

KELIŲ HORIZONTALIOJO ŽENKLINIMO DARBŲ  
CENTRALIZUOTAS VIEŠASIS PIRKIMAS,  
TAIKANT DINAMINĘ PIRKIMO SISTEMĄ

**TECHNINĖ SPECIFIKACIJA**

**I. Sąvokos**

1. Techninėje specifikacijoje naudojamos sąvokos:

1.1. **I tipo ženklavimo sistema** – įprastinis ženklavimas, kurio paviršius dažniausiai suformuojamas lygiai ir jam nekeliama jokie didesnio matomumo nakties metu esant drėgnam paviršiui reikalavimai.

1.2. **II tipo ženklavimo sistema** – važiuojamosios dalies ženklavimas taikant II tipo sistemą skiriasi nuo ženklavimo taikant I tipo sistemą tuo, kad II tipo sistemos ženklavimas taip suformuotas, kad būtų padidintas šviesos atspindėjimas esant drėgnoms arba lietingoms oro sąlygoms.

1.3. **retai užvažiuojamas ženklavimas** – jam priskiriamos važiuojamosios dalies kraštus žyminčios linijos, nukreipimo salelių, stovėjimo aikštelių linijos.

1.4. **dažnai užvažiuojamas ženklavimas** – jam priskiriamos ašinės punktyrinės ir ištisinės linijos, greitėjimo ir lėtėjimo juostų ženklai, nukreipiančios rodyklės, sankryžų linijos.

1.5. **nuolat užvažiuojamas ženklavimas** – jam priskiriami skersinio ženklavimo ženklai (pėsčiųjų perėjės, dviračių takai per važiuojamąją dalį), važiavimo trajektoriją žyminčios sankryžų linijos, taip pat visos vieno lygio sankryžų didelio intensyvumo kelių (gatvių) rodyklės ir simboliai.

1.6. **naujai atliktas ženklavimas** – ženklavimas laikomas naujai atliktu 30 dienų po ženklavimo darbų pabaigos, jei ženklavimas atliktas ant naujo arba atnaujinto važiuojamosios dalies viršutinio sluoksnio, ir 14 dienų, jei jis atliktas ant naudotos asfalto dangos. Praėjus šiam laikotarpiui, naujai atliktas ženklavimas laikomas naudotu.

**II. Darbai**

2. Horizontaliojo ženklavimo darbai (įskaitant planavimą, schemų parengimą, pašalinimą, kontrolę, duomenų bazės parengimą):

2.1. Ženklavimas baltais dažais.

2.2. Ženklavimas polimerinėmis medžiagomis (pilno storio).

2.3. Ženklavimas polimerinėmis medžiagomis (plonasluoksnis).

2.4. Triukšmo linijos.

2.5. Ženklavimas raudonais dažais.

2.6. Antislydiminis ženklavimas.

2.7. Ženklavimas geltonais dažais.

2.8. Ženklavimo šalinimas.

2.9. Triukšmo linijų frezavimas.

2.10. Užrašų ir/ar simbolių lipdukas ant asfalto su įrengimo darbais.

2.11. Horizontalusis gatvių važiuojamosios dalies ženklavimas šaltu baltu plastikumu.

**III. Reikalavimai darbų atlikimui**

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

4. Tiekėjas privalo atlikti darbus pagal Susisiekimo ministro 2012 sausio 31 d. patvirtintas Kelių (gatvių) horizontaliojo ženklavimo taisyklės (KŽT), IT ŽM 12 bei pagal pas perkančiąją organizaciją esančius projektus, o kur jų nėra – pagal savo jėgomis parengtas Lietuvos standartus bei technines sąlygas atitinkančias ir nustatyta tvarka suderintas kelių (gatvių) ženklavimo schemas.

5. Horizontalusis kelių (gatvių) ženklavimas turi atitikti ženklavimo linijas ir ženklus, nurodytus KET ir KŽT. Ženklavimo medžiagos turi atitikti aprašo TRA ŽM 12, LST EN 13197:2011+A1:2014 (arba lygiavertis) ir LST EN 1436:2007+A1:2009 (arba lygiavertis) reikalavimus.

6. Naudotas ženklinimas atnaujinamas tokiomis pačiomis ženklavimo medžiagomis. Esant būtinybei atnaujinti naudotą ženklavinimą kitos rūšies medžiagomis, tai nurodoma pas užsakovą patvirtintame protokole.

7. Tiekėjas yra atsakingas už ženklavinimą kelio (gatvės) ruožų nuvalymą. Tai turi atlikti savo lėšomis pats tiekėjas.

8. Ženklavimo darbai vykdomi tik užbaigus dangų taisymo darbus (išskyrus atvejus, kai užsakovas suderina kitaip). Tiekėjas šiuos terminus turi susižinoti iš užsakovo. Tiekėjas darbus vykdyti gali tik gavęs leidimą.

9. Siekiant užtikrinti eismo saugumą kelių (gatvių) horizontaliojo ženklavimo darbų metu, Tiekėjas privalo naudoti kelio darbams skirtus laikinus kilnojamus įspėjamuosius, draudžiamuosius ir nukreipiamuosius kelio ženklus, atitvėrimus, apsaugines signalines tvoreles, vadovautis Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-83 patvirtintomis Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklėmis bei Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. balandžio 16 d. įsakymu Nr. V-87 patvirtintomis taisyklėmis „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės T DVAER 12“. Automašinos keliuose (gatvėse) turi dirbti su įjungtais oranžinės spalvos švyturėliais, darbininkai turi vilkėti spec. rūbus, skirtus dirbti kelyje. Automašinos, darbininkų apranga, atitvarai turi būti paženklinėti Tiekėjo atributais.

#### IV. Reikalavimai darbų kokybei

10. Ženklavimo linijų, simbolių ir kitų ženklavinimų matmenys bei padėtis važiuojamojoje dalyje turi atitikti Kelių (gatvių) horizontaliojo ženklavimo taisyklių (KŽT) reikalavimus bei ženklavimo projektus ar schemas. Jei šie matmenys nukryps daugiau negu leistina 4 punkte, už nekokybiškai paženklintus kelių (gatvių) ruožus nebus mokama.

11. Horizontalusis ženklavimas atnaujinamas toks, koks jis yra, jeigu dėl to nekyla pavojaus eismo saugumui. Esamas ženklavimas atnaujinamas vadovaujantis Kelių (gatvių) horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis.

12. Ženklavimo linijų plotis gali nukrypti nuo norminio pločio ne daugiau kaip  $\pm 10$  mm. Ženklavimo brūkšninės linijos ilgis nuo norminio ilgio gali nukrypti ne daugiau kaip 50 mm ir ne daugiau kaip 150 mm už norminį ilgį. Brūkšnių ir tarpų (vieno ciklo) ilgis neturi nukrypti nuo nustatyto ilgio daugiau kaip  $\pm 150$  mm. Rodyklių, raidžių, skaičių ir kitokių ženklų matmenys ir kampiniai taškai neturi nukrypti nuo norminių dydžių daugiau kaip  $\pm 20$  mm skersine kryptimi ir daugiau kaip  $\pm 50$  mm išilgine kryptimi.

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

14. Ženklavimą kelio (gatvės) dangą kelio dažais, šlapio dažų sluoksnio storis be stiklo rutuliukų turi būti: lygios dangos - 0,4 mm, šiurkščios dangos - 0,5 mm. Esant labai grūdėtai dangos sandarai, būtina dažyti dviem sluoksniais – priešingomis kryptimis. Ženklavimą antrą kartą šlapio sluoksnio storis turi būti 0,3 mm. Dažomo sluoksnio storio paklaida turi būti  $\pm 0,05$  mm. Polimerinių mastikų (plastikų) sluoksnio storis neturi būti mažesnis kaip 3 mm ir didesnis kaip 4,5 mm.

15. Gatvių važiuojamosios dalies horizontaliajam ženklavimui naudojami kelio dažai, plastikai ir stiklo rutuliukai turi tenkinti šiuos kriterijus:

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

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

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

15.4. neturėti neigiamos įtakos ženklavimams paviršiams (netirpinti gatvės važiuojamosios dangos viršutinio sluoksnio) ir aplinkai (gamtai ir žmonėms).

16. Jei ženklavimas bus atliktas su nesuderintomis su užsakovu medžiagomis už paženklintus kelių (gatvių) ruožus nebus mokama.

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

18. I ir II tipo ženklavimo sistemų matomumo naktį, kai ženklavimo paviršius sausas, mažiausias atspindimojo skaisčio koeficientas (RL) turi būti:

- 18.1. naujai atlikto ženklavimo – 200 mcd/m<sup>2</sup>.lx;
- 18.2. naudoto retai užvažiuojamo ženklavimo – 100 mcd/m<sup>2</sup>.lx;
- 18.3. naudoto dažnai ir nuolat užvažiuojamo ženklavimo – 80 mcd/m<sup>2</sup>.lx.
- 18.4. II tipo ženklavimo sistemų matomumo naktį, kai ženklavimo paviršius drėgnas, mažiausias atspindimo koeficientas (RL) turi būti:
- 18.5. naujai atlikto ženklavimo – 50 mcd/m<sup>2</sup>.lx;
- 18.6. naudoto retai užvažiuojamo ženklavimo – 25 mcd/m<sup>2</sup>.lx;
- 18.7. naudoto dažnai ir nuolat užvažiuojamo ženklavimo – reikalavimo nėra.
19. Ženklavimo medžiagų sudėtyje neturi būti sieros heksafluorido (SF<sub>6</sub>).
20. Naudojami produktai turi būti tinkamai paženklininti, prie jų turi būti pateikiamos atitiktos deklaracijos pagal STR.1.03.02:2008 „Statybos produktų atitiktos deklaravimas“.
21. Užrašų ir /ar simbolių lipdukas ant asfalto turi būti tvirtas, neslidus. Lipduko viena pusė turi būti padengta didelės fiksacijos natūraliais bituminiais klijais, tvirtai sukimbančiais su paviršiumi. Spauda ant lipduko turi būti apsaugota papildomu skaidriu poliuretano ir antislydiminiu perdirtu stiklo duženų sluoksniu. Turi užtikrinti lipduko paviršiaus atsparumą mechaniniam automobilių ir pėsčiųjų bei aplinkos poveikiams. Lipduko medžiagos turi būti atsparios blukimui ir UV spindulių poveikiui.
22. Tiekėjas turi savo lėšomis panaikinti senąjį ženklavinimą, jeigu naujam ženklavinimui naudojamos medžiagos nesukibs su senojo ženklavimo medžiagomis, ir pataisyti ženklavinimą, kai jis neatitinka su perkančiąja organizacija užsakymo metu suderintos ženklavimo schemos, darbus atliekant taip, kad būtų kuo mažiau pažeidžiamas gatvės dangos viršutinis sluoksniu. Naikinant ženklavinimą frezavimo gylis turi būti ne didesnis kaip 3 mm. Tiekėjas, siūlydamas dangos ženklavinimui šaltą plastiką, turi įsivertinti visas išlaidas, reikalingas ženklavimo panaikinimui karštu plastikumu (termoplastikumu). Draudžiama ženklavimo panaikinimui naudoti chemines medžiagas (tirpiklius, dažus), ženklavinimą galima panaikinti tik mechanizuotu nutrynimo būdu ar aukšto slėgio vandens srovės technologija. Tiekėjas prieš darbų pradžią nuvalo (pašalina purvą, smėlį ar kitas šiuksles) nuo ženklavinamų paviršių, o tose gatvių vietose, kur numatoma ženklinti ant senojo ženklavimo, Tiekėjas privalo parinkti chemine sudėtimi suderinamas dažymo medžiagas.
23. Dangos šiurkštinimas atliekamas prieš pėsčiųjų perėjas, iškilias perėjas, pavojingas sankryžas ir kitas eismo saugumo požiūriu pavojingas gatvių ir kelių atkarpas, naudojant antislidiminį plastiką. Naudojamas antislidiminis raudonos spalvos plastikas. Dangos šiurkštumui pasiekti naudojama 3-5 mm dydžio skalvelė be stiklo rutuliukų.

## **V. Reikalavimai darbų kontrolei**

24. Tiekėjas turi atlikti vidinės kontrolės matavimus: šviesos atspindėjimą dieną, ženklavimo paviršiaus atsparumą slydimui bei ženklavimo geometriją. Vidinės kontrolės bandymus darbų atlikimo metu ir užbaigus darbus turi atlikti tiekėjas ar jo įgaliota akredituota laboratorija. Visi matavimai turi būti atlikti pagal galiojančių normatyvų ir standartų reikalavimus.
25. Be vidinės kontrolės bandymų tiekėjas privalo atlikti tris ženklavimo matomumo naktį matavimus: prieš ženklavimo pradžią, naujam ženklavinimui ir lapkričio mėnesiais. Šiuose matavimuose gali dalyvauti ir perkančioji organizacija ar jos paskirtas atstovas. Visų ženklavimo matomumo naktį matavimų duomenis tiekėjas turi pateikti perkančiajai organizacijai.
26. Perkančioji organizacija pasilieka teisę atlikti kontrolę tose pačiose ar kitose vietose ir tais pačiais metodais.

## **VI. Reikalavimai atliktų darbų žiniaraščių pateikimui**

27. Tiekėjas privalo, naudodamas specialią matavimo įrangą atlikti visų darbų kiekių, atspindžio ir vietų matavimus ir susieti juos su GPS koordinatėmis. Duomenis, kiekvieną mėnesį, siekiant patikrinti atliktų darbų kiekius ir kokybę, prieš pateikiant perkančiajai organizacijai pažymas apmokėjimui apie atliktus darbus, pateikti perkančiajai organizacijai skaitmeninėje laikmenoje „shape“ formatu pagal su užsakovu suderintą duomenų specifikaciją.
28. Ženklavimo apskaitos žiniaraščio popierinis variantas užsakovui pateikiamas atlikus darbus.
29. Ne pagal duomenų specifikacijos reikalavimus pateiktus duomenis tiekėjas privalo ištaisyti.

## **VII. Reikalavimai šviesos atspindėjimo dieną, šviesos atspindėjimo naktį,**

## ženklinio nusidėvėjimo, sukibimo bei geometrijos kontrolės matavimams

30. Šviesos atspindėjimo naktį matavimai atliekami:

30.1. I-os kategorijos keliuose bei automagistralėse – kas 3 km.

30.2. Kituose magistraliniuose, krašto ir rajoniniuose keliuose – kas 5 km, tačiau ne mažiau kaip trys matavimai kelyje.

30.3. A, B, C, D kategorijų gatvėse kas 0,5 km, arba jei atstumas trumpesnis ne mažiau kaip du matavimai;

30.4. Vienas matavimas apima **visas** linijas ir simbolius, esančius pasirinktame kelio/gatvės skersiniame profilyje:

30.4.1. ašinės linijos – 2 brūkšniai;

30.4.2. šoninės linijos – 10 m ilgyje;

30.4.3. sankryžos, autobusų sustojimai (ženkl. 1.8 ir 1.22) – 5 brūkšniai;

30.4.4. simboliai, esantys iki 50 m nuo km stulpo didėjimo kryptimi.

31. Duomenys apie šviesos atspindėjimą dieną ir naktį, ženklinio nusidėvėjimo, sukibimo ir geometrinius parametrus turi būti pateikti užbaigus darbus kelyje ir priduoant juos užsakovui, vadovaujantis žemiau pateiktais nurodymais:

31.1. Ne mažiau kaip vienas matavimas kiekviename baigtame ženklini kelyje/gatvėje (visi parametrai matuojami 3 vietose viename kilometre).

32. Ženklinio atspindėjimo naktį ir ženklinio nusidėvėjimo matavimai turi būti atliekami tuose ruožuose, kuriuose nepasibaigus garantiniam laikotarpiui bus pastebėti ženklinio normatyvinių dokumentų ir techninės specifikacijos reikalavimų neatitikimai.

## VIII. Normatyvinių dokumentų sąrašas

33. Taikomi šie dokumentai:

33.1. STR.1.03.02:2008 „Statybos produktų atitikties deklaravimas“;

33.2. Kelių (gatvių)eismo taisyklės (KET);

33.3. Kelių (gatvių)horizontaliojo ženklinio taisyklės (KŽT);

33.4. Kelių (gatvių)ženklinio medžiagų naudojimo ir ženklinio įrengimo taisyklės IT ŽM 12;

33.5. Kelių (gatvių)ženklinio medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA ŽM 12;

33.6. Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės T DVAER 12;

33.7. LST EN 1436:2007+A1:2009 „Kelių ženklinio medžiagos. Kelių (gatvių)naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklinio ženklų charakteristikos“ (arba lygiavertis);

33.8. LST EN 13197:2011+A1:2014 Kelių ženklinio medžiagos. Sukamasis dilimo imitatorius (arba lygiavertis);

33.9. LST EN 1824:2011 „Kelių ženklinio medžiagos. Bandymai kelyje“ (arba lygiavertis);

33.10. LST EN 1871:2002 „Kelių ženklinio medžiagos. Fizikinės savybės“ (arba lygiavertis).

34. Pasikeitus teisės aktams, taikomos aktalios jų redakcijos arba teisės aktą / teisinį reguliavimą keičiantys teisės aktai.