

PATVIRTINTA

Lietuvos automobilių kelių direkcijos  
prie Susisiekimo ministerijos  
direktorius

2014 m. vasario 21 d. įsakymu Nr. 71

## **AUTOMOBILIŲ KELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJOS IŠ TRINKELIŲ IR PLOKŠČIŲ ĮRENGIMO TAISYKLĖS ĮT TRINKELĖS 14**

### **I SKYRIUS. BENDROSIOS NUOSTATOS**

1. Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklėse ĮT TRINKELĖS 14 (toliau – taisyklės) išdėstyti reikalavimai darbams, atliekamiems įrengiant dangos konstrukcijas valstybinės reikšmės keliuose. Taisyklės taip pat gali būti taikomos vietinės reikšmės keliams (gatvėms), kitoms eismo zonoms.

2. Taisyklės taikomos kartu su Automobilių kelių trinkelų, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašu TRA TRINKELĖS 14 ir Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodiniais nurodymais MN TRINKELĖS 14.

3. Šios taisyklės yra kelių ir gatvių bei kitų eismo zonų priežiūros (statybos) sutarties techninių specifikacijų sudėtinė dalis, jeigu jos nurodomos sutarties konkrečiose sąlygose.

4. Šiose taisyklėse yra pateikti reikalavimai rangovui, nurodymai statytojui (užsakovui) (toliau – užsakovas) ir techniniam prižiūrėtojui, nurodymai, kaip parengti ir papildyti technines specifikacijas, darbų sąrašą ir kaip atlikti darbų kontrolę ir priėmimą. Be to, į šias taisykles įtrauktos rekomendacijos, kaip patikslinti sutarties sąlygas, darbų sąrašus ir aprašus.

5. Trinkelų ir plokščių dangų įrengimo ypatybės yra nurodytos metodiniuose nurodymuose MN TRINKELĖS 14.

### **II SKYRIUS. NUORODOS**

6. Taisyklėse pateiktos nuorodos į šiuos dokumentus:

6.1. kelių techninį reglamentą KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2008 m. sausio 9 d. įsakymu Nr. D1-11/3-3 (Žin., 2008, Nr. 9-322);

6.2. Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 07, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2008 m. sausio 21 d. įsakymu Nr. V-7 (Žin., 2008, Nr. 16-569);

6.3. statybos taisyklės ST 188710638.06:2004 „Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas“, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2004 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. V-303 (Žin., 2004, Nr. 185-6885);

**6.4.** Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašą TRA MIN 07, patvirtintą Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2007 m. sausio 30 d. įsakymu Nr. V-16 (Žin., 2007, Nr. 16-619);

**6.5.** Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašą TRA SBR 07, patvirtintą Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2007 m. sausio 30 d. įsakymu Nr. V-17 (Žin., 2007, Nr. 16-621);

**6.6.** Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašą TRA BITUMAS 08, patvirtintą Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2009 m. sausio 12 d. įsakymu Nr. V-13 (Žin., 2009, Nr.8-300);

**6.7.** Automobilių kelių trinkelų, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašą TRA TRINKELĖS 14, patvirtintą Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2014 m. vasario 21 d. įsakymu Nr. V-70;

**6.8.** Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodinius nurodymus MN TRINKELĖS 14, patvirtintus Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2014 m. vasario 21 d. įsakymu Nr. V-72;

**6.9.** LST EN 206-1 „Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis“;

**6.10.** LST EN 932-1 „Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 1 dalis. Ėminio ėmimo metodai“;

**6.11.** LST EN 932-2 „Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 2 dalis. Laboratorinių ėminių dalijimo metodai“;

**6.12.** LST EN 933-1 „Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas. Sijojimo metodas“;

**6.13.** LST EN 1338 „Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai“;

**6.14.** LST EN 1339 „Betoninės grindinio plokštės. Reikalavimai ir bandymo metodai“;

**6.15.** LST EN 1340 „Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai“;

**6.16.** LST EN 1341 „Gamtinio akmens plokštės, skirtos grindiniui. Reikalavimai ir bandymo metodai“;

**6.17.** LST EN 1342 „Tašytų gamtinių akmenų trinkelės, skirtos grindiniui. Reikalavimai ir bandymo metodai“;

**6.18.** LST EN 1343 „Gamtinio akmens bordiūrai, skirti grindiniui. Reikalavimai ir bandymo metodai“;

**6.19.** LST EN 1344 „Keraminiai grindinio blokai. Reikalavimai ir bandymo metodai“;

**6.20.** LST EN 12407 „Gamtinio akmens bandymo metodai. Petrografinis tyrimas“;

**6.21.** LST EN 13036-7 „Kelių ir aerodromo dangų paviršiaus charakteristikos. Bandymo metodai. 7 dalis. Kelio dangos sluoksnių paviršiaus nelygumų matavimas liniuotės metodu“;

**6.22.** LST EN 13285 „Nesurištieji mišiniai. Techniniai reikalavimai“;

**6.23.** LST EN 13286-1 „Birieji ir hidrauliniai rišikliai sujungti mišiniai. 1 dalis. Laboratoriniai sausojo tankio ir drėgnio nustatymo metodai. Įvadas, bendrieji reikalavimai ir ėminių ėmimas“;

**6.24.** LST 1331 „Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija“;

**6.25.** Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo instrukciją DKSNI–95 (1997, VĮ Transporto ir kelių tyrimo institutas).

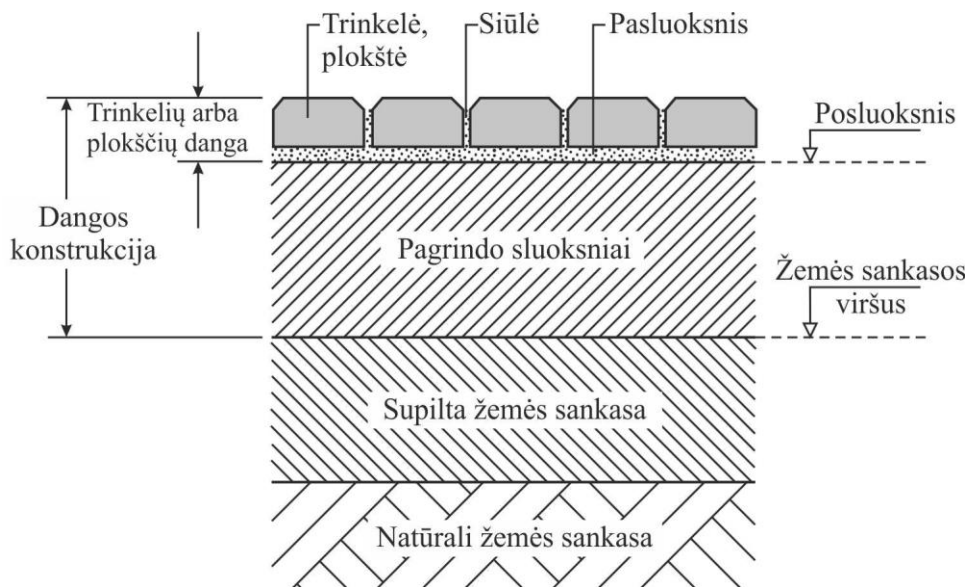
### III SKYRIUS. PAGRINDINĖS SĄVOKOS

**7.** Eismo zonos (kelio) konstrukcija skirstoma į:

**7.1.** *dangos konstrukciją* – pagrindo sluoksnį(-ius) ir dangą;

**7.2.** *žemės sankasą* – grunto statinį, atliekantį dangos konstrukcijos pagrindo (pamato) funkcijas ir įrengiamą iš atvežto ir supilto grunto (toliau – supiltas gruntas) ir/arba iš neišjudinto natūralaus grunto (toliau – natūralus gruntas).

Sluoksnių padėtys, ribos, pavadinimai nurodyti 1 paveiksle.



**1 pav. Eismo zonos (kelio) konstrukcijos pavidalinė struktūra**

**8.** *Trinkelės danga* – viršutinė dangos konstrukcijos dalis, sudaryta iš trinkelių, pasluoksnio ir siūlių užpilo.

**9.** *Plokščių danga* – viršutinė dangos konstrukcijos dalis, sudaryta iš plokščių, pasluoksnio ir siūlių užpilo.

**10.** *Trinkelės* pagal techninių reikalavimų aprašą TRA TRINKELĖS 14 skirstomos į:

**10.1.** *betonines trinkeles* (žr. VII skyriaus II skirsnį);

**10.2.** *keramines trinkeles* (žr. VII skyriaus IV skirsnį);

**10.3.** *gamtinio akmens trinkeles* (žr. VII skyriaus VI skirsnį).

**11.** *Sujungiamos trinkelės* – tai trinkelės, kurių forma leidžia jas jungti tarpusavyje ir kurios, veikiant eismo apkrovoms ir kitoms jėgoms, neatsiskiria viena nuo kitos.

**12.** *Plokštės* pagal techninių reikalavimų aprašą TRA TRINKELĖS 14 skirstomos į:

**12.1.** *betonines plokštes* (žr. VII skyriaus III skirsnį);

**12.2.** *keramines plokštes* (žr. VII skyriaus V skirsnį);

**12.3.** *gamtinio akmens plokštes* (žr. VII skyriaus VII skirsnį).

*Pastaba.* Gaminiai priskiriami plokštėms, kai stačiakampio arba kvadrato formos gaminio visuminio (bendrojo) ilgio ir storio santykis yra didesnis negu 4. Jei gaminys kitokios formos, visuminiu (bendruoju) ilgiu laikomas mažiausio stačiakampio, apimančio gaminį, ilgis.

**13.** *Posluoksnis* – dangos konstrukcijos elementas, kiekvieną kartą esantis po naujai įrengiamu sluoksniu.

**14.** *Pasluoksnis* – trinkelių ar plokščių dangos apatinė dalis.

**15.** *Pasluoksnių medžiaga* – nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys atitinkantis techninių reikalavimų aprašą TRA TRINKELĖS 14 ir skirtas įrengti trinkelių arba plokščių dangos apatinę dalį. Taip pat gali būti įvardijama pasluoksniu.

**16.** *Siūlės* – tarpai tarp trinkelių arba plokščių, arba prie bordiūrų ir prie eismo zonose esančių įrenginių.

**17.** *Siūlių užpilo medžiaga* – nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys atitinkantis techninių reikalavimų aprašą TRA TRINKELĖS 14 ir skirtas užpilti tarpus (siūles) tarp trinkelių arba plokščių, arba prie bordiūrų ir prie eismo zonose esančių įrenginių.

**18.** *Klojimo šablonas* – geometrinis modelis, pagal kurį klojamos arba dedamos trinkelės arba plokštės.

#### IV SKYRIUS. ŽYMENYS IR SUTRUMPINIMAI

**19.** Taisyklėse vartojami žemiau nurodyti žymenys ir sutrumpinimai:

**19.1.** *C* – aptrupėjusių/skeltų paviršių kiekis;

**19.2.** *Cu* – medžiagos rūšiuotumo koeficientas;

**19.3.** *d* – apatinio sieto akučių dydis;

**19.4.** *D* – viršutinio sieto akučių dydis;

**19.5.** *G* – granulimetrinės sudėties kategorija;

**19.6.** *E<sub>CS</sub>* – kampuotumo (šiurkštumo) kategorija;

**19.7.** *LA* – Los Andželo koeficiento vertė;

**19.8.** RC – kartotinio panaudojimo statybinė medžiaga;

**19.9.** SZ – atsparumo smūgiams vertė.

## **V SKYRIUS. PANAUDOJIMO SRITIS**

**20.** Šios įrengimo taisyklės taikomos parengti darbų sąrašus ir darbų aprašus planuojant naujų dangų įrengimą, esamų dangų rekonstrukciją, kapitalinį remontą ir paprastąjį remontus bei taisymą.

**21.** Svarbiausios trinkelėlių ir plokščių dangų bei bordiūrų panaudojimo sritys yra šios:

- važiuojamųjų dalių, pėsčiųjų ir dviračių takų bei stovėjimo zonų dangos,
- miestų ir miestelių išskirtinės aikštelių ir pėsčiųjų zonų dangos;
- prekybos ir gamybos plotų dangos.

**22.** Kitos panaudojimo sritys yra tokios: kraštovaizdžio kūrimas, drenuojančios dangos, zonos prie bėginio transporto bėgių, degalinės, lėktuvų aptarnavimo zonos, traukinių peronai. Tais atvejais turi būti vadovaujama atitinkamais techniniais normatyviniais dokumentais.

## **VI SKYRIUS. PAGRINDINIAI NURODYMAI**

### ***I SKIRSNIS. BENDROSIOS NUOSTATOS***

**23.** Trinkelėlių dangas galima įrengti visose eismo zonose, kurios yra numatytos kelių projektavimo taisyklėse KPT SDK 07. Plokščių dangas galima įrengti pėsčiųjų ir dviračių takuose, išskyrus pervažas (pvz., įvažos į privačias valdas), taip pat aikštėse, kur draudžiamas transporto eismas.

**24.** Apie plokščių dangų panaudojimą eismo zonoms, kur vyksta transporto eismas, nėra sukaupta pakankamai patirties. Todėl tai nėra aprašyta šiose įrengimo taisyklėse.

**25.** Parenkant dangų tipus ir medžiagas reikia užtikrinti, kad jos turėtų pakankamą ir ilgalaikį rato sukibimą su danga, taip pat pakankamą ilgalaikį atsparumą slydimui. Taip pat reikia atsižvelgti į tai, kad, pėsčiųjų zonos arba takai, ypač prieš vitrinas arba rampose, turėtų reikiamą atsparumą slydimui.

**26.** Trinkelės ir plokštės turi būti klojamos tarp bordiūrų (apvadų) ar tarp kitų įtvirtintų gretimybių. Bordiūrų (apvadų) įrengimo darbai kiekvieną kartą darbų kiekių sąraše turi būti numatyti atskira eilute.

**27.** Dangos struktūrinių defektų remontas ar iškastų tranšėjų atstatymas atliekamas remiantis atitinkamais techniniais normatyviniais dokumentais.

**28.** Tais atvejais, kai buvusi nepralaidi vandeniui danga keičiama pralaidžia vandeniui trinkelėlių ar plokščių danga, reikia nustatyti visos dangos konstrukcijos pralaidumą vandeniui.

## **II SKIRSNIS. POSLUOKSNIS**

**29.** Posluoksnis yra dangos konstrukcijos elementas, esantis po įrengiama trinkelį ar plokščių danga.

*Pastaba. Reikia atkreipti dėmesį į posluoksnio (žr., 13 punktą) ir pasluoksnio (žr., 14 punktą) sąvokų skirtumus.*

**30.** Trinkelį ir plokščių dangų įrengimo būtina sąlyga – tinkamas posluoksnis. Šis sluoksnis turi būti pakankamai stabilus, švarus, lygus, tinkamo profilio ir išlaikantis apkrovas. Laikoma, kad šie parametrai įvykdyti, kai posluoksnis atitinka techninių reglamentų ir kitų norminių dokumentų reikalavimus.

**31.** Remiantis reikalavimais, keliamais pasluoksnio storio tolygumui, rekomenduojama, kad posluoksnio nelygumai, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio linuote, neturi viršyti 10 mm. Jei darbai atliekami jau ant esamo posluoksnio, prireikus, jo lygumas turi būti pagerintas.

**32.** Trinkelį ir plokščių dangų pagrindo sluoksniai gali būti – pagrindo sluoksniai be rišiklių, vandeniui pralaidaus asfalto pagrindo sluoksniai, drenuojančio betono pagrindo sluoksniai.

Pagrindo sluoksniams be rišiklių galioja įrengimo taisyklių IT SBR 07 reikalavimai. Turi būti siekiama, kad nesurištojo mišinio granulometrinės sudėties kreivė būtų prie žemutinės ribinės kreivės.

Rekomenduojama III ir IV klasės dangos konstrukcijoms, kuriomis vysta transporto eismas ir kurios parenkamoms pagal taisyklės KPT SDK 07, deformacijos modulio  $E_{V2}$  vertę nustatyti ne mažesnę kaip 180 MPa (žr. įrengimo taisyklių IT SBR 07 VIII skyriaus IV skirsnį).

Įrengiant vandeniui pralaidaus asfalto pagrindo sluoksnius vadovaujamosi metodiniais nurodymais MN TRINKELEŠ 14.

Įrengiant drenuojančio betono pagrindo sluoksnius vadovaujamosi metodiniais nurodymais MN TRINKELEŠ 14. Dangoms, kuriomis vyks transporto eismas, remiantis atitinkamais norminiais dokumentais, turėtų būti nustatyti didesni betono gniuždomojo stiprio reikalavimai.

**33.** Jei esamas posluoksnis yra netinkamas, reikia numatyti, kokių specialių priemonių būtina imtis, kaip pvz.: silpnų sluoksnių ar vandeniui nepralaidžių sluoksnių nuėmimo, didesnių nelygumų pašalinimo.

**34.** Jeigu posluoksnis nėra pakankamai pralaidus vandeniui (pvz., esama asfalto ar betono danga, yra požeminių statinių, pagrindo sluoksniai saugomose vandens teritorijose), įsiskverbęs vanduo turi būti patikimai nuleidžiamas įrengiant drenažus.

**35.** Siekiant išvengti nesurištojo pasluoksnio medžiagos įsiskverbimo į posluoksnį, pasluoksnio ir posluoksnio medžiagos turi būti taip suderintos tarpusavyje, kad būtų užtikrinamas

tinkamas filtravimo stabilumas viena kitos atžvilgiu. Todėl pagrindo sluoksniui be rišiklių turi būti naudojamas geros sanklodos nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys. Ši savybė įrodoma, kai posluoksnių medžiagos rūšiuotumo koeficientas ( $C_u = D_{60}/D_{10}$ ) pagal LST 1331 yra didesnis arba lygus 13.

**36.** Taip pat, siekiant išvengti nesurištąjį posluoksnių medžiagos įsiskverbimą į posluoksnių galima numatyti jų atskyrimą neaustine medžiaga (geotekstile). Tačiau reikia atkreipti dėmesį, kad zonose su nuolydžiais, kur leidžiamas transporto eismas, neaustinės medžiagos naudojimo galimybė priklauso nuo jos gebos tinkamai perduoti horizontaliasias jėgas posluoksniui.

**37.** Jeigu posluoksnių, kurio rangovas nerengė, neatitinka ankščiau išdėstytų reikalavimų ir neatitinka reikalavimų filtravimo stabilumui pagal VII skyriaus I skirsnio nurodymus, užsakovas ir rangovas turi sutarti, kokias papildomas priemones būtina taikyti.

**38.** Pagrindo sluoksnių nuolydis turi būti toks pat, kaip ir trinkelėlių ar plokščių dangos.

**39.** Bordinių (apvadų) posluoksnių yra konstrukcijos elementas, esantis po bordiūro pamatu. Šis posluoksnių turi būti pakankamai stabilus, lygus, tinkamo profilio ir išlaikantis apkrovas.

**40.** Trinkelėlių ir plokščių dangos bei bordiūrų (apvadų) ant įšalusio posluoksnių rengti negalima. Taip pat negalima naudoti sušalusio posluoksnių ir siūlių užpilo medžiagų.

### ***III SKIRSNIS. SLUOKSNIŲ STORIS***

**41.** Trinkelėlių ir plokščių sluoksnių storis ir padėtytys yra nurodytos taisyklėse KPT SDK 07.

Esant dangoms, kurias veikia horizontalios jėgos (pvz., įkalnėse ir nuokalnėse, greitėjimo ir lėtėjimo juostose, posūkiuose), reikia papildomai įvertinti, ar, padidinant trinkelėlių storį būtų galima padidinti trinkelėlių dangos pastovumą.

#### **Nesurištąsios dangos**

**42.** Gamtinio akmens trinkelės iki 60 mm storio (pvz., mozaikinės trinkelės) arba atitinkamos betoninės arba keraminės trinkelės eismo zonoms, kur leidžiamas sunkiojo transporto eismas, yra netinkamos.

**43.** Gamtinio akmens trinkelės, kurių storis yra nuo 60 mm iki 120 mm, yra tinkamos eismo zonoms, kurių apkrovos atitinka V ir VI dangos konstrukcijos klasės apkrovas pagal taisyklės KPT SDK 07. Esant III ir IV dangos konstrukcijos eismo zonoms reikia taikyti ypatingas priemones (pvz., specialų klojimo šabloną).

**44.** Gamtinio akmens trinkelės, kurių storis yra didesnis ar lygus 120 mm, yra tinkamos eismo zonoms, kurių apkrovos atitinka III ir IV dangos konstrukcijos klasės apkrovas pagal taisyklės KPT SDK 07.

### **Surištosios dangos**

45. Surištųjų dangų sluoksnių storis yra nurodytas metodinių nurodymų MN TRINKELEŠ 14 V skyriaus IV skirsnyje.

#### ***IV SKIRSNIS. PAVIRŠIAUS VANDENS NULEIDIMAS***

46. Įrengiant dangų konstrukcijas iš trinkelėlių ar plokščių, vandens nuleidimas nuo eismo zonų paviršiaus yra labai svarbus. Tam reikia formuoti tinkamas vandens nuleidimo plokštumas. Turi būti vadovaujama kelių techninio reglamento KTR 1.01 „Automobilių keliai“ ir statybos taisyklių ST „Automobilių kelių žemės sankasos įrengimas“ nurodymais.

#### ***V SKIRSNIS. KLOJIMO ŠABLONAS IR JUNGIMAS***

47. Žiūrėti šių įrengimo taisyklių VIII skyriaus III skirsnį.

48. Nesurištųjų dangų skersinių ir ištisinių išilginių siūlių pagrindinio eismo kryptimi reikia vengti. Atsižvelgiant į architektūrinius ar dekoratyvinius sprendinius, jas įrengti galima tik eismo zonose, kur uždraustas transporto priemonių eismas ar leidžiamas tik ypatingais atvejais.

49. Klojimo šablonams su skersinėmis siūlėmis turi būti gautas užsakovo pritarimas.

50. Jei numatoma, kad veiks apkrovos, kurios atitinka III ir IV dangos konstrukcijos klasės apkrovas pagal taisyklės KPT SDK 07, reikia parinkti tokią trinkelėlių formą ir/arba klojimo šabloną, kurie užtikrintų vertikaliosios apkrovos perdavimą į kaip galima didesnę plotą.

51. Nesurištųjų dangų eismo zonose, kur veikia didelės horizontaliosios jėgos ir apkrovos (pvz., įkalnės ir nuokalnės, greitėjimo ir lėtėjimo ruožai, posūkių zonos) pirmenybė turi būti teikiama sujungiamoms trinkelėms ir/arba klojimo šablonams, kurie užtikrina didelį atsparumą sukimui (pakreipimui) eismo kryptimi (pvz., „eglutės“ formos šablonas).

52. Jeigu reikalinga, pageidaujamas klojimo šablonas gali būti pavaizduotas darbų aprašo brėžiniuose.

#### ***VI SKIRSNIS. PRIJUNGTYS***

53. Įrengiant prijungtis, trinkelės ir plokštės, kurios buvo išpjautos reikiamos formos, neturėtų būti naudojamos, jei jų likęs trumpesnės briaunos (kraštinės) ilgis yra mažesnis negu pusė neįpjautos trinkelės arba plokštės didžiausios briaunos ilgio.

54. Reikiamos formos turi būti išpjauamos naudojant šlapiąjį pjovimą. Dėl bet kurių nukrypimų nuo šios nuostatos turi būti atskirai sutarta (pvz., kliūtys, kurias sudaro grubiai tašyti arba skaldyti gamtiniai akmenys).

55. Pleišto formos išpjautų trinkelėlių ir plokščių, specialiųjų medžiagų trikampiams pleišto formos ploteliams naudojimas, bei prijungčių prie eismo zonos įrenginių įrengimas turi būti nurodytas darbų apraše.



## **VII SKIRSNIS. RC STATYBINIŲ MEDŽIAGŲ PANAUDOJIMAS**

**56.** Naudojant RC statybines medžiagas ir jų mišinius turi būti laikomasi techninių reikalavimų aprašų TRA MIN 07 ir TRA SBR 07 bei kitų norminių dokumentų nurodymų.

### **VII SKYRIUS. KELIŲ TIESIMO (STATYBOS) PRODUKTAI**

**57.** Statybos (kelių tiesimo) produktai, naudojami įrengti trinkelėlių ir plokščių dangas, turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 reikalavimus.

## **I SKIRSNIS. MEDŽIAGŲ MIŠINIAI PASLUOKSNIUI IR SIŪLIŲ UŽPILUI**

### **Nesurištosios dangos**

**58.** Galioja techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 VII skyriaus reikalavimai.

**59.** Kokybės kontrolė atliekama remiantis techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 1 priedo nurodymais.

### *Pasluoksnio medžiaga*

**60.** Žiūrėti šių įrengimo taisyklių VIII skyriaus II skirsnį.

**61.** Pasluoksnio medžiaga turi būti parenkama atsižvelgiant į vietines sąlygas bei laukiamas apkrovas. Daugiausia yra naudojami nesurištieji mišiniai 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11 pagal standartą LST EN 13285.

**62.** Pasluoksnio medžiagos rūšis ir tipas nurodomas darbų apraše. Gali būti susitarta dėl konkrečios granulometrinės sudėties.

**63.** III–VI (prireikus ir aukštesnės) dangos konstrukcijos klasių eismo zonų pagal taisyklės KPT SDK 07 kaip pasluoksnio medžiaga naudojami nesurištieji medžiagų mišiniai turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 4, 5 ir 6 lentelių 1 eilutės reikalavimus. Tais atvejais, kai šioms eismo zonoms bus naudojama pasluoksnio medžiaga, kuri atitinka tik techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 4, 5 ir 6 lentelių 2 eilutės reikalavimus, dėl to turi būti atskirai sutarta.

**64.** Kitoms eismo zonoms gali būti naudojamos ir tokios pasluoksnio medžiagos, kurios atitinka tik techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 4, 5 ir 6 lentelių 2 eilutės reikalavimus. Mineralinių medžiagų frakcijos ar nesurištieji medžiagų mišiniai 2/5, 2/8 arba 2/11 kaip pasluoksnio medžiaga eismo zonoms, kuriose leidžiamas transporto eismas, neturi būti naudojami.

**65.** III–IV dangos konstrukcijos klasių eismo zonų pagal taisyklės KPT SDK 07 kaip pasluoksnio medžiaga naudojami nesurištieji medžiagų mišiniai iš mineralinių medžiagų, kurių aptakumo koeficientas turi atitikti E<sub>CS35</sub> kategoriją pagal techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 VII skyriaus II skirsnio nurodymus. Aprtrupėjusio ir skelto paviršiaus dalelių

procentas pagal techninių reikalavimų aprašo TRA MIN 07 6 priedo 9.6 punktą turi atitikti  $C_{90/3}$  kategoriją. Dėl bet kurių nuokrypių nuo šių nuostatų turi būti atskirai sutarta.

**66.** Turi būti naudojama tokia pasluoksnio medžiaga, kuri dėl savo medžiaginių savybių turi pakankamą stiprį.

III–IV dangos konstrukcijos klasių eismo zonų pagal taisyklės KPT SDK 07 pasluoksnio medžiagai naudojamos mineralinės medžiagos mažiausiai turi atitikti  $SZ_{22}(LA_{25})$  atsparumo trupinimui kategoriją pagal techninių reikalavimų aprašo TRA MIN 07 6 priedo 9.8 punktą.

Eismo zonoms, kurios yra veikiamos ypatingųjų apkrovų (žr. taisyklių KPT SDK 07 IV skyriaus VI skirsnį) arba kurių pagrindo sluoksnis yra surištas, pasluoksnio medžiagai naudojamos mineralinės medžiagos mažiausiai turi atitikti  $SZ_{18}(LA_{20})$  atsparumo trupinimui kategoriją.

**67.** Pasluoksnio medžiaga sutankintoje būklėje turi būti pakankamai pralaidi vandeniui ir neturi įsiskverbti į pagrindo sluoksnį (žr., VI skyriaus II skirsnio nuostatas). Dėl šios priežasties pagrindo sluoksnio be rišiklių ir pasluoksnio medžiagų granulimetrinės sudėties turi būti taip suderintos tarpusavyje, kad būtų užtikrintas tinkamas filtravimo stabilumas viena kitos atžvilgiu. Filtravimo stabilumas įrodomas, jei atitinka šias sąlygas:  $D_{15}/d_{85} \leq 5$ ;  $D_{50}/d_{50} \leq 25$ ,  
čia:

$D_{15}$ ,  $D_{50}$  – skersmenys dalelių (mm), kurių pagrindo sluoksnio medžiagos granulimetrinėje sudėtyje yra mažiau kaip 15 arba 50 % medžiagos masės,

$d_{85}$ ,  $d_{50}$  – skersmenys dalelių (mm), kurių pasluoksnio medžiagos granulimetrinėje sudėtyje yra mažiau kaip 50 arba 85 % medžiagos masės.

#### *Siūlių užpilo medžiaga*

**68.** Žiūrėti šių įrengimo taisyklių VIII skyriaus IV skirsnį.

**69.** Siūlių užpilo medžiagos rūšis ir tipas nurodomas darbų apraše. Gali būti susitarta dėl konkrečios granulimetrinės sudėties.

**70.** Reikia naudoti medžiagą, kuria, viena vertus, būtų lengva užpilti siūles, tačiau, kita vertus, kuri būtų kuo atsparesnė išsiurbimui iš siūlių. Siūlių užpilo medžiaga taip pat turi būti parenkama atsižvelgiant į vietines sąlygas bei laukiamas apkrovas.

**71.** Daugiausia yra naudojami nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11 pagal standartą LST EN 13285.

Naudojant sujungiamas trinkeles ir/arba klojimo šablonus, kaip siūlių užpilo medžiagą, gali būti tikslinga naudoti nesurištąjį mineralinių medžiagų mišinį 0/2. Šiuo atveju išbiros per 1 mm akučių sietą turi sudaryti 40–70 masės %.

**72.** III–VI dangos konstrukcijos klasių eismo zonų pagal taisyklės KPT SDK 07 kaip siūlių užpilo medžiaga naudojami nesurištieji medžiagų mišiniai turi atitikti techninių reikalavimų aprašo

TRA TRINKELĖS 14 11, 12 ir 13 lentelių 1 eilutės reikalavimus. Tais atvejais, kai šioms eismo zonoms bus naudojama siūlių užpilo medžiaga, kuri atitinka tik techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 11, 12 ir 13 lentelių 2 eilutės reikalavimus, dėl to turi būti atskirai sutarta.

**73.** Kitoms eismo zonoms gali būti naudojamos ir tokios siūlių užpilo medžiagos, kurios atitinka tik techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 11, 12 ir 13 lentelių 2 eilutės reikalavimus.

**74.** III–VI dangos konstrukcijos klasių eismo zonų pagal taisyklės KPT SDK 07 kaip siūlių užpilo medžiaga naudojami nesurištieji medžiagų mišiniai iš mineralinių medžiagų, kurių aptakumo koeficientas turi atitikti  $E_{CS35}$  kategoriją pagal techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 VII skyriaus III skirsnio nurodymus. Aprūpėjusio ir skelto paviršiaus dalelių procentas pagal techninių reikalavimų aprašo TRA MIN 07 6 priedo 9.6 punktą turi atitikti  $C_{90/3}$  kategoriją. Dėl bet kurių nuokrypių nuo šių nuostatų turi būti atskirai sutarta.

**75.** Siūlių užpilo ir pasluoksnio medžiagų granulimetrinės sudėtytys turi būti taip suderintos tarpusavyje, kad būtų užtikrintas tinkamas filtravimo stabilumas viena kitos atžvilgiu. Filtravimo stabilumas įrodomas, jeigu atitinka šias sąlygas:  $D_{15}/d_{15} \leq 1$ ;  $D_{15}/d_{85} \leq 4$ ;  $D_{50}/d_{50} \leq 5$ ,

čia:

$D_{15}$ ,  $D_{50}$  – skersmenys dalelių (mm), kurių pasluoksnio medžiagos granulimetrinėje sudėtyje yra mažiau kaip 15 arba 50 % medžiagos masės,

$d_{15}$ ,  $d_{50}$ ,  $d_{85}$  – skersmenys dalelių (mm), kurių siūlių užpilo medžiagos granulimetrinėje sudėtyje yra mažiau kaip 15, 50 arba 85 % medžiagos masės.

**76.** Siūlių užpilo viršutinio sieto akučių dydis  $D$  gali būti tik vienu dydžiu mažesnis nei pasluoksnio viršutinio sieto akučių dydis  $D$ . Tačiau viršutinio sieto akučių dydžiai 4 mm ir 5,6 (5) mm laikomi vienu dydžiu.

**77.** Jeigu yra numatytas galutinis siūlių užsandarinimas (žr., VIII skyriaus IV skirsnį) tada naudojama 0/2 frakcijos mineralinė medžiaga, kuri neprivalo atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 reikalavimų.

Visiškai siūlių užsandarinimui labai tinka mineralinės medžiagos su dideliu mineralinių dulkių kiekiu.

**78.** Kai trinkelė ar plokščių dangą veikia papildomi poveikiai (pvz., transporto priemonių stabdymas ir greitėjimas, vanduo, degalai ar tepimo alyvos) gali būti tikslinga siūles užsandarinti bituminiais siūlių sandarikliais. Tai užtikrintų dangos atsparumą atitinkamoms apkrovoms. Šie darbai turi būti numatyti darbų apraše.

**79.** Plotuose, kurie nebus valomi mechanizuotu būdu (šluojami, siurbiami, plaunami), gali būti taip pat naudojami 0/2 frakcijos mineralinių medžiagų mišiniai, kurių aptakumo koeficientas

turi atitikti E<sub>Cs35</sub> kategoriją pagal techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 VII skyriaus III skirsnio nurodymus.

**80.** Trinkelių ir plokščių dangos turi būti valomos atsargiai. Valant mechaniniu būdu, rekomenduojama nenaudoti vakuuminių įrenginių. Vakuuminius valymo įrenginius galima naudoti tik praėjus 1 metams po dangos įrengimo.

#### **Surištosios dangos**

**81.** Surištųjų dangų pasluoksnių ir siūlių užpilo reikalavimai yra nurodyti metodinių nurodymų MN TRINKELĖS 14 VI skyriaus II ir III skirsniuose.

### ***II SKIRSNIS. BETONINĖS TRINKELĖS***

**82.** Betoninės trinkelės turi atitikti standarto LST EN 1338 ir techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 VIII skyriaus reikalavimus. Jų visuminis ilgis (gaminimo matmuo) neturėtų viršyti 320 mm. Šis nurodymas negalioja papildomoms detalėms (trinkelėms).

**83.** Darbų apraše turi būti nurodyti šie duomenys:

– forma ir gaminimo matmenys;

o prireikus:

- viršutinio paviršiaus regimieji požymiai – išvaizda, tekstūra, spalva;
- nuožulos, suformuotos skiriamosios iškyšos arba šoninės nuožulos;
- lenktos formos trinkelių naudojimas.

### ***III SKIRSNIS. BETONINĖS PLOKŠTĖS***

**84.** Žiūrėti šių įrengimo taisyklių VI skyriaus I skirsnį.

**85.** Betoninės plokštės turi atitikti standarto LST EN 1339 ir techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 XI skyriaus reikalavimus. Jų visuminis ilgis (gaminimo matmuo) neturėtų viršyti 1000 mm (rekomenduojama neviršyti 600 mm). Šis nurodymas negalioja papildomoms detalėms (plokštėms).

**86.** Darbų apraše turi būti nurodyti šie duomenys:

– forma ir gaminimo matmenys;

o prireikus:

- viršutinio paviršiaus regimieji požymiai – išvaizda, tekstūra, spalva;
- nuožulos, suformuotos skiriamosios iškyšos arba šoninės nuožulos;
- lenktos formos plokščių naudojimas.

### ***IV SKIRSNIS. KERAMINĖS TRINKELĖS (BLOKAI)***

**87.** Keraminės trinkelės (bloakai) turi atitikti standarto LST EN 1344 ir techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 IX skyriaus reikalavimus.

**88.** Darbų apraše turi būti nurodyti šie duomenys:

- forma ir gaminimo matmenys;

o prireikus:

- paviršiaus regimieji požymiai – išvaizda, tekstūra, spalva;
- nuožulos arba suformuotos skiriamosios iškyšos.

#### ***V SKIRSNIS. KERAMINĖS PLOKŠTĖS (BLOKAI)***

**89.** Žiūrėti šių įrengimo taisyklių VI skyriaus I skirsnį.

**90.** Keraminės plokštės (bloka) turi atitikti standarto LST EN 1344 ir techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 XII skyriaus reikalavimus.

**91.** Darbų apraše turi būti nurodyti šie duomenys:

- forma ir gaminimo matmenys;

o prireikus:

- paviršiaus regimieji požymiai – išvaizda, tekstūra, spalva;
- nuožulos arba suformuotos skiriamosios iškyšos.

#### ***VI SKIRSNIS. GAMTINIO AKMENS TRINKELĖS***

**92.** Gamtinio akmens trinkelės turi atitikti standarto LST EN 1342 ir techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 X skyriaus reikalavimus.

Gamtinio akmens trinkelių apatinis ir šoniniai paviršiai neturi būti šlifuoti arba smulkiai apdirbti mechaniniu būdu (žr. standato LST EN 1342 3 skyrių).

**93.** Darbų apraše turi būti nurodyti šie duomenys:

- forma ir gaminimo matmenys;

o prireikus:

- viršutinio paviršiaus apdirbimo būdas;
- viršutinio paviršiaus cheminis apdorojimas.

#### ***VII SKIRSNIS. GAMTINIO AKMENS PLOKŠTĖS***

**94.** Žiūrėti VI skyriaus I skirsnį.

**95.** Gamtinio akmens plokštės turi atitikti standarto LST EN 1341 ir techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 XIII skyriaus reikalavimus.

**96.** Darbų apraše turi būti nurodyti šie duomenys:

- forma ir gaminimo matmenys;

o prireikus:

- viršutinio paviršiaus apdirbimo būdas;
- viršutinio paviršiaus cheminis apdorojimas.

### ***VIII SKIRSNIS. BETONINIAI BORDIŪRAI IR VANDENS LATAKAI***

**97.** Betoniniai bordiūrai ir įvairaus tipo vandens latakai turi atitikti standarto LST EN 1340 ir techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 XIV skyriaus reikalavimus.

**98.** Darbų apraše turi būti nurodyti šie duomenys:

- forma ir gaminimo matmenys;

o prireikus:

- viršutinio paviršiaus regimieji požymiai – išvaizda, tekstūra, spalva.

**99.** Betoniniai bordiūrai ir įvairaus tipo vandens latakai gali būti išliejami vietoje (eismo zonoje). Šiuo atveju betonai turi atitikti standarto LST EN 206-1 ir techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 XIV skyriaus reikalavimus.

### ***IX SKIRSNIS. KERAMINIAI BORDIŪRAI***

**100.** Keraminiai bordiūrai turi atitikti standarto LST EN 1344 ir techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 XV skyriaus reikalavimus.

**101.** Darbų apraše turi būti nurodyti šie duomenys:

- forma ir gaminimo matmenys;

o prireikus:

- paviršiaus regimieji požymiai – išvaizda, tekstūra, spalva.

### ***X SKIRSNIS. GAMTINIO AKMENS BORDIŪRAI, VANDENS LATAKAI***

**102.** Gamtinio akmens bordiūrai turi atitikti standarto LST EN 1343 ir techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 XVI skyriaus reikalavimus.

**103.** Darbų apraše turi būti nurodyti šie duomenys:

- forma ir gaminimo matmenys;

o prireikus:

- viršutinio paviršiaus apdirbimo būdas;

- viršutinio paviršiaus cheminis apdorojimas.

## **VIII SKYRIUS. DARBŲ ATLIKIMAS**

### ***I SKIRSNIS. BENDROSIOS NUOSTATOS***

**104.** Jeigu numatoma, kad didesnėse susijusiose zonose, įrengiamose iš sujungiamų trinkelų, danga vėliau bus išardoma (pvz., dėl inžinerinių tinklų), tai įrengiamą plotą tikslinga padalinti taip, kad tam tikras jo dalis būtų galima visas įrengti iš naujo. Gali būti įtraukta nuostata, kad tokių zonų kraštai turi būti iš stačiakampių arba panašių trinkelų, kur sujungiamų trinkelų kraštai gali būti išlyginami (pvz., naudojant kitų matmenų trinkeles arba jas pjaustant). Šios papildomos priemonės turi būti nurodomos darbų apraše.

## **II SKIRSNIS. PASLUOKSNIS**

### **Nesurištosios dangos**

**105.** Sutankintos būklės pasluoksnio storis turi būti nuo 3 cm iki 5 cm. Naudojant statybos produktus, kurių gaminimo storis  $\geq 120$  mm, pasluoksnio storis gali būti nuo 4 cm iki 6 cm.

**106.** Kaip pasluoksnio medžiaga yra naudojami nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai 0/4, 0/5, 0/8. Naudojant statybos produktus, kurių gaminimo storis  $\geq 120$  mm, o pasluoksnio storis didesnis negu 4 cm, kaip pasluoksnio medžiaga yra naudojamas nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys 0/11.

Žiūrėti šių įrengimo taisyklių VII skyriaus I skirsnį.

**107.** Pasluoksnio medžiaga turi būti vienalytiškai permaišyta ir vienalytiškai sudrėkinta reikiamu vandens kiekiu, kuris užtikrina geras klojimo ir sutankinimo sąlygas.

### **Surištosios dangos**

**108.** Surištųjų dangų pasluoksnio įrengimo reikalavimai pateikti metodinių nurodymų MN TRINKELĖS 14 VII skyriaus II skirsnyje.

## **III SKIRSNIS. IŠDĖSTYMAS IR KLOJIMAS**

### **Nesurištosios dangos**

**109.** Siekiant sumažinti ar išvengti betoninių trinkelėlių ir plokščių bei keraminių trinkelėlių ir plokščių pjaustymo, atsižvelgiant į reikiamą klojimo plotį, turi būti iš anksto nustatytas tikslus atstumas tarp bordiūrų, pavienėmis linijomis arba eilėmis išdėstant trinkeles arba plokštes.

**110.** Pjaustymo reikia vengti, kur galima, naudojant papildomas detales. Tas pats, pavyzdžiui, turi būti taikoma ir lenktoms detalėms. Prireikus, šios nuostatos pateikiamos darbų apraše.

**111.** Skiriamosios iškyšos (tarpų ribokliai) nėra skirtos užtikrinti taisyklingos siūlės pločio matmenį.

**112.** Taisyklingsam siūlės pločiui užtikrinti gamtinio akmens trinkelės ir plokštės turi būti surūšiuotos pagal lestinųjų nuokrypių nuo gaminimo matmenų didžiausias ir mažiausias vertes.

**113.** Trinkelėlių ir plokščių dangos dažniausiai turi būti sutankintos vibravimo priemonėmis, pradedant nuo kraštų ir artėjant vidurio link. Kartu neturi būti neigiamo poveikio numatytam siūlių tiesumui. Plotai, kurių siūlės dar neužpiltos, neturi būti vibruojami.

### **Betoninių trinkelėlių dangos**

**114.** Betoninės trinkelės ant pasluoksnio išdėstomos arba klojamos eilėmis taisyklingsu šablonu paliekant siūlių tarpelius. Siūlių plotis turi būti nuo 3 mm iki 5 mm, o klojant trinkeles, kurių gaminimo storis  $\geq 120$  mm, siūlių plotis turi būti nuo 5 mm iki 8 mm. Siūlių geometrija turi būti taisyklinga ir sklandi.

### **Betoninių plokščių dangos**

**115.** Betoninės plokštės ant pasluoksnių lygiagrečiai bordiūrams (apvadams) ar kitoms atskaitos ašims išdėstomos arba klojamos eilėmis taisyklingu šablonu paliekant siūlių tarpelius. Siūlių plotis turi būti nuo 3 mm iki 5 mm, o klojant plokštes, kurių gaminimo storis  $\geq 120$  mm, siūlių plotis turi būti nuo 5 mm iki 10 mm. Siūlių geometrija turi būti taisyklinga ir sklandi.

### **Keraminių trinkelėlių ir plokščių dangos**

**116.** Keraminės trinkelės ir plokštės ant pasluoksnių išdėstomos arba klojamos eilėmis taisyklingu šablonu paliekant siūlių tarpelius. Siūlių plotis turi būti nuo 3 mm iki 5 mm. Siūlių geometrija turi būti taisyklinga ir sklandi.

### **Gamtinio akmens trinkelėlių ir plokščių dangos**

**117.** Gamtinio akmens trinkelės ir plokštės išdėstomos arba klojamos įkalant ir paliekant siaurus siūlių tarpelius. Priklausomai nuo trinkelėlių ir plytelių gaminimo storio, tarp jų paviršiaus briaunų išmatuotas siūlės plotis turi būti:

- ne didesnis kaip 6 mm, kai gaminimo storis yra iki 60 mm;
- ne didesnis kaip 10 mm, kai gaminimo storis yra nuo 60 mm iki 120 mm;
- ne didesnis kaip 15 mm, kai gaminimo storis yra nuo 120 mm;
- ne mažesnis kaip 10 mm, kai naudojamos apdirbtos trinkelės ar plokštės.

**118.** Tašyto paviršiaus trinkelės ir plokštės, kurių gaminimo storis yra nuo 120 mm, ir visos apdirbtos trinkelės ir plokštės išdėstomos ir klojamos eilėmis. Tašyto paviršiaus trinkelės ir plokštės, kurių gaminimo storis yra iki 120 mm, dažniausiai išdėstomos ir klojamos arkos šablono segmentais.

**119.** Siūlių geometrija turi būti taisyklinga ir sklandi. Toje pačioje eilėje esančios trinkelės ir plokštės turėtų būti kuo vienodesnių matmenų.

### **Surištosios dangos**

**120.** Surištųjų dangų išdėstymo ir klojimo reikalavimai pateikti metodinių nurodymų MN TRINKELĖS 14 VII skyriaus III skirsnyje.

## ***IV SKIRSNIS. SIŪLIŲ UŽPYLIMAS***

### **Nesurištosios dangos**

**121.** Siūlės turi būti visiškai ir nuolat užpilamos lygiagrečiai atliekamiems klojimo darbams. Siūlėms užpildyti užpilo medžiaga turi būti pilama ant paklotos dangos, išluojama į siūles, o, jei reikia, įterpiama atskiedus nedideliu vandens kiekiu. Visą siūlių užpilo medžiagos perteklių reikia pašalinti. Po to, plotas, kuris pakankamai išdžiūvo, turi būti sutankintas vibravimo arba kalimo priemonėmis, kol tampa stabilus. Jei reikia, siūlės turi būti užpiltos pakartotinai.



**122.** Gali būti numatomas galutinis siūlių uždarymas, įšluojant į siūles 0/2 frakcijos mineralinę medžiagą ar įterpiant ją atskiedus nedideliu vandens kiekiu.

**123.** Vibruojant ar įkalant trinkeles, kurios turi specialų paviršių (pvz., spalvotą, keraminį), ir visų rūšių plokštes šį paviršių reikia saugoti ir naudoti specialias sintetines medžiagas.

#### **Surištosios dangos**

**124.** Surištųjų dangų siūlių užpylimo reikalavimai pateikti metodinių nurodymų MN TRINKELĖS 14 VII skyriaus IV skirsnyje.

### ***V SKIRSNIS. BORDIŪRAI, VANDENS LATAKAI***

#### **Bordiūrai**

**125.** Bordiūrai (apvada) arba kraštų sutvirtinimai iš trinkelių klojami ant 20 cm storio pamato su atspara. Naudojamo betono markė – C 12/15 ir stipresnis. Pamatas ir atspara turi būti tinkamai sutankinti.

**126.** Bordiūrai (apvada) ir atsparos klojami ant pamato betono mišinio, dar neprasidėjęs jo rišimosi procesui.

**127.** Bordiūrų atsparos įrengiamos 15 cm storio, panaudojant klojinius. Atsparos viršutinė briauna priderinama prie besiribojančios eismo zonos dangos konstrukcijos sluoksnių storio. Atsparos paviršius lengvai nusklembiamas išorėn.

**128.** Bordiūrų atsparos, esančios negrindžiamoje zonoje, plotis turi būti mažiausiai 15 cm. Bordiūrų atsparas, kurias dažnai veikia didelės mechaninės apkrovos (pvz., žiedinių sankryžų mažų spindulių įvažose ir išvažose), gali prireikti įrengti didesnio pločio ir didesnio gniuždomojo stiprio klasės. Pagrįstais atvejais bordiūrų atsparų plotį galima sumažinti iki 10 cm.

**129.** Pamato plotis priklauso nuo naudojamų bordiūrų (apvadų), įskaitant atsparą, pločio ir prireikus – vandens latakų pločio.

**130.** Jeigu prie bordiūro įrengiamas vandens latakas, tai turi būti įrengiamos deformacinės siūlės visame skespjūvyje, įskaitant pamatą ir atsparą.

**131.** Bordiūrų (apvadų) siūlės įrengiamos su tarpais. Siūlės tarpo plotis – apie 3–5 mm, kuris neužpildomas, išskyrus specialiuosius atvejus (pvz., užvažiuojamų bordiūrų tarpai gali būti užpildomi elastine medžiaga).

**132.** Kreivėse, kurių spindulys yra 12 m ir mažesnis, turėtų būti naudojami lenktos formos bordiūrai (apvada). Kreivėse, kurių spindulys didesnis negu 12 m gali būti naudojami tiesūs 500 mm ilgio bordiūrai (apvada). Kreivėse, kurių spindulys yra 20 m ir didesnis, gali būti naudojami tiesūs 1000 mm ilgio bordiūrai (apvada).

**133.** Surištųjų dangų bordiūrų įrengimui gali būti taikomi papildomi reikalavimai pateikti metodinių nurodymų MN TRINKELĖS 14 VII skyriaus IX skirsnyje.

### **Vandens latakai**

**134.** Įvairaus tipo vandens latakai ir iš trinkelį įrengti vandens latakai klojami ant 20 cm storio pamato kartu įrengiant deformacines siūles. Naudojamo betono markė – C 12/15 ir stipresnis. Pamatas turi būti tinkamai sutankintas.

**135.** Vandens latakai klojami ant pamato betono mišinio, dar neprasidėjus jo rišimosi procesui įrengiant siūles, kurių plotis turi būti ne mažesnis negu 8 mm ir ne didesnis negu 12 mm. Siūlės turi būti užpildytos surištuoju siūlių užpilu.

**136.** Deformacinės siūlės įrengiamos ne rečiau kaip kas 12 m. Deformacinių siūlių plotis turi būti ne mažesnis negu 8 mm ir ne didesnis negu 15 mm. Jos užpildomos bitumine sandariklio mase (siūlių sandarikliu).

**137.** Surištųjų dangų vandens latakų įrengimui gali būti taikomi papildomi reikalavimai pateikti metodinių nurodymų MN TRINKELĖS 14 VII skyriaus X skirsnyje.

#### **Vietoje (eismo zonoje) liejami bordiūrai ir vandens latakai**

**138.** Vietoje (eismo zonoje) liejamų bordiūrų ir vandens latakų įrengimui taikomi reikalavimai pateikti metodinių nurodymų MN TRINKELĖS 14 VII skyriaus XI skirsnyje.

### ***VI SKIRSNIS. TRANSPORTO EISMO LEIDIMAS***

#### **Nesurištosios dangos**

**139.** Trinkelį ir plokščių dangomis pradėti leisti transporto eismą galima tik tada, kai jų pasluoksnis ir po juo esantis pagrindo sluoksnis be rišiklių yra pakankamai išdžiūvę po atskiestojo siūlių užpilo panaudojimo.

**140.** Jei trinkelį ir plokščių dangomis pradėjus leisti transporto eismą numatoma papildomai skleisti trūkstantį siūlių užpilo medžiagą, tai reikalingi duomenys turi būti nurodyti darbų apraše.

#### **Surištosios dangos**

**141.** Trinkelį ir plokščių surištosios dangos, jas įrengus, turi būti saugomos, kol pasluoksnio ir siūlių užpilo skiediniai įgis pakankamą stiprį. Šiuo laikotarpiu jos turi būti apsaugotos nuo bet kokių apkrovų. Tai taip pat taikoma ir statybvietės personalui vaikščioti ir technologiniam transportui važinėti. Eismo ribojimo trukmė labiausiai priklauso nuo oro sąlygų įrengimo metu, pasirinktų pasluoksnio ir siūlių užpilo skiedinio rūšies.

### ***VII SKIRSNIS. PROFILIO PADĖTIS, LEISTINIEJI NUOKRYPIAI***

#### **Aukščiai**

**142.** Trinkelį ir plokščių dangos turi būti įrengtos pagal projekte nurodytą paviršiaus aukštį, skersinį ir išilginį nuolydį. Dangos viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių neturi būti didesni kaip  $\pm 2,0$  cm.

**143.** Bordiūrai, apvadai ir kiti panašios paskirties elementai tai pat turi būti įrengti pagal projekte nurodytą paviršiaus aukštį ir padėtį plane. Jų viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių ir padėties plane nuokrypiai nuo atskaitos ašių neturi būti didesni kaip  $\pm 2,0$  cm. Didesni nuokrypiai leistini tik tada, jei tai leidžia žymiai sumažinti trinkelių ir plokščių pjaustymo darbus. Šiuo atveju užsakovas ir rangovas turi susitarti prieš darbų pradžia.

**144.** Lygaus paviršiaus bordiūrų, apvadų ir kitų elementų tarpusavio viršutinio ir priekinio paviršiaus nuokrypiai siūlės vietoje neturi būti didesni kaip 2,0 mm, o nelygaus paviršiaus – neturi būti didesni kaip 5,0 mm.

### Nelygumai

**145.** Paviršiaus nelygumai, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio linioje pagal LST EN 13036-7, kai naudojamos gamtinio akmens tašyto paviršiaus trinkelės ar plokštės, neturi viršyti 15 mm, o kitais atvejais neturi viršyti 10 mm.

Pagrindo sluoksnio nelygumai, kurie viršija leistinuosius nuokrypius, negali būti išlyginti klojant pasluoksnį.

**146.** Trinkelių ir plokščių danga siūlių vietose turi būti paklota vienodame aukštyje (lygyje). Klojant lygaus paviršiaus statybos produktus nuokrypis neturi viršyti 2 mm, o klojant grublėto paviršiaus statybos produktus nuokrypis neturi viršyti 5 mm.

**147.** Įrengiant trinkelių ir plokščių dangų prijungtis prie apvadų, kelio (gatvės, eismo zonos) įrenginių ir vandens lataukų, šių dangų paviršius turi būti 3–5 mm aukštesnis už apvadų ir kelio įrenginių paviršių ir 3–10 mm aukštesnis už vandens latako briaunos paviršių.

### Skersiniai arba įstrižiniai nuolydžiai

**148.** Trinkelių ir plokščių dangų vandens nuleidimą užtikrinantis suminis nuolydis neturi būti:

– kai naudojami gamtinio akmens tašyto arba grubiai apdoroto paviršiaus statybos produktai:

- važiuojamojoje dalyje mažesnis negu 3,5 %;
- kitose eismo zonose mažesnis negu 3,0 %;

– visais kitais atvejais mažesnis negu 2,5 %.

Darbų atlikimo sąlygotas nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) neturi būti didesnis negu  $\pm 0,5$  %.

**149.** Vandens lataukų išilginis nuolydis turi būti didesnis negu 0,5 %.

**150.** Jei dėl vietinių sąlygų tokių verčių neįmanoma išlaikyti, prieš darbų pradžia statybos sutarties šalys turi susitarti, kokias papildomas priemones reikia taikyti.

Pasluoksnio paviršiaus nuolydis turi būti toks pats kaip ir trinkelių ir plokščių dangos paviršiaus nuolydis.

### **Pasluoksnio storis**

**151.** Mažiausia pasluoksnio storio vertė nurodyta VIII skyriaus II skirsnyje paklojus pasluoksnį negali būti nepasiekta daugiau kaip 1 cm. Nurodyta didžiausia pasluoksnio storio vertė negali būti viršyta.

## **IX SKYRIUS. BANDYMAI**

### ***I SKIRSNIS. BENDROSIOS NUOSTATOS***

**152.** Bandymai skirstomi į:

- tinkamumo bandymus,
- vidinės kontrolės bandymus,
- kontrolinius bandymus.

**153.** Bandymai, jei reikia, apima:

- ėminio ėmimą,
- ėminio supakavimą išsiuntimui,
- ėminio nugabenimą į bandymų laboratoriją,
- tyrimus, įskaitant bandymų ataskaitą.

### ***II SKIRSNIS. TINKAMUMO BANDYMAI***

#### **Bendrosios nuostatos**

**154.** Tinkamumo bandymus sudaro tokie bandymai, kuriais įrodomas statybos produktų tinkamumas numatomi naudojimui paskirčiai, nurodytai statybos sutartyje.

**155.** Rangovas, prieš pradėdamas darbus, turi pats įsitikinti ir užsakovui įrodyti pasirinktų naudoti statybos produktų tinkamumą apkrovoms ir numatomiems darbams atlikti. Jeigu pasikeičia šių statybos produktų rūšis ir charakteristikos arba tiesimo (statybos) sąlygos, tinkamumas turi būti įrodomas iš naujo.

**156.** Mineralinių medžiagų ir medžiagų mišinių tinkamumas įrodomas pateikiant atitikties deklaracijas ir kur privalomas – CE ženklumą.

Kitų statybos produktų tinkamumas įrodomas pateikiant bandymų rezultatus, atitikties deklaracijas, taip pat ženklumą, numatytą atitinkamuose tų statybos produktų standartuose.

**157.** Užsakovui reikalaujant, turi būti pateikti pakankamo dydžio (kiekio) visų numatytų naudoti statybos produktų ėminiai (prireikus pavyzdžiai), kurie saugomi kaip kontroliniai ėminiai.

Apie tokių ėminių pripažinimą sutarties partneriai turi surašyti protokolą. Šie ėminiai naudojami kontroliniuose bandymuose, įvertinant medžiagų atitiktį projekto (sutarties) reikalavimams.

**158.** Ypatingais atvejais gali prireikti atlikti išplėstinius tinkamumo bandymus.

**159.** Užsakovas gali nustatyti papildomus reikalavimus ar bandymus, nenumatytus techninių reikalavimų apraše TRA TRINKELĖS 14. Šiuo atveju tokie reikalavimai ir bandymų rūšys bei apimtis nurodomi papildomose techninėse specifikacijose (darbų aprašuose).

#### **Mineralinės medžiagos ir nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai**

**160.** Tinkamumo bandymais gamintojas įrodo, kad mineralinės medžiagos ir nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai atitinka techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 VII skyriaus II ir III skirsnių reikalavimus ir yra tinkami naudoti kaip pasluoksnio medžiaga ir siūlių užpilo medžiaga pagal šių įrengimo taisyklių VII skyriaus I skirsnio nurodymus.

**161.** Įrodant tinkamumą pateikiami šie duomenys:

- mineralinių medžiagų ir nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių rūšis ir kilmė;
  - gamintojo pavadinimas ir adresas;
  - granulimetrinė sudėtis;
  - mineralinių dulkių kiekis ir stambiausios frakcijos kiekis;
  - stambiosios mineralinės medžiagos forma;
  - aptrupėjusio ir skelto paviršiaus dalelių procentas;
  - aptakumo koeficientas;
  - atsparumas trupinimui;
  - įmirkio vertė;
  - atsparumas šalčiui;
- o prireikus:
- aplinkosaugai svarbūs duomenys.

#### **Betoniniai elementai**

**162.** Tinkamumo bandymais gamintojas įrodo, kad statybos produktai iš betono atitinka techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 VIII, XI, XIV skyrių reikalavimus ir yra tinkami naudoti pagal šių įrengimo taisyklių VII skyriaus II, III ir VIII skirsnių nurodymus.

#### *Betoninės trinkelės*

**163.** Įrodant tinkamumą pateikiami šie duomenys:

- statybos produkto rūšis;
  - gamintojo pavadinimas ir adresas;
  - forma ir gamtinio matmenys;
  - atsparumo atmosferos poveikui klasė;
  - charakteringas tempimo stipris skeliant;
  - atsparumo dilinimui klasė;
- o prireikus:
- dviejų įstrižainių didžiausio skirtumo klasė;

- esamos nuožulos, suformuotos skiriamosios iškyšos arba šoninės nuožulos;
- apdailinio sluoksnio storis;
- viršutinio paviršiaus regimieji požymiai – išvaizda, tekstūra, spalva;
- kitos sutarties sąlygose nurodytos charakteristikos.

*Betoninės plokštės*

**164.** Įrodant tinkamumą pateikiami šie duomenys:

- statybos produkto rūšis;
- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- forma ir gaminimo matmenys;
- gaminimo matmenų leistinųjų nuokrypių klasė;
- atsparumo atmosferos poveikiui klasė;
- lenkiamojo stiprio klasė;
- atsparumo dilinimui klasė;
- ardomosios apkrovos klasė;

o prireikus:

- dviejų įstrižainių didžiausio skirtumo klasė;
- esamos nuožulos, suformuotos skiriamosios iškyšos arba šoninės nuožulos;
- apdailinio sluoksnio storis;
- viršutinio paviršiaus regimieji požymiai – išvaizda, tekstūra, spalva;
- kitos sutarties sąlygose nurodytos charakteristikos.

*Betoniniai bordiūrai, vandens latakai*

**165.** Įrodant tinkamumą pateikiami šie duomenys:

- statybos produkto rūšis;
- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- forma ir gaminimo matmenys;
- atsparumo atmosferos poveikiui klasė;
- lenkiamojo stiprio klasė;
- atsparumo dilinimui klasė;

o prireikus:

- viršutinio paviršiaus regimieji požymiai – išvaizda, tekstūra, spalva;
- kitos sutarties sąlygose nurodytos charakteristikos.

o liejant bordiūrus ir vandens latakus vietoje (eismo zonoje):

- betono mišinio ir betono eksploatacinės savybės.

### **Keraminės trinkelės, plokštės ir bordiūrai**

**166.** Tinkamumo bandymais gamintojas įrodo, kad statybos produktai iš keramikos atitinka techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 IX, XII ir XV skyrių reikalavimus ir yra tinkami naudoti pagal šių įrengimo taisyklių VII skyriaus IV, V ir IX skirsnių nurodymus.

**167.** Įrodant tinkamumą pateikiami šie duomenys:

- statybos produkto rūšis;
- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- forma ir gaminimo matmenys;
- matmenų intervalo klasė;
- atsparumo šaldymui ir atšildymui klasė;
- skersinės ardomosios apkrovos klasė;
- atsparumo dilinimui klasė;

o pritaikant:

- esamos nuožulos arba suformuotos skiriamosios iškyšos;
- paviršiaus regimieji požymiai – išvaizda, tekstūra, spalva;
- kitos sutarties sąlygose nurodytos charakteristikos.

### **Gamtinio akmens elementai**

**168.** Tinkamumo bandymais gamintojas įrodo, kad statybos produktai iš gamtinio akmens atitinka techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELĖS 14 X, XIII, XVI skyrių reikalavimus ir yra tinkami naudoti pagal šių įrengimo taisyklių VII skyriaus VI, VII ir X skirsnių nurodymus.

#### *Gamtinio akmens trinkelės*

**169.** Įrodant tinkamumą pateikiami šie duomenys:

- standarto LST EN 1342 pavadinimas ir leidimo data;
- komercinis akmens pavadinimas;
- petrografinis akmens pavadinimas pagal standartą LST EN 12407;
- tiekėjo (gamintojo) pavadinimas ir adresas;
- gamybos karjero pavadinimas ir vietovė (valstybė);
- forma ir gaminimo matmenys;
- atsparumas atmosferos poveikiui;
- gniuždomasis stipris;
- atsparumas dilinimui;
- vandens įmirkis;

o pritaikant:

- viršutinio paviršiaus apdirbimo būdas;
- viršutinio paviršiaus cheminis apdorojimas;

- kitos sutarties sąlygose nurodytos charakteristikos.

*Gamtinio akmens plokštės*

**170.** Įrodant tinkamumą pateikiami šie duomenys:

- standarto LST EN 1341 pavadinimas ir leidimo data;
- komercinis akmens pavadinimas;
- petrografinis akmens pavadinimas pagal standartą LST EN 12407;
- tiekėjo (gamintojo) pavadinimas ir adresas;
- gavybos karjero pavadinimas ir vietovė (valstybė);
- forma ir gaminimo matmenys;
- atsparumas atmosferos poveikiui;
- lenkiamasis stipris;
- ardomoji apkrova;
- atsparumas dilinimui;
- vandens įmirkis;

o prireikus:

- viršutinio paviršiaus apdirbimo būdas;
- viršutinio paviršiaus cheminis apdorojimas;
- kitos sutarties sąlygose nurodytos charakteristikos.

*Gamtinio akmens bordiūrai*

**171.** Įrodant tinkamumą pateikiami šie duomenys:

- standarto LST EN 1343 pavadinimas ir leidimo data;
- komercinis akmens pavadinimas;
- petrografinis akmens pavadinimas pagal standartą LST EN 12407;
- tiekėjo (gamintojo) pavadinimas ir adresas;
- gavybos karjero pavadinimas ir vietovė (valstybė);
- forma ir gaminimo matmenys;
- atsparumas atmosferos poveikiui;
- lenkiamasis stipris;
- vandens įmirkis;

o prireikus:

- viršutinio paviršiaus apdirbimo būdas;
- viršutinio paviršiaus cheminis apdorojimas;
- kitos sutarties sąlygose nurodytos charakteristikos.



### **III SKIRSNIS. VIDINĖS KONTROLĖS BANDYMAI**

**172.** Vidinės kontrolės bandymus sudaro tokie bandymai, kuriuos atlieka rangovas arba jo įgaliotinis, kad būtų užtikrinama medžiagų ir medžiagų mišinių savybių bei atliktų darbų atitiktis projekte (sutartyje) nurodytiems reikalavimams.

Rangovas turi kruopščiai atlikti reikiamos apimties vidinės kontrolės bandymus. Rangovas tiksliai atliekamos vidinės kontrolės apimtį nurodo savo statybos taisyklėse, tačiau ši apimtis neturėtų būti mažesnė negu nurodyta 174 punkte. Rezultatai pateikiami protokole. Jeigu nustatomi nuokrypiai nuo projekto (sutarties) reikalavimų, priežastys, lemiančios nuokrypius, turi būti tuoj pat pašalinamos. Šiuo atveju vidinės kontrolės apimtis turi būti padidinta, kol nusistovės gera gamybos kokybė.

**173.** Užsakovui ar techniniam prižiūrėtojui pareikalavus, būtina pateikti vidinės kontrolės bandymų rezultatus.

**174.** Vidinės kontrolės rūšis ir apimtis yra nurodyta toliau.

**174.1.** mineralinių medžiagų ir medžiagų mišinių bandymai klojant:

- reikalavimai pagal VII skyriaus I skirsnį;
- granulimetrinė sudėtis ir mineralinių dulkių kiekis mažiausiai kiekvieniems 1000 m<sup>2</sup> pakloto medžiagų mišinio;

- profilio padėtis ir pasluoksnio lygumas pagal poreikį;
- klojamo sluoksnio storis;

**174.2.** trinkelinių, plokščių dangų ir bordiūrų (apvadų) bandymai baigus darbus:

- reikalavimai pagal VII skyriaus II–X skirsnius ir VIII skyriaus VII skirsnį;
- profilio padėtis ir lygumas;
- pasluoksnio storis;
- siūlių plotis ir siūlių taisyklingumas (tiesumas).

### **IV SKIRSNIS. KONTROLINIAI BANDYMAI**

#### **Bendrosios nuostatos**

**175.** Kontrolinius bandymus galima atlikti tuo pačiu metu su vidinės kontrolės bandymais. Vidinės kontrolės bandymų, atliktų kartu su užsakovu, rezultatai gali būti pripažįstami kaip kontrolinių bandymų rezultatai. Kartu su vidinės kontrolės bandymais atliktų kontrolinių bandymų rezultatus, jeigu įmanoma ir tikslinga, galima naudoti atsiskaityti už darbus. Esant poreikiui, bandymų skaičių galima didinti arba mažinti.

#### **Kontroliniai bandymai**

**176.** Kontroliniai bandymai yra užsakovo bandymai, kuriais nustatoma, ar medžiagų, medžiagų mišinių savybės ir užbaigti darbai atitinka projekto (sutarties) reikalavimus. Šių bandymų

rezultatai yra darbų priėmimo pagrindas. Ėminių ėmimą ir tikrinimus, kuriuos galima atlikti sluoksnio įrengimo ruože, atlieka užsakovas dalyvaujant rangovui. Jeigu nurodytu laiku rangovas neatvyksta, ėminiai imami ir tikrinimai atliekami jam nedalyvaujant.

**177.** Imti ėminius ir supakuoti išsiuntimui gali padėti ir rangovas, tačiau ėminius išsiųsti ir bandymus atlikti gali tik pats užsakovas arba techninis prižiūrėtojas, arba užsakovo pripažinta akredituota laboratorija. Bandymų laboratoriją paskiria užsakovas arba techninis prižiūrėtojas.

### **Kontrolinių bandymų apimtis**

**178.** Mineralinės medžiagos ir medžiagų mišiniai.

Dažniausiai turi būti atliekami šie pabaigtų darbų kontroliniai bandymai:

- mineralinių medžiagų mišinio granulimetrinė sudėtis ir mineralinių dulkių kiekis pagal poreikį;
- mineralinių medžiagų ir medžiagų mišinių atitiktis reikalavimams, išdėstytiems VII skyriaus I skirsnyje;
- pasluoksnio storis.

**179.** Dangos iš betoninių trinkelų arba plokščių.

Dažniausiai turi būti atliekami šie pabaigtų darbų kontroliniai bandymai:

- statybinių elementų atitiktis reikalavimams, išdėstytiems VII skyriaus II ir III skirsniuose;
- profilio padėtis ir lygumas;
- siūlių plotis ir prireikus siūlių taisyklumas (tiesumas).

**180.** Dangos iš keraminių trinkelų arba plokščių.

Dažniausiai turi būti atliekami šie pabaigtų darbų kontroliniai bandymai:

- statybinių elementų atitiktis reikalavimams, išdėstytiems VII skyriaus IV ir V skirsniuose;
- profilio padėtis ir lygumas;
- siūlių plotis ir prireikus siūlių taisyklumas (tiesumas).

**181.** Dangos iš gamtinio akmens trinkelų arba plokščių.

Dažniausiai turi būti atliekami šie pabaigtų darbų kontroliniai bandymai:

- statybinių elementų atitiktis reikalavimams, išdėstytiems VII skyriaus VI ir VII skirsniuose;
- profilio padėtis ir lygumas;
- siūlių plotis ir prireikus siūlių taisyklumas (tiesumas).

**182.** Betoniniai, keraminiai arba gamtinio akmens statybiniai elementai.

Dažniausiai turi būti atliekami šie pabaigtų darbų kontroliniai bandymai:

- statybinių elementų atitiktis reikalavimams, išdėstytiems VII skyriaus VIII, IX ir X skirsniuose;
- profilio padėtis ir lygumas;
- siūlių plotis ir prireikus siūlių taisyklingumas (tiesumas).

#### **Papildomi kontroliniai bandymai**

**183.** Jeigu manoma, kad kontrolinių bandymų rezultatai nebūdingi visam bandymams priskirtam plotui, rangovas turi teisę prašyti atlikti papildomus kontrolinius bandymus.

Užsakovui taip pat išlieka teisė savo nuožiūra atlikti papildomus kontrolinius bandymus.

**184.** Ėminio vietą ir priskiriamą ploto dalį užsakovas ir rangovas nustato kartu. Jeigu pradiniam kontroliniam bandymui priskirta ploto dalis neaiški ir/ar abipusiu sutarimu negalima nustatyti ribų (pvz., vertinant vizualiai ar remiantis radiometrinių matavimų rezultatais), tai papildomam kontroliniam bandymui priskiriama ploto dalis turi sudaryti ne mažiau kaip 20% pradiniam kontroliniam bandymui priskiriamo ploto.

**185.** Darbų priėmimą lemia pradinių ir papildomų kontrolinių bandymų nuo šiol jiems priskirtose plotų dalyse rezultatai.

**186.** Jeigu papildomų kontrolinių bandymų reikalauja rangovas, tai šių bandymų išlaidas apmoka jis pats.

#### **Arbitražiniai tyrimai**

**187.** Arbitražiniai (ginčo sprendimo tarp įmonių teisme) tyrimai – tai tam tikrų kontrolinių bandymų, kurių atlikimo kokybe (pvz., savų tyrimų pagrindu) abejoja užsakovas arba rangovas, pakartojimas.

**188.** Vieno iš sutarties partnerių pasiūlymu kontrolinius bandymus pakartoti pavedama nepriklausomai akredituotai laboratorijai, kuri neatliko pradinių kontrolinių bandymų. Pakartotų kontrolinių bandymų rezultatai pakeičia pirminių kontrolinių bandymų rezultatus.

**189.** Arbitražinių tyrimų išlaidas, įskaitant visas papildomas išlaidas, apmoka ta šalis, kuriai tenka nepalankus sprendimas.

### **V SKIRSNIS. BANDYMO METODAI**

#### **Bendrosios nuostatos**

**190.** Mineralinių medžiagų, medžiagų mišinių ir kitų įvairių statybos produktų charakteristikoms nustatyti galioja bandymo metodai, nurodyti atitinkamai techninių reikalavimų aprašuose TRA MIN 07 ir TRA TRINKELĖS 14.

Jeigu prireikia papildomų bandymo metodų, tai šie metodai turi būti nurodomi arba pateikiami darbų aprašuose.

### **Ėminių ėmimas**

**191.** Mineralinių medžiagų ir medžiagų mišinių ėminių ėmimas ir dalijimas atliekamas pagal standartų LST EN 932-1, LST EN 932-2 ir LST EN 13286-1 nurodymus.

**192.** Statybinių elementų ėminių ėmimas atliekamas pagal atitinkamų techninių reikalavimų standartų nurodymus (žr. techninių reikalavimų aprašo TRA TRINKELEŠ 14 I–VI skyrius). Statybinių elementų ėminiai turi būti reprezentatyvūs viso patiekto statybinių elementų kiekio, kuriam jie priklauso, atžvilgiu.

### **Granulimetrinė sudėtis**

**193.** Granulimetrinė sudėtis nustatoma pagal standarto LST EN 933-1 nurodymus. Bandyamas atliekamas sijoiant, prieš tai plaunant atskyrus mineralines dulkes (daleles, mažesnes negu 0,063 mm).

### **Trinkelų ir plokščių dangos, bordiūrai**

**194.** Profilio padėties atitiktis projektinei padėčiai tikrinama niveliuojant arba matuojant nuo valo nustatytais intervalais (atstumais). Skersinį ir įstrižinį nuolydį galima tikrinti, naudojant polinkio matuoklį.

**195.** Lygumą reikia tikrinti 3 m ilgio linijoje pagal standarto LST EN 13036-7 nurodymus, arba atitinkamu lygumo matavimo prietaisu.

**196.** Pasluoksnio storis nustatomas gyľmačiu remiantis Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo instrukcija DKSNI–95.

## **X SKYRIUS. DARBŲ PRIĖMIMAS**

### ***ISKIRSNIS. DARBŲ PRIĖMIMO TERMINAI***

**197.** Užbaigtus darbus užsakovas arba techninis prižiūrėtojas turi priimti ne vėliau kaip per 15 darbo dienų po raštiško pranešimo apie juos.

**198.** Darbų priėmimo terminas pratęsiamas, jeigu rangovas dar nepateikė darbams įvertinti reikalingų rezultatų pagal sutartyje numatytus medžiagų ir medžiagų mišinių bandymus arba paslėptų darbų aktų.

**199.** Jeigu užsakovas galutiniam užbaigtų darbų įvertinimui nustatytu laiku dar nepateikė reikalingų bandymų rezultatų, tai jis naudojasi sutarties sąlygomis.

**200.** Tokia pati tvarka galioja priimant užbaigtas darbų dalis.

### ***II SKIRSNIS. PRIEŠLAIKINIS NAUDOJIMAS***

**201.** Užsakovas turi teisę darbą ar darbo dalį priimti anksčiau sutartyje numatyto termino, tačiau užsakovas apie tokį savo sprendimą turi pranešti rangovui. Reikalingos priemonės turi būti suderintos raštu.

**202.** Jeigu rangovas prašo priimti darbus anksčiau sutartyje numatyto termino, užsakovui dėl darbų priėmimo galioja šio skyriaus I skirsnyje nurodytas terminas.

**203.** Jeigu eismo zonos, kuriose atliktos tam tikros darbų dalys, naudojamos tolesniems įrengimo darbams, tuomet tų darbų dalių priimti kaip užbaigtų darbų negalima.

**204.** Jeigu darbų priėmimo nėra reikalaujama, darbai laikomi priimtais pasibaigus 15 darbo dienų po raštiško pranešimo apie juos. Tokia pati tvarka galioja priimant užbaigtas darbų dalis.

### ***III SKIRSNIS. RIBINIŲ VERČIŲ IR LEISTINŲJŲ NUOKRYPIŲ VIRŠIJIMAS (NEPASIEKIMAS)***

**205.** Jeigu priimant darbus nustatomi VIII skyriuje nurodytų ribinių verčių ar leistinių nuokrypių viršijimai (nepasiekimai), tai laikoma defektu. Be to, gali būti nustatomi ir kiti, šiose taisyklėse neaprašyti, defektai.

## **XI SKYRIUS. DEFEKTŲ VALDYMAS**

**206.** Defektai turi būti šalinami rangovo lėšomis, perklojant sluoksnius, trinkeles ar plokštes arba atliekant kitus užsakovo nurodytus darbus, jei kitaip nesutariama su užsakovu (pailgintas garantinis terminas, sumažinta kaina).

**207.** Jei, dėl paminėtų ribinių verčių ar leistinių nuokrypių nesilaikymo, defektų atsiranda garantinio periodo metu, tai užsakovas turi teisę reikalauti juos pašalinti.

## **XII SKYRIUS. DEFEKTŲ PAŠALINIMAS**

### ***I SKIRSNIS. BENDROSIOS NUOSTATOS***

**208.** Rangovas turi garantuoti, kad jo atlikti darbai yra kokybiški ir atitinka projekto (sutarties) reikalavimus. Jis privalo visus per garantinį terminą atsiradusius defektus pašalinti savo lėšomis.

**209.** Rangovas neatsako už atliktų darbų kokybę, jeigu jis laiku, t.y. prieš darbų pradžią, buvo raštu pranešęs apie užsakovo tiekto arba nurodytą naudoti medžiagų trūkumus, apie nekokybiškus kitų rangovų paruošiamuosius darbus.

### ***II SKIRSNIS. DARBŲ ĮVERTINIMAS***

**210.** Vertinant darbus garantinio termino metu atsižvelgiama į konstrukciją ir apkrovas atitinkantį nusidėvėjimą.

### ***III SKIRSNIS. GARANTINIAI TERMINAI***

**211.** Yra nustatyti toliau pateikti garantiniai terminai.

### **Naujos zonos įrengimas (statyba)**

**212. 5 metų** garantinis terminas nustatomas tuo atveju, kai įrengiama visa eismo zonos dangos konstrukcija (ne stadijinis tiesimas) ir sutarties sąlygos rėmėsi galiojančių normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimais.

#### **Kiti atvejai**

**213.** Kitais atvejais kelių tiesimo produktams (atvejai, kai atliekamas sluoksnių stadijinis tiesimas, tarpinių konstrukcijų sluoksnių tiesimas, dangos įrengimas ant seno posluoksnio, eismo zonos dangos pakeitimas (atnaujinimas) ir t.t.) taikomos Statybos įstatymo 36 straipsnio 4 dalies nuostatos, tačiau rangovo (tiekėjo) išduodamuose dokumentuose nustatyti garantiniai terminai negali būti trumpesni nei nurodyti statybos sutarties sąlygose ir/ar techninėse specifikacijose.

### **XIII SKYRIUS. ATSISKAITYMAS UŽ ATLIKTUS DARBUS**

**214.** Techninėse specifikacijose reikia nurodyti atsiskaitymo už atliktus darbus būdą.

**215.** Dažniausiai atsiskaitoma:

- už įrengtą trinkelį ar plokščių dangą – pagal plotą (m<sup>2</sup>);
- už įrengtus bordiūrus (apvadus) ir vandens latakus – pagal ilgį metrais (m);
- už deformacines siūles – pagal ilgį metrais (m);
- už bitumine sandariklio mase (siūlių sandarikliu) užpildytas siūles – pagal ilgį metrais (m).

**216.** Už didesnę įrengtos dangos plotį, ilgį, storį, nei nurodyta sutartyje, atlyginama, jei dėl jų buvo raštiškas užsakovo nurodymas. Rangovas turi laiku pareikalauti tokio nurodymo, jeigu didesnių matmenų dangą reikia rengti dėl priežasčių, nesusijusių su rangovo atliekamais darbais.

**217.** Užsakovo pareikalavimu atsiskaitymui kartu paimtus ėminius rangovas privalo perduoti užsakovui.

---

Automobilių kelių dangos konstrukcijos  
iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklių  
ĮT TRINKELĖS 14 1 priedas  
(informacinis)

### LITERATŪROS SĄRAŠAS

Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen ZTV Pflaster-StB (FGSV-Nr. 699. Prieiga internete: <http://www.fgsv-verlag.de>).

---