Projektas

ASFALTO MIŠINIŲ TEMPERATŪROS MAŽINIMO METODINIAI NURODYMAI MN ATM 26

I SKYRIUS
BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Asfalto mišinių temperatūros mažinimo metodiniuose nurodymuose MN ATM 26 (toliau – metodiniai nurodymai) nustatyti reikalavimai asfalto mišinių temperatūrai mažinti skirtiems priedams, rišikliams ir technologijoms, bei reikalavimai jų tinkamumui naudoti šiuose mišiniuose įrodyti. Metodiniuose nurodymuose taip pat nustatyti reikalavimai sumažintos temperatūros asfalto mišinių gamybai, transportavimui ir asfalto sluoksnių įrengimui valstybinės reikšmės keliuose.

2. Metodiniai nurodymai taikomi kartu su Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašu TRA ASFALTAS 25 ir Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklėmis ĮT ASFALTAS 26, o asfalto dangų periodinės priežiūros darbuose – kartu su techninių reikalavimų aprašu TRA APM 25 ir įrengimo taisyklėmis ĮT APM 25.

3. Metodiniai nurodymai yra rangos darbų ar paslaugų sutarties sudėtinė dalis, jeigu jie nurodyti sutarties sąlygose, techninėse specifikacijose ar kituose sutarties dokumentuose.

4. Metodinių nurodymų tikslas – nustatyti sąlygas, kuriomis asfalto mišinio gamybos ir klojimo temperatūra, palyginti su tos pačios rūšies ir tipo lygiaverčiu karštojo maišymo asfalto mišiniu, sumažinama ne mažiau kaip 20 °C, nepabloginant asfalto mišinio ir įrengto asfalto sluoksnio savybių.

5. Metodiniuose nurodymuose aprašomos temperatūros mažinimo technologijos, taikomos naudojant:

5.1. organinius priedus, keičiančius rišiklio klampą ir įmaišomus į bitumą gaminant paruoštą naudoti pakeistos klampos rišiklį arba pridedamus asfalto mišinio gamybos metu;

5.2. mineralinius priedus (ceolitus), kurie asfalto mišinyje išskiria kristalų vandenį ir sukelia laikiną mikroskopinį rišiklio putojimą;

5.3. putotą bitumą, gaunamą putojimo kameroje į karšto bitumo srovę kontroliuojamai įpurškiant nustatytą vandens kiekį;

5.4. paviršiaus aktyviuosius priedus, gerinančius rišiklio ir užpildų sąveiką reikšmingai nekeičiant rišiklio reologinių savybių.

6. Pakeistos klampos rišikliai, organiniai, mineraliniai ar paviršiaus aktyvieji priedai arba putoto bitumo technologija gali būti taikomi asfalto mišinio klojimo ir tankinimo savybėms pagerinti:

6.1. sunkiai tankinamiems asfalto mišiniams;

6.2. esant nepalankioms oro ar klojimo sąlygoms, aprašytoms įrengimo taisyklėse ĮT ASFALTAS 26;

6.3. ploniems asfalto sluoksniams;

6.4. klojant mažus plotus arba rankiniu būdu.

7. Jeigu gamybos ir klojimo temperatūra sumažinama mažiau kaip 20 °C, asfalto mišinys nelaikomas sumažintos temperatūros asfalto mišiniu.

8. Asfalto mišinių, kuriems taikomos temperatūros mažinimo technologijos, gamybai, savybėms ir kontrolei galioja techninių reikalavimų aprašo TRA ASFALTAS 25 reikalavimai, o asfalto sluoksnių įrengimui – įrengimo taisyklių ĮT ASFALTAS 26 reikalavimai. Pradinis bitumas prieš klampą keičiančio ar kito priedo įterpimą, putojimą arba kitą technologinį apdorojimą turi atitikti TRA BITUMAS 23 reikalavimus. Paruošto naudoti pakeistos klampos rišiklio galutinės savybės turi atitikti tokį rišiklį reglamentuojančio techninių reikalavimų dokumento nuostatas.

II SKYRIUS
NUORODOS

9. Metodiniuose nurodymuose pateiktos nuorodos į šiuos dokumentus:

9.1. Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašą TRA UŽPILDAI 19, patvirtintą Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. V-110;

9.2. Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašą TRA BITUMAS 23, patvirtintą AB Lietuvos automobilių kelių direkcijos generalinio direktoriaus 2023 m. sausio 30 d. įsakymu Nr. VE-16;

9.3. Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašą TRA BE 08/15, patvirtintą Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2015 m. gruodžio 8 d. įsakymu Nr. VE-24;

9.4. Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašą TRA ASFALTAS 25, patvirtintą AB Via Lietuva generalinio direktoriaus 2025 m. gegužės 21 d. įsakymu Nr. VE-25-95;

9.5. Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisykles ĮT ASFALTAS 26, patvirtintas akcinės bendrovės „Via Lietuva“ generalinio direktoriaus 2026 m. birželio 18 d. įsakymu Nr. VE-26-60;

9.6. Automobilių kelių asfalto dangų periodinei priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašą TRA APM 25, patvirtintą AB Via Lietuva generalinio direktoriaus 2025 m. gruodžio 17 d. įsakymu Nr. VE-25-199;

9.7. Automobilių kelių asfalto dangų periodinei priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių įrengimo taisykles ĮT APM 25;

9.8. Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodinius nurodymus MN SSN 15, patvirtintus Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2015 m. balandžio 14 d. įsakymu Nr. V(E)-5;

9.9. Automobilių kelių naudoto asfalto panaudojimo asfalto mišinių gamybai rekomendacijas R NA 25, patvirtintas akcinės bendrovės „Via Lietuva“ generalinio direktoriaus 2025 m. gruodžio 17 d. įsakymu Nr. VE-25-197 „Dėl Automobilių kelių naudoto asfalto panaudojimo asfalto mišinių gamybai rekomendacijų R NA 25 patvirtinimo“;

9.10. Automobilių kelių naudoto asfalto techninių reikalavimų aprašą TRA NA 25, patvirtintą akcinės bendrovės „Via Lietuva“ generalinio direktoriaus 2025 m. gruodžio 17 d. įsakymu Nr. VE-25-201 „Dėl Automobilių kelių naudoto asfalto techninių reikalavimų aprašo TRA NA 25 patvirtinimo“;

9.11. LST EN 1427 „Bitumas ir bituminiai rišikliai. Minkštėjimo temperatūros nustatymas. Žiedo ir rutulio metodas“;

9.12. LST EN 12591 „Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai“;

9.13. LST EN 12597 „Bitumas ir bituminiai rišikliai. Terminija“;

9.14. LST EN 12697-11 „Bituminiai mišiniai. Bandymo metodai. 11 dalis. Mineralinės medžiagos ir bitumo sukibimo gebos nustatymas“;

9.15. LST EN 12697-12 „Bituminiai mišiniai. Bandymo metodai. 12 dalis. Bituminių bandinių jautrio vandeniui nustatymas“;

9.16. LST EN 12697-22 „Bituminiai mišiniai. Bandymo metodai. 22 dalis. Vėžės susidarymo bandymas“;

9.17. LST EN 12697-30 „Bituminiai mišiniai. Bandymo metodai. 30 dalis. Bandinio paruošimas smūginiu tankintuvu“;

9.18. LST EN 12697-35 „Bituminiai mišiniai. Bandymo metodai. 35 dalis. Maišymas laboratorijoje“;

9.19. LST EN 12697-46 „Bituminiai mišiniai. Bandymo metodai. 46 dalis. Pleišėjimo ir savybių žemoje temperatūroje nustatymas vienašio tempimo bandymais“;

9.20. LST EN 12697-48 „Bituminiai mišiniai. Bandymo metodai. 48 dalis. Sluoksnių sukibimas“;

9.21. LST EN 13108-1 „Bituminiai mišiniai. Medžiagos techniniai reikalavimai. 1 dalis. Asfaltbetonis“ (ir kitos LST EN 13108 serijos dalys);

9.22. LST EN 14023 „Bitumas ir bituminiai rišikliai. Polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų sistema“;

9.23. LST EN 14769 „Bitumas ir bituminiai rišikliai. Pagreitintas ilgalaikis sendinimas naudojant slėginį sendinimo indą (PAV)“;

9.24. LST EN 17643 „Bitumas ir bituminiai rišikliai. Ekvivalentinio šlyties modulio temperatūros ir fazės kampo nustatymas naudojant dinaminės šlyties reometrą (DSR). BTSV bandymas“;

III SKYRIUS
PAGRINDINĖS SĄVOKOS

10. Metodiniuose nurodymuose vartojamos šios pagrindinės sąvokos:

10.1. *Sumažintos temperatūros asfalto mišinys* – (*angl. Warm Mix Asphalt*) pagal atitinkamus LST EN 13108 serijos standartus pagamintas asfalto mišinys, kurio gamybos ir klojimo temperatūra, taikant 5 punkte nurodytą technologiją, palyginti su tos pačios rūšies ir tipo lygiaverčiu karštojo asfalto mišiniu, sumažinama ne mažiau kaip 20 °C, išlaikant TRA ASFALTAS 25 ir ĮT ASFALTAS 26 nustatytas savybes.

10.2. *Temperatūros mažinimas* – asfalto mišinio gamybos ir klojimo temperatūrų sumažinimas, palyginti su tos pačios rūšies ir tipo lygiaverčio karštojo asfalto mišinio temperatūromis, nustatytomis techniniuose dokumentuose TRA ASFALTAS 25 ir ĮT ASFALTAS 26. Palyginimui pasirinktos temperatūros ir jų sumažinimas nurodomi asfalto mišinio tipo bandymo ataskaitoje.

10.3. *Pakeistos klampos rišiklis* – bituminis rišiklis, kurio reologinės savybės pakeistos organiniu priedu siekiant sumažinti asfalto mišinio gamybos ir klojimo temperatūrą. Jis gali būti tiekiamas paruoštas naudoti arba gaunamas organinį priedą įterpiant asfalto maišyklėje. Pradinis bitumas iki klampos pakeitimo turi atitikti TRA BITUMAS 23, o susidaręs rišiklis – pakeistos klampos rišiklius reglamentuojančio dokumento nuostatas.

10.4. *Organiniai priedai* – natūralūs arba sintetiniai vaškai ir jų pagrindu pagaminti priedai, keičiantys rišiklio reologines savybes ir leidžiantys sumažinti asfalto mišinio gamybos bei klojimo temperatūrą.

10.5. *Mineraliniai priedai* – mineralinės medžiagos, pvz., ceolitas, kurios kaitinamos išskiria jose surištą vandenį ir asfalto mišinyje sukelia laikiną rišiklio putojimą, sudarantį sąlygas sumažinti asfalto mišinio gamybos ir klojimo temperatūrą.

10.6. *Ceolitas* – natūralus arba sintetinis kristalinis hidratuotas aliuminio silikatas, kurio struktūroje esantis vanduo kaitinant išsiskiria. Išsiskiriančio vandens kiekis ir išsiskyrimo temperatūros intervalas priklauso nuo ceolito rūšies ir nurodomi priedo techniniuose dokumentuose.

10.7. *Putotas bitumas* – laikinas bitumo būvis, susidarantis į karšto bitumo srovę kontroliuojamai įpurškus nedidelį kiekį vandens. Vandeniui staigiai išgaravus, bitumas suputoja, jo tūris laikinai padidėja ir sumažėja efektyvioji klampa.

10.8. *Paviršiaus aktyvieji priedai* – paviršiaus aktyviosios medžiagos (surfaktantai) ar jų mišiniai, gerinantys rišiklio ir užpildų sąveiką ir sudarantys sąlygas asfalto mišinį gaminti bei kloti žemesnėje temperatūroje, reikšmingai nekeičiant rišiklio reologinių savybių.

10.9. *Tankinimo* laiko intervalas – laikas nuo asfalto mišinio paklojimo iki technologijoje nustatytos mažiausios veiksmingo tankinimo temperatūros pasiekimo.

10.10. *Putojimo santykis* (ER) – didžiausio suputojusio bitumo tūrio ir pradinio nesuputojusio bitumo tūrio santykis.

10.11. *Pusėjimo trukmė* – laikas sekundėmis, per kurį suputojusio bitumo tūris sumažėja nuo didžiausios vertės iki pusės šios vertės.

10.12. *Patikrintas priedas, rišiklis arba temperatūros mažinimo technologija* – priedas, paruoštas naudoti pakeistos klampos rišiklis arba technologija, kurių tinkamumas konkrečiai naudojimo sričiai oficialiai pripažintas kompetentingos Europos Sąjungos arba Europos ekonominės erdvės valstybės kelių administravimo institucijos, remiantis dokumentuota teigiama naudojimo patirtimi. Tokį statusą patvirtina įrašas oficialiame patikrintų priedų ir rišiklių sąraše, pvz., BASt „Erfahrungssammlung TA Asphalt“, arba lygiavertis institucijos dokumentas, leidžiantis naudoti be eksperimentinio ruožo. Vien gamintojo deklaracija, CE ženklas arba laboratoriniai bandymai šio statuso nesuteikia. Konkrečios projektinės sudėties tinkamumas įrodomas tipo bandymais.

10.13. *Bandomasis (pilotinis) priedas, rišiklis arba temperatūros mažinimo technologija* – priedas, paruoštas naudoti pakeistos klampos rišiklis arba technologija, įtraukti į oficialų Europos Sąjungos arba Europos ekonominės erdvės valstybės kelių administravimo institucijos

bandomųjų priedų ir rišiklių sąrašą arba oficialiai leidžiami naudoti tik eksperimentiniuose ruožuose, tačiau dar nepripažinti patikrintais pagal 10.12 papunktį.

10.14. *Naujas, oficialiai neįvertintas priedas, rišiklis arba temperatūros mažinimo technologija* – priedas, paruoštas naudoti pakeistos klampos rišiklis arba technologija, kurių tinkamumas nėra oficialiai įvertintas ir kurie nepriskirti nei 10.12, nei 10.13 papunkčiuose nurodytoms grupėms. Tokiems sprendiniams prieš eksperimentą būtinas pradinis veiksmingumo ir tinkamumo vertinimas pagal 75.1–75.3 papunkčius.

10.15. *Eksperimentinis ruožas* – iš anksto bandymų programoje apibrėžtas kelio ruožas, kuriame, įvykdžius 75 punkte nustatytas pradines sąlygas, vertinamas nepakankamai patikrintos technologijos, priedo, paruošto naudoti rišiklio arba jų derinio tinkamumas realiomis gamybos, klojimo ir eksploatavimo sąlygomis. Jam taikoma išplėstinė kontrolė ir ne trumpesnė kaip penkerių metų būklės stebėsena.

10.16. Bandomasis plotas –iš tų pačių medžiagų ir ta pačia įranga įrengta eksperimentinio ruožo dalis, skirta gamybos, klojimo ir tankinimo parametrams patikrinti bei sluoksnio atitikčiai nustatyti.

10.17. Temperatūros mažinimo priedas – medžiaga arba medžiagų mišinys, įterpiamas į bitumą ar asfalto mišinį siekiant sumažinti asfalto mišinio gamybos ir klojimo temperatūrą arba pagerinti jo klojimo ir tankinimo savybes. Priedai pagal poveikį skirstomi į organinius, mineralinius ir paviršiaus aktyviuosius. Putojimui tiesiogiai įpurškiamas vanduo šiame dokumente nepriskiriamas temperatūros mažinimo priedams.

10.18. Gamybinė patikra – bandymais ir proceso duomenimis pagrindžiamas laboratorijoje parinktos mišinio sudėties bei technologijos patikrinimas konkrečioje asfalto maišyklėje, įvertinant dozavimą, maišymą, temperatūras, mišinio vienalytiškumą ir jo savybes po numatytos laikymo bei transportavimo trukmės. Kai tikrinamas klojimas ir tankinimas, patikra apima bandomąjį plotą. Gamybinė patikra savaime nėra ilgalaikio tinkamumo įrodymas.

10.19. Temperatūros mažinimo technologija – asfalto mišinio gamybos, transportavimo, klojimo ir tankinimo veiksmų bei valdomų proceso parametrų visuma, kuria, naudojant priedą, paruoštą naudoti rišiklį, bitumo putojimą arba jų derinį, pasiekiamos nustatytos mažesnės temperatūros ir reikalaujamos mišinio bei sluoksnio savybės. Priedo ar rišiklio pavadinimas nėra technologijos aprašymas. Putoto bitumo technologija gali būti taikoma ir be temperatūros mažinimo priedo.

11. Sąvokos, žymenys ir sutrumpinimai, susiję su užpildais, atitinka sąvokas, žymenis ir sutrumpinimus, pateiktus techninių reikalavimų apraše TRA UŽPILDAI 19.

12. Sąvokos, žymenys ir sutrumpinimai, susiję su bitumu ir bitumo gaminiais, atitinka sąvokas, žymenis ir sutrumpinimus, pateiktus standarte LST EN 12597 ir techninių reikalavimų apraše TRA BITUMAS 23.

13. Sąvokos, žymenys ir sutrumpinimai, susiję su bituminėmis emulsijomis, atitinka sąvokas, žymenis ir sutrumpinimus, pateiktus techninių reikalavimų apraše TRA BE 08/15.

14. Sąvokos, žymenys ir sutrumpinimai, susiję su asfalto mišiniais, atitinka sąvokas, žymenis ir sutrumpinimus, pateiktus techninių reikalavimų apraše TRA ASFALTAS 25.

IV SKYRIUS
ŽYMENYS IR SUTRUMPINIMAI

15. Metodiniuose nurodymuose pateikiami šie žymenys ir sutrumpinimai:

15.1. D – viršutinio sieto akučių dydis;

15.2. $T_{ref.}$ – standartinė (referencinė) asfalto mišinio tankinimo temperatūra;

15.3. T_{WMA} – sumažintos temperatūros asfalto mišinio atitinkama tankinimo temperatūra;

15.4. VGK – vidinė gamybos kontrolė;

15.5. PMB – polimerais modifikuotas bitumas;

15.6. T_{BTSV} – temperatūra, kai kompleksinio šlyties modulio $|G^*|$ vertė yra 15 kPa, nustatyta pagal LST EN 17643;

15.7. δ_{BTSV} – fazės kampas, kai kompleksinio šlyties modulio $|G^*|$ vertė yra 15 kPa, nustatytas pagal LST EN 17643.

V SKYRIUS
TAIKOMOS TECHNOLOGIJOS

PIRMASIS SKIRSNIS
BENDROSIOS NUOSTATOS

16. Sumažintos temperatūros asfalto technologijos sudaro sąlygas asfalto mišinį pagaminti, pakloti ir sutankinti žemesnėje temperatūroje, palyginti su lygiaverčiu įprastu karštuoju asfalto mišiniu. Reikiamos technologinės savybės pasiekiamos keičiant rišiklio savybes organiniais priedais, sukeliant laikiną jo putojimą arba paviršiaus aktyviaisiais priedais gerinant rišiklio ir užpildų sąveiką.

17. Pagal poveikio rišikliui pobūdį skiriamos šios temperatūros mažinimo technologijų grupės:

– technologijos, kuriomis keičiamos rišiklio reologinės savybės (organiniai priedai ir pakeistos klampos rišikliai);

– technologijos, kuriomis dėl rišiklio putojimo laikinai sumažinama jo efektyvioji klampa (putotas bitumas ir mineraliniai priedai);

– technologijos, kuriomis gerinama rišiklio ir užpildų sąveika, reikšmingai nekeičiant rišiklio reologinių savybių (paviršiaus aktyvieji priedai).

18. Temperatūros mažinimo technologija parenkama atsižvelgiant į asfalto mišinio rūšį ir tipą, rišiklio rūšį ir markę, asfalto maišyklės technines galimybes, naudoto asfalto kiekį, transportavimo trukmę, klojimo sąlygas ir numatomą temperatūros sumažinimą. Technologija aprašoma nurodant naudojamą priedą ar paruoštą naudoti pakeistos klampos rišiklį, kai jie naudojami, priedo pridėjimo ar bitumo putojimo būdą, įrangą ir valdomus proceso parametrus. Asfalto mišinys priskiriamas sumažintos temperatūros asfalto mišiniui, kai tipo bandymo rezultatais pagrindžiama, kad tiek jo gamybos, tiek klojimo temperatūra, palyginti su atitinkamo įprasto karštojo asfalto mišinio temperatūra, sumažinama ne mažiau kaip 20 °C.

19. Statinio projekto ir sutarties techninėse specifikacijose nustatomi asfalto mišinio rūšis ir tipas, sluoksnio paskirtis, pagal TRA BITUMAS 23 ir TRA ASFALTAS 25 taikoma rišiklio rūšis ir markė, temperatūros ribos ir papildomų bandymų poreikis. Gamintojas tipo bandymo ataskaitoje nurodo pasirinktą temperatūros mažinimo technologiją, konkretų priedą arba paruoštą naudoti rišiklį ir jo kiekį. Rangovas darbų technologijoje nustato įrangą, transportavimo, klojimo ir tankinimo parametrus, suderintus su tipo bandymo ataskaita ir projekto reikalavimais.

20. Naudojant priedus ir pakeistos klampos rišiklius laikomasi jų gamintojų nurodymų dėl naudojamo kiekio, pridėjimo, sandėliavimo ir naudojimo, o taikant putoto bitumo technologiją – putojimo įrangos gamintojo nurodymų dėl jos naudojimo ir technologinio proceso parametrų. Gamintojų nurodymai nepakeičia tipo bandymų ir šiuose metodiniuose nurodymuose nustatytų reikalavimų. Priedų ir rišiklių techniniuose dokumentuose turi būti nurodyta jų sudėtis, naudojamo kiekio ribos, poveikis rišiklio ir asfalto mišinio savybėms, pakartotinio panaudojimo galimybės, taip pat pateikta saugos ir aplinkosaugos informacija.

ANTRASIS SKIRSNIS
ORGANINIAI PRIEDAI

21. Klampą keičiantys organiniai priedai įmaišomi į rišiklį (gaminant pakeistos klampos rišiklį) arba tiesiogiai į asfalto mišinį papildomos technologinės operacijos metu asfalto

maišyklėje. Priedai dedami taip, kad būtų užtikrintas jų vienalytis pasiskirstymas asfalto mišinyje.

22. Dažniausiai naudojami organiniai priedai yra vaškai ir jų mišiniai:

– riebalų rūgščių amidų pagrindu pagaminti sintetiniai vaškai, kurių lydymosi temperatūra paprastai yra nuo 140 iki 145 °C;

– Fischer–Tropsch sintezės būdu gaunami ilgagrandžių angliavandenilių vaškai, kurių lydymosi temperatūra paprastai yra nuo 70 iki 115 °C;

– iš rusvųjų anglių ekstrahuojami natūralūs vaškai, kurių lydymosi temperatūra paprastai yra nuo 80 iki 125 °C. Šių vaškų ir jų darinių mišinių lydymosi intervalas gali siekti apie 140 °C. Nurodyti intervalai apibūdina priedus, o ne jų mišinius su bitumu; konkrečios ribos pateikiamos gamintojo techniniuose dokumentuose.

23. Organiniai priedai sumažina rišiklio klampą temperatūroje, viršijančioje priedo lydymosi temperatūrą, todėl galima sumažinti asfalto mišinio maišymo ir klojimo temperatūrą. Klampos mažinimo efektas, asfalto mišinio temperatūrai nukritus žemiau priedo stingimo temperatūros, išnyksta. Atvėsęs ir susikristalizavęs vaškas gali padidinti rišiklio standumą ir asfalto mišinio atsparumą plastinėms deformacijoms, tačiau turi būti įvertintas galimas poveikis savybėms žemoje temperatūroje.

24. Organinio priedo rūšis ir pradinis kiekis parenkamas pagal priedo gamintojo duomenis. Galutinis kiekis nustatomas konkrečiam rišikliui ir projektinei asfalto mišinio sudėčiai tipo bandymais.

25. Naudojant organinius priedus mastikos asfalto mišiniams, turi būti užtikrintas vienalytis priedo pasiskirstymas. Kai priedas įmaišomas tiesiogiai į maišyklę, maišymo po rišiklio pridėjimo trukmė nustatoma tipo bandymo ataskaitoje ir patvirtinama gamybine patikra.

26. Paruošti naudoti pakeistos klampos rišikliai turi būti homogeniški ir patvarūs sandėliuojant. Jiems gaminti naudojamas pradinis bitumas iki klampos pakeitimo turi atitikti TRA BITUMAS 23 reikalavimus. Galutinio rišiklio savybės ir bandymo metodai turi atitikti pakeistos klampos rišiklius reglamentuojančio techninių reikalavimų dokumento nuostatas.

27. Transportuojant ir sandėliuojant pakeistos klampos rišiklius turi būti laikomasi gamintojo nustatytų mažiausios ir didžiausios temperatūros bei laikymo trukmės ribų, kad būtų išvengta komponentų atsiskyrimo ar neleistino rišiklio savybių pasikeitimo.

TREČIASIS SKIRSNIS
MINERALINIAI PRIEDAI

28. Iš mineralinių temperatūros mažinimo priedų dažniausiai naudojami ceolitai.

29. Kaitinamas 10.6 papunktyje apibrėžtas ceolitas palaipsniui išskiria vandenį, kuris asfalto mišinyje sukelia mikroskopinį rišiklio putojimą. Dėl to laikinai pagerėja asfalto mišinio klojimas ir sutankinimas. Vandens kiekis ir jo išsiskyrimo charakteristikos nustatomi konkrečiam priedui (apie 20 % vandens kiekis nelaikomas visiems ceolitams privalomu reikalavimu).

30. Ceolito poveikio trukmė priklauso nuo priedo, jo kiekio, mišinio sudėties, temperatūros ir laikymo bei transportavimo sąlygų. Ilgiausia leidžiama mišinio laikymo ir transportavimo trukmė nustatoma konkrečiam mišiniui tipo bandymo ir gamybinės patikros metu pagal 65 punktą.

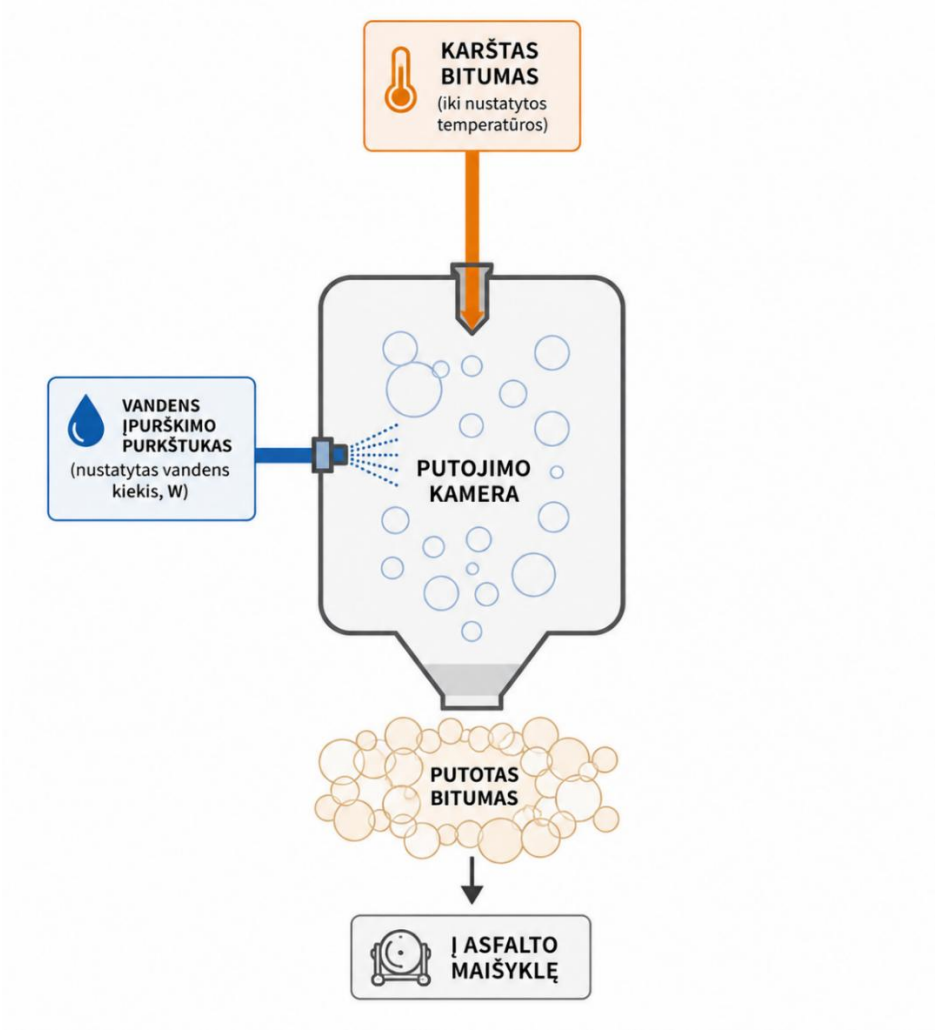
31. Ceolito naudojimas mastikos asfalto temperatūrai mažinti nerekomenduojamas dėl aukštos mišinio temperatūros ir ilgos jo išlaikymo maišymo įrenginyje trukmės.

32. Ceolito sausosios dalies kiekis pagal dalelių dydį įskaitomas į atitinkamų užpildų frakcijų kiekį; pro 0,063 mm sietą prabyranti dalis įskaitoma į mikroužpildo kiekį. Priedo dokumentuose turi būti pateikti granuliometrinės sudėties duomenys ir įrodymai, kad priedas netrukdo nustatyta tvarka ekstrahuoti bei regeneruoti rišiklio ir nesukelia neleistino ilgalaikio jo savybių pasikeitimo. Nesant oficialaus tinkamumo vertinimo, tai patikrinama atliekant 75.2 ir 94–96 punktuose nustatytus bandymus.

33. Ceolito kristalų vandens kiekis, dalelių charakteristikos, naudojamas kiekis ir tiekimo forma nurodomi priedo techniniuose dokumentuose. Ceolitas sandėliuojamas sausoje, nuo drėgmės apsaugotoje vietoje, laikantis gamintojo nustatytų sąlygų.

KETVIRTASIS SKIRSNIS
PUTOTAS BITUMAS

34. Taikant putoto bitumo technologiją, iki nustatytos putojimo temperatūros pašildytas pradinis bitumas suputojamas putojimo kameroje, į jo srovę kontroliuojamai įpurškiant vandens. Darbinė temperatūra ir vandens kiekis parenkami su konkretaus gamintojo numatomu naudoti bitumu pagal 2 priedą. Bitumo temperatūra negali viršyti TRA BITUMAS 23 ir bitumo gamintojo nustatytos didžiausios leidžiamos vertės.



1 pav. Putoto bitumo gamybos principinė schema

35. Suputojęs bitumas į užpildų mišinį įmaišomas nedelsiant. Maišymo seka ir trukmė nustatomos taip, kad užpildai būtų tolygiai padengti rišikliu, o mišinys būtų vienalytis. Ilgiausia mišinio laikymo ir transportavimo trukmė patvirtinama pagal 65 punktą; klojimo ir tankinimo laiko intervalas nustatomas pagal 101 ir 102 punktus. Šios trukmės negali būti nustatomos vien pagal bitumo putojimo santykį ar pusėjimo trukmę.

36. Putojimo įrenginys prijungiamas prie asfalto maišyklės bitumo tiekimo linijos. Jame turi būti valdomos ir kalibruojamos bitumo bei vandens tiekimo ir dozavimo sistemos, putojimo kamera su purkštukais ir proceso parametrų registravimo priemonės. Įrenginys turi užtikrinti nustatytą bitumo ir vandens srautų santykį ir leisti patikrinti putojimo savybes.

37. Pradinio bitumo rūšis, markė ir savybės turi atitikti TRA BITUMAS 23 ir konkrečiai asfalto mišinio rūšiai bei paskirčiai TRA ASFALTAS 25 nustatytus reikalavimus. Putojimo proceso tinkamumas ir asfalto mišinyje susidariusio rišiklio savybės tikrinami pagal VII skyriaus ir 2 priedo nuostatas.

38. Putoti galima konkrečiam asfalto mišiniui ir sluoksniui pagal TRA BITUMAS 23 ir TRA ASFALTAS 25 tinkamą bitumą. Kiekvienos tiekiamo bitumo partijos putojimo savybės patikrinamos pagal 2 priedą prieš ją naudojant. Putojimą gerinantis priedas deklaruojamas ir įskaitomas į rišiklio kiekį. Jo poveikis įvertinamas pradinio bitumo dokumentais, tipo bandymais ir iš mišinio regeneruoto rišiklio bandymais pagal 84–96 punktus. Naudojant polimerais modifikuotą bitumą, įrangos tinkamumas patvirtinamas gamintojo nurodymais ir gamybine patikra.

39. Atliekant tipo bandymus, su konkrečiu numatomu naudoti bitumu ir putojimo įranga pagal 2 priedo nuostatas nustatomos bitumo putojimo savybės ir parenkami putojimo proceso parametrai. Parinkti parametrai nurodomi tipo bandymo ataskaitoje ir patvirtinami gamybine patikra.

40. Putojimas yra laikinas fizikinis procesas ir savaime nesudaro naujos bitumo rūšies ar markės. Tai neatleidžia nuo pradinio bitumo ir iš mišinio regeneruoto susidariusio rišiklio atitikties vertinimo, įskaitant galimą priedo ir gamybos proceso poveikį.

41. Putoto bitumo technologija asfalto mišiniams su naudotu asfaltu gali būti taikoma tik laikantis TRA ASFALTAS 25 ir naudoto asfalto naudojimą reglamentuojančių dokumentų reikalavimų ir tipo bandymais įrodžius konkrečios projektinės sudėties tinkamumą pagal VII skyrių. Temperatūros mažinimo technologija savaime neišplečia leidžiamos naudoto asfalto naudojimo srities ar kiekio.

42. Jeigu putoto bitumo technologija taikoma tik asfalto mišinio klojimui ir sutankinimui pagerinti ir nepasiekiamas 10.1 papunktyje nustatytas temperatūros sumažinimas, asfalto mišinys nepriskiriamas sumažintos temperatūros asfalto mišiniui.

PENKTASIS SKIRSNIS
KITOS TECHNOLOGIJOS

43. Paviršiaus aktyvieji priedai, kurių pagrindą sudaro paviršiaus aktyviosios medžiagos, veikia rišiklio ir užpildų sąlyčio paviršiuje, mažina jame veikiančias trinties jėgas ir sudaro sąlygas užpildus padengti rišikliu bei asfalto mišinį sutankinti žemesnėje temperatūroje. Paviršiaus aktyvieji priedai neturi reikšmingai keisti rišiklio klampos ir reologinių savybių.

44. Paviršiaus aktyviojo priedo veiksmingumas nustatomas su konkrečiais numatomais naudoti rišikliu ir užpildais, įvertinant užpildų poringumą ir vandens įmirkį. Bandymų rezultatai pateikiami tipo bandymo ataskaitoje. Priedo tinkamumas įrodomas pagal VII skyrių. Vien bendrųjų gamintojo duomenų nepakanka.

45. Paviršiaus aktyviojo priedo kiekis, pridėjimo vieta, būdas ir maišymo seka parenkami konkrečiam priedo, rišiklio ir užpildų deriniui ir nurodomi tipo bandymo ataskaitoje. Gamintojo technologiniuose dokumentuose nurodomi dozavimo įrangos reikalavimai ir papildomos įrangos poreikis. Priedas dozuojamas kalibruota sistema, užtikrinančia nustatytą kiekį ir tolygų jo pasiskirstymą.

46. Priedo techniniuose dokumentuose turi būti nurodytas jo temperatūrinis stabilumas, leidžiamos sandėliavimo ir naudojimo temperatūros bei trukmės, saugos ir aplinkosaugos duomenys. Priedas šiomis sąlygomis turi išlikti stabilus ir neprarasti tipo bandymais patvirtinto veiksmingumo.

47. Technologijų derinio tinkamumas įrodomas visam deriniui ir konkrečiai asfalto mišinio projektinei sudėčiai. Vien atskirų priedų ar rišiklio tinkamumo įrodymų nepakanka, jeigu jų bendras naudojimas neįvertintas. A1 ir C atvejai taikomi tik tenkinant visas 2 lentelėje nurodytas sąlygas; neįvertintam deriniui taikoma 48 punkto tvarka.

48. Nepakankamai patikrintam priedui, paruoštam naudoti rišikliui, technologijai arba jų deriniui taikoma 2 lentelėje nustatyta A2, D1 arba D2 taikymo tvarka ir 75 punkte nustatyta etapinė procedūra. Priedo, rišiklio ar technologijos veiksmingumą ir konkretaus mišinio tinkamumą bandymų rezultatais pagrindžia gamintojas bei rangovas. Užsakovo leidimas įrengti eksperimentinį ruožą suteikiamas tik gavus programoje numatytus įrodymus ir nepriklausomą techninę išvadą. Jis nepakeičia bandymų ir nepatvirtina ilgalaikio tinkamumo.

VI SKYRIUS
REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS

PIRMASIS SKIRSNIS
BENDROSIOS NUOSTATOS

49. Sumažintos temperatūros asfalto mišiniams naudojami užpildai turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Kelių bitumas iki priedo įterpimo, putojimo ar kitokio technologinio apdorojimo turi atitikti TRA BITUMAS 23 ir LST EN 12591, o polimerais modifikuotas bitumas – TRA BITUMAS 23 ir LST EN 14023 reikalavimus.

50. Paruoštas naudoti pakeistos klampos rišiklis ir asfalto maišyklėje organiniu priedu pakeistos klampos rišiklis turi atitikti tokį rišiklį reglamentuojančio techninių reikalavimų dokumento reikalavimus. Mišinio sudėčiai ir savybėms taikomas TRA ASFALTAS 25, o gamybai, transportavimui ir klojimui – ir šių metodinių nurodymų papildomi reikalavimai.

51. Paviršiaus aktyvusis priedas neturi reikšmingai keisti rišiklio reologinių savybių. Šį poveikį patvirtinantys priedo veiksmingumo dokumentai ir bandymai parenkami pagal 2 lentelėje nustatytą taikymo tvarką ir VII skyrių. Konkretaus asfalto mišinio tinkamumas visais atvejais įrodomas tipo bandymais.

52. Priedo rūšis, sudėtis ir pagrindinės savybės turi būti deklaruotos priedo techniniuose dokumentuose. Priedas neturi bloginti asfalto mišinio pakartotinio naudojimo galimybių ar neigiamai veikti įrengto sluoksnio eksploatacinių savybių.

53. Apskaičiuojant asfalto mišinio sudėtį ir vertinant bandymų rezultatus:

– organinio priedo masė įskaitoma į bendrą rišiklio kiekį;

– paviršiaus aktyviojo priedo masė įskaitoma į bendrą rišiklio kiekį;

– mineralinio priedo sausoji masė įskaitoma į užpildų kiekį pagal granuliometrinę sudėtį, kaip nustatyta 32 punkte;

– putojimui įpurkštas ir išgaravęs vanduo neįskaitomas į sauso asfalto mišinio arba rišiklio kiekį.

ANTRASIS SKIRSNIS
ASFALTO MIŠINIŲ GAMYBA

54. Asfalto mišinio gamybai taikomi TRA ASFALTAS 25 reikalavimai, jeigu šiame skirsnyje nenustatyta kitaip.

55. Asfalto mišinio gamybos temperatūra parenkama įvertinus arba apskaičiavus numatomus šilumos nuostolius kaupiamajame bunkeryje, transportuojant ir klojant. Pasirinkta temperatūra patvirtinama gamybine patikra taip, kad perdavimo į klotuvo bunkerį metu būtų tenkinama 1 lentelė ir liktų pakankamas laiko intervalas sutankinti mišinį pagal 101 ir 102 punktus.

56. Gaminant asfalto mišinius, 1 lentelėje nurodyta viršutinė temperatūros ribinė vertė gali būti viršyta ne daugiau kaip 5 °C, siekiant kompensuoti temperatūros nuostolius iki perdavimo į klotuvo bunkerį. Rišikliui nustatyta didžiausia leidžiama temperatūra negali būti viršyta.

1 lentelė. Sumažintos temperatūros asfalto mišinio temperatūros ribinės vertės perdavimo į klotuvo bunkerį metu

Asfalto mišinio paskirtis	Mažiausia temperatūra, °C	Didžiausia temperatūra, °C
Asfalto pagrindo, pagrindo–dangos, apatinio ir išlyginamojo sluoksnių mišiniai	130	150
Asfalto viršutinio ir tarpinio sluoksnių mišiniai	140	155[1)]
Mastikos asfaltas	200	230
[1)] Kai asfalto viršutinio sluoksnio storis mažesnis kaip 3,0 cm, didžiausia temperatūra gali būti padidinta iki 165 °C, išskyrus kompaktiškojo asfalto dangas.		

57. Džiovinimo būgne užpildai išdžiovinami ir įkaitinami taip, kad, pridėjus mikroužpildą ir, kai taikoma, naudotą asfaltą, būtų pasiekta pagal 55 ir 56 punktus parinkta gamybos temperatūra. Įvertinamas užpildų ir naudoto asfalto drėgnis; džiovinimo režimas turi užtikrinti tolygų užpildų padengimą rišikliu ir tipo bandymais nustatytas mišinio savybes. Mikroužpildas ir naudotas asfaltas gali būti pašildomi.

58. Dulkių surinkimo įrenginiuose sukauptas užpildas gali būti grąžinamas į asfalto mišinį, tačiau ne didesniu kiekiu, negu numatyta mišinio projektinėje sudėtyje.

59. Asfalto mišinio gamybos technologinis režimas parenkamas taip, kad perdavimo vietoje būtų pasiekta 1 lentelėje nustatyta temperatūra ir užtikrintas tolygus užpildų padengimas rišikliu bei mišinio homogeniškumas.

60. Gaminant asfalto mišinį turi būti laikomasi tipo bandymo ataskaitoje ir gamintojo gamybos technologijoje nustatytų parametrų. Asfalto mišinio temperatūrai taikomi 55 ir 56 punktai, bitumo temperatūrai – TRA BITUMAS 23 bei konkretaus bitumo gamintojo ribos, o priedo naudojimo temperatūrai – jo techniniuose dokumentuose nustatytos ribos.

61. Klampą keičiantys organiniai priedai pridedami tipo bandymo ataskaitoje nurodytu kiekiu ir būdu, laikantis priedo gamintojo nurodymų. Gamybos procesas turi užtikrinti tolygų priedo pasiskirstymą ir asfalto mišinio homogeniškumą.

62. Mineraliniai ir paviršiaus aktyvieji priedai pridedami tipo bandymo ataskaitoje nurodytu kiekiu ir būdu, laikantis priedo gamintojo nurodymų. Priedų dozavimas ir maišymo procesas turi užtikrinti jų tolygų pasiskirstymą asfalto mišinyje.

63. Taikant putoto bitumo technologiją laikomasi tipo bandymo ataskaitoje ir 2 priede nurodytų putojimo proceso parametrų. Putojimo įranga turi užtikrinti nustatyto vandens kiekio įpurškimą ir tolygų suputojusio bitumo įmaišymą į užpildų mišinį.

64. Gamybos duomenys registruojami pagal vidinės gamybos kontrolės reikalavimus. Papildomai registruojami temperatūros mažinimo technologija, naudojamo priedo arba paruošto naudoti rišiklio tapatumo duomenys, jo faktinis kiekis ir mišinio gamybos temperatūra. Taikant putoto bitumo technologiją registruojami ir tipo bandymo ataskaitoje nurodyti kontroliuojami putojimo proceso parametrai.

TREČIASIS SKIRSNIS
ASFALTO MIŠINIŲ TRANSPORTAVIMAS

65. Tipo bandymo ataskaitoje nurodoma ilgiausia patvirtinta mišinio laikymo kaupiamajame bunkeryje ir bendra trukmė nuo pagaminimo iki perdavimo į klotuvo bunkerį. Kai šių trukmių laboratorijoje patikimai nustatyti negalima, jos patvirtinamos gamybine patikra ir pateikiamos ataskaitos papildyme prieš pagrindinius darbus. Po nustatytos trukmės mišinys turi išlikti vienalytis, tenkinti perdavimo temperatūros ribas ir užtikrinti reikalaujamą sutankinimą bei savybes.

66. Mišinys tiekiamas į klotuvą pagal darbų eigą, užtikrinant nepertraukiamą klojimą. Registruojami pagaminimo, pakrovimo, atvykimo ir iškrovimo laikai, temperatūra, kiekis, gamybos partija, transporto priemonė ir mišinio įrengimo vieta.

67. Mišiniai transportuojami švariomis termoizoliuotomis transporto priemonėmis, kurių kėbulo priekio, šonų ir dugno šiluminė varža R, esant 20 °C, yra ne mažesnė kaip 1,65 m²K/W. Kėbulas turi turėti uždengimo įrangą; galima naudoti ir uždarus termokonteinerius. Transportuojant ir per technologines pertraukas mišinys laikomas uždengtas, apsaugotas nuo atvėsimo ir kritulių. Kėbulo paviršiai gali būti padengti tik rišiklio netirpdančia ir mišinio savybių nekeičiančia atskiriamąja medžiaga. Dyzelinas šiam tikslui nenaudojamas.

68. Sumažintos temperatūros asfalto mišinio sandėliavimo ir transportavimo metu laikomasi tipo bandymo ataskaitoje nurodytų sąlygų ir, kai taikoma, naudojamo priedo ar paruošto naudoti rišiklio gamintojo nurodymų. Nurodyta didžiausia sandėliavimo ir transportavimo trukmė negali būti viršijama vien vadovaujantis mišinio temperatūros atitiktimi ribinėms vertėms.

69. Kai viename objekte vieno asfalto sluoksnio numatytas įrengimo plotas yra ne mažesnis kaip 6 000 m², įskaitant plotą, klojimą suskaidžius į kelias darbo dienas, rangovas ne vėliau kaip prieš vieną savaitę iki klojimo pradžios užsakovui pateikia mišinio tiekimo ir klojimo planą. Jame nurodomi maišyklė, tipo bandymo ataskaita, atstumas iki objekto, mišinio kiekis, maišyklės valandinis našumas, transportavimo ciklas, transporto priemonių ir reisų skaičius, klotuvo greitis, tankinimo įranga, temperatūros kontrolė ir veiksmai sutrikus darbams.

VII SKYRIUS
TIPO BANDYMAI

PIRMASIS SKIRSNIS
BENDROSIOS NUOSTATOS

70. Kiekvienai sumažintos temperatūros asfalto mišinio projektinei sudėčiai atliekami tipo bandymai pagal TRA ASFALTAS 25. Tipo bandymų apimtis, bandymo metodai, tipo bandymo ataskaitos galiojimo trukmė ir jos atnaujinimo atvejai nustatomi pagal TRA ASFALTAS 25, jeigu šiame skyriuje nenustatyta kitaip. Temperatūros mažinimo technologijos taikymas nekeičia TRA ASFALTAS 25 atitinkamos rūšies ir tipo asfalto mišiniui nustatytų sudėties ir savybių reikalavimų.

71. Tipo bandymo ataskaita rengiama konkrečiai asfalto mišinio projektinei sudėčiai, remiantis tipo bandymo rezultatais. Tipo bandymo ataskaitoje turi būti pagrįsta, kad asfalto mišinys, pagamintas, klojamas ir tankinamas nurodytomis sumažintomis temperatūromis, atitinka TRA ASFALTAS 25 ir šių metodinių nurodymų reikalavimus. Tipo bandymo ataskaitoje nurodomos faktinės laboratorinio maišymo ir kiekvienos rūšies bandinių tankinimo temperatūros.

72. Papildomai prie TRA ASFALTAS 25 nustatytų tipo bandymų šiame skyriuje nustatomi reikalavimai, susiję su temperatūros mažinimo technologija, naudojamu priedu ar paruoštu naudoti rišikliu, susidariusiu rišikliu ir, kai taikoma, papildomais bandymais, būtinais naujos arba nepakankamai patikrintos priedo, rišiklio arba technologijos tinkamumui įrodyti.

73. Tipo bandymo ataskaitoje, be TRA ASFALTAS 25 nustatytų duomenų, nurodoma temperatūros mažinimo technologija, prieš technologinį apdorojimą naudojamo ir susidariusio rišiklio rūšis bei markė, naudojamas priedas ar paruoštas naudoti pakeistos klampos rišiklis ir jo kiekis, kai jis taikomas, taip pat asfalto mišinio gamybos, klojimo ir laboratorinio tankinimo temperatūros.

ANTRASIS SKIRSNIS
TAIKYMO TVARKOS PARINKIMAS IR EKSPERIMENTINIO VERTINIMO ETAPAI

74. Taikymo tvarka parenkama pagal 2 lentelę ir 4 priedo algoritmą prieš atliekant tipo bandymus. A1, B ir C atvejais eksperimentinis ruožas neprivalomas tik tada, kai tenkinamos visos atitinkamos eilutės sąlygos. A2, D1 ir D2 atvejais privaloma visa 75 punkte nustatyta procedūra. Pripažinimas turi apimti tą patį priedą ar paruoštą naudoti rišiklį, naudojamą kiekį, technologiją ir numatomą naudojimo sritį; naudojimas už dokumentuotos srities ribų vertinamas pagal D2 tvarką.

2 lentelė. Priedų, rišiklių ir temperatūros mažinimo technologijų taikymo tvarkos parinkimas

Žymuo	**Priedas, rišiklis, technologija arba jų derinys**	**Eksperimentinis ruožas**	**Pagrindinė tinkamumo įrodymo sąlyga**
A1	Paruoštas naudoti pakeistos klampos rišiklis, atitinkantis jį reglamentuojantį dokumentą; papildomi temperatūros mažinimo priedai nenaudojami arba tenkina B sąlygas	Nereikalingas	Rišiklio atitiktis, konkretaus mišinio tipo bandymai ir gamybinė patikra
A2	A1 rišiklio ir papildomo priedo arba technologijos derinys, netenkinantis B sąlygų	Privalomas	D1 arba D2 pradiniai įrodymai ir visi 75 punkto etapai; vertinamas visas derinys
B	Pagal 10.12 papunktį ES arba EEE valstybėje patikrintas priedas, paruoštas naudoti rišiklis arba technologija, naudojami tik oficialiai pripažintoje srityje	Nereikalingas	Oficialus statusas ir jo taikymo sritis, konkretaus mišinio tipo bandymai ir gamybinė patikra
C	Putoto bitumo technologija be nepatikrinto priedo ar derinio; kartu naudojamas priedas turi tenkinti B sąlygas	Nereikalingas	Pradinio bitumo, putojimo proceso ir konkretaus mišinio tinkamumas pagal 2 priedą bei gamybinė patikra
D1	Pagal 10.13 papunktį oficialiai bandomasis (pilotinis) priedas, paruoštas naudoti rišiklis arba technologija	Privalomas	Oficialus pilotinis statusas; veiksmingumo byla nekartojama tik tiek, kiek ją apima statusas. Konkretaus mišinio bandymai ir visi 75 punkto etapai privalomi
D2	Oficialiai neįvertintas priedas, paruoštas naudoti rišiklis, technologija arba jų derinys; taip pat naudojimas už oficialiai įvertintos srities ribų	Privalomas	Pradinio veiksmingumo byla, nepriklausomas įvertinimas, išplėstiniai bandymai ir visi 75 punkto etapai

75. A2, D1 ir D2 atvejais nuosekliai atliekami 75.1–75.8 papunkčiuose nustatyti etapai. Neįvykdžius ankstesnio etapo reikalavimų į kitą etapą nepereinama. Užsakovo organizacinis sprendimas dėl eksperimento nepakeičia gamintojo ir rangovo pareigos bandymais įrodyti techninį tinkamumą.

75.1. Pradiniai duomenys. Gamintojas ir rangovas pateikia priedo ar paruošto naudoti rišiklio tapatumo, sudėties, kiekio, naudojimo srities, saugos ir turimos patirties dokumentus. D1 atveju pateikiamas oficialus pilotinis įrašas su taikymo sritimi. Jį apimančių bendrųjų veiksmingumo įrodymų kartoti nereikia. D2 ir atitinkamu A2 atveju paruoštam naudoti pakeistos klampos rišikliui ar klampą keičiančiam organiniam priedui įrodomas klampos keitimo poveikis, DSR taikant pastovų šlyties greitį nustatant ir grafiškai pateikiant fazinio perėjimo temperatūrą arba taikant lygiavertį pagrįstą metodą. DSR bandymu įrodoma, kad paviršiaus aktyvusis priedas nekeičia rišiklio reologinių savybių. Visais atvejais atskirai įrodomas tinkamumas mažinti asfalto mišinio temperatūrą, įvertinant klojimo ir tankinimo savybes; vien BTSV rezultato tam nepakanka. Bandymų procedūros, sąlygos ir rezultatai pateikiami byloje.

75.2. Laboratorinis etapas. Atliekami konkrečios projektinės sudėties tipo bandymai pagal TRA ASFALTAS 25 ir šį skyrių, įskaitant 3 lentelę. Tikrinama atitiktis numatytai mišinio ir sluoksnio paskirčiai bei sąveika su naudojamais užpildais, bitumu ir naudotu asfaltu. Bandymų programa ir vertinimo kriterijai nustatomi prieš bandymus. Gamybiniais ėminiais papildomi tie laboratoriniai duomenys, kurių technologijos negalima patikimai atkartoti laboratorijoje.

75.3. Sprendimas dėl eksperimento. Nuo priedo ar rišiklio gamintojo ir rangovo nepriklausoma kompetentinga laboratorija arba tyrimų organizacija įvertina pradinius duomenis, bandymus ir parengia išvadą dėl tinkamumo eksperimentui. Naujam, oficialiai neįvertintam priedui, paruoštam naudoti rišikliui arba technologijai prieš leidžiant įrengti bandomąjį plotą turi būti gauta teigiama veiksmingumo vertinimo išvada. Užsakovas, o kai jis nėra kelio valdytojas – ir kelio valdytojas, pagal technines išvadas raštu suderina eksperimento vietą, apimtį, iš anksto nustatytus vertinimo kriterijus, bandymų ir stebėsenos programą, atsakomybes bei finansavimą. Be šių dokumentų bandomasis plotas ir eksperimentinis ruožas neįrengiami.

75.4. Pasirengimo laikas. Sutartyje ir darbų grafike nuo sutarties sudarymo iki bandomojo ploto įrengimo numatomas ne trumpesnis kaip 30 darbo dienų laikotarpis išplėstiniams bandymams ir tinkamumo įrodymo dokumentams parengti. Tai bendras 75.1–75.3 papunkčių darbams skirtas laikas, o ne papildomas laukimas juos užbaigus. Jeigu bandymams reikia

daugiau laiko, darbų pradžia atitinkamai nukeliama. Vien nustatyto laiko praėjimas nesuteikia teisės pradėti eksperimento.

75.5. Bandomasis plotas. Atliekama gamybinė patikra ir įrengiamas 77 punkto bandomasis plotas. Ne vėliau kaip kitą darbo dieną paimami sluoksnio bandiniai. Pagal 78 punktą, planuojant iki keturių darbo dienų vertinimo laiką, patvirtinama atitiktis arba procesas taisomas ir patikra kartojama. Teigiamas rezultatas yra būtina sąlyga likusiam eksperimentiniam ruožui įrengti.

75.6. Eksperimentinis ruožas. Įrengiamas tik programoje numatytas ruožas, atliekama 110–112 punktų kontrolė ir dokumentuojami visi proceso parametrai. Gamybos bei įrengimo duomenys užsakovui perduodami ne vėliau kaip per dvi savaites nuo įrengimo. Galutiniai bandymų protokolai pateikiami juos gavus ir iki atitinkamo etapo priėmimo. Atitiktinis įrengimas leidžia pradėti stebėseną, bet nesuteikia patikrinto priedo, rišiklio ar technologijos statuso.

75.7. Stebėsena. Pradinė būklė fiksuojama priėmimo metu, pirma apžiūra atliekama po pirmosios žiemos, toliau – ne rečiau kaip kartą per metus iki penktųjų naudojimo metų pabaigos pagal 113 punktą. Nustačius ankstyvų pažaidų, jų priežastys ištiriamos ir priimamas sprendimas dėl eksperimento tęstinumo bei papildomų bandymų.

75.8. Ilgalaikio tinkamumo vertinimas. Praėjus ne mažiau kaip penkeriems naudojimo metams, nepriklausomi vertintojai apibendrina priedo, paruošto naudoti rišiklio arba technologijos bandymų, įrengimo ir stebėsenos duomenis, nustato pažaidų priežastis bei įrodymų pakankamumą konkrečiai naudojimo sričiai. Gavus teigiamą išvadą, kelio valdytojui pateikiamas siūlymas pripažinti priedą, paruoštą naudoti rišiklį arba technologiją patikrintais. Rašytiniame sprendime nurodomi priedas, paruoštas naudoti rišiklis arba technologija, leidžiamos medžiagų kombinacijos, kiekio ribos ir naudojimo sritis. Tik šiomis sąlygomis toliau taikoma B tvarka be naujo eksperimentinio ruožo. Statusas nesuteikiamas automatiškai nei priėmus darbus, nei praėjus penkeriems metams. Nepakankant įrodymų, nustatomi papildomi bandymai ar stebėsena, o netenkinant kriterijų teigiamas sprendimas nepriimamas.

76. Eksperimentinio ruožo pradžia, pabaiga, bandomasis plotas ir ėminių vietos užfiksuojami geografinėmis koordinatėmis, kelio numeriu ir kilometrais bei pažymimi ruožo schemoje. Schema, medžiagų ir partijų duomenys, bandymų protokolai ir sprendimai sudaro eksperimento bylą, perduodamą užsakovui ir kelio valdytojui bei saugomą kartu su statybos vykdymo ir užbaigimo dokumentais. Papildomas įprasto karštojo asfalto referencinis ruožas neprivalomas.

77. Prieš eksperimentinį ruožą įrengiamas bandomasis plotas su tomis pačiomis medžiagomis ir gamybos, transportavimo, klojimo bei tankinimo įranga. Jo matmenys iš anksto nustatomi bandymų programoje taip, kad būtų galima nusistovėjusiu režimu įvertinti klojimą, temperatūros kitimą, volų važiavimų skaičių ir paimti sluoksnio bandinius. Bandomasis plotas yra technologinio proceso patikra, o ne ilgalaikio tinkamumo patvirtinimas.

78. Rangovas nedelsdamas praneša užsakovui ir techniniam prižiūrėtojui apie bandomojo ploto užbaigimą. Ne vėliau kaip kitą darbo dieną paimami sluoksnio bandiniai oro tuštymių kiekiui, sutankinimo laipsniui ir sluoksnių sukibimui nustatyti. Sprendimas dėl bandomojo ploto priimamas pagal iš anksto nustatytas ribas ir laboratorijos išvadą; vertinimui planuojama iki keturių darbo dienų. Kol nėra atitiktį patvirtinančių rezultatų, likusi eksperimentinio ruožo dalis neklojama. Atitinkantis bandomasis plotas gali būti paliktas kaip eksperimento dalis.

79. Eksperimentinio ruožo įrengimas planuojamas taip, kad, kiek praktiškai įmanoma, technologija būtų įvertinta realiomis ir skirtingomis oro bei klojimo temperatūros sąlygomis, vengiant vertinimo tik išskirtinai palankiomis sąlygomis.

80. Eksperimentinio ruožo stebėseną organizuoja užsakovas kartu su kelio valdytoju pagal iš anksto patvirtintą programą. Matavimus ir techninį vertinimą atlieka nuo priedo ar rišiklio gamintojo ir darbų rangovo nepriklausoma kompetentinga laboratorija arba tyrimų organizacija. Rangovas pateikia gamybos ir įrengimo duomenis. Atsakingi vykdytojai, finansavimas, dokumentų perdavimas ir saugojimas nustatomi prieš eksperimentą. Stebėsenos terminai ir pripažinimo sąlygos nustatyti 75.7, 75.8 ir 113 punktuose.

TREČIASIS SKIRSNIS
TIPO BANDYMO ATASKAITOS GALIOJIMAS IR ATNAUJINIMAS

81. Tipo bandymo ataskaita atnaujinama TRA ASFALTAS 25 nustatytais atvejais ir pakeitus temperatūros mažinimo technologiją, priedą ar jo kiekį už patvirtinto intervalo ribų arba parametrus, dėl kurių ankstesnių rezultatų nebegalima taikyti. Nauja ataskaita savaime neleidžia nukrypti nuo statinio projekto. Jeigu pakeitimas keičia projekte nustatytą mišinio rūšį, tipą, rišiklį, sluoksnį ar kitas projektines savybes, prieš jį taikant nustatyta tvarka pakeičiamas projektas.

82. Putoto bitumo proceso parametrai parenkami iš naujo pasikeitus pradinio bitumo rūšiai, markei ar gamintojui, putojimą gerinančiam priedui arba putojimo įrangai. Pakeitimas galimas tik laikantis projekto ir tipo bandymo ataskaitos; kai ankstesnių rezultatų nepakanka, prieš gamybą atliekami susiję tipo bandymai ir gamybinė patikra.

KETVIRTASIS SKIRSNIS
TIPO BANDYMŲ APIMTIS

83. TRA ASFALTAS 25 atitinkamai mišinio rūšiai nustatyti užpildo ir rišiklio sukibimo pagal LST EN 12697-11, jautrio vandeniui pagal LST EN 12697-12 ir atsparumo vėžių susidarymui pagal LST EN 12697-22 bandymai atliekami su faktine technologija ir priedo kiekiu. Papildomi TSRST bandymai pagal LST EN 12697-46 atliekami, kai jie nustatyti statinio projekto ar sutarties techninėse specifikacijose. A2, D1 ir D2 atvejais privalomai taikoma 3 lentelės apimtis.

84. Naudojant pakeistos klampos rišiklį, asfalto maišyklėje įterpiant klampą keičiantį organinį priedą ar naudojant PMB 45/80-65 bitumą, ekvivalentinio šlyties modulio temperatūra $T_{reg.}$,G*=15 kPa ir fazės kampas $\delta_{reg.}$,G*=15 kPa nustatomi laboratorijoje iš asfalto mišinio ekstrahuoto ir regeneruoto rišiklio pagal LST EN 17643.

85. Naudojant mineralinį priedą, tipo bandymo ataskaitoje nurodomi priedo gamintojas, pavadinimas ir naudojamas kiekis. Vien dėl mineralinio priedo naudojimo atskiras ilgalaikio rišiklio reologinių savybių pokyčio įrodymas neatliekamas. Mišinio atitiktis įrodoma tipo bandymais pagal TRA ASFALTAS 25 ir šio skyriaus nuostatas.

86. Naudojant patikrintą paviršiaus aktyvųjį priedą, tipo bandymo ataskaitoje nurodomi priedo gamintojas, pavadinimas ir naudojamas kiekis. Priedas neturi reikšmingai keisti rišiklio reologinių savybių. Atskiro šio poveikio įrodymo konkrečiai projektinei sudėčiai nereikalaujama, jeigu reologinių savybių nepakitimas yra oficialaus priedo tinkamumo vertinimo dalis.

87. Taikant putoto bitumo technologiją, tipo bandymai atliekami su konkrečiu numatomu naudoti pradiniu bitumu ir putojimo įranga. Bitumas prieš putojimą turi atitikti TRA BITUMAS 23. Jo putojimo savybės ir proceso parametrai nustatomi pagal 2 priedą, o mišinio atitiktis – pagal TRA ASFALTAS 25 ir šį skyrių.

88. Tipo bandymo ataskaitoje pateikiami įpurškiamo vandens kiekis, bitumo temperatūra putojimo metu, įrangos darbo parametrai, putojimo santykis ER ir pusėjimo trukmė τ. Parinkti proceso parametrai prieš nuolatinę gamybą patvirtinami gamybine patikra. Putojimo proceso valdymas pagal ER ir τ nepakeičia susidariusio rišiklio kontrolės: iš asfalto mišinio regeneruotas susidaręs rišiklis vertinamas pagal IX ir X skyrių nuostatas, kai jo markei 4 lentelėje nustatytos TBTSV ribos, o kitais atvejais – pagal ĮT ASFALTAS 26.

89. Pakeitus gamybai tiekiamo pradinio bitumo rūšį, markę, gamintoją, putojimą gerinantį priedą arba įrangą, iki gamybos su pakeistomis medžiagomis pakartojamas 82 punkte

nustatytas vertinimas. Pakeitus tik tos pačios rūšies, markės ir gamintojo bitumo partiją, prieš ją naudojant patikrinamos putojimo savybės pagal 2 priedo 8 punktą.

90. Naudoto asfalto tinkamumas konkrečiam mišiniui, naudojimo sritis, vienalytiškumas ir didžiausias leidžiamas kiekis nustatomi pagal TRA ASFALTAS 25, TRA NA 25 ir R NA 25. Tipo bandymo ataskaitoje pateikiami planuojamas naudoto asfalto kiekis mišinyje, pridėjimo būdas, drėgnis, granuliometrinė sudėtis, rišiklio kiekis ir iš naudoto asfalto regeneruoto rišiklio TBTSV bei δBTSV. Leidžiamas kiekis negali viršyti nei pagal vienalytiškumą, nei pagal maišyklės technines galimybes nustatytos ribos.

91. Naudojant naudotą asfaltą, gaunamo rišiklio ekvivalentinio šlyties modulio temperatūrai Tmix,G*=15 kPa apskaičiuoti taikoma ši lygtis:

$$Tmix,G^*=15\ kPa = a \times T_1,G^*=15\ kPa + b \times T_2,G^*=15\ kPa;$$

čia:

Tmix,G*=15 kPa – apskaičiuota bendro asfalto mišinio rišiklio ekvivalentinio šlyties modulio temperatūra;

T_1,G*=15 kPa – iš naudoto asfalto regeneruoto rišiklio ekvivalentinio šlyties modulio temperatūra;

T_2,G*=15 kPa – papildomai naudojamo bitumo markės TBTSV intervalo vidurinė vertė, kai toks intervalas nustatytas šį bitumą reglamentuojančiame dokumente;

a ir b – atitinkamai naudoto asfalto rišiklio ir papildomai naudojamo bitumo masės dalys bendrame rišiklyje, kai a + b = 1.

92. Kai naudojamos kelios naudoto asfalto rūšys, T_1,G*=15 kPa nustatoma kaip atitinkamų ekvivalentinio šlyties modulio temperatūrų svertinis vidurkis pagal atskirų naudoto asfalto rišiklių masės dalis.

93. Asfalto mišinyje susidariusio rišiklio apskaičiuota arba laboratorijoje nustatyta TBTSV turi atitikti jam taikomo techninių reikalavimų dokumento arba statinio projekto techninės specifikacijos intervalą.

PENKTASIS SKIRSNIS
NEPAKANKAMAI PATIKRINTŲ PRIEDŲ IR TECHNOLOGIJŲ PAPILDOMI BANDYMAI

94. A2, D1 ir D2 atvejais įrodomas konkretaus priedo, technologijos arba jų derinio veiksmingumas numatomam temperatūros sumažinimui, mišinio gamybos pakartojamumas, klojimo ir tankinimo savybės. Organiniam priedui įrodomas klampos keitimo poveikis, o paviršiaus aktyviajam priedui – mišinio technologinių savybių pagerėjimas reikšmingai

nekeičiant rišiklio reologinių savybių. Vien deklaruojamas veikimo principas neatleidžia nuo 3 lentelėje nustatytų papildomų bandymų.

95. A2, D1 ir D2 atvejais, be konkrečiam mišiniui TRA ASFALTAS 25 nustatytų tipo bandymų, atliekami 3 lentelės bandymai. Jų sąlygos, vertinimo kriterijai ir palyginimui naudojami duomenys nustatomi bandymų programoje iki bandymų pradžios. Kai norminė ribinė vertė nenustatyta, rezultatų pakankamumą numatomai naudojimo sričiai įvertina 75.3 papunktyje nurodyti nepriklausomi vertintojai; bandymai nelaikomi automatišku priedo, rišiklio ar technologijos patvirtinimu.

3 lentelė. Nepakankamai patikrinto priedo arba technologijos papildomi bandymai

Bandymas	Viršutinis arba pagrindo–dangos sluoksnis	Apatinis sluoksnis	Pagrindo sluoksnis
Asfalto mišinio atsparumas provėžoms pagal LST EN 12697-22 (metodas B, ore): santykinis vėžės gylis PRD_AIR ir rato riedėjimo vėžės įlinkis WTS_AIR	+	+	–
Asfalto mišinio temperatūrinis pleišėjimas TSRST bandymu pagal LST EN 12697-46	+	+	–
Ilgalaikiu PAV metodu pagal LST EN 14769 pasendinto susidariusio rišiklio reologinės savybės pagal LST EN 17643	+	+	+
Iš mišinio regeneruoto ir PAV metodu pasendinto rišiklio relaksacijos modulis ir jo kitimo rodiklis po 60 s, kai yra −16 °C, DSR metodu pagal TRA BITUMAS 23 4 lentelėje nurodytą metodiką	+	+	+

„+“ – bandymas atliekamas; „–“ – šiame vertinimo etape neprivalomas. Papildomų bandymų kriterijai ir jų taikymo sritis nustatomi pagal 95 punktą.

Atsparumo provėžoms bandymas pagal LST EN 12697-22 atliekamas B metodu ore, esant 60 °C temperatūrai ir 10 000 apkrovimo ciklų, pagal TRA ASFALTAS 25 konkrečiam mišiniui nustatytas sąlygas ir reikalavimus. Kontrolinių bandymų taikymo sritis ir dažnis nustatomi pagal ĮT ASFALTAS 26 27 lentelės 1.6 eilutę ir jos pastabas; eksperimentui papildoma apimtis gali būti nustatyta programoje. Mastikos asfalto deformacinės savybės vertinamos pagal TRA ASFALTAS 25; papildomo dinaminio įspaudimo ir TSRST bandymų poreikis bei sąlygos nustatomi eksperimento programoje pagal numatomą mišinio ir rišiklio rūšį.

96. 3 lentelės rišiklio bandymams jis ekstrahuojamas ir regeneruojamas iš bandomojo asfalto mišinio. BTSV bandymas pagal LST EN 17643 atliekamas rišiklį pasendinus PAV metodu pagal LST EN 14769. Žematemperatūrės savybės nustatomos dinaminės šlyties

reometru (DSR): nustatomi relaksacijos modulis ir jo kitimo rodiklis po 60 s, kai yra −16 °C, pagal TRA BITUMAS 23 4 lentelėje nurodytą metodiką. Šie rodikliai nustatomi regeneruotam ir PAV metodu pasendintam rišikliui; prireikus programoje numatomas ir papildomas regeneruoto rišiklio tyrimas prieš PAV sendinimą. Bandymo ir sendinimo sąlygos bei iš anksto nustatyti vertinimo kriterijai nurodomi programoje. TRA BITUMAS 23 šiems patirties įgijimo rodikliams ribinių verčių nenustato. Ši papildoma apimtis neprivaloma A1, B ir C atvejais, jeigu projekto ar sutarties techninėse specifikacijose nenustatyta kitaip.

ŠEŠTASIS SKIRSNIS
SUMAŽINTOS TEMPERATŪROS ASFALTO MIŠINIO TIPO BANDYMO ATASKAITOS TURINYS

97. Tipo bandymo ataskaitoje, be TRA ASFALTAS 25 nustatytų duomenų, pateikiama:

– taikoma temperatūros mažinimo technologija;

– apskaičiuotasis rišiklio tūris asfalto mišinyje;

– prieš technologinį apdorojimą naudojamo ir susidariusio rišiklio rūšis bei markė;

– naudojamo priedo arba paruošto naudoti rišiklio gamintojas, pavadinimas, partija ir kiekis; priedo kiekis pateikiamas nurodant, kurios medžiagos masės atžvilgiu jis apskaičiuotas;

– deklaruojamos asfalto mišinio gamybos, klojimo, laboratorinio maišymo ir bandinių tankinimo temperatūros;

– pagal 84 punktą nustatyti susidariusio rišiklio T_{BTSV} ir δ_{BTSV} rodikliai, kai jie taikomi;

– naudoto asfalto kiekis mišinyje, iš jo regeneruoto rišiklio TBTSV bei δBTSV ir, kai taikoma pagal 91–93 punktus, apskaičiuota Tmix,G*=15 kPa;

– ilgiausia tipo bandymu arba gamybine patikra patvirtinta mišinio laikymo ir transportavimo trukmė pagal 65 punktą;

– gamybine patikra arba bandomuoju plotu patvirtintos klojimo ir tankinimo sąlygos, kai jos turi būti nustatytos pagal 2 lentelėje parinktą taikymo tvarką;

– priedo, paruošto naudoti rišiklio arba technologijos oficialų statusą ir jo taikymo sritį patvirtinanti informacija, kai taikoma B arba D1 tvarka;

– A2, D1 ir D2 atvejais – taikymo tvarka, bandymų programa, nepriklausoma išvada ir nuoroda į eksperimento bylą.

VIII SKYRIUS
ASFALTO SLUOKSNIŲ ĮRENGIMAS

PIRMASIS SKIRSNIS
BENDROSIOS NUOSTATOS

98. Darbų atlikimo bendrosioms nuostatoms, posluoksnio paruošimui, sluoksnių sukibimui, siūlėms, prijungtims ir sandarintoms siūlėms, asfalto sluoksnių įrengimui bei eismo paleidimui taikomi įrengimo taisyklių ĮT ASFALTAS 26 VIII–XI skyrių reikalavimai, jeigu šiame skyriuje nenustatyta kitaip.

99. Mechanizuotai klojant sumažintos temperatūros asfalto mišinius naudojamas klotuvas su gamintojo įrengta arba pagal jo reikalavimus papildomai sumontuota, tinkamai veikiančia bitumo garų ir aerozolių nusiurbimo įranga. Ji naudojama visą klojimo laiką ir nepakeičia kitų darbuotojų saugos priemonių.

100. Asfalto mišinio temperatūra perdavimo vietoje tikrinama iškraunant kiekvieną transporto priemonę į klotuvo arba perkroviklio bunkerį; mastikos asfalto – išleidžiant iš transportinio maišytuvo. Rezultatai registruojami ir susiejami su partija, transporto priemone bei įrengtu plotu. Rekomenduojama naudoti nuolatinio temperatūros matavimo ir duomenų įrašymo įrangą. Infraraudonųjų spindulių paviršiaus matavimai, kilus abejonių, patikrinami asfalto mišinio vidaus temperatūros matavimu. Taikomos 1 lentelės ribos.

101. Kai pagal ĮT ASFALTAS 26 atitinkamam mišiniui leidžiamas dinaminis tankinimas, jis pradedamas po pirmojo statinio volo važiavimo ir baigiamas, kol asfalto sluoksnio temperatūra nenukrito žemiau 100 °C. Kai rangovo darbų technologijoje konkrečiam mišiniui nustatyta aukštesnė mažiausia veiksmingo tankinimo temperatūra, taikoma aukštesnė vertė.

102. Rangovas darbų technologijoje nustato tankinimo laiko intervalą, volų tipus, važiavimų seką ir skaičių, įvertinęs oro ir posluoksnio temperatūrą, vėją, sluoksnio storį, mišinio temperatūrą, transportavimo ciklą ir klojimo našumą. Parametrai patikrinami gamybinės patikros metu, o A2, D1 ir D2 atvejais – ir bandomajame plote. Patvirtinti duomenys pateikiami technologijoje ir tipo bandymo ataskaitos papildyme. Laboratorinė Maršalo bandinių tankinimo temperatūra T_{WMA} nėra tankinimo objekte pabaigos temperatūra.

103. Kai pagal ĮT ASFALTAS 26 taikomos papildomos paviršiaus šiurkštinimo priemonės, barstomoji mineralinė medžiaga paskleidžiama ant dar karšto sluoksnio pakankamai anksti, kad tankinant būtų patikimai įvoluota, tačiau jos paskleidimas neturi trukdyti sluoksniui sutankinti. Neprikibusi mineralinė medžiaga pašalinama.

104. Temperatūros mažinimo technologijos taikymas nekeičia ĮT ASFALTAS 26 nustatytų oro ir posluoksnio temperatūros, kritulių, posluoksnio būklės, sluoksnių sukibimo, sutankinimo laipsnio ir oro tuštymių kiekio reikalavimų.

IX SKYRIUS
BANDYMAI

PIRMASIS SKIRSNIS
BENDROSIOS NUOSTATOS

105. Ėminių ėmimui, vidinės kontrolės, kontroliniams ir papildomiems kontroliniams bandymams bei arbitražiniams tyrimams taikomas ĮT ASFALTAS 26 XII skyrius. Papildomai atliekami šiame skyriuje nustatyti temperatūros mažinimo technologijos kontrolės bandymai; eksperimentiniams ruožams taikoma ir iš anksto patvirtinta bandymų bei stebėsenos programa.

ANTRASIS SKIRSNIS
VIDINĖ GAMYBOS KONTROLĖ IR RANGOVO VIDINĖ KONTROLĖ

106. Papildomai tikrinami priedo ar paruošto naudoti rišiklio tapatumas, tiekėjas, partija ir faktinis kiekis, laikymo sąlygos, dozavimo įrangos kalibravimas ir veikimas, mišinio gamybos bei perdavimo temperatūra ir proceso atsekamumas. Priedo ar rišiklio tapatumas tikrinamas kiekvieną kartą jį priimant ir prieš pradedant naudoti; dozavimo sistemos veikimas bei faktinis kiekis – kiekvienos darbo pamainos pradžioje, pakeitus priedą, rišiklį ar jų partiją, sureguliavus įrangą ir kilus abejonių. Taikant putoto bitumo technologiją prieš kiekvieną darbo pamainą, pakeitus bitumo partiją ar markę arba įrangos nustatymus patikrinami ir dokumentuojami tipo bandymo ataskaitoje nurodyti putojimo proceso parametrai.

TREČIASIS SKIRSNIS
KONTROLINIAI BANDYMAI

107. Kontrolinius bandymus užsakovo paskirta laboratorija atlieka pagal ĮT ASFALTAS 26. Temperatūros mažinimo technologija nėra pagrindas mažinti ĮT ASFALTAS 26 nustatytą kontrolinių bandymų apimtį ar dažnį.

108. Taikant ĮT ASFALTAS 26 27 lentelės 1.3 eilutės dažnį – vieną bandinį iš kiekvienų 9 000 m² – 4 lentelėje nurodytų markių iš mišinio regeneruotam rišikliui pirmiausia nustatomi T_{BTSV} ir δ_{BTSV}. Jei T_{BTSV} neatitinka 4 lentelės ribų, nustatoma minkštėjimo temperatūra pagal LST EN 1427. Pakeistos klampos rišikliui ir organiniu priedu pakeistos klampos rišikliui taikomas atskiras 117 punkto kriterijus. Kitoms markėms taikoma nepakeista ĮT ASFALTAS 26 kontrolės tvarka.

109. Polimerais modifikuoto rišiklio tamprioji atstata nustatoma pagal ĮT ASFALTAS 26, išskyrus 117 punkte nurodytus atvejus. Kontroliniai Maršalo bandiniai ruošiami tipo bandymo ataskaitoje nurodytoje laboratorinio tankinimo temperatūroje T_{WMA}. Jeigu mineralinio priedo poveikio laboratorijoje patikimai atkartoti negalima, taikoma TRA ASFALTAS 25 nustatyta bandinių tankinimo temperatūra ir tai nurodoma bandymo ataskaitoje.

KETVIRTASIS SKIRSNIS
EKSPERIMENTINIO RUOŽO KONTROLĖ IR STEBĖSENA

110. Bandomojo ploto, eksperimentinio ruožo ir galutinio tinkamumo vertinimo seka bei terminai nustatyti 75 punkte ir 4 priede. Likęs eksperimentinis ruožas įrengiamas tik 78 punkte nustatyta tvarka patvirtinus bandomojo ploto atitiktį. Šis sprendimas leidžia tęsti tik programoje numatytą eksperimentą, o ne pradėti neribotą priedo, rišiklio ar technologijos naudojimą kituose objektuose.

111. Bandomajame plote ir eksperimentinio ruožo įrengimo metu ne rečiau kaip kas valandą registruojamos oro sąlygos, oro temperatūra 2 m aukštyje, posluoksnio temperatūra, vėjo greitis bei kryptis ir santykinis oro drėgnis. Iškraunant kiekvieną transporto priemonę registruojama mišinio temperatūra. Taip pat dokumentuojami klojimo greitis, tankinimo seka, volų važiavimų skaičius ir proceso nuokrypiai. Tankinimo eiga ir tolygumas stebimi programoje nustatytais neardomaisiais matavimais arba ištisinės tankinimo kontrolės sistema; šie duomenys nepakeičia bandinių kontrolės. Kai posluoksnis purškiamas bitumine emulsija, prieš jį užklojant užfiksuojami emulsijos rūšis, paskleistas kiekis, posluoksnio ir juostos vieta, data bei laikas ir padaromos nuotraukos.

112. Pradinė eksperimentinio ruožo kontrolė atliekama įrengimo metu pagal ĮT ASFALTAS 26 ir patvirtintą programą. Gamyboje paimtas mišinys tiriamas jo sudėčiai, mišinio savybėms ir regeneruoto rišiklio rodikliams nustatyti. Iš įrengto sluoksnio paimti bandiniai tiriami sutankinimui, tuštymių kiekiui, sluoksnių storiui ir sluoksnių sukibimui įvertinti. Papildomiems s bandymams pagal 3 lentelę naudojamas gamyboje paimtas mišinys arba iš įrengto sluoksnio paimti bandiniai, tinkami atitinkamam bandymo metodui, ir iš jų regeneruotas rišiklis. Atsparumo provėžoms bandiniai paruošiami pagal LST EN 12697-22 ir TRA ASFALTAS 25. Ėminių kiekis, ėmimo dažnis, bandinių paruošimas ir konkrečiam sluoksniui taikoma bandymų apimtis iš anksto nustatomi programoje. Visos ėminių vietos susiejamos su gamybos partijomis ir geografinėmis koordinatėmis.

113. Pradinė ruožo būklė užfiksuojama priėmimo metu. Pirma apžiūra atliekama po pirmojo žiemos sezono, toliau – ne rečiau kaip kartą per metus, kol sueina penkeri naudojimo

metai. Registruojami plyšiai, provėžos, ištrupos, bitumo išplaukimas, deformacijos, siūlių ir kraštų pažaidos; jų atsiradimas, mastas ir kitimas susiejami su mišiniu bei technologija. Rezultatai įtraukiami į 76 punkto bylą ir perduodami užsakovui bei kelio valdytojui. Penktųjų metų pabaigoje parengiama nepriklausoma apibendrinamoji išvada; dėl patikrinto statuso sprendžiama pagal 75.8 papunktį.

X SKYRIUS
LEISTINIEJI NUOKRYPIAI IR RIBINĖS VERTĖS

114. Leistinųjų nuokrypių ir ribinių verčių vertinimo bendrieji principai nustatyti ĮT ASFALTAS 26 VII skyriuje. Kai šiame skyriuje atitinkamai savybei nustatytas kitas vertinamas rodiklis arba kitoks reikalavimas, taikomos šio skyriaus nuostatos vietoje atitinkamų ĮT ASFALTAS 26 VII skyriaus nuostatų.

115. Perdavimo temperatūra turi atitikti 1 lentelę. Žemesnės už apatinę ribą temperatūros mišinys neklojamas. Mišinys, kurio šiluminio proceso metu viršyta bitumui nustatyta didžiausia leidžiama temperatūra, nenaudojamas vien jį atvėsinus. Pavienis mišinio perdavimo temperatūros viršutinės ribos viršijimas, kai neviršyta bitumo riba, vertinamas tik pagal 120 punktą; dirbtinis atvėsinimas savaime neatkuria atitikties.

116. 4 lentelės markių regeneruoto rišiklio atitiktis pirmiausia vertinama pagal T_{BTSV}, išskyrus 117 punkte nurodytus atvejus. Kai T_{BTSV} patenka į intervalą, minkštėjimo temperatūra nėra lemiama. Kai T_{BTSV} mažesnė už apatinę arba didesnė už viršutinę ribą, nustatoma minkštėjimo temperatūra pagal LST EN 1427. T_{BTSV} ribos neįvykdymas nelaikomas neatitiktimi, jeigu minkštėjimo temperatūra neviršija 4 lentelės ribos.

4 lentelė. Iš asfalto mišinio regeneruoto susidariusio rišiklio kontrolės ribinės vertės

Rišiklio rūšis ir markė pagal TRA BITUMAS 23	**T_{BTSV} apatinė ribinė vertė, °C**	**T_{BTSV} viršutinė ribinė vertė, °C**	**Minkštėjimo temperatūros viršutinė ribinė vertė, °C[1)]**
70/100	43	59	60
50/70	46	62	63
PMB 10/40-65	56	76	83
PMB 45/80-65	48	66	83

[1)] Polimerais modifikuotam bitumui taikoma ĮT ASFALTAS 26 4 lentelės pastaboje nustatyta alternatyvi ribinės vertės apskaičiavimo tvarka. 4 lentelė taikoma tik joje nurodytoms TRA BITUMAS 23 markėms. Kitų markių regeneruotas rišiklis vertinamas pagal ĮT ASFALTAS 26 minkštėjimo temperatūros ribines vertes, kol atitinkamame techninių reikalavimų dokumente nenustatytos T_{BTSV} ribinės vertės.

117. Naudojant paruoštą pakeistos klampos rišiklį arba asfalto maišyklėje klampą keičiantį organinį priedą, regeneruoto rišiklio TBTSV nuo tipo bandymo ataskaitos vertės negali skirtis daugiau kaip 8 °C į abi puses. Šis kriterijus taikomas vietoje 4 lentelės absoliučių TBTSV ribų ir negali būti pakeistas minkštėjimo temperatūros vertinimu. δBTSV nustatomas ir registruojamas; atskira riba taikoma tik jei ji nustatyta rišiklį reglamentuojančiame dokumente arba projekto techninėje specifikacijoje. Šiais atvejais regeneruoto rišiklio tampriajai atstatai reikalavimai netaikomi.

118. Asfalto mišinio rišiklio kiekiui, granuliometrinei sudėčiai, oro tuštymių kiekiui, įrengto sluoksnio sutankinimo laipsniui ir oro tuštymių kiekiui, sluoksnio storiui, profilio padėčiai, lygumui, atsparumui slydimui ir sluoksnių sukibimui taikomi ĮT ASFALTAS 26 reikalavimai. Sluoksnio storis nustatomas pagal MN SSN 15, sluoksnių sukibimas – pagal LST EN 12697-48. Temperatūros mažinimo technologija nėra pagrindas mažinti asfalto sluoksnių sukibimo ar kitas ribines vertes.

XI SKYRIUS
DEFEKTŲ VALDYMAS IR ATSISKAITYMAS

119. Defektų valdymui, darbų vertės sumažinimui ir atsiskaitymui taikomos ĮT ASFALTAS 26 XIII skyriaus nuostatos, jeigu šiame skyriuje nenustatyta kitaip.

120. Pavienis asfalto mišinio perdavimo temperatūros viršutinės ribinės vertės viršijimas ne daugiau kaip 20 °C savaime nelaikomas defektu, jeigu neviršyta rišikliui nustatyta didžiausia leidžiama temperatūra, viršijimas nesikartoja, nenustatyta mišinio pažeidimo požymių ir mišinio, regeneruoto susidariusio rišiklio bei įrengto sluoksnio savybės atitinka reikalavimus. Ši nuostata netaikoma mastikos asfaltui ir apatinės temperatūros ribinės vertės neįvykdymui.

121. Neidentifikuoto priedo ar paruošto naudoti rišiklio naudojimas, faktinis priedo ar paruošto naudoti rišiklio kiekis už tipo bandymo ataskaitoje nurodytų ribų, priedo, rišiklio ar technologijos pakeitimas neatlikus reikiamų tipo bandymų arba A2, D1 ar D2 sprendinio taikymas neįvykdžius 75 punkto reikalavimų laikomi technologinio proceso neatitiktimi. Vien atitiktiniai mišinio ar sluoksnio bandymų rezultatai šios neatitikties savaime nepanaikina.

122. Kai TBTSV neatitinka 4 lentelės ribų, prieš konstatuojant defektą nustatoma minkštėjimo temperatūra. Kai neįvykdomi abu kriterijai arba 117 punkte nurodytu atveju TBTSV skirtumas viršija 8 °C į abi puses, sustabdomas atitinkamos partijos naudojimas ar priėmimas, patikrinami medžiagų tapatumo, jų faktinio kiekio, naudoto asfalto, ekstrahavimo ir regeneravimo duomenys. Papildomi kontroliniai bandymai arba arbitražiniai tyrimai atliekami tik ĮT ASFALTAS 26 nustatyta tvarka. Pakartotinai gautas palankesnis rezultatas pirmojo rezultato savaime nepakeičia. Patvirtinta neatitiktis valdoma pagal ĮT ASFALTAS 26.

Asfalto mišinių temperatūros mažinimo metodinių
nurodymų MN ATM 26
1 priedas (privalomasis)

SUMAŽINTOS TEMPERATŪROS ASFALTO MIŠINIO TIPO BANDYMO PAPILDOMI BANDYMAI

I. TAIKYMO SRITIS

1. Taikant šiame priede aprašytą bandymo metodą nustatoma sumažintos temperatūros asfalto mišinio Maršalo bandinių tankinimo temperatūra T_{WMA}, naudojama laboratoriniams bandiniams paruošti ir sutankinimo laipsniui apskaičiuoti reikalingam standartiniam tūriniam tankiui nustatyti.

2. Šiame priede nustatyta TWMA parinkimo procedūra skirta pakeistos klampos rišikliams ir organiniams priedams. Mineralinių priedų, pvz., ceolito, poveikio šiuo metodu patikimai atkartoti negalima; jų laboratorinėms tankinimo sąlygoms taikomas metodinių nurodymų 109 punktas.

II. PRIETAISAI IR PAGALBINĖS MEDŽIAGOS

3. Aprašytiems tyrimams atlikti reikia visų prietaisų ir pagalbinių medžiagų, nurodytų standarte LST EN 12697-30 ir reikalingų Maršalo bandinių gamybai.

III. BANDYMŲ IR TYRIMŲ ATLIKIMAS

4. Atliekant asfalto mišinio su pakeistos klampos rišikliu arba klampą keičiančiu organiniu priedu tipo bandymą, Maršalo bandiniai gaminami standartinėje temperatūroje $T_{ref.}$ ir pasirinktose žemesnėse tankinimo temperatūrose.

5. Laboratorijoje parenkama referencinio mišinio su nepakeistos klampos bitumu projektinė sudėtis ir pagal TRA ASFALTAS 25 atliekami jai taikomi medžiagų bei mišinio tipo bandymai. Maršalo bandiniai tankinami nustatytoje standartinėje temperatūroje $T_{ref.}$; pagal juos nustatomas referencinis tūrinis tankis. Šiame etape įrengto kelio sluoksnis netiriamas; jo atitiktis vėliau tikrinama pagal metodinių nurodymų IX skyrių.

6. T_{WMA} nustatyti pagaminama ne mažiau kaip po tris Maršalo bandinius esant ne mažiau kaip trims skirtingoms tankinimo temperatūroms. Temperatūrų intervalas parenkamas pagal rišiklio rūšį ir markę, rišiklio ir priedo techninius duomenis ir numatomą temperatūros sumažinimą taip, kad būtų gauta patikima tūrinio tankio priklausomybė nuo temperatūros.

7. Išskyrus tankinimo temperatūrą, asfalto mišinys gaminamas pagal standarto LST EN 12697-35, o Maršalo bandiniai gaminami pagal standarto LST EN 12697-30 nurodymus.

8. Nustatytos tūrinio tankio vertės ir jų priklausomybė nuo tankinimo temperatūros pateikiamos grafiškai. T_{WMA} yra temperatūra, kurioje pasiekiamas standartiniame bandyme nustatytas referencinis tūrinis tankis.

9. Nustatyta T_{WMA} pateikiama tipo bandymo ataskaitoje ir taikoma laboratoriniams kontroliniams bandiniams paruošti. T_{WMA} nėra tankinimo objekte pabaigos temperatūra.

IV. REZULTATŲ PATEIKIMAS

10. Be TRA ASFALTAS 25 ir metodinių nurodymų 97 punkte nustatytos informacijos, tipo bandymo ataskaitoje pateikiami referencinio mišinio duomenys, jo tūrinis tankis ir temperatūra $T_{ref.}$, tankinimo temperatūrų ir tankių lentelė, tankio priklausomybės nuo temperatūros grafikas ir nustatyta T_{WMA}.

Asfalto mišinių temperatūros mažinimo metodinių
nurodymų MN ATM 26
2 priedas (privalomasis)

PUTOTO BITUMO PUTOJIMO KOKYBĖS NUSTATYMAS

I. TAIKYMO SRITIS

1. Atlikus šiame priede nustatytą procedūrą, konkrečiam pradiniam bitumui ir putojimo įrangai parenkami darbiniai putojimo parametrai ir patvirtinami gamybine patikra. Procedūra atliekama prieš gamybą ir kartojama šiame priede nustatytais medžiagų ar įrangos pasikeitimo atvejais.

2. Putojimo proceso kokybė vertinama pagal kartu nagrinėjamus putojimo santykio ir pusėjimo trukmės rodiklius, o pradinio ir asfalto mišinyje susidariusio rišiklio atitiktis tikrinama atskirai. Putojimo rodikliai yra proceso valdymo, o ne TRA BITUMAS 23 nustatytos bitumo markės savybės.

– išmatuojami ER ir τ skirtingiems vandens kiekiams, patikrinamas rezultatų pakartojamumas ir parenkamas darbinis vandens kiekio bei temperatūros intervalas pagal IV ir V skyrius;

– pradinio bitumo atitikties ir iš asfalto mišinio regeneruoto susidariusio rišiklio kontrolė (VII skyrius).

II. PUTOJIMO KOKYBĘ APIBŪDINANČIOS CHARAKTERISTIKOS

3. Putojimo kokybė apibūdinama putojimo santykiu ER ir pusėjimo trukme τ. Rodikliai nustatomi kartu ir naudojami putojimo proceso parametrams parinkti.

– **putojimo santykiu ER**, apskaičiuojamu kaip didžiausio putų tūrio ir pradinio bitumo tūrio santykis;

– **pusėjimo trukme** *τ*, išmatuojama nuo didžiausio putų tūrio iki jo sumažėjimo perpus. Šis rodiklis neparodo visos asfalto mišinio tinkamumo laikyti, transportuoti ar tankinti trukmės.

4. Priimtinas ER ir τ derinys bei leidžiami jų intervalai nustatomi su konkrečiu bitumu, priedu ir įranga pagal gamintojo metodiką ir mišinio bandymus. Pasirinkimas patvirtinamas gamybine patikra, įrodančia tolygų užpildų padengimą, reikiamą mišinio vienalytiškumą ir sutankinamumą. Vien didesnis ER arba ilgesnė τ savaime neįrodo tinkamumo.

III. ĮRANGA

5. Putojimo kokybei nustatyti naudojama ši įranga:

– laboratorinis putoto bitumo įrenginys su vandens dozavimo ir slėgio reguliavimo sistema;

– kalibruotas metalinis indas suputojusiam bitumui surinkti;

– kalibruota matuoklė putų lygiui (tūriui) inde matuoti;

– elektroninis laiko matuoklis; rekomenduojamas automatinis putų tūrio ir laiko registravimas arba vaizdo įrašas, leidžiantis patikrinti didžiausio tūrio bei pusėjimo momentus;

– svarstyklės bitumo masei nustatyti;

– termometras bitumo temperatūrai matuoti.

6. Vietoj IV skyriuje aprašytos procedūros gali būti taikoma putojimo įrangos gamintojo nurodyta lygiavertė metodika, jei ja nustatomi tie patys rodikliai – putojimo santykis ir pusėjimo trukmė.

IV. PUTOJIMO SANTYKIO IR PUSĖJIMO TRUKMĖS NUSTATYMAS

7. Bandymas atliekamas tokia tvarka:

7.1. bitumas pašildomas iki tipo bandymo ataskaitoje nurodytos putojimo temperatūros, neviršijant TRA BITUMAS 23 ir bitumo gamintojo nustatytos didžiausios temperatūros;

7.2. nustatomas pradinis bandomasis vandens kiekis ir vandens slėgis pagal putojimo įrangos gamintojo metodiką;

7.3. nustatytos masės bitumo kiekis (pvz., 500 g) suputojamas į kalibruotą metalinį indą;

7.4. kalibruota matuokle nustatomas didžiausias inde pasiektas putų tūris. Putojimo santykis apskaičiuojamas kaip didžiausio putų tūrio ir pradinio nesuputojusio bitumo tūrio santykis;

7.5. elektroniniu laiko matuokliu arba automatiniu įrašu nustatomas laikas nuo didžiausio putų tūrio iki jo sumažėjimo perpus; nurodoma matavimo skiriamoji geba ir taikytas registravimo būdas;

7.6. bandymas kartojamas ne mažiau kaip su keturiais pasirinktais vandens kiekiais, apimančiais numatomą darbinį intervalą. Su kiekvienu vandens kiekiu atliekami ne mažiau kaip du bandymai ir apskaičiuojamas rezultatų vidurkis.

8. Bandymas atliekamas su gamyboje numatomu naudoti pradiniu bitumu ir, kai taikoma, tuo pačiu putojimą gerinančiu priedu. Pakeitus bitumo rūšį ar markę, tiekėją, putojimą gerinantį priedą arba reikšmingus įrangos nustatymus, visa IV ir V skyriuose nurodyta procedūra

atliekama iš naujo. Pakeitus tik tos pačios rūšies, markės ir tiekėjo bitumo partiją, prieš gamybą patikrinama, ar pasiekiamos tipo bandymo ataskaitoje nustatytos tikslinės ER ir τ vertės; visa procedūra kartojama, jeigu šios vertės nepasiekiamos.

V. OPTIMALAUS VANDENS KIEKIO NUSTATYMAS

9. Nustatomos ir grafiškai pateikiamos konkretaus bitumo ER ir τ priklausomybės nuo įpurškiamo vandens kiekio. Pateikiami atskiri rezultatai ir vidurkiai; vertinami abiejų rodiklių derinys bei pakartojamumas. Šios priklausomybės negali būti pakeistos iliustracine universalia kreive.

10. Darbiniu laikomas vandens kiekis arba jo intervalas, kuriam esant gaunamas stabilus ER ir τ derinys, mineralinės medžiagos tolygiai padengiamos rišikliu, pasiekiama deklaruota mišinio temperatūra ir patvirtinamos asfalto mišinio savybės. Negavus tinkamo rezultato koreguojami proceso parametrai, įranga, bitumo parinkimas arba priedas ir pakartojami susiję tipo bandymai.

VI. DARBINIŲ PARAMETRŲ PRIĖMIMO KRITERIJAI

11. Prieš gamybą tipo bandymo ataskaitoje nustatomos konkrečiam bitumui ir įrangai mažiausios leistinos ER ir τ vertės, jų tiksliniai intervalai, vandens kiekio, bitumo temperatūros ir slėgio ribos. Parametrai priimami tik kartu įvykdžius šias sąlygas: ER ir τ tenkina nustatytas ribas; dozavimas ir temperatūra išlieka nustatytuose intervaluose; gamybinės patikros mišinio savybės atitinka TRA ASFALTAS 25 ir metodinius nurodymus. Universalios skaitinės ER ir τ ribos visiems karštojo maišymo asfalto mišiniams nenustatomos.

VII. PRADINIO BITUMO IR MIŠINYJE SUSIDARIUSIO RIŠIKLIO VERTINIMAS

12. Pradinis bitumas prieš putojimą turi atitikti TRA BITUMAS 23 ir konkrečiam mišiniui TRA ASFALTAS 25 nustatytą rūšį bei markę. Pradinio bitumo atitiktis įrodoma iki putojimo atliktų bandymų rezultatais ir gamintojo dokumentais.

13. Iš asfalto mišinio regeneruoto susidariusio rišiklio savybės vertinamos pagal metodinių nurodymų IX bei X skyrius ir ĮT ASFALTAS 26. Taikoma dokumentuota vienoda ekstrahavimo ir regeneravimo procedūra. ER ir τ yra putojimo proceso rodikliai ir nepakeičia mišinio rišiklio atitikties vertinimo.

VIII. PUTOJIMO PROCESO PARAMETRŲ KONTROLĖ GAMYBOJE

14. Putojimo įrenginys turi turėti bandinio paėmimo įtaisą, leidžiantį prieš gamybą ir gamybos metu patikrinti ER ir τ. Kontrolė atliekama 106 punkte nustatytu dažniu.

15. Kontrolės metu ER arba τ išėjus už ataskaitoje nustatytų ribų, arba vandens dozavimo, temperatūros ar slėgio duomenims neatitikus darbinių intervalų, gamyba sustabdoma ir patikrinama įranga bei bitumo partija. Parametrai patikslinami, prireikus pakartojama IV ir V skyrių procedūra. Gamyba atnaujinama tik dokumentavus atitiktį; nuo paskutinio atitiktinio patikrinimo pagamintas mišinys identifikuojamas ir įvertinamas atskirai.

IX. REZULTATŲ PATEIKIMAS

16. Tipo bandymo ataskaitoje arba neatskiriamame jos papildyme pateikiami pradinio bitumo rūšis, markė, gamintojas ir partija; priedo duomenys; ER ir τ priklausomybės nuo vandens kiekio; tikslinės vertės ir leistinos ribos; bitumo temperatūra ir slėgis; registravimo būdas; gamybinės patikros bei regeneruoto rišiklio bandymų pagal LST EN 17643 ir, kai taikoma, LST EN 1427 rezultatai.

PAPILDOMOS BANDYMO SĄLYGOS LST EN 12697 SERIJOS STANDARTAMS

1. Atliekant sumažintos temperatūros asfalto mišinių tipo ir kontrolinius bandymus pagal LST EN 12697 serijos standartus, turi būti nurodoma ir dokumentuojama asfalto mišinio temperatūra laboratorinio paruošimo metu.

2. Pakeistos klampos rišikliams ir klampą keičiantiems organiniams priedams laboratorinio maišymo ir tankinimo temperatūros nustatomos pagal 1 priedą. Putoto bitumo, mineralinių ar paviršiaus aktyviųjų priedų technologijoms laboratorinės bandinių paruošimo sąlygos nustatomos tipo bandyme taip, kad būtų atkartota deklaruota technologija; jeigu technologinio poveikio laboratorijoje patikimai atkartoti negalima, taikoma TRA ASFALTAS 25 nustatyta bandinių paruošimo temperatūra ir tai nurodoma bandymo ataskaitoje.

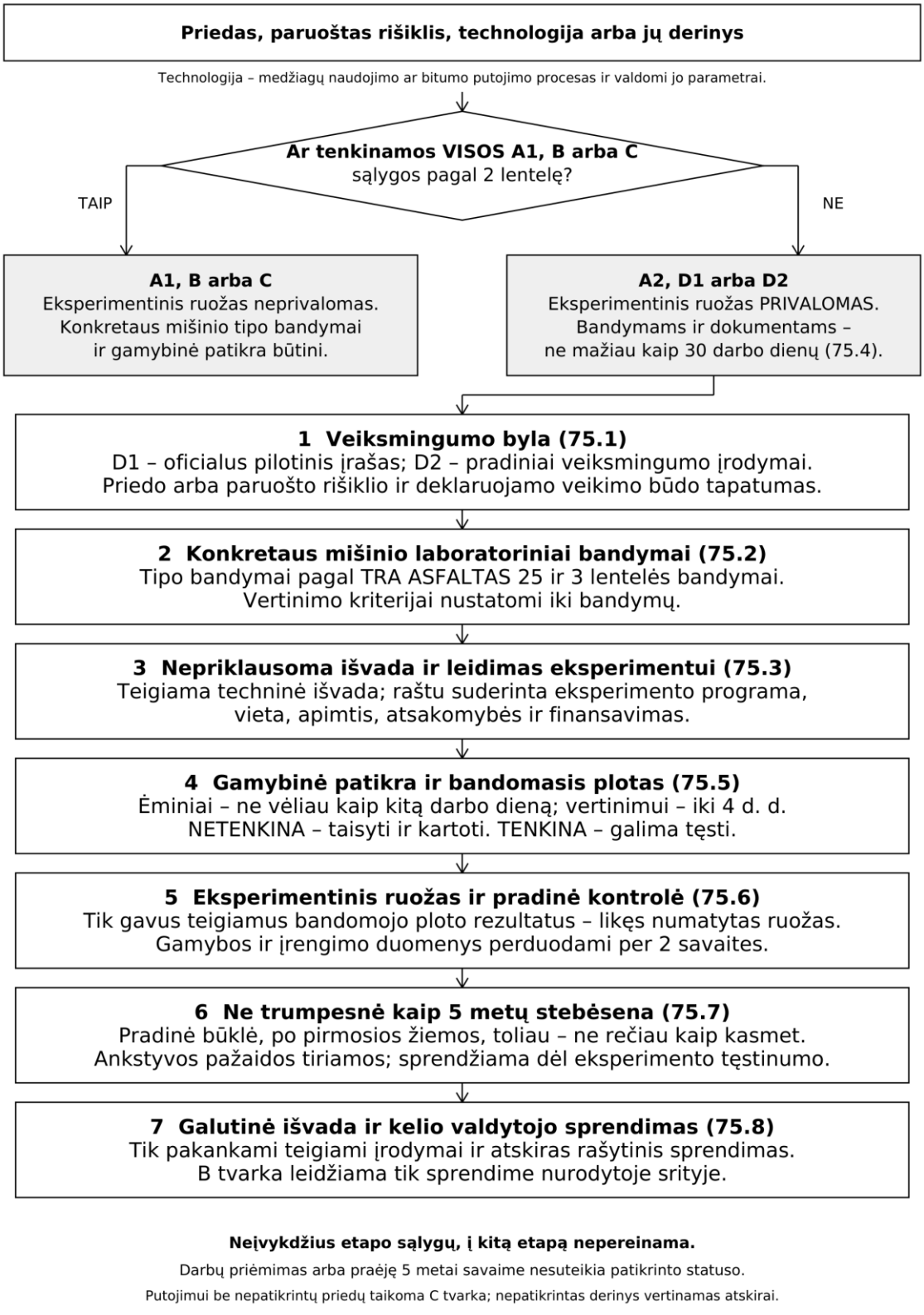
3. Naudojant pakeistos klampos rišiklį arba organinį priedą, tipo bandymo ataskaitoje nurodomos faktinės laboratorinio maišymo, tankinimo, ekstrahavimo ir regeneravimo sąlygos. Papildomai pateikiami rišiklio arba priedo identifikavimo duomenys, partija, kiekis, pridėjimo būdas ir regeneruoto rišiklio BTSV bei, kai reikalaujama, minkštėjimo temperatūros rezultatai. Bandymo sąlygos atskiriamos nuo eksploatacinės gamybos ir klojimo parametrų.

4. Naudojant putoto bitumo technologiją, tipo bandymo ataskaitoje nurodomi pradinio bitumo rūšis, markė, tiekėjas ir partija, putojimo proceso parametrai, nustatytas darbinis jų intervalas ir gamybinės patikros rezultatai.

5. Naudojant paviršiaus aktyviuosius arba mineralinius priedus, tipo bandymo ataskaitoje nurodomi priedo identifikavimo duomenys, partija, naudojamas kiekis, pridėjimo vieta ir būdas, faktinės maišymo bei tankinimo temperatūros ir su konkrečiais užpildais atliktų papildomų bandymų rezultatai.

6. Tipo bandymo ataskaitoje nurodoma technologija, numatoma gamybos temperatūra, 1 lentelėje nustatyta perdavimo vietos temperatūra, pagal 101 ir 102 punktus patvirtintos tankinimo sąlygos, didžiausia patvirtinta laikymo ir transportavimo trukmė bei laboratorinio tankinimo temperatūra.

PRIEDO, RIŠIKLIO ARBA TECHNOLOGIJOS EKSPERIMENTINIO VERTINIMO ALGORITMAS



Neįvykdžius etapo sąlygų, į kitą etapą nepereinama.

Darbų priėmimas arba praėję 5 metai savaime nesuteikia patikrinto statuso.

Putojimui be nepatikrintų priedų taikoma C tvarka; nepatikrintas derinys vertinamas atskirai.