp signalų neturėtų viršyti 300 m. Net jeigu kelio ruožas yra trumpas, reversiniai šviesoforai turėtų būti įrengti bent trijose vietose.

70. Paskutinę reversinio šviesoforo vietą prieš sankryžą ir pirmąją už sankryžos (važiuojant priešpriešine kryptimi) lemia du reikalavimai:

70.1. Reikia užtikrinti, kad į sankryžą įvažiuojantis eismas reversinio reguliavimo režimą atpažintų kiek galima anksčiau. Dėl to svarbu reversinius šviesoforus įrengti kuo arčiau sankryžos.

70.2. Reversiniai šviesoforai turi būti įrengti taip, kad vairuotojai jų nepainiotų su sankryžos šviesoforais.

71. Vidutinis 70 m atstumas nuo reversinių šviesoforų iki sankryžos centro dažniausiai atitinka abu šiuos reikalavimus. Tarp sankryžos šviesoforų ir reversinių eismo juostų šviesoforų turi būti ne mažesnis kaip 50 m atstumas.

VI SKIRSNIS. EISMO REGULIAVIMAS GELEŽINKELIO PERVAŽOSE

72. Geležinkelio pervažose įrengiami transporto šviesoforai su dviem horizontaliai išdėstytais raudonais signalais ir su įrengtu virš jų baltu signalu arba be jo.

73. Šie šviesoforai turi būti statomi prieš geležinkelio pervažas priklausomai nuo kelio ir geležinkelio svarbos (eismo intensyvumo), vadovaujantis norminiais dokumentais, reglamentuojančiais geležinkelio pervažų įrangą ir priežiūrą.

VII SKIRSNIS. ŠVIESOFORŲ LENTELIŲ ĮRENGIMAS

74. Po transporto šviesoforais su juodo kontūro rodyklėmis raudoname ir geltoname signaluose bei žalios spalvos rodykle ar rodyklėmis žaliame signale (tamsiame fone) galima pritvirtinti baltos spalvos kvadrato formos lenteles su juodomis rodyklėmis, nurodančiomis tas pačias kryptis kaip ir šviesoforo signaluose (žr. priedą). Kai šviesoforai įrengiami virš važiuojamosios dalies, lenteles leidžiama tvirtinti virš šviesoforų.

75. Sankryžose, kuriose yra tikslinga transporto priemonėms leisti sukti į dešinę degant raudonam šviesoforo signalui, prie šviesoforų, pastatytų prieš važiuojamųjų dalių susikirtimą dešinėje pusėje (arba virš važiuojamosios dalies), prie raudono šviesoforo signalo gali būti įrengta baltos spalvos lentelė su žalios spalvos rodykle, nukreipta į dešinę (žr. priedą).

76. Lentelę su žalia rodykle galima įrengti tada, kai užtikrinama, kad į dešinę ketinantis sukti vairuotojas gerai mato pėsčiuosius, dviratininkus ir transporto priemones, kurių judėjimo kryptį jis kirs. Matomumas turi būti užtikrintas sustojus prie „Stop“ linijos, kad į dešinę pagal lentelę su žalia rodykle sukančiam vairuotojui dėl nepakankamo matomumo nereikėtų kirsti „Stop“ linijos ir privažiuoti arčiau sankryžos, kur jis turės sustoti ir gali kliudyti pagal žalią signalą skersine kryptimi judančiam eismui.

77. Lentelė su žalia rodykle negali būti įrengiama, jeigu:

77.1. priešpriešiniam transportui numatytas apsaugotas kairysis posūkis;

77.2. priešpriešiniam transportui numatytas iš dalies apsaugotas kairysis posūkis;

77.3. dešinėje esančiam transportui numatytas apsaugotas kairysis posūkis;

77.4. dešinėje esančiam transportui numatytas iš dalies apsaugotas kairysis posūkis;

77.5. ties žaliu šviesoforo signalu įrengta papildoma sekcija su žalia rodykle posūkiui į dešinę;

77.6. įrengtas atskiras šviesoforas su rodyklėmis posūkiui į dešinę;

77.7. į dešinę leidžiama sukti daugiau kaip iš vienos eismo juostos;

77.8. eismo reguliavimo šviesoforais valdymas įrengtas dėl pėsčiųjų ir ypač dėl moksleivių saugumo.

78. Būtina įvertinti, ar lentelės su žalia rodykle privalumai kompensuoja šiuos trūkumus:

78.1. esant daug eismo juostų ir dideliame eismo intensyvumui, į dešinę sukantiems vairuotojams būna sunku įvertinti visas eismo sąlygas;

78.2. kai sankryžoje į dešinę dažnai sukančios ilgos transporto priemonės (sunkvežimiai, autobusai) gali užtvirti eismą pėstiesiems bei dviratininkams, šie gali bandyti kirsti kelią per sustojusios ilgos transporto priemonės galą ir tapti netikėta kliūtimi iš priekio atvažiuojančioms transporto priemonėms;

78.3. gali būti trukdoma iš priekio atvažiuojančiam ir į kairę sukančiam maršrutiniam transportui, kuriam gali būti sunku pabaigti manevrą į kairę žalio signalo pabaigoje dėl nestabdomo sukančių į dešinę pagal lentelę su žalia rodykle transporto priemonių srauto;

78.4. esant mažai sankryžos zonai į dešinę sukantys sunkvežimiai ir autobusai gali įvažiuoti į dešinėje esančio priešpriešinio eismo važiuojamąją dalį;

78.5. kai iš dešinės pusės važiuojantis transportas sankryžoje reguliariai apsisuka.

79. Sankryžose, kurias dažnai kerta aklieji, silpnaregiai ir judėjimo negalia turintys žmonės, lentelė su žalia rodykle neturi būti naudojama. Jeigu išimtiniais atvejais ji vis dėlto įrengiama sankryžose, kurias dažnai kerta aklieji ir silpnaregiai, turi būti sumontuoti papildomi įrenginiai:

79.1. pagalbinė orientacija rasti pėsčiųjų perėją ir stovą su jungikliu;

79.2. pagalbinis žalio signalo atpažinimas;

79.3. saugi ir tiesi ėjimo trajektorija per kelią.

80. Ne gyvenvietėse esančiose sankryžose dėl didelio greičio lentelė su žalia rodykle neturi būti naudojama.

VIII SKIRSNIS. REGULIAVIMO SIGNALŲ TRUKMĖS

81. Geltono signalo, kai jis įjungiamas pereinant iš žalio signalo į raudoną, trukmė priklauso nuo leistinojo greičio artėjant prie sankryžos:

81.1. 3 s, kai $V_{leist} = 50$ km/h;

81.2. 4 s, kai $V_{leist} = 60$ km/h;

81.3. 5 s, kai $V_{leist} = 70$ km/h.

82. Geltono signalo trukmė, kai jis įjungiamas pereinant iš žalio signalo į raudoną, toje pačioje sankryžoje gali skirtis, jei skirtingomis kryptimis yra nevienodas leistinasis greitis.

83. Šviesoforais reguliuojamose susiaurėjančiose kelio vietose turėtų būti taikoma vienoda geltono signalo trukmė – 4 s.

84. Jeigu sankryžoje sukančios transporto priemonės manevrą atlieka mažesniu už leistinąjį greičiu ir turi atskirą žalio signalo fazę, jiems geltono signalo trukmė gali būti 3 s, net jeigu leistinasis greitis yra 70 km/h.

85. Raudono ir geltono (kartu) signalo trukmė automobilių eismui turi būti 1–2 s.

86. Mažiausia žalio signalo trukmė, įskaitant žalią mirksintį signalą, automobilių eismui turėtų būti 10 s. Didžiausio eismo kryptimi (pagrindine kryptimi) rekomenduojama ne mažiau kaip 15 s trukmė. Mažo intensyvumo kryptyse arba kai eismas reguliuojamas pagal eismo detektorius, žalio signalo trukmė gali būti sumažinta iki 5 s.

87. Mažiausia žalio signalo trukmė, įskaitant žalią mirksintį signalą, pėstiesiems ir dviratininkams yra 5 s. Taip pat turi būti užtikrinta, kad degant žaliajam signalui pėstieji spėtų pereiti pusę važiuojamosios kelio dalies (išsamiau žr. 44 punktą).

88. Žalias signalas, likus iki pabaigos 2–4 s, gali mirksėti. Rekomenduojamas šviesoforo mirksėjimo laikas yra 2 s. Priklausomai nuo sankryžos eismo apkrovos, nepalankiai suplanuotos sankryžos, įkalnių, sunkiojo transporto ir kitais išskirtiniais atvejais šviesoforo mirksėjimo laikas gali būti pailgintas arba sutrumpintas. Mirksėjimo dažnis turi

būti apie 1 kartą per sekundę. 1 s mirksėjimo periodo signalų seka turi būti: tamsu – žalias. Pvz., kai mirksėjimo trukmė yra 2 s, šviesoforo signalų seka turi būti: tamsu – žalias – tamsu – žalias – geltonas – raudonas.

89. Šalia šviesoforų gali būti įrengtos švieslentės, informuojančios eismo dalyvius apie žalio šviesoforo signalo veikimo laiką.

IX SKIRSNIS. ŠVIESOFORŲ SKAIČIUS IR IŠDĖSTYMAS

90. Šviesoforų skaičius sankryžoje priklauso nuo atskirai reguliuojamų važiavimo kryptių ir nuo važiuojamųjų dalių skersinių profilių. Pagrindinis šviesoforas statomas dešinėje kelio pusėje. Papildomi šviesoforai statomi virš važiuojamosios dalies ir kairėje kelio pusėje ar salėlėje.

91. Jeigu, privažiuojant sankryžą, visos judėjimo kryptys reguliuojamos bendrais šviesoforų signalais, būtini ne mažiau kaip du šviesoforai. Jeigu važiavimo kryptimi yra daugiau kaip dvi eismo juostos, tuomet gali reikėti daugiau šviesoforų (3 pav.).

92. Jeigu sankryžoje ta pačia kryptimi ne visoms eismo juostoms tuo pačiu metu leidžiamas eismas, būtini:

92.1. ne mažiau kaip du šviesoforai (su krypties rodyklėmis) apsaugotam kairiajam posūkiui (4 pav.);

92.2. ne mažiau kaip du šviesoforai (su krypties rodyklėmis) apsaugotam dešiniajam arba ne mažiau kaip viena papildoma sekcija (su krypties rodykle) prie pagrindinio šviesoforo (be krypties rodyklių) iš dalies apsaugotam dešiniajam posūkiui (5, 6 pav.);

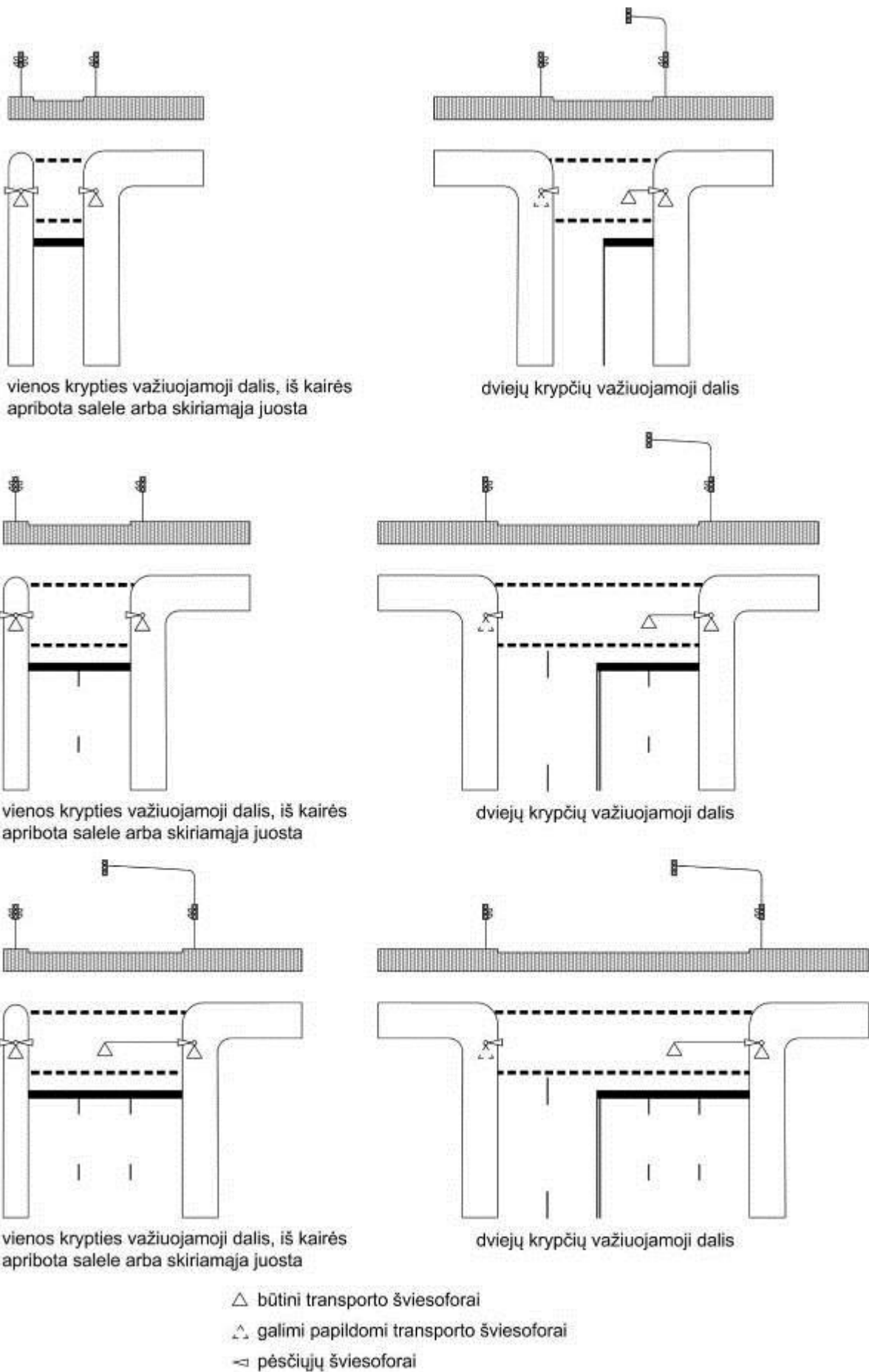
92.3. ne mažiau kaip du šviesoforai važiuoti tiesiai (paprastai be krypties rodyklių) (3–6 pav.).

93. Posūkius reguliuojantys šviesoforai įrengiami toje važiuojamosios dalies pusėje, į kurią sukama. Antrą šviesoforą apsaugotam kairiajam ir apsaugotam dešiniajam posūkiui būtina įrengti virš važiuojamosios dalies (4–5 pav.). Jei posūkiui skirtos juostos nuo kitų eismo juostų atskirtos trikampė ar kitos formos salele, gaunama atskira važiuojamoji dalis, kurioje šviesoforai (su krypties rodyklėmis) įrengiami pagal 3 pav.

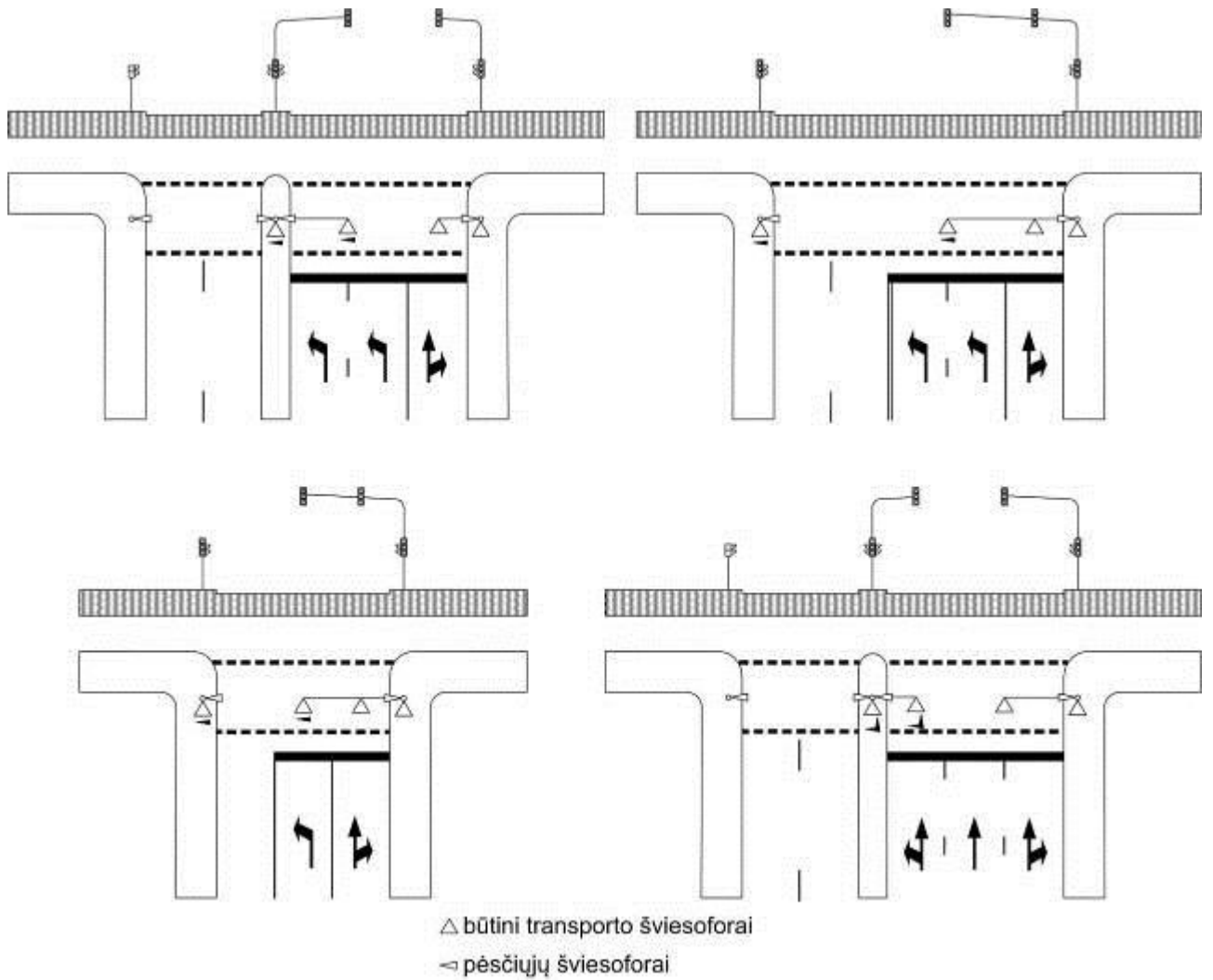
94. Kairiojo posūkio šviesoforas turi būti pritvirtintas per atstumą nuo šviesoforo, reguliuojančio važiavimą tiesiai, jeigu jie abu tvirtinami virš važiuojamosios dalies prie bendros laikančiosios konstrukcijos (4 pav.).

95. Šviesoforų įrengimo aukštį ir padėtį virš važiuojamosios dalies galima koreguoti, jeigu tai neišvengiama dėl techninių sankryžos sąlygų, tačiau būtina išlaikyti šviesoforų virš važiuojamosios dalies įrengimo reikalavimus ir bendrus šviesoforų išdėstymo principus (žr. 3–6 ir priedo 1.10 pav.).

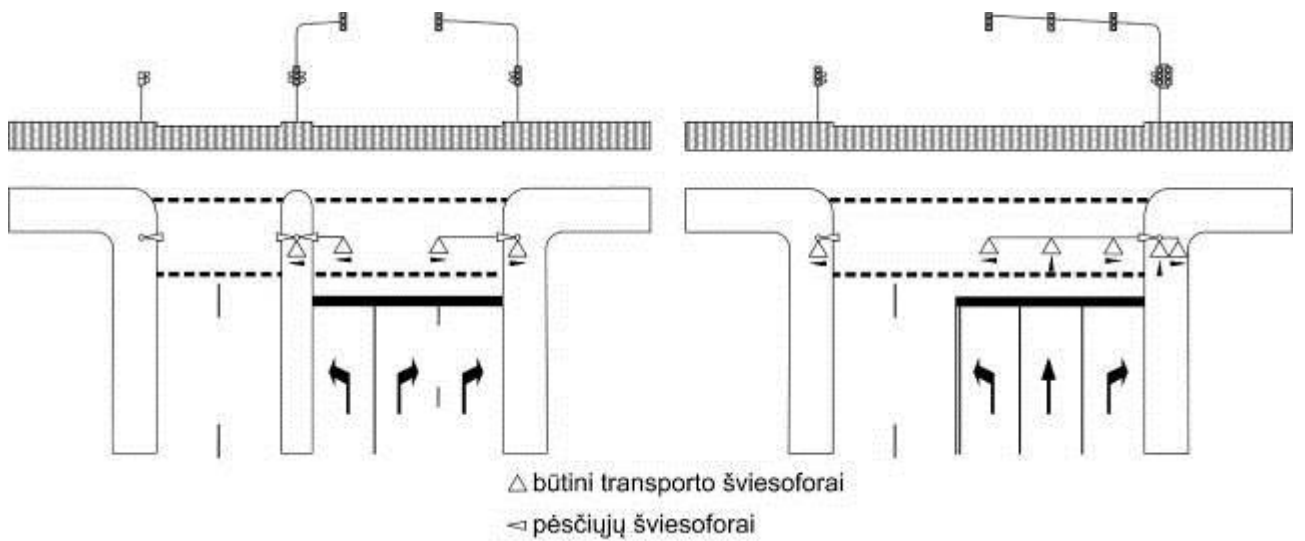
96. Pagal poreikius sankryžoje gali būti įrengiama ir daugiau šviesoforų.



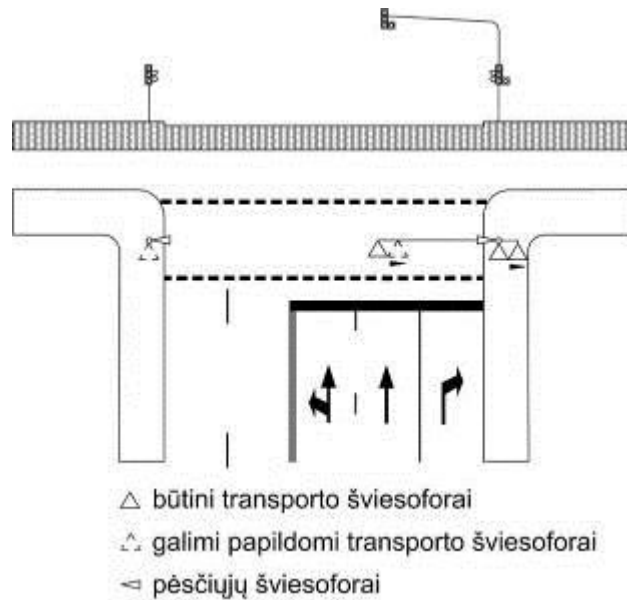
3 pav. Šviesoforų įrengimo pavyzdžiai, kai visos važiavimo kryptys reguliuojamos bendrais šviesoforais (be rodyklių)



4 pav. Šviesoforų įrengimo pavyzdžiai, kai apsaugotas kairysis posūkis reguliuojamas atskirais šviesoforais (su rodyklėmis)

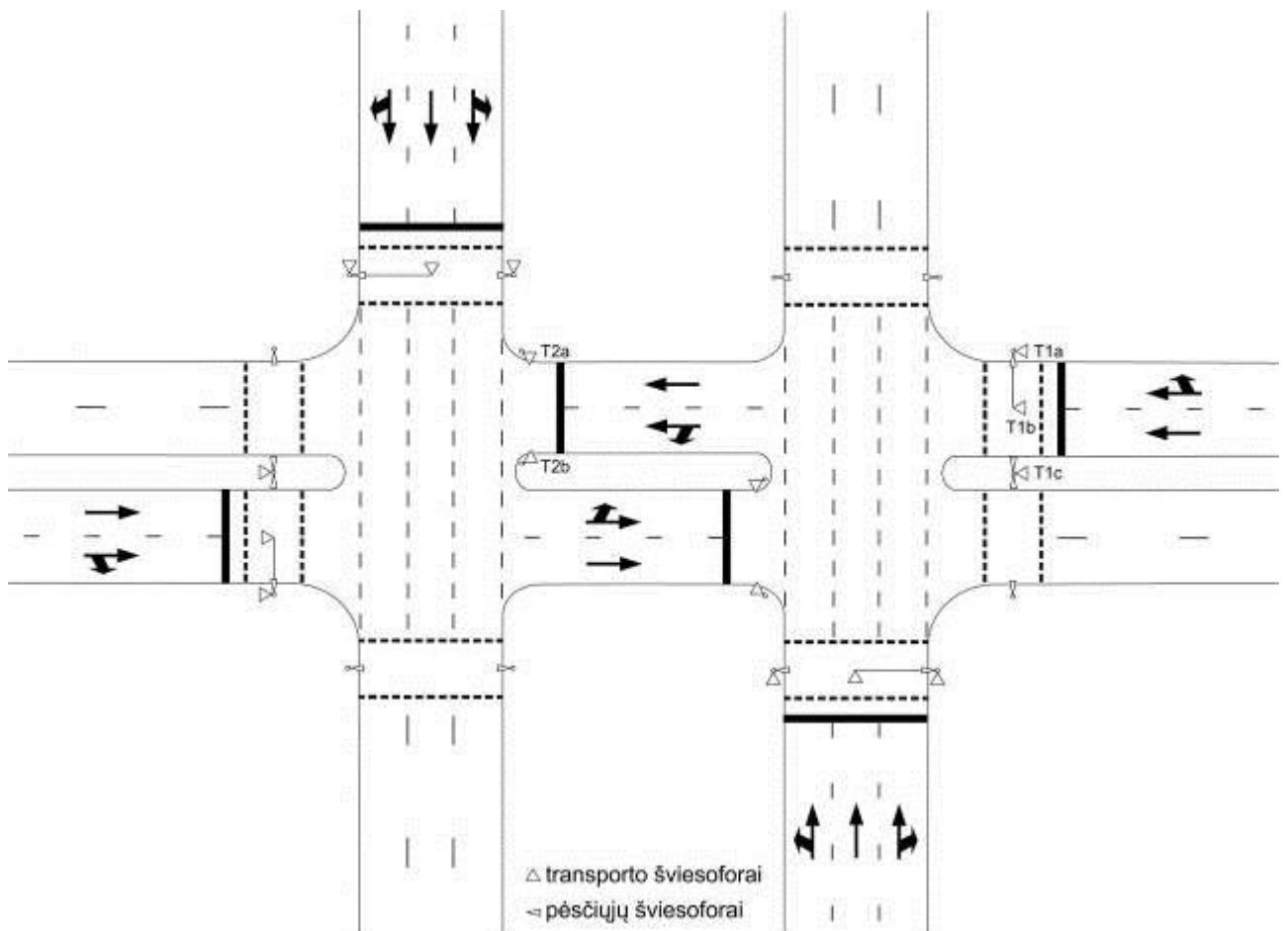


5 pav. Šviesoforų įrengimo pavyzdžiai, kai apsaugotas dešinysis posūkis reguliuojamas atskirais šviesoforais (su rodyklėmis)



6 pav. Šviesoforų įrengimo pavyzdys, kai kairysis posūkis neapsaugotas, o iš dalies apsaugotas dešinysis posūkis reguliuojamas papildoma sekcija su rodykle

97. Jeigu sankryžoje yra labai plati skiriamoji juosta, joje gali būti pastatyti papildomi šviesoforai, kurie palengvintų eismo sąlygas ir apsaugotų nuo konfliktinių situacijų (7 pav.). To dažnai reikia, jeigu sukančios į kairę transporto priemonės turi sustoti sankryžos zonoje, kad praleistų priešpriešinį eismą. Tam turi būti naudojami šviesoforai T2a ir T2b (7 pav.). Jie turi būti pasukti kelio ašies atžvilgiu, kad jais nepradėtų vadovautis prie pirmiau įrengtų šviesoforų stovintys vairuotojai (papildomai žr. priedą).



(pav.)

7 pav. Papildomų šviesoforų įrengimo išplėstoje sankryžoje pavyzdys

98. Pėsčiųjų šviesoforai turi būti įrengti visose reguliuojamose pėsčiųjų perėjose už konfliktinės zonos (pėsčiųjų perėjos), pagal pėsčiojo judėjimo kryptį. Pėsčiųjų šviesoforai turi būti įrengti ir iškilioje saugumo salelėje ar skiriamajoje juostoje, jeigu važiavimui kiekviena kryptimi yra ne mažiau kaip trys eismo juostos. Atramas rekomenduojama išdėstyti vienoje eilėje, sutampančioje su pėsčiųjų perėjos ašimi. Siaurose pėsčiųjų perėjose atramas rekomenduojama statyti šalia perėjos toje pusėje, kur yra „Stop“ linija. Jeigu pėsčiųjų ir dviratininkų eismas reguliuojamas kartu, tai šviesoforai su pėsčiojo ir dviračio simboliais turi būti įrengti viduryje tarp pėsčiųjų perėjos ir dviračių tako.

99. Jeigu dviračių eismą reguliuoti reikia atskirai nuo automobilių ir pėsčiųjų eismo, dviratininkų šviesoforai turi būti įrengti prieš konfliktinę zoną (sankryžą), žvelgiant dviratininko judėjimo kryptimi.

100. Reversinių šviesoforų signalai išdėstomi horizontaliai, vienas šalia kito, ties kiekvienos eismo juostos viduriu. Raudonas X formos signalas – kairėje, žalias žemyn nukreiptos rodyklės signalas – dešinėje nuo eismo juostos vidurio. Ten, kur reikalingas geltonas įstrižai nukreiptos rodyklės formos signalas, jis įrengiamas per vidurį tarp raudono ir žalio signalų.

X SKIRSNIS. ŠVIESOFORŲ MATOMUMAS IR DYDIS

101. Įprastinėje situacijoje šviesoforų signalai turi būti matomi 35 m (80 m) atstumu, kai leistinasis greitis yra 50 km/h (70 km/h).

102. Per mažas šviesoforo signalų matomumas gali būti pagerintas didinant šviesos intensyvumą, gerinant kontrastą (žr. priedą), didinant optinių elementų skersmenį. Jeigu būtina, naudojamas kintamas šviesos intensyvumas dieną ir naktį.

103. Bendruoju atveju visų tipų šviesoforai įrengiami su 200 mm skersmens optiniu elementu. Šviesoforus su 300 mm skersmens optiniu elementu rekomenduojama įrengti:

103.1. ne gyvenvietėse, bent pagrindinėje eismo kryptyje;

103.2. gyvenvietėse didelio ploto sankryžose, jeigu to reikia šviesoforų matomumui pagerinti;

103.3. keliuose, kuriuose leistinasis greitis yra 70 km/h;

103.4. kitais atvejais, kai šviesoforų matomumas ir pastebimumas negali būti užtikrintas kitomis priemonėmis.

104. Išskirtiniais atvejais, siekiant užtikrinti saugų eismą, raudonas šviesoforo signalas gali būti įrengtas su didesniu optiniu elementu, nei kiti signalai.

105. Kvadrato formos reversinių eismo reguliavimo signalų matmenys:

105.1. 390x390 mm (mažiausio dydžio);

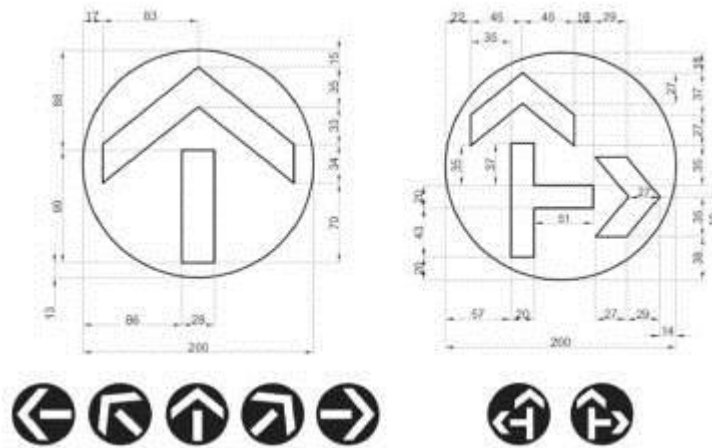
105.2. 500x500 mm (įprastinio dydžio);

105.3. 600x600 mm (padidinto dydžio).

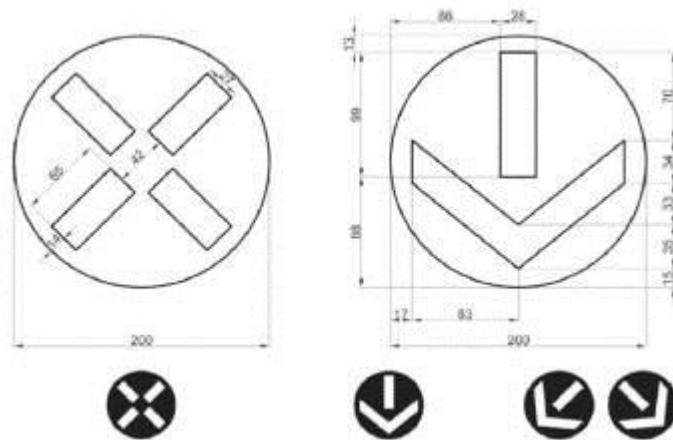
XI SKIRSNIS. KELIO ŽENKLINIMO YPATUMAI

106. Šviesoforu reguliuojamos sankryžos turi būti pažymėtos pirmumo ženklais, kad būtų aišku, kas turi važiavimo pirmenybę šviesoforui neveikiant.

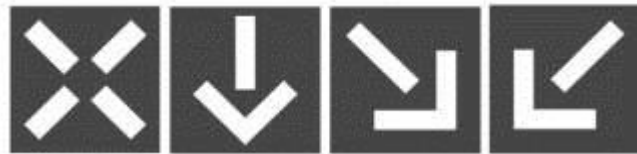
107. Jeigu sankryžoje įrengiamas šviesoforas, leistinasis greitis tame ruože turi būti ne didesnis kaip 70 km/h. Jeigu sankryža turi konstrukcinių trūkumų (pvz., nėra kairiojo posūkio juostos, siaura važiuojamoji dalis), leistinasis greitis turėtų būti ne didesnis kaip 50 km/h.



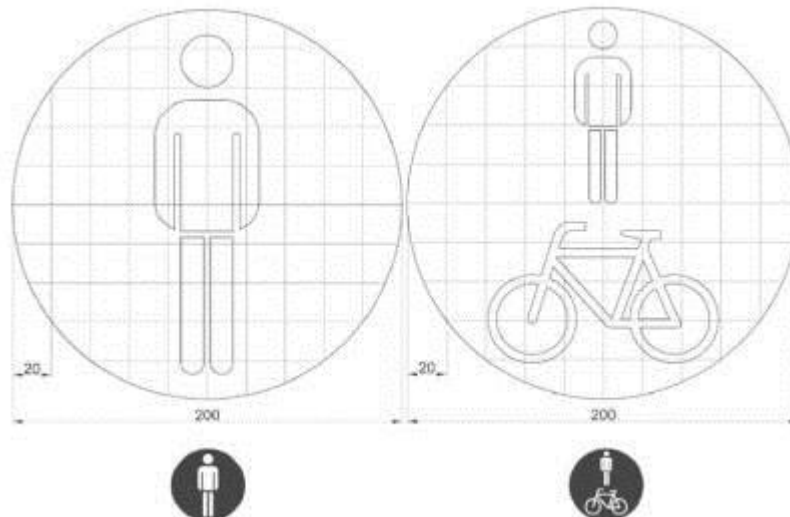
1.2 pav. Žalios rodyklės tamsiame fone



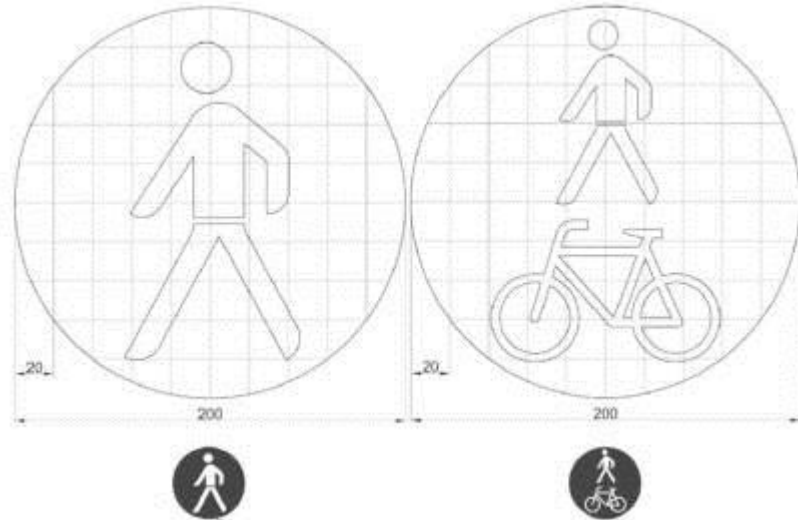
1.3 pav. Raudonas X formos signalas, žalia žemyn nukreipta rodyklė ir geltona įstrižai nukreipta rodyklė tamsiame fone



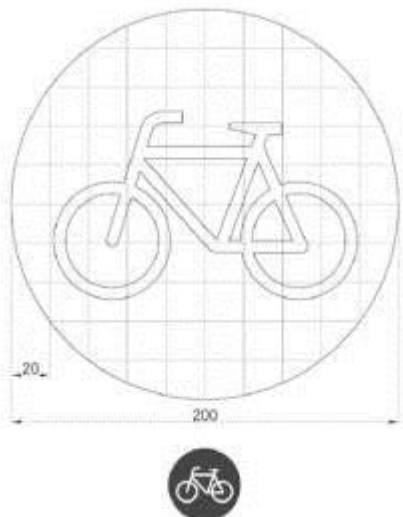
1.4 pav. Kvadrato formos reversinių šviesoforų signalai



1.5 pav. Raudonos spalvos pėsčiojo ir dviračio simboliai tamsiame fone



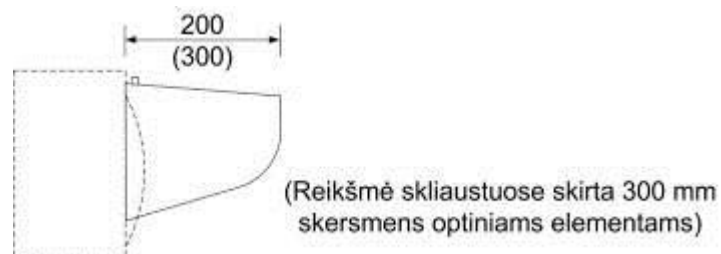
1.6 pav. Žalios spalvos pėsčiojo ir dviračio simboliai tamsiame fone



1.7 pav. Raudonos ir žalios spalvos dviračio simboliai tamsiame fone

Papildoma šviesoforų įranga

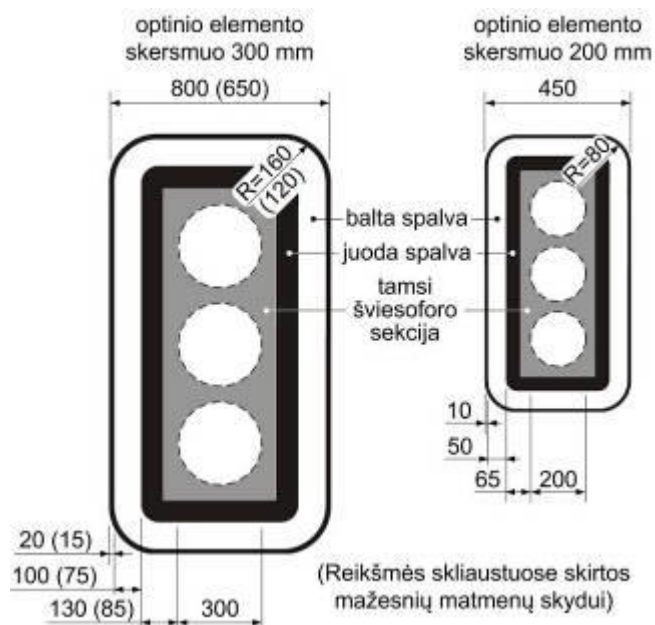
8. Optiniai šviesoforų elementai turi būti su gaubtais (1.8 pav.), apsaugančiais šviesoforo signalą nuo išorinės šviesos. Gaubtas iš vidaus turi būti tamsus ir matinis.



1.8 pav. Gaubtas

9. Jeigu šviesoforų arba papildomų sekcijų pastebimumą aplinkos atžvilgiu reikia padidinti, ypač jeigu yra ryškus fonas, rekomenduojama naudoti pagalbinius skydus (1.9 pav.). Vidinė skydo zona turi būti juoda. Išorinė skydo zona su juodu kraštu koncentruoja

dėmesį į šviesoforo signalus. Papildomai šviesoforo sekcijai įrengiamas atskiras mažesnio aukščio skydas.



1.9 pav. Pagalbinis skydas

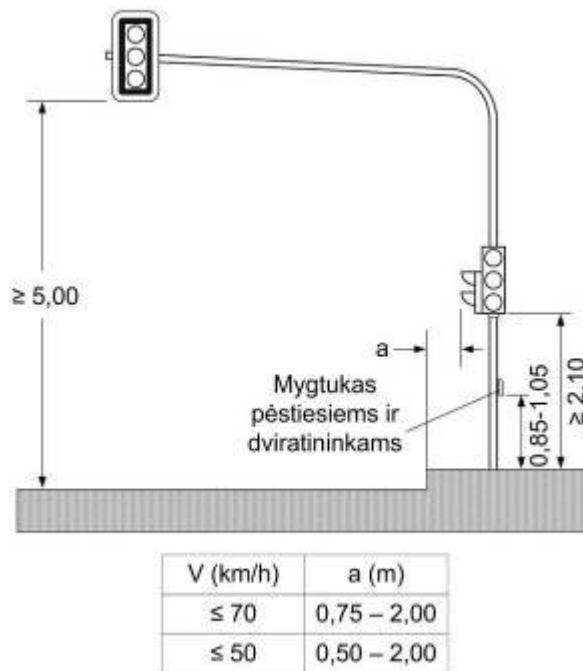
Šviesoforų montavimas

10. Šviesoforai gali būti montuojami ant stovų, išsikišančių stiebų ar gėmių, kai kuriais atvejais – ant signalinių portalų ar ištemptų lynų.

11. Apatinė šviesoforų sekcijos dalis turi būti ne mažiau kaip 2,10 m virš šaligatvio, 2,20 m – virš dviračių tako ir 5,00 m – virš važiuojamosios dalies.

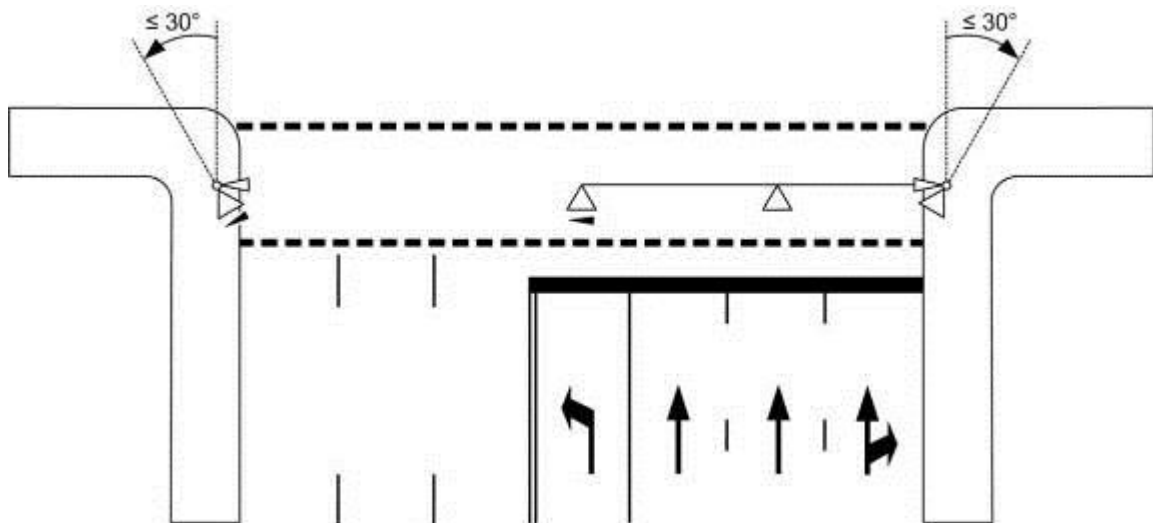
12. Mygtukai pėstiesiems ir dviratininkams turėtų būti 0,85–1,05 m aukštyje virš šaligatvio arba pėstiesiems skirtos kelio dalies.

13. Šoninis atstumas a nuo važiuojamosios dalies priklauso nuo leistinojo greičio (1.10 pav.). Toks pat šoninis atstumas taikomas ir skiriamosiose juostoje arba salelėje esantiems šviesoforams. Ne gyvenvietėse atstumas nuo važiuojamosios dalies krašto iki šviesoforo išorinio krašto turi būti 1,50 m.



1.10 pav. Šviesoforų montavimo atstumai

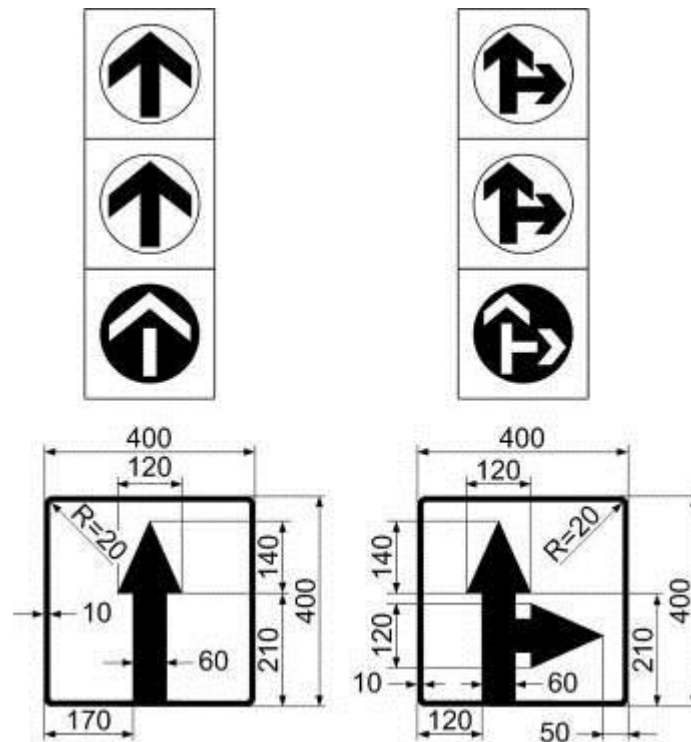
14. Atsižvelgus į vietines sąlygas ir siekiant pagerinti šviesoforų signalų matomumą, juos tikslinga pasukti kelio ašies atžvilgiu, kaip parodyta 1.11 pav. Virš kelio važiuojamosios dalies šviesoforus galima palenkti į važiuojamąją dalį apie horizontalią ašį.



1.11 pav. Šviesoforų pasukimas kampu

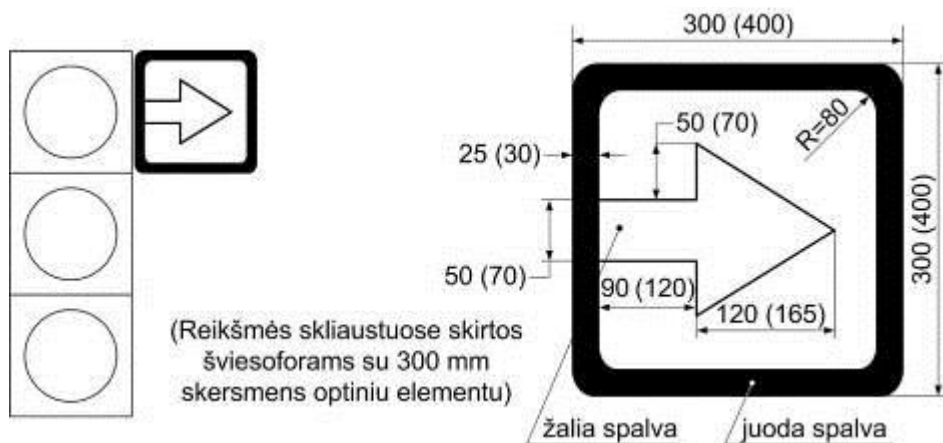
Šviesoforų lentelės

15. Baltos spalvos kvadrato formos lentelių su juodomis rodyklėmis matmenys pateikti 1.12 pav.



1.12 pav. Lentelės, tvirtinamos po šviesoforais su rodyklėmis

16. Baltos spalvos lentelės su žalios spalvos rodykle matmenys pateikti 1.13 pav.



1.13 pav. Lentelė, tvirtinama prie raudono šviesoforo signalo