


TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

0	2024-09			Statybą leidžiančiam dokumentui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA			LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS UAB „SRP Projektas“ 			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 12,318 km viaduko rekonstravimas		
36328	PV	Tadas Kasperavičius		DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos	LAIDA	
33743	PDV	Tadas Kasperavičius			0	
KALBA LT	STATYTOJAS IR (AR) UŽSAKOVAS AB „VIA Lietuva“			DOKUMENTO ŽYMUO P24-006-A1-R-TDP-S.TS	LAPAS 1	LAPŲ 34

Turinys

1. Bendrieji reikalavimai	5
1.1. Bendrieji nurodymai atlikti reikalingus tyrimus prieš rengiant projekto dalies darbo projektą	5
1.2. Įstatymai ir normatyviniai dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant statybos darbus	5
1.3. Kiti bendrieji reikalavimai	5
2. Paruošiamieji darbai	6
2.1. Įvadas	6
2.2. Darbų atlikimas	6
2.2.1. Reikalavimai geodeziniams žymėjimo darbams	6
2.2.2. Eismo organizavimas statybos metu	7
2.2.3. Vandens nuleidimas	7
2.2.4. Dirvožemio ir augmenijos pašalinimas	7
2.2.5. Laikino ženklavimo pašalinimas	8
2.2.6. Esamų inžinerinių tinklų apsaugojimas statybos metu	8
2.2.7. Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas	8
2.2.8. Grįžtamosios medžiagos	8
2.2.9. Statybinės atliekos	8
2.2.10. Griovimas, demontavimas ir ardymas	9
2.3. Darbų priėmimas	9
2.4. Statybos techniniai dokumentai	9
3. Žemės darbai	9
3.1. Įvadas	9
3.2. Medžiagos	9
3.3. Darbų atlikimas	9
3.3.1. Paruošiamieji darbai	9
3.3.2. Žemės sankasa	10
3.3.3. Gruntų pagerinimas	10
3.4. Darbų atlikimas žiemą	10
3.5. Pamatų duobės, vandens pralaidų ir inžinerinių tinklų tranšėjos	10
3.5.1. Bendrosios nuostatos	10
3.5.2. Statybinės medžiagos	10
3.5.3. Įrengimas ir sutankinimas	10
3.5.4. Reikalavimai sutankinimui	10
3.6. Kelio statinių užpylimas	10
3.7. Darbų kontrolė ir priėmimas	10
3.7.1. Bandymai prieš pradėdant darbus	10
3.7.2. Bandymų rūšys	10
3.7.3. Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas	11
3.7.4. Leistini nuokrypiai	11
3.8. Darbų priėmimas	11
3.9. Standartai	11
3.10. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai	11
4. Vandens nuvedimas	11
4.1. Plastikiniai (PP, HDPE, PVC) vamzdžiai	11
4.2. Geosintetiniai gaminiai drenažo tranšėjai	11
4.3. Drenažo klojimas	12
5. Nesurištų mineralinių medžiagų sluoksniai	12
5.1. Įvadas	12
5.2. Medžiagos	12
5.2.1. Nesurištųjų mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai	12
5.2.2. Kelkraščio sluoksniai	13
5.2.3. Naudoto asfalto granulių panaudojimas (NAG)	13
5.3. Darbų atlikimas	13
5.4. Atskirų sluoksnių klojimo sąlygos	14
5.4.1. Paskleidimas ir tankinimas	14
5.5. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas	14
5.5.1. Tolerancija	15

DOKUMENTO ŽYMUO P24-006-A1-R-TDP-S.TS	LAPAS 2	LAPŲ 34	LAIDA 0
--	------------	------------	------------

5.5.2.	Darbų priėmimas.....	16
5.7.	Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai	16
6.	Asfalto dangos	17
6.1.	Įvadas	17
6.2.	Medžiagos.....	17
6.2.1.	Mineralinės medžiagos	17
6.2.2.	Rišamosios medžiagos.....	17
6.2.3.	Priedai.....	17
6.3.	Asfalto mišiniai.....	17
6.3.1.	Skaldos ir mastikos asfalto sluoksnis SMA 11 S	17
6.3.2.	Asfalto apatinis sluoksnis AC 16 AS.....	18
6.3.3.	Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS	18
6.3.4.	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 16 PD	18
6.4.	Asfalto mišinių gamyba ir sandėliavimas	18
6.5.	Darbų atlikimas	18
6.6.	Reikalavimai posluoksniui.....	19
6.7.	Sluoksnių sukibimas, siūlės, prijungtys ir sandarintos siūlės, briaunų formavimas.....	19
6.7.1.	Sluoksnių sukibimas	19
6.7.2.	Siūlės	19
6.7.3.	Prijungtys ir sandarinimo siūlės	20
6.7.4.	Briaunų formavimas	20
6.7.5.	Briaunų šonų sandarinimas	20
6.8.	Bituminės siūlių sandariklio juostos	20
6.9.	Asfalto sluoksnių įrengimas	20
6.10.	Asfalto mišinių transportavimas ir transporto priemonės.....	20
6.11.	Klojimas ir tankinimas	20
6.12.	Asfalto sluoksnių lygumas	21
6.13.	Dangos paviršiaus šiurkštumas	21
6.14.	Darbų kontrolė ir priėmimas.....	21
6.14.1.	Bandymų rūšys	21
6.14.2.	Asfalto mišinių bandymai	23
6.14.3.	Asfalto dangų bandymai	23
6.14.4.	Nuokrypiai ir tolerancija	24
6.14.5.	Darbų priėmimas.....	24
6.15.	Standartai.....	25
6.16.	Statybos techniniai dokumentai	26
7.	Betono gaminiai	26
7.1.	Įvadas	26
7.2.	Medžiagos.....	26
7.2.1.	Betoniniai bortai	26
7.2.2.	Silpnaregių vedimo ir įspėjimo sistemos.....	26
7.2.3.	Pasluoksnis.....	27
7.2.4.	Sandarinimo juostos	27
7.3.	Darbų atlikimas	27
7.3.1.	Kelio ir vejos bortų įrengimas.....	27
7.3.2.	Žmonių su negalia dangos įrengimas	27
7.4.	Darbų kontrolė ir priėmimas.....	28
7.4.1.	Priežiūra	28
7.4.2.	Kokybė ir kontroliniai tyrimai	28
7.5.	Leistini nuokrypiai ir ribinės vertės.....	28
7.6.	Bandymai.....	28
7.7.	Darbų priėmimas	28
7.8.	Standartai.....	28
7.9.	Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai	28
8.	Apsauginių kelio atitvarai, signaliniai stulpeliai ir apsauginės tvorelės	28
8.1.	Įvadas	28
8.2.	Medžiagos.....	29
8.2.1.	Apsauginiai plieniniai atitvarai.....	29

DOKUMENTO ŽYMUO P24-006-A1-R-TDP-S.TS	LAPAS 3	LAPŲ 34	LAIDA 0
--	------------	------------	------------

8.2.2.	A grupės signaliniai stulpeliai.....	29
8.2.3.	Apsauginė tvorelė iš cinkuotų vamzdžių.....	29
8.3.	Darbų atlikimas	30
8.3.1.	Apsauginiai plieniniai atitvarai.....	30
8.3.2.	Signaliniai stulpeliai	30
8.3.3.	Apsauginė tvorelė iš cinkuotų vamzdžių.....	30
8.4.	Bandymai ir darbų priėmimas	30
8.4.1.	Kokybė ir kontroliniai tyrimai	30
8.4.2.	Darbų priėmimas.....	30
8.4.3.	Leidžiami nuokrypiai	30
8.5.	Standartai.....	31
8.6.	Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai	31
9.	Vertikalus ir horizontalus kelio ženklimas	31
9.1.	Įvadas	31
9.2.	Medžiagos.....	31
9.2.1.	Kelio ženklų atramos	31
9.2.2.	Kelio ženklų skydai	31
9.2.3.	Dangos ženklimas.....	32
9.3.	Darbų atlikimas	32
9.3.1.	Kelio ženklai.....	32
9.3.2.	Dangos ženklimas.....	32
9.4.	Bandymai ir darbų priėmimas	32
9.4.1.	Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai	32
9.4.2.	Kontrolė ir kontroliniai bandymai.....	32
9.4.3.	Priėmimas ir matavimai	32
9.5.	Standartai.....	32
9.6.	Kiti statybos techniniai dokumentai	33
10.	Želdiniai.....	33
10.1.	Esamų želdinių apsauga.....	33
11.	Apsauginiai vamzdžiai	33
12.	Darbų priėmimas	34
13.	Statybos užbaigimas.....	34
13.1.	Rangovo rengiama dokumentacija ir reikalavimai jai parengti	34
13.2.	Statybos darbų užbaigimo tvarka ir dokumentai.....	34

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-006-A1-R-TDP-S.TS	4	34	0

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1.1. Bendrieji nurodymai atlikti reikalingus tyrimus prieš rengiant projekto dalies darbo projektą

Projektas parengtas vienu etapu – techninis darbo projektas, todėl atskiras darbo projektas neruošiamas.

1.2. Įstatymai ir normatyviniai dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant statybos darbus

Statybos darbai turi būti atliekami pagal statinio projektą ir normatyvinius statybos techninius dokumentus, normatyvinius statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.

Vykdant statybos darbus, žemės darbai turi būti vykdomi pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ bei Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklėmis IT ŽS 17. Rengiant konstrukcijos pagrindo sluoksnius, vadovautis Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklėmis IT SBR 19, Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašu TRA SBR 19, Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašu TRA UŽPILDAI 19. Asfalto dangą rengti vadovaujantis Automobilių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklėmis IT ASFALTAS 24, Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašu TRA ASFALTAS 24, Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašu TRA BITUMAS 23.

Jeigu vykdant statybos darbus pastebima ar prireikia informacijos, kurios projekte nėra (neapsiribojant: reikalavimų medžiagai, darbui, parametrai ar kt) tai nereiškia, kad jokie reikalavimai netaikomi. Tokiu atveju privalu vadovautis LR galiojančiais nurodytais reikalavimais, neapsiribojant: statybos techniniuose reglamentuose, įstatymuose, potvarkiuose, įsakymuose, taisyklės, rekomendacijose ir kt. T.y. reikalavimo nebuvimas projekte neatleidžia Rangovo nuo reikalavimo laikymosi, jei toks yra nurodytas normatyviniuose statybos dokumentuose.

1.3. Kiti bendrieji reikalavimai

Prieš Statybos darbų pradžią Rangovas privalo susipažinti su Projektui išduotomis ir prie jo pridėtomis projektavimo/prisijungimo/apsaugojimo sąlygomis, kadangi kai kurie tretieji asmenys nurodo reikalavimus, kurių turi būti laikomasi prieš statybos darbų pradžią ir/ar statybos darbų vykdymo metu. Tokie nurodymai yra privalomi Rangovui.

Projekto geodeziniai tyrinėjimai yra parengti žmogaus pasitelkiant techniką, kompiuterinę įrangą ir kt. Kiekvieno jų darbas turi paklaidas, todėl statybos metu gali būti pastebėti nedideli (neesminiai) neatitikimai tarp topografinės nuotraukos ir esamos situacijos. Dėl šių neatitikimų statybos metu gali išryškėti ir nedideli matmenų ar kiekių neatitikimai. Projektiniai sprendiniai parengti idealių tiesių ir geometrinių figūrų kompiuterinėje aplinkoje, ko pasėkoje vykdant statybos darbus realioje aplinkoje Rangovas taip pat gali susidurti su neesminiais sprendinių ir/ar kiekių neatitikimais. Remiantis aukščiau išdėstytu Rangovas privalo:

- dėti visas pastangas, kad būtų įgyvendinti projekte numatyti projektiniai sprendiniai;
- įsivertinti galimus nežymius matmenų ir/ar kiekių neatitikimus;
- apie pastebėtus neatitikimus nedelsiant pranešti techninės priežiūros vadovui (Inžinieriui) išsamiai paaiškinant situaciją.

Dėl aukščiau minėtų priežasčių ir kitų nenumatytų atvejų, jeigu turi būti keičiami techninio (darbo) projekto sprendiniai, tam turi būti gautas techninės priežiūros vadovo, Statytojo, Projekto vykdymo priežiūros vadovo ir Projektuotojo sutikimas. Projekto keitimai ir/ar papildymai, taisymai atliekami parengiant naujos laidos projektą ar projekto sprendinių dokumentą(-us). Keičiant dokumentus kiekvieną kartą dokumentui suteikiama nauja laida.

Projekte pateikti darbų kiekių žiniaraščiai skirti pakankamai tiksliai įvertinti numatomas statybos darbų sąnaudas, tačiau vykdant statybos darbus, kai kurios darbų kiekių žiniaraščių pozicijų vertės gali būti patikslintos ar atsirasti naujų, jei tai yra būtina norint tinkamai įgyvendinti projekto techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose ar brėžiniuose numatytus sprendinius vadovaujantis [STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ V sk. 37 p.].

Statybos metu aptikus sprendinių įgyvendinimui trukdančius elementus, kurių Projekte nenumatyta demontuoti ir/ar kurių nėra pažymėta inžineriniuose topografiniuose tyrinėjimuose, tačiau tinkamam projekto įgyvendinimui jie privalo būti pašalinti – jie turi būti pašalinti. Apie nenumatytus radinius Rangovas privalo nedelsiant informuoti Inžinierių, dėl tolimesnių veiksmų.

Rangovas, rengdamas technologinį projektą, gali siūlyti alternatyvų inžinerinių tinklų pertvarkymo būdą nei numatyta projekte, prieš tai suderinęs su Statytoju.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-006-A1-R-TDP-S.TS	5	34	0

Statyboje naudojamos statybinės medžiagos turi atitikti minimalius aplinkos apsaugos kriterijus, kaip tai nustatyta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011-06-28 įsakyme Nr. D1-508 „Dėl produktų, kurių viešiesiems pirkimams taikytini aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašų, aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkančiosios organizacijos turi taikyti pirkdamos prekes, paslaugas ar darbus, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo“.

Vykdamas statybos darbus turi būti naudojamos ilgaamžės, atsparios, tvirtos ir/ar antivandalinės medžiagos/elementai, jeigu nenurodyta kitaip, medžiaga laikoma atitinkančia šias sąlygas, jeigu per visą numatytą naudojimo laiką ji atlieka savo tiesiogines funkcijas, susietas su stiprumu ir pastovumu, tinkamumu naudoti.

Projekte nurodytos medžiagos, detalės, elementai, įrengimai ir visa kita privalo būti montuojami/pastatomi/įrengiami ne tik pagal galiojančius normatyvinius statybos techninius dokumentus bet ir laikantis pasirinkto medžiagų tiekėjo pateikiamomis įrengimo taisyklėmis, rekomendacijomis, montavimo instrukcijomis ir kita. Vertindamas projekte pateiktus medžiagų ir darbų kiekius Rangovas turi papildomai įsivertinti reikalingus papildomus medžiagų kiekius (tokius kaip medžiagų užlaidos, sutankinimas, sudėtis, sluoksniai, tvirtinimas, papildomos medžiagos ir kita) nurodytus Tiekėjo montavimo instrukcijose/taisyklėse/rekomendacijose.

Privažiavimo ir priėjimo keliai prie gaisro gesinimo įrangos, gaisro hidrantų turi būti visą laiką laisvi. Apie statinio statybos darbų vykdymą arba kitas priežastis, kurios trukdytų pravažiavimui gaisrininkų technikai, būtina raštiškai pranešti artimiausiai priešgaisrinei gelbėjimo stočiai: nurodyti remonto trukmę, pateikti ruožo, kuriame vykdomi statybos darbai, schemą, pastatyti ženklus, nurodančius apvažiavimo kelią.

2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

2.1. Įvadas

Paruošiamieji darbai turi būti atliekami pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008), statybos taisyklių IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų ir sankasos įrengimas“ (toliau – IT ŽS 17), STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ (toliau – STR 1.06.01:2016), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai valstybinės reikšmės krašto kelio statybos darbų pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, kontrolei ir priėmimui.

Kelio remonto vietos (statybvietės) ruošimo metu Rangovas privalo:

- įgyvendinti transporto priemonių ir pėsčiųjų eismo organizavimo sprendinius naudojamus statybos metu;
- įrengti darbo vietų aptvėrimą, jei reikia įrengti apylankas, laikinus pravažiavimo kelius arba takus;
- garantuoti statybvietės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statybvietę nuo pavojingo požeminių vandenių poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;
- vengti fizinių ir mechaninių žemės savybių pablogėjimo;
- pašalinti dirvožemio sluoksnį, priešerozinį demblį (jei yra), geotinklus (jei yra), geotekstiles (jei yra) ir kitas trukdančias atlikti darbus, netinkamas ar pavojingas medžiagas;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- iškasinėjant durpes rangovas turi atlikti visus reikiamus paruošiamuosius darbus, taip pat turi numatyti priemones tranšėjų sausinimui ir vandens pašalinimui;
- pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

2.2. Darbų atlikimas

2.2.1. Reikalavimai geodeziniam žymėjimo darbams

Prieš pradėdamas žymėjimo darbus, Rangovas privalo išnagrinėti kelio ir kelio statinių darbo brėžinių geometrinius dydžius, sutankinti geodezinį pagrindą. Apie rastas klaidas projekte, neleistinus nesąryšius geodeziniame pagrinde rangovai privalo informuoti Užsakovą arba Techninės priežiūros vadovą.

Kelio juostoje turi būti įtvirtinami: reperiai, kelio ašis, kreivių pradžios ir pabaigos bei tiesių kelio ruožų atskiri taškai, kurie įtraukiami į geodezinį pagrindą keliui tiesiti, taip pat suprojektuoti kiti statiniai ir/ar kelio elementai, inžineriniai tinklai.

Reikalavimai geodeziniam žymėjimo darbams pateikiami Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 (toliau IT ŽS 17) 1 priede.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-006-A1-R-TDP-S.TS	6	34	0

2.2.2. Eismo organizavimas statybos metu

Projekte pateikti principiniai sprendiniai eismo organizavimui statybos metu. RANGOVAS turi įsivertinti visus darbus ir medžiagas reikalingas eismui organizuoti statybos metu ir eismo atstatymui statybų pabaigoje. RANGOVAS taip pat turi įsivertinti visus darbus ir medžiagas reikalingas laikinam kelio išplatinimui įrengti, kai to reikia tam tikriems darbams atlikti (pvz. pralaidų įrengimui, durpių kasimui, geotinklų įrengimui ir pan.).

Statybos metu galima taikyti ir kitokį technologiškai bei ekonomiškai pagrįstą eismo organizavimo būdą, kuris atitinka visus eismo saugumo reikalavimus. Naujai parengta eismo organizavimo schema turi būti suderinta su užsakovu - AB Lietuvos automobilių kelių direkcija.

Rangovas turi užtikrinti kuo mažesnes kliūtis pagalbos tarnybų automobilių eismui.

Statybos metu sugadinus ar kitaip paveikus kelio elementus, kurių nenumatoma šiuo projektu remontuoti ar demontuoti, Rangovas privalo atstatyti į pirminę būklę.

Prieš pradėdant darbus būtina iš AB Lietuvos automobilių kelių direkcija gauti leidimą riboti eismą.

2.2.3. Vandens nuleidimas

Atliekant darbus Rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nuleidimas iš statybvietsės. Potvynių, liūčių ir pakilęs gruntinis vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietsės, kad būtų išvengta pylimams ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos. Jei žala padaryta dėl Rangovas kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.

Viso statybos laikotarpiu laikini vandens nuleidimo darbai ir reikalingos apsisaugojimo nuo vandens priemonės priklauso pagalbiniam darbams.

2.2.4. Dirvožemio ir augmenijos pašalinimas

Atliekant dirvožemio pašalinimo darbus reikia vadovautis JT ŽS 17 ir IX skyriaus reikalavimais. Visą pašalintą dirvožemį nuo žemės paviršiaus ir šlaitų numatoma pervežti į sandėliavimo aikšteles ir vėliau panaudoti kelio šlaitų ir teritorijų šalia užpylimui. Užpylus dirvožemį reikia jį apsėti, bet kokių lietuviškam klimatui tinkamų savaiminių žolinių augalų mišiniu, mišinyje negali būti adventyvinųjų ir invazinių augalų sėklų. Mišinio sudėtį ir sėklų santykį parinkti pagal poreikį priklausomai ar reikia tvirtinti šlaitus, ar užsėjami horizontalūs paviršiai.

Remontuojamo kelio juostoje yra numatomas esamų želdynų pašalinimas. Šalinami menkaverčiai krūmynai ir medžiai trukdantys įrengti kelio elementus arba keliantys pavojų eismo saugumui.

Kelio juostos ribose esantys medžiai bei krūmai, patenkantys į kelio griovių ribas ir keliantys pavojų statinio konstrukcijai bei eismo saugai, šalinami vadovaujantis Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2008 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. 3-507 (Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2015 m. lapkričio 28 d. įsakymo Nr. 3-485(1.5 E) redakcija) patvirtinto Geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų pripažinimo keliančiais pavojų eismo saugai sąlygų ir tvarkos ir saugiam eismui pavojų keliančių geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, už jos ribų ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų genėjimo ir kirtimo tvarkos aprašo reikalavimais.

Visus projekto sprendinių įgyvendinimui trukdančius medžius ir krūmus Rangovas turi pašalinti. Projekte nurodyti medžiai pjaunami rankiniais ir/ar mechaniniais pjūklais. Aukšti medžiai, kuriuos pjaunant įprastu būdu, gali kilti pavojus statiniams ar kelio zonoje esantiems inžineriniams tinklams, turi būti pjaunami naudojantis aukštuminiiais bokšteliais, alpinistine įranga. Tokiu atveju pirmiausiai nugenimos medžių šakos, vėliau nupjaunamas kamienas. Plonų medžių kamienai išraunami su šaknimis. Storų medžių kelmai turi būti pašalinami kastuvais, ekskavatoriais ar kitu būdu. Siekiant išvengti vandens prasiskverbimo į gruntą, po kelmų rovimo atsiradusios duobės tuoj pat turi būti užpiltos gruntu iki žemės paviršiaus lygio, gruntas sutankintas pagal reikalavimus.

Dėl natūralaus augmenijos prieaugio, infrastruktūros priežiūros darbų ir/ar projekto įgyvendinimo laiko projekte nurodyti augmenijos tvarkymo kiekiai gali nesutapti, tai turi įsivertinti Rangovas. Jeigu statybos metu aptinkamos vietos, kur sprendinių įgyvendinimui Projekte nėra numatyti konkretūs želdinių šalinimo plotai ir/ar kiekiai ir jeigu statybos darbams trukdanti augmenija nėra priskiriama saugotiniams želdiniams – trukdantys želdiniai, prieš tai suderinus su visais statybos dalyviais, turi būti šalinami visi kartu su šalinamu dirvožemiu.

Kadangi projekto topografinė nuotrauka ir brėžiniai gali turėti paklaidą, statybos metu paaiškėjus, kad esamas medis yra leistinu atstumu nuo važiuojamosios dalies, pėsčiųjų tako ir/ar pėsčiųjų perėjų ir/ar inžinerinių tinklų, o vykdant statybos darbus jo šaknys gali būti nepažeistos: tokį medį/medžius išsaugoti. Sprendimai turi būti suderinti su Statytoju, Projektuotoju ir Inžinieriumi.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-006-A1-R-TDP-S.TS	LAPAS 7	LAPŲ 34	LAIDA 0
--	------------	------------	------------

Mediena yra laikomi grįžtamosiomis medžiagomis. Jos sąmatoje turi būti nurodomos atskira (-omis) eilute (-ėmis) su minuso ženklu. Šios medžiagos lieka rangovui. Medienos įkainiai pateikiami 2.2.8. punkte „Grįžtamosios medžiagos“.

Reikalavimai medžiams, kurių projektu nenumatoma kirsti pateikti šių specifikacijų 10.1 punkte.

2.2.5. Laikino ženklavimo pašalinimas

Atliekant laikino ženklavimą ant asfalto dangos, kuris nebus atnaujinamas, šalinimo darbus Rangovas turi naudoti tinkamus metodus, kad būtų užtikrintas kuo mažesnis dangos pažeidimas. Prioritetas turi būti teikiamas laikino ženklavimo uždažymui. Suderinus su Statytoju galimas ir laikino ženklavimo pašalinimas aukšto vandens slėgio įrenginiais ar ženklavimo frezavimas.

2.2.6. Esamų inžinerinių tinklų apsaugojimas statybos metu

Atliekant statybos darbus prie esamų inžinerinių tinklų (Elektros, ryšių kabelių ir pan.), kurių šiuo projektu nenumatyta iškelti, reikia juos laikinai apsaugoti arba numatyti jų laikiną pakabinimą, nepabloginant esamos situacijos.

2.2.7. Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas

Senos dangos ir kitos sutvirtintos vietos turi būti išardytos statybvietsės ruošimo metu.

Vykdamas kapitalinio remonto darbus susidaranti esamos statybinės medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, turi būti transportuojamos į Vievio kelių tarnybą (Statybininkų g. 16, Vievis) arba suderinus su Statytoju, galimas išvežimas ir į kitas sandėliavimo vietas parenkant optimaliausią atstumą.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

- Metalų gaminiai (neužteršti betonu ir kt. medžiagomis (t. y. turi būti nuvalyti)): kelio ženklai, kelio ženklų atramos, apšvietimo ir kiti stulpai, apsauginiai atitvarai ir jų elementai, tiltų ir viadukų turėklai, kiti metalų gaminiai, sijos, sprausasienės, pralaidos ir kt.;
- Betono ir gelžbetonio gaminiai (tik nepažeisti mechaniškai ir tinkami naudoti): pralaidos, trinkelės, bortai ir kt.;
- Plastiko gaminiai (tik nepažeisti mechaniškai ir tinkami naudoti): signaliniai stulpeliai, pralaidos ir kt.;

Kitos, šiame sąraše nepaminėtos medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietas tik suderinus su Statytoju.

Rangovas turi taikyti ekonomiškai pagrįstus ir optimalius kelio ir jo elementų bei medžiagų išardymo būdus. Ardymo darbų technologija turi būti aprašoma technologiniame projekte. Siektina, kad kuo daugiau medžiagų būtų išardytos tvarkingai ir pristatytos mechaniškai nepažeistos bei neužterštos. Jei statybos metu medžiagos taptų netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, tai būtų laikoma rangovo rizika ir atsakomybė tektų rangovui.

2.2.8. Grįžtamosios medžiagos

Darbų vykdymo metu nepanaudotos frezuoto asfalto granulės, skalda, žvyras, žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, grindinio akmenys (neužteršti gruntu) yra laikomi grįžtamosiomis medžiagomis. Jos sąmatoje turi būti nurodomos atskira (-omis) eilute (-ėmis) su minuso ženklu. Šios medžiagos lieka rangovui. Pateikiami jų įkainiai:

- žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys – ne mažiau kaip 4 Eur/t arba 6 Eur/m³ (santykis 1,5);
- skalda – ne mažiau kaip 5 Eur/t arba 7,5 Eur/m³ (santykis 1,5);
- grindinio akmenys – ne mažiau kaip 15 Eur/t arba 40,5 Eur/m³ (santykis 2,7);
- frezuoto asfalto granulės – ne mažiau kaip 5,99 Eur/t arba 9,58 Eur/m³;
- Mediena – įkainį pateikia rangovas, įvertinęs medienos būklę: ≥0,00 Eur – kai mediena menkavertė ir skirta utilizavimui, t.y. vertinama, kiek kainuos utilizavimo išlaidos, <0,00 Eur – kai mediena nėra menkavertė ir gali būti parduota, t.y. nurodoma kaina su minuso ženklu.

2.2.9. Statybinės atliekos

Visos medžiagos, nepatenkančios į statybinių ir (ar) grįžtamųjų medžiagų sąrašą ir (ar) kurių neįmanoma panaudoti antrą kartą, kaip atliekos turi būti sutvarkomos rangovo pagal galiojančius aplinkos apsaugos reikalavimus (rangovas privalo įsivertinti visas su tvarkymu susijusias išlaidas).

DOKUMENTO ŽYMUO P24-006-A1-R-TDP-S.TS	LAPAS 8	LAPŲ 34	LAIDA 0
--	------------	------------	------------

2.2.10. Griovimas, demontavimas ir ardymas

Statybvietės ruošimo metu atliekami esamų konstrukcijų ir visų jų sudedamųjų dalių, kelio juostoje, demontavimo darbai - asfaltbetonio, betono gaminių, esamų kelio ženklų, atitvarų, vandens nuvedimo sistemų (pralaidų (kartu su pralaidos antgaliais), metalinių vamzdžių), bordiūrų, šlaito tvirtinimo plokščių, autobusų peronų (suolelių bei šiukšliadėžių demontavimas).

Demontavimo apimtys nurodytos darbų kiekių žiniaraščiuose.

Statybos metu radus sprendinių įgyvendinimui trukdančius kelio ir kitus elementus, kurių nenumatyta demontuoti ar ardyti darbų kiekių žiniaraščiuose ir kurių nėra pažymėta inžineriniuose topografiniuose tyrinėjimuose, būtina apie juos informuoti Statytoją, dėl tolimesnio šių elementų tvarkymo.

2.3. Darbų priėmimas

Priimant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui ar iš statybvietės pašalintos visos projekte nurodytos medžiagos ir požeminių komunikacijų elementai, ar gruntas sutankintas. Po tranšėjų užpylimo turi būti atlikta žemės paviršiaus ir požeminių komunikacijų tinklų geodezinė nuotrauka ir nustatomos tikrosios žemės darbų apimtys. RANGOVAS turi pateikti priėmimo procedūros reikalaujamus atitinkamos valdžios instancijos pasirašytus dokumentus.

2.4. Statybos techniniai dokumentai

ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų ir sankasos įrengimas
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 2.06.04:2014	Gatves ir vietines reikšmes keliai. Bendrieji reikalavimai
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai

3. ŽEMĖS DARBAI

3.1. Įvadas

Žemės darbai turi būti atliekami pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008), statybos taisyklių ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų ir sankasos įrengimas“ (toliau – ĮT ŽS 17), STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ (toliau – STR 1.06.01:2016), MN GPSR 12 „Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai“ (toliau MN GPSR 12), MN GEOSINT ŽD 13 „Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, metodiniai nurodymai“ (toliau MN GEOSINT ŽD 13), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

TS skyriuje pateikti reikalavimai kelio žemės sankasos įrengimui naudojamoms medžiagoms, sankasos įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

3.2. Medžiagos

Žemės sankasos įrengimui naudojami gruntai ir kitos statybinės medžiagos turi atitikti ĮT ŽS 17 VII skyriaus ir MN GPSR 12 VII skyriaus reikalavimus.

Inžinerinė geologinė pagrindinių grunto tipų klasifikacija, savybės ir įvertinimas yra pateikti LST 1331:2015.

3.3. Darbų atlikimas

3.3.1. Paruošiamieji darbai

Atliekant žemės sankasos paruošiamuosius darbus reikia vadovautis ĮT ŽS 17 VIII skyriaus ir IX skyriaus reikalavimais.

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, žemės sankasa turi būti apsaugota nuo potvynio ir liūčių vandens. Potvynio ir liūčių vanduo iš statybos darbų vietos turi būti nuleistas nedelsiant. Žemės darbai turi būti atliekami taip, kad būtų išvengta vandens susikaupimo darbo vietoje.

Vykdam žemės darbus, draudžiama užversti gruntu ar statybos produktais bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių (kamerų) dangčius, gaisrinius hidrantus, geodezijos ženklus, kitus įrenginius bei priešgaisrinius kelius, o statybos produktų atliekomis – kultūros paveldo objektų teritorijas ir jų apsaugos zonas.

Prieš atliekant gruntų sustiprinimo arba pagerinimo darbus virš esamų inžinerinių tinklų būtina juos atsikasti ir nustatyti jų tikslų gylį, kad būtų išvengta jų sugadinimo.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-006-A1-R-TDP-S.TS	LAPAS 9	LAPŲ 34	LAIDA 0
--	------------	------------	------------

3.3.2. Žemės sankasa

Kai pylimo pagrindas statesnis už 1:5 ir tikimasi nuošliaužų, tai pylimo stabilumui užtikrinti, turi būti įrengiamos pakopos. Žemės sankasos paviršius formuojamas 4,0 % nuolydžiu. Įrengiamos sankasos deformacijos modulis E_{v2} turi būti ne mažesnis kaip 45 MPa. Natūralieji ir supiltiniai gruntai turi būti sutankinami, kad atitiktų JT ŽS 17 3.3.2. punkte nurodytos lentelės reikalavimus. Natūralieji ir supiltiniai gruntai turi būti sutankinami, kad atitiktų JT ŽS 17 3.3.2. punkte nurodytos lentelės reikalavimus.

Statybos darbų metu būtina tikrinti žemės sankasos deformacijos modulį $E_{v2} \geq 45$.

3.3.3. Gruntų pagerinimas

Atliekant gruntų stiprinimo arba pagerinimo darbus, sluoksnio ar dalinio sluoksnio storis parenkamas atsižvelgiant į numatomo stiprinti arba pagerinti grunto storį, naudojamų įrenginių ir mechanizmų našumą ir kad būtų užtikrintas reikalaujamas sutankinimo laipsnis taip pat ir apatinėje dalinio sluoksnio zonoje. Jeigu numatomo stiprinti arba pagerinti grunto sluoksnio storis viršija storį, kurį įmanoma pagerinti arba stiprinti naudojant esamo našumo mechanizmus, tai atitinkama dalis gruntų, prireikus, nuimama ir vėliau vėl gražinama sluoksnio forma.

Gruntas prieš rišiklio paskleidimą turi būti išlygintas taip, kad būtų užtikrintas vienodas stiprinti arba pagerinti numatyto sluoksnio storis ir reikiama užbaigto sluoksnio profilio padėtis. Atliekant grunto stiprinimą arba pagerinimą paskleisti ir įmaišyti rišiklį galima ir grunto paėmimo (kasimo) vietoje. Maišymo laikas turi būti toks, kad visame sluoksnio storyje būtų užtikrintas homogeniškas grunto ir rišiklio permaišymas. Grunto ir rišiklio mišinys tankinamas taip, kad reikalingas sutankinimo rodiklis būtų pasiektas visame sluoksnio storyje ir visame plotyje, taip pat ir briaunų zonose. Atliekant gruntų stiprinimą arba pagerinimą reikia vadovautis JT ŽS 17 XVI skyriaus ir MN GPSR 12 reikalavimais.

3.4. Darbų atlikimas žiemą

Reikalavimai žemės sankasos įrengimui žiemos metu išdėstyti JT ŽS 17 VIII skyriaus VII skirsnyje.

3.5. Pamatų duobės, vandens pralaidų ir inžinerinių tinklų tranšėjos

3.5.1. Bendrosios nuostatos

Bendrosios nuostatos aprašomos JT ŽS 17 XIII skyriaus I skirsnyje.

3.5.2. Statybinės medžiagos

Statybinės medžiagos aprašomos JT ŽS 17 XIII skyriaus III skirsnyje.

3.5.3. Įrengimas ir sutankinimas

Įrengimas ir sutankinimas aprašomi JT ŽS 17 XIII skyriaus IV skirsnyje.

3.5.4. Reikalavimai sutankinimui

Reikalavimai sutankinimui aprašomi JT ŽS 17 XIII skyriaus V skirsnyje.

3.6. Kelio statinių užpylimas

Reikalavimai kelio statinių užpylimui aprašomi JT ŽS 17 XIV skyriuje.

3.7. Darbų kontrolė ir priėmimas

Darbų kontrolė ir bandymai turi atitikti JT ŽS 17 XVIII skyriaus ir MN GPSR 12 X skyriaus reikalavimus.

3.7.1. Bandymai prieš pradėdant darbus

Atliekant sankasos stiprinimo būdą, vadovaujantis MN GPSR 12 rangovas privalo organizuoti tinkamumo bandymų atlikimą. Tinkamumo bandymai turi būti atliekami akredituotoje arba atestuotoje laboratorijoje. Rangovas pateikia tinkamumo bandymais nustatytą rišiklio kiekį, tuo prisiimdamas atsakomybę už tiesimo darbų kokybę.

Reikalavimai bandymams prieš pradėdant darbus pateikti MN GPSR 12 X skyriaus II skirsnyje.

3.7.2. Bandymų rūšys

Reikalavimai bandymų rūšims pateikti JT ŽS 17 XVIII skyriaus II, III, IV, V ir VI skirsniuose ir MN GPSR 12 X skyriaus III II skirsnyje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-006-A1-R-TDP-S.TS	10	34	0

3.7.3. Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas

Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas atliekamas laikantis JT ŽS 17 XVIII skyriaus VII skirsnyje išdėstytų reikalavimų.

3.7.4. Leistini nuokrypiai

Leistini nuokrypiai pateikti JT ŽS 17 XVIII skyriaus VII skirsnyje.

3.8. Darbų priėmimas

Priimant atliktus žemės sankasos įrengimo darbus, reikia laikytis JT ŽS 17 V skyriaus V skirsnyje išdėstytų reikalavimų.

3.9. Standartai

LST 1331:2015	Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija
LST 1360.1:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granulometrinės sudėties nustatymas.
LST 1360.3:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas.
LST 1360.4:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas.
LST 1360.5:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas štampu.
LST 1360.6:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas.
LST 1360.7:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas.

Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

3.10. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

STR 2.06.04:2014	Gatves ir vietines reikšmes keliai. Bendrieji reikalavimai
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
MN GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, metodiniuose nurodymuose
JT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų ir sankasos įrengimas

4. VANDENS NUVEDIMAS

Šiame TS skyriuje pateikiami reikalavimai kelių konstrukcinio drenažo, pralaidų ir paviršinių lietaus nuotekų surinkimo latakų įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

4.1. Plastikiniai (PP, HDPE, PVC) vamzdžiai

Drenažo įrengimo darbai turi atitikti Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisykles JT ŽS 17 reikalavimus ir Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisykles KPT VNS 16.

Vamzdžiai naudojami drenažo sistemose turi būti ne prastesnių savybių nei nurodyta žemiau esančioje lentelėje:

Esminės savybės	Eksploatacinės savybės
Vamzdžio tipas	Perforuotas, gofruotas arba išorė gofruota, o vidus lygus.
Žaliava	PVC, PP, HDPE, PE
Žiedo standumo klasė	≥ SN8
Filtro tipas gamykliniam vamzdžio apvyniojimui	Geotekstilė

4.2. Geosintetiniai gaminiai drenažo tranšėjai

Geosintetinės medžiagos turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA GEOSINT ŽD 13 ir MN GEOSINT ŽD 13 reikalavimus.

Geotekstilės sankasos gruntų atskyrimui ir filtravimui charakteristikos (arba analogas):

DOKUMENTO ŽYMUO P24-006-A1-R-TDP-S.TS	LAPAS 11	LAPŲ 34	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

Funkcijos	Savybės	Atskyrimas ir filtravimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Plotinis tankis		≥ 150 g/m ²
Storis		-
Atsparumas statiniam pradūrimui		GRK 3
Stipris tempiant abiem kryptimis		F _{k,5%} ≥ 11 kN/m
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai		≥45%
Valkšnumas		-
Trintis		-
Sugadinimas instaliuojant		GRK 3
Būdingasis kiaurymės matmuo		0,06 mm ≤ pasirinktas O ₉₀ ≤ 0,13 mm
Pralaidumas vandeniui		≥ 60 l/m ² s
Cheminio senėjimo atsparumas		Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė 4 ≤ pH ≤ 9 bei grunto temperatūra <25°C.
Atmosferos poveikio atsparumas		Pagal MN GEOSINT ŽD 13 IX skyriaus IV skirsnio 425 punkto 6 lentelės reikalavimus bei gamintojo rekomendacija
Medžiagiškumas		PP

Įrenginėjant geotekstilę būtina vadovautis galiojančiais normatyviniais reikalavimais ir pasirinkto medžiagų tiekėjo pateikiamomis įrengimo taisyklėmis (rekomendacijomis).

4.3. Drenažo klojimas

Drenažo įrengimo darbai turi atitikti Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisykles JT ŽS 17 reikalavimus.

Plastikiniai d ≥ 100mm išorinio skersmens drenažo vamzdžiai su geotekstilės filtru paklojami ant 0,10 m storio žvirgždo skalda 5/8. Drenažas užpilamas 11/16 frakcijos žvirgždo skalda.

Drenažo vamzdžio ištekėjimas prijungiamas į VN dalimi renjamus vandens surinkimo šulinius, o kitas galas yra užaklinimas. Įrengiamuose vandens surinkimo šuliniuose išgręžiamos skylės bei vamzdžiai ir jungiamosios dalys įrengiamos su sandarinimo tarpinėmis.

5. NESURIŠTŲ MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ SLUOKSNIAI

5.1. Įvadas

TS skyrius parengtas pagal Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 (toliau – TRA UŽPILDAI 19), Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišklių, techninių reikalavimų aprašo TRA SBR 19 (toliau – TRA SBR 19), Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišklių įrengimo taisyklių JT SBR 19 (toliau – JT SBR 19), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

TS skyriuje išdėstyti reikalavimai kelio pagrindų sluoksnių medžiagoms ir jų mišiniams, šių medžiagų ir mišinių paruošimui, pagrindų sluoksnių įrengimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

5.2. Medžiagos

5.2.1. Nesurištųjų mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai

Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (toliau – ŠNS) ir apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (toliau – AŠAS). Smulkiųjų dalelių <0,063 mm kiekis įrengtame ir sutankintame ŠNS ar AŠAS sluoksnyje turi būti ne didesnis kaip 7 masės % (jeigu gruntinis vanduo gali pakilti iki žemės sankasos viršaus, tai įrengtoje ir sutankintoje AŠAS apatinėje dalyje ir ŠNS smulkiųjų dalelių <0,063 mm kiekis turi būti ne didesnis kaip 5 masės %).

AŠAS ir ŠNS turi būti taip suformuoti ir įrengti, kad įrengimo ir naudojimo metu nepriekaištingai atliktų vandens nuleidimo funkciją. Iškasų ruožuose šie sluoksniai turi siekti šoninius vandens nuleidimo įrenginius (griovio šlaitus) arba drenažus, o pylimų ruožuose – drenažus arba šlaitus. Aukštis nuo kelio griovio dugno iki AŠAS arba ŠNS apačios turi būti ne mažesnis kaip 0,2 m.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-006-A1-R-TDP-S.TS	LAPAS 12	LAPŲ 34	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

Nesurištiesiems mišiniams ir gruntams galioja šie bendrieji reikalavimai:

ŠNS ir AŠAS apatinei daliai gali būti naudojami:

- užpildai – 0/2, 0/4 ir 0/5;
- nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
- gruntai pagal standartą LST 1331 [5.15] – ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP.

AŠAS viršutinei 20 cm daliai gali būti naudojami:

- užpildai – 0/5;
- nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63;
- gruntai pagal standartą LST 1331 [5.15] – ŽG ir ŽP.

AŠAS rengiamas po automobilių važiuojamąja dalimi (I dangos konstrukcijos variantas pagal KPT SDK 19 pasirenkamas rangos darbų konkurso metu). Įrengto sluoksnio deformacijos modulis po važiuojamąją dalimi turi būti $E_{v2} \geq 100$ MPa.

ŠNS rengiamas po automobilių važiuojamąja dalimi, po pėsčiųjų takais (II dangos konstrukcijos variantas pagal KPT SDK 19 pasirenkamas rangos darbų konkurso metu). Šalčiui nejautriam sluoksniui gali būti naudojamos kartotinio panaudojimo medžiagos. Detalesni reikalavimai išdėstyti TRA SBR 19 VI skyriuje.

AŠAS IR ŠNS pralaidumas vandeniui, nustatytas pagal LST CEN ISO/TS 17892-11 ir pagal TRA SBR 19 VI skyrių turi būti ne mažesnis kaip $2,0 \times 10^{-5}$ m/s.

Skaldos pagrindo sluoksnis (toliau – SPS) naudojamas po automobilių važiuojamąja dalimi, po nuvažomis, po autobusų laukimo peronais ir pėsčiųjų takais. SPS įrengti naudojamas nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinys fr. 0/45, kuriam pagal TRA SBR 19 9 lentelę nustatomi reikalavimai granulimetrinei sudėčiai. Įrengto pagrindo sluoksnio deformacijos modulis po kelio važiuojamąja, po nuvažomis dalimi E_{v2} turi būti ≥ 150 MPa, po autobusų laukimo peronais ir po pėsčiųjų takais E_{v2} turi būti ≥ 100 MPa. Detalesni reikalavimai išdėstyti TRA SBR 19 VI skyriuje.

SPS ir AŠAS arba ŠNS naudojamos medžiagos turi atitikti TRA SBR 19 ir TRA UŽPILDAI 19 keliamus reikalavimus.

Pasluoksniui įrengti naudojami 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11 nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai ir turi tenkinti LST EN 13285 arba lygiaverčio reikalavimus, bei TRA TRINKELĖS 14 VII skyriaus II skirsnio reikalavimus. Pasluoksnio medžiaga turi būti vienalytiškai permaišyta ir vienalytiškai sudrėkinta reikiamu vandens kiekiu, kuris užtikrina geras klojimo ir sutankinimo sąlygas. Sutankintos būklės pasluoksnio storis turi būti nuo 3 iki 5 cm.

5.2.2. Kelkraščio sluoksniai

Kelkraščiai įrengiami pagal JT ŽS 17 VIII skyriaus šešto skirsnio ir JT SBR 19 X skyriaus ir TRA SBR 19 VI skyriaus penkto skirsnio reikalavimus.

Kelkraščiai sutvirtinami – skaldažole, kai dirvožemio kiekis joje yra 15% ir naudojama mineraline skalda fr. 11/22 ir dirvožemio mišinio santykiu 85/15.

5.2.3. Naudoto asfalto granulių panaudojimas (NAG)

Visame kelio ruože visa esama asfalto danga išardoma (frezuojama). Naudoto asfalto granulės Rangovui rekomenduojame maksimaliai panaudoti asfalto pagrindo sluoksnio gamybai.

Taip pat statybos metu rangovas įvertinęs esamų nufrazuoto asfalto granulių tinkamumą, savo rizika gali jas naudoti ir skaldos pagrindo sluoksnyje iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio vadovaujantis Automobilių kelių naudoto asfalto granulių techninių reikalavimų aprašo TRA NAG 09, Automobilių kelių naudoto asfalto granulių panaudojimo rekomendacijų R NAG 09, Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 ir Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašo TRA SBR 19 keliamais reikalavimais.

SPS mišinys, naudojant nufrazuoto asfalto granules turi atitikti tokius pačius TRA SBR 19 ir TRA UŽPILDAI 19 keliamus reikalavimus kaip ir jų nenaudojant.

Prieš naudojant pasirinktą mišinį rangovas turi parengti tinkamumo tipo bandymo ataskaitą (mišinio projektą) ir suderinti jį su statinio statybos techninės priežiūros vadovu, esant būtinybei ir su Užsakovu.

5.3. Darbų atlikimas

Nesurištųjų mineralinių medžiagų ir gruntų pagrindo sluoksniai turi būti rengiami laikantis JT SBR 19, JT ŽS 17 reikalavimų. Jei pagrindo sluoksniai klojami po žiemos ant žemės sankasos, kuri buvo neuždengta, tai ji turi būti

DOKUMENTO ŽYMUO P24-006-A1-R-TDP-S.TS	LAPAS 13	LAPŲ 34	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

vėl sutankinta ir pakartotinai paimami pavyzdžiai sutankinimo rodikliui nustatyti. Ant sušalusios sankasos neturi būti klojami jokie sluoksniai.

Pagrindo sluoksnis klojamas tik ant nepažeisto, lygaus ir švaraus paviršiaus, pašalinant bet kokį purvą, molį, užšalusį gruntą ar kitus nereikalingus likučius nuo prieš tai vykusių statybos ar remonto darbų. Pažeisti ar nelygūs paviršiai turi būti remontuojami, sutankinant išlyginamąją sluoksnį iš tos pačios medžiagos.

Atitinkamas standartas bei techninis dokumentas nurodo kiekvieno sluoksnio paviršiaus apdorojimo ir apsaugos metodus bei apimtis. Jei statybinio transporto eismas pagrindo sluoksniais per daug užsitęsia arba jei tokie sluoksniai žiemos periodo metu paliekami neuždengti, tai prieš darbų atnaujinimą sluoksnius būtina iš naujo patikrinti ir išbandyti. Bet kokius defektus ir nelygumus remontuoja RANGOVAS.

Kelkraščio sluoksniai turi būti įrengiami vadovaujantis JT SBR 19 X skyriumi.

5.4. Atskirų sluoksnių klojimo sąlygos

Nesurištųjų mineralinių medžiagų ir gruntų pagrindo sluoksniai turi būti klojami laikantis JT SBR 19 reikalavimų.

Aukščiau esantis pagrindo sluoksnis klojamas tik pilnai įrengus žemiau esantį sluoksnį, kuris turi būti švarus, lygus ir nepažeistas. AŠAS/ŠNS galima rengti žiemą tik tada, kai taikomos specialios sluoksnio įrengimo ir apsaugos priemonės. Sluoksnius be rišiklių draudžiama rengti ant sušalusio esamo posluoksnio. Pagrindo sluoksnių klojimas yra draudžiamas stipraus ir ilgo lietaus metu.

5.4.1. Paskleidimas ir tankinimas

Nesurištųjų mineralinių medžiagų ir gruntų pagrindo sluoksniai turi būti paskleidžiami ir tankinami laikantis JT SBR 19 reikalavimų.

Nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai turi būti taip tolygiai paskleidžiami, kad jie neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis. Kiekvienam sluoksniui naudojamas nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys turi būti tinkamo drėgnio, visame plote tolygiai paskleidžiamas ir vienodai sutankinamas.

Klojamų sluoksnių storis turi būti toks, kad po sutankinimo atitiktų projektinį storį.

Tankinimas vykdomas naudojant bet kokio tipo volus ar tankinimo įrenginius, atitinkančius projektinius reikalavimus nesurištiems sluoksniams tankinti.

Jei paviršius išgaubtas, sluoksnis tankinamas nuo kelio kraštų link centro, kitais atvejais nuo žemesnės vietos link aukštesnio sutankinto krašto. Tankinimas kartojamas tol, kol pasiekiamas reikalaujamas sutankinimo rodiklis.

5.5. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

Kontroliniai bandymai yra užsakovo bandymai, kuriais nustatoma, ar užpildų, nesurištųjų mišinių ir gruntų savybės ir užbaigti darbai atitinka projekto (sutarties) reikalavimus. Šių bandymų rezultatai yra darbų priėmimo pagrindas.

Ėminių ėmimą ir bandymus, kuriuos galima atlikti sluoksnio įrengimo ruože, atlieka užsakovas, techninis prižiūrėtojas arba užsakovo paskirta nepriklausoma akredituota bandymų laboratorija. Rangovas privalo sudaryti sąlygas ėminių paėmimui ir bandymų atlikimui.

Lentelėje pateikiamos kontrolinių bandymų rūšys.

Pagrindo sluoksnis be rišiklių Bandymų rūšys	Bandymų ir matavimų kiekis ^{1) 2)}	AŠAS	ŠNS	SPS
1. Įrengtas sluoksnis				
1.1. Aukštis	ne rečiau kaip kas 100 m	x	x	x
1.2. Skersinis nuolydis	ne rečiau kaip kas 100 m	x	x	x
1.3. Plotis	ne rečiau kaip kas 100 m	x	x	x
1.4. Lygumas skersine ir išilgine kryptimis	ne rečiau kaip kas 100 m	x	x	x
1.5. Storis	ne rečiau kaip kas 100 m	x	x	x
1.6. Granuliometrinė sudėtis ir smulkiųjų dalelių kiekis	1 ėminys kiekvieniems 6000 m ²	x	x	x
	1 ėminys kiekvieniems 3000 m ²			
1.7. Pralaidumas vandeniui	1 ėminys kiekvieniems 6000 m ²	x	x	

DOKUMENTO ŽYMUO P24-006-A1-R-TDP-S.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	34	0

Pagrindo sluoksnis be riškių Bandymų rūšys	Bandymų ir matavimų kiekis ^{1) 2)}	AŠAS	ŠNS	SPS
1.8. Trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis	1 ėminys kiekvieniems 6000 m ²			×
	1 ėminys kiekvieniems 3000 m ²			
1.9. Atsparumas trupinimui	1 ėminys kiekvieniems 6000 m ²			×
1.10. Atsparumas smūgiams	1 ėminys kiekvieniems 6000 m ²			×
1.11. Laikomosios gebos Kalifornijos rodiklis (CBR vertė)	1 ėminys kiekvieniems 12000 m ²	×	×	× ³⁾
1.12. Sutankinimo rodiklis	1 ėminys arba 1 matavimas kiekvieniems 4500 m ²	×	×	×
1.13. Deformacijos modulis	1 matavimas kiekvieniems 4500 m ²	×		×

¹⁾Kai kelio ruožo, kuriame vykdomi darbai, ilgis arba plotas yra mažesnis kaip nurodytas mažiausias kontrolinis plotas ėminiui paimti ar matavimui atlikti, tai matavimai atliekami ir ėminiai imami nurodyta mažiausia apimtimi.

Pavyzdys Nr.1: kelio ruožo ilgis – 200 m, SPS plotis – 4 m, plotas – 800m². Reikalavimas granulometrinės sudėties ir smulkiųjų dalelių kiekio tyrimui – ne mažiau kaip vienas ėminys kiekvieniems 6000 m². Vadinasi turi būti paimtas bent vienas ėminys. Pavyzdys. Nr.2: kelio ruožo ilgis – 1200 m, SPS plotis – 8 m, plotas – 9600m². Reikalavimas granulometrinės sudėties ir smulkiųjų dalelių kiekio tyrimui - ne mažiau kaip vienas ėminys kiekvieniems 6000 m². Vadinasi turi būti paimti bent du ėminiai.

Visais atvejais negali priduodamas nei vienas nepatikrintas plotas, t. y. priduodant mažais plotais, jie visais atvejais turi būti patikrinti vidinės kontrolės ir kontroliniais bandymais.

²⁾Platinant kelio pagrindo sluoksnius be riškių, nurodytas plotas, kuriam taikomas mažiausias ėminių ar matavimų skaičius, dalinamas iš dviejų. Tokiu atveju nurodyti ėminių ar matavimų kiekiai taikomi dvigubai mažesniai plotui.

Pavyzdys: reikalavimas SPS granulometrinės sudėties ir smulkiųjų dalelių kiekio tyrimui yra ne mažiau kaip vienas ėminys kiekvieniems 6000 m². Pagrindo sluoksnį be riškių platinimo atveju, šis reikalavimas bus taikomas dvigubai mažesniai plotui, t. y. ne mažiau kaip vienas ėminys kiekvieniems 3000 m².

³⁾Taikoma SPS po betono dangą atveju.

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

Darbų priėmimo terminas pratęsiamas, jeigu iš savo pusės rangovas dar nepateikė darbams įvertinti reikalingų rezultatų pagal sutartyje numatytus užpildų, nesurištųjų mišinių, gruntų bandymus arba paslėptų darbų aktų.

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

Tokia pati tvarka galioja priimant užbaigtas darbų dalis.

Atliktų darbų kontrolė ir darbų priėmimas turi atitikti JT SBR 19 reikalavimus

5.5.1. Tolerancija

Vadovaujantis JT SBR 19 ribinės vertės ir leistinieji nuokrypiai.

Apsauginiai šalčiui atsparūs sluoksniai (AŠAS) ir šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniai (ŠNS)		Skaldos pagrindo sluoksniai (SPS)
Kontroliniai parametrai	Leistinieji nuokrypiai arba parametų vertės	
1.1. Aukščiai	±2,0 cm	±2,0 cm
1.2. Sluoksnio plotis	±10,0 cm	±10,0 cm
1.3. Skersinis nuolydis	±0,5% (absoliut.)	±0,5% (absoliut.)
1.4. Lygumas (prošvaisa po 3 m ilgio liniuote)	30 mm	20 mm

DOKUMENTO ŽYMUO P24-006-A1-R-TDP-S.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	34	0

Apsauginiai šalčiui atsparūs sluoksniai (AŠAS) ir šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniai (ŠNS)		Skaldos pagrindo sluoksniai (SPS)
Kontroliniai parametrai	Leistinieji nuokrypiai arba parametų vertės	
1.5. Sluoksnio storis	1. įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 3,0 cm storio suma; 2. nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.	1. įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 2,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 2,0 cm storio suma; 2. nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.

5.5.2. Darbų priėmimas

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

Darbų priėmimo terminas pratęsiamas, jeigu iš savo pusės rangovas dar nepateikė darbams įvertinti reikalingų rezultatų pagal sutartyje numatytus užpildų, nesurištųjų mišinių, gruntų bandymus arba paslėptų darbų aktų.

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

Tokia pati tvarka galioja priimant užbaigtas darbų dalis.

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

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

Jeigu tam tikros darbų dalys naudojamos tolesniems sluoksnių įrengimo darbams, tai jų priimti kaip užbaigtų darbų negalima.

Darbų priimami vadovaujantis JT SBR 19 XIII skyriaus nustatyta tvarka.

5.6. Standartai

LST 1361.7:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Tankio, vidutinio tankio, tankio koeficiento ir poringumo nustatymas.
LST 1361.10:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Skaldos atsparumo smūgiams nustatymas.
LST 1361.12:1996	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Organinių priemaišų nustatymas.
LST CEN ISO/TS 17892-11:2005	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui (ISO/TS 17892-11:2004)

Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

5.7. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

STR 2.06.04:2014	Gatves ir vietines reikšmes keliai. Bendrieji reikalavimai
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės.
TRA SBR 19	Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas.
MN ŠRM 18	Metodiniai nurodymai atliekant regeneravimą maišyklėse šaltuoju būdu

DOKUMENTO ŽYMUO P24-006-A1-R-TDP-S.TS	LAPAS 16	LAPŲ 34	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

R NAG 09	Automobilių kelių naudoto asfalto granulių panaudojimo rekomendacijos
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas.
IT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės.

6. ASFALTO DANGOS

6.1. Įvadas

Asfalto dangos įrengiamos vadovaujantis Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 (toliau – TRA UŽPILDAI 19), Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašo TRA ASFALTAS 24 (toliau (TRA ASFALTAS 24), Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklių IT ASFALTAS 24 (toliau – IT ASFALTAS 24), Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašo TRA BITUMAS 23 (toliau – TRA BITUMAS 23.), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

TS skyriuje pateikti reikalavimai asfalto dangų medžiagoms ir jų mišiniams, mišinių paruošimui, dangų paklojimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

6.2. Medžiagos

6.2.1. Mineralinės medžiagos

Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19 ir jame nurodyti bandymo metodai. Taip pat asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti aprašo TRA ASFALTAS 24 reikalavimus.

Mikroužpildo sudėtyje neturi būti kenksmingo kiekio organinių ir brinkstančių sudedamųjų dalių. Asfalto apatinio, viršutinio ir pagrindo-dangos sluoksnių gamybai galima naudoti tik natūralios kilmės (natūralaus akmens) mikroužpildą. Stambioji mineralinė medžiaga, kuri neatitinka atsparumo poliruojamumui TRA ASFALTAS 24 (6-9 lentelėse) nurodytų reikalavimų, gali būti naudojama, jei bendrame mineralinių medžiagų mišinyje matematinė (skaičiuojamoji) atsparumo poliruojamumui (PSV) vertė atitinka reikalaujamą. Matematinė PSV vertė gali būti apskaičiuojama pagal naudotų skirtingų stambiųjų mineralinių medžiagų masių dalių santykį ir jų PSV vertes. Dalimis maišyti galima tik stambiausias mineralines medžiagas, kurių atsparumo poliruojamumui kategorija yra ne žemesnė kaip PSV44.

Skaldytos smulkiosios mineralinės medžiagos, naudojamos AC rūšies asfalto mišiniams, gamintojas taip pat privalo pateikti informaciją apie tos pačios rūšies uolienos stambiosios mineralinės medžiagos PSV vertę. Skaldytos smulkiosios mineralinės medžiagos gamintojas taip pat privalo pateikti informaciją apie tos pačios rūšies uolienos stambiosios mineralinės medžiagos atsparumo smūgiams (SZ) vertę. Skaldytos smulkiosios mineralinės medžiagos SZ vertė turi atitikti stambiosios mineralinės medžiagos SZ vertei keliamus reikalavimus.

6.2.2. Rišamosios medžiagos

Naudojamas kelių bitumas arba polimerais modifikuotas bitumas turi atitikti standarto LST EN 12591:2009 ir aprašo TRA BITUMAS 23 reikalavimus. Natūralus asfaltas turi atitikti standarto LST EN 13108-4:2006 B priedo reikalavimus.

Asfalto mišiniuose naudojamas kelių bitumas arba polimerais modifikuotas bitumas parenkamas vadovaujantis IT ASFALTAS 24 I lentele.

6.2.3. Priedai

Gali būti naudojami tik tie priedai, apie kuriuos yra sukaupta pakankama teigiama patirtis. Priedų rūšis ir savybės turi būti deklaruotos.

6.3. Asfalto mišiniai

Asfalto mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 24 keliamus reikalavimus. Granulimetrinės sudėties normavimui pagrindinis sietų komplektas ir papildomas 1-asis sietų komplektas su akučių dydžiais: 0,063; 0,125; 2,0; 5,6; 8,0; 11,2; 16,0; 22,4; 31,5; 45,0 mm. Granulimetrinės sudėties kreivė turi būti tolydi.

6.3.1. Skaldos ir mastikos asfalto sluoksnis SMA 11 S

Skaldos ir mastikos asfaltas (SMA) susideda iš netolydžios granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio, rišiklio – kelių bitumo arba polimerais modifikuoto bitumo ir rišiklį stabilizuojančių priedų. Naudoto asfalto granulės nėra dedamos.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-006-A1-R-TDP-S.TS	LAPAS 17	LAPŲ 34	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

Asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S turi atitikti TRA ASFALTAS 24 10 lentelėje keliamus reikalavimus.

6.3.2. Asfalto apatinis sluoksnis AC 16 AS

Asfalto apatinio sluoksnio mišinys (AC A) susideda iš tolydžios granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo.

Asfalto apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS turi atitikti TRA ASFALTAS 24 5 lentelėje keliamus reikalavimus.

6.3.3. Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS

Asfalto pagrindo sluoksnio mišinys (AC P) susideda iš tolydžios granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio - kelių bitumo.

Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS turi atitikti TRA ASFALTAS 24 3 lentelėje keliamus reikalavimus.

6.3.4. Asfalto pagrindo dangos sluoksnis AC 16 PD

Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio mišinys (AC PD) susideda iš tolydžios granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo.

Asfalto pagrindo dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD turi atitikti TRA ASFALTAS 24 4 lentelėje keliamus reikalavimus.

Įrengiant voluojamojo asfalto sluoksnius ant asfalto sluoksnių, posluoksnis yra apipurškiamas bitumine emulsija. Asfalto posluoksnis apipurškiamas polimerais modifikuota emulsija (vadovaujantis JT asfaltas X skyriaus I skirsniu). Emulsijos kiekis nustatomas vadovaujantis JT ASFALTAS 24 15 – 16 lentelėmis.

6.4. Asfalto mišinių gamyba ir sandėliavimas

Mineralinės medžiagos turi būti sandėliuojamos pagal frakcijas ir uolienos rūšis bei saugomos nuo užteršimo. Mikroužpildas turi būti sandėliuojamas sausiai.

Mineralinės medžiagos turi būti tiekiamos ir dozuojamos atskirai frakcijomis pagal masę arba tūrį.

Rišiklis dozuojamas apskaičiuotomis masės arba tūrio dalimis. Dozuojant pagal tūrį reikia atsižvelgti į rišiklio tankį, kai yra atitinkama dozavimo temperatūra.

Asfalto mišinių gamybai ir sandėliavimui taikomi TRA ASFALTAS 24 nurodymai.

Minimali ir maksimali rišiklio leistina temperatūra nurodyta TRA ASFALTAS 24 2 lentelėje. Minimali ir maksimali asfalto mišinių temperatūra °C nurodyta TRA ASFALTAS 24 3 lentelėje.

6.5. Darbų atlikimas

Jeigu dėl kritulių ant posluoksnio susidaro uždara vandens plėvelė, asfalto sluoksnių įrengti negalima. Posluoksnis turi būti švarus ir be sniego bei ledo. Mastikos asfalto ir poringojo asfalto sluoksnių lyjant lietui kloti negalima.

Lentelėje pateikiamos sluoksnių įrengimo sąlygos.

Asfalto sluoksniai	Storis, cm	Mažiausia oro temperatūra			
		-3 °C	0 °C	+5 °C	+10 °C ¹⁾
Asfalto pagrindo sluoksnis	-	x ²⁾	x		
Asfalto apatinis sluoksnis	-		x		
Asfalto viršutinis sluoksnis iš AC, SMA ir BBTM ³⁾	3		x ³⁾	x	
	< 3			x ³⁾	x
Asfalto viršutinis sluoksnis iš MA	3		x		
	< 3				x
Asfalto viršutinis sluoksnis iš PA	-				x
Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis	-		x		
Kompaktiško asfalto dangos (KAD)	-		x		

¹⁾ mažiausia posluoksnio temperatūra turi būti +5 °C

²⁾ leidžiama techniniam prižiūrėtojui įsitikinus tinkamomis klojimo sąlygomis

³⁾ taikoma, kai į asfalto mišinį papildomai pridėjama klampą keičiančių priedų

Detalesni reikalavimai darbų atlikimui pateikti JT ASFALTAS 24 VIII skyriuje.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-006-A1-R-TDP-S.TS	LAPAS 18	LAPŲ 34	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

6.6. Reikalavimai posluoksniui

Naujų sluoksnių 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.

Jei esamas posluoksnis yra netinkamas, reikia numatyti, kokių specialių priemonių būtina imtis, kaip pvz.: silpnų sluoksnių nuėmimo, per „riebių“ vietų ar duobių taisymo, atvirų ir judančių siūlių bei plyšių sandarinimo, didesnių nelygumų ir kenksmingų teršalų pašalinimo.

Esant didesniems lygumo, projektinio aukščio ir skersinio nuolydžio nuokrypiams turi būti numatomas profilio išlyginimas nufrezuojant arba panaudojant tinkamos rūšies ir tipo mišinį.

Reikalavimai darbų atlikimui pateikti JT ASFALTAS 24 IX skyriuje.

6.7. Sluoksnių sukibimas, siūlės, prijungtys ir sandarintos siūlės, briaunų formavimas

6.7.1. Sluoksnių sukibimas

Įrengiant voluojamojo asfalto sluoksnius ant asfalto sluoksnių, posluoksnis yra apipurškiamas bitumine emulsija. Įrengiant mastikos asfalto sluoksnius, posluoksniui apipurkšti nereikia. Bituminis rišiklis paskleidžiamas (purškiamas) taip, kad rišklio kiekis pasiskirstytų tolygiai. Prieš klojant naują asfalto sluoksnį, bituminės emulsijos turi būti susiskaidžiusios. Bituminės emulsijos vanduo turi būti išgaravęs.

Lentelėje pateikiamos bituminės emulsijos rūšys ir dozavimo kiekiai DK 100–DK 2 dangos konstrukcijos klasėms, priklausomai nuo posluoksnių savybių.

Posluoksnių rūšis ir savybės		Naujas įrengiamas sluoksnis		
		Asfalto pagrindo sluoksnis	Asfalto apatinis sluoksnis	Asfalto viršutinis sluoksnis iš SMA, iš AC arba iš BBTM
		C60BP4-S purškiamas kiekis g/m ²		
Asfalto pagrindo sluoksnis	n	200-400	300-500	x
	f	300-500	300-500	x
	p	300-600	300-700	x
Asfalto apatinis sluoksnis	n	-	x	200-400
	f	-	300-500	300-500
	p	-	300-700	300-500

Paaishkinimai: n – naujas; f – frezuotas; p – poringas (posluoksniui pasižymi dideliu tuštymetumu, dalelių ištrupėjimu ar atrodo „sausas“ rišklio atžvilgiu), x – kai kuriais atvejais galimas variantas.

6.7.2. Siūlės

Įrengiant daugiasluoksnes dangų konstrukcijas, atskirų sluoksnių siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu mažiausiai 15 cm. Išilginės siūlės neturi būti išdėstytos rato važiavimo vietoje arba dangos ženklinimo srityje.

Jeigu įrengiant asfalto viršutinius ir asfalto apatinius sluoksnius darbai yra nutraukiami, tuomet iki 3 m įrengto sluoksnių ilgio yra pašalinama. Nelygūs išsikišimai per visą sluoksnių storį pašalinami, suformuojant taisyklingą briauną. Briauna, išskyrus viršutinius sluoksnius iš mastikos asfalto, tolygiai užtepama arba apipurškiamas karštu kelių bitumu, karštu polimerais modifikuotu bitumu arba bituminiu riškliu, siekiant užtikrinti nepriekaištingą sujungtį (skersinę siūlę) tarp abiejų dalių. Atskirų sluoksnių ar dalinių sluoksnių skersinės siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu mažiausiai 2 m.

Sluoksniai metodu „karštas prie karšto“ įrengiami panaudojant pakopomis dirbančius klotuvus. Klotuvų atliekamas pirminis sutankinimas turi būti vienodai sureguliuotas. Atstumas tarp klotuvo plokščių neturėtų būti didesnis kaip klotuvo ilgis.

Visų dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių siūlės šonai visu plotu ir pakankamu kiekiu padengiami karštu bitumu, karštu polimerais modifikuotu bitumu arba kitu bituminiu riškliu (mase).

Asfalto viršutinio, asfalto apatinio ir asfalto pagrindo-dangos sluoksnių siūlei dengti naudojamas medžiagos kiekis siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g rišklio kiekvienam sluoksnių storio centimetrui.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-006-A1-R-TDP-S.TS	LAPAS 19	LAPŲ 34	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

Reikalavimai siūlių įrengimui pateikti JT ASFALTAS 24 X skyriaus II skirsnyje.

6.7.3. Prijungtys ir sandarinimo siūlės

Sandarintų siūlių įrengimo darbai turi būti atliekami pagal įrengimo taisykles JT SS 17

Viršutinio sluoksnio asfaltbetonio, skaldos ir mastikos asfalto, poringojo asfalto ir labaiplonų sluoksnių asfaltbetonio prijungtys prie mastikos asfalto arba prie gretimų elementų (bordiūrų, vandens nuleidimo lataų ir kt.) įrengiamos kaip sandarintos siūlės. Ši nuostata negalioja viršutinio sluoksnio iš poringojo asfalto prijungties prie gretimų elementų atveju. Išilginės sandarintos siūlės neturi būti išdėstytos rato važiavimo vietoje arba dangos ženklavimo srityje.

Reikalavimai prijungtims ir sandarinimo siūlėms pateikti JT ASFALTAS 24 X skyriaus III skirsnyje.

6.7.4. Briaunų formavimas

Voluojamojo asfalto neatremtos briaunos formuojamos su ne didesniu kaip 2:1 nuolydžiu ir naudojant atitinkamą įrangą lygiai tiesia linija nugremžiamos, o briaunų šonai tolygiai prispaudžiami.

Reikalavimai briaunų formavimui pateikti JT ASFALTAS 24 X skyriaus IV skirsnyje.

6.7.5. Briaunų šonų sandarinimas

Jei sluoksniai įrengiami vienas po kito ir užtikrinamas briaunos šono švarumas, sandarinti galima bendrai visų sluoksnių briaunų šonus.

Jeigu aukštesnės briaunos šonas sandarinamas kiekvieno sluoksnio atskirai, tai tokiu atveju sandarinama ir mažiausiai 10 cm šio sluoksnio pločio, matuojant nuo briaunos krašto. Bitumo kiekis tiesiniam metrui yra mažiausiai 15 g kiekvienam sluoksnio pločio centimetrui.

Reikalavimai briaunų šonų sandarinimui pateikti JT ASFALTAS 24 X skyriaus IV skirsnyje.

6.8. Bituminės siūlių sandariklio juostos

Asfalto ir betono bortų prijungčių sandarinimui, ir betono ir betono elementų prijungčių sandarinimui naudojamos priklijuojamos išsilydančios sandariklio juostos. Asfalto viršutinio sluoksnio ir betoninio borto kontakto vietoje naudojama sandarinimo juosta turi atitikti TRA SS 15 reikalavimus. Sandarinimo juosta turi būti atspari atmosferos veiksniams, neprarasti sandarinimo savybių tiek žemose, tiek ir aukštesiose temperatūrose. Atspari drėgmei, vandeniui bei daugeliui cheminių junginių.

6.9. Asfalto sluoksnių įrengimas

Asfalto sluoksniai įrengiami taip, kad jų savybės visame plote būtų kuo tolygesnės ir kad būtų įvykdyti nustatyti reikalavimai.

Tarpusavyje susiję sluoksnių įrengimo darbų etapai turi būti suderinti, atlikti nepertraukiant proceso bei naudojant reikiamus įrenginius, techniką ir prietaisus.

Voluojamojo asfalto mišiniai klojami mechanizuotai klotuvu, o mastikos asfalto mišiniai klojami panaudojant atitinkamus klojimo įrenginius ir technologijas. Esant mažiems plotams ir sudėtingam profiliui, taip pat dideliame kiekiu kelio įrenginių (pvz., komunikacijų apžiūros šulinėlių), asfalto mišinys gali būti klojamas nenaudojant klotuvo.

Klojimo metu klotuvo greitis turi būti pastovus ir tolygus.

Reikalavimai asfalto sluoksnių įrengimui pateikti JT ASFALTAS 24 XI skyriuje.

6.10. Asfalto mišinių transportavimas ir transporto priemonės

Transportuojant asfalto mišinį būtina laikytis JT ASFALTAS 24 VI skyriaus V skirsnio keliamų reikalavimų.

Transporto priemonės kėbulo paviršius, prieš pakraunant asfalto mišinį, turi būti švarus ir atitinkamai paruoštas. Transporto priemonės kėbulo paviršių galima padengti tik tokia drėkinančiąja medžiaga, kuri nedarytų asfalto mišiniui neigiamo poveikio. Transportavimo metu turi būti laikomasi JT ASFALTAS 24 VI skyriaus 3 lentelės skirsnyje nurodytų asfalto mišinių temperatūrų °C. Asfalto mišinys transportavimo ir technologinių pertraukų metu turi būti apsaugotas nuo atvėsimo ir tiesioginio oro patekimo. Tam tikslui naudojami dengti kėbulai, temperatūrą palaikantys kėbulai ar talpos ir kt.

6.11. Klojimas ir tankinimas

Voluojamojo asfalto mišiniai klojami mechanizuotai klotuvu, o mastikos asfalto mišiniai klojami panaudojant atitinkamus klojimo įrenginius ir technologijas. Esant mažiems plotams ir sudėtingam profiliui, taip pat dideliame kiekiu kelio įrenginių (pvz., komunikacijų apžiūros šulinėlių), asfalto mišinys gali būti klojamas nenaudojant klotuvo.

Klojimo metu klotuvo greitis turi būti pastovus ir tolygus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-006-A1-R-TDP-S.TS	20	34	0

Skaldos ir mastikos asfalto mišiniams, pažymėtiems S raide, tankinti turi būti naudojami sunkieji statiniai volai ir/arba atitinkamai vibruojantys dinaminiai volai. Tuomet vibracinis tankinimas gali būti atliekamas tik esant pakankamai aukštai mišinio temperatūrai (mažiausiai 100 °C) ir tik po statinio volo pritankinimo.

Asfalto sluoksnių klojimas ir tankinimas turi būti apiejami pagal JT ASFALTAS 24 reikalavimus.

6.12. Asfalto sluoksnių lygumas

Mechanizuotai klotuvu įrengtų dangų konstrukcijų klasių DK 100–DK 0,1 asfalto sluoksnių lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal standartą LST EN 13036-7, darbų priėmimo metu neturi viršyti lentelėje nurodytų ribinių verčių.

Lygumas, matuojant prošvaisas 3 m liniuote, mm					
Posluoksnis, ant kurio klojama	Asfalto pagrindo sluoksniai	Asfalto pagrindo-dangos sluoksniai	Asfalto apatiniai sluoksniai	Asfalto viršutiniai sluoksniai iš	
				AC, SMA, MA, BBTM	PA
1. Sluoksnis be rišiklių	10	10 (15)	–	–	–
2. Riškliais surištas pagrindo sluoksnis, asfalto pagrindo sluoksnis	10	10 (15)	6	6 (11)	–
3. Asfalto apatinis sluoksnis	–	–	–	4 (9)	3 (8)

() skliausteliuose nurodytos ribinės vertės taikomos garantinio termino metu

Paviršiaus nelygumai, neviršijantys ribinių verčių, tačiau išsidėstę reguliariais trumpais atstumais, o ne laipsniškai pereinantys, taip pat laikomi defektais

Reikalavimai Asfalto sluoksnių lygumui pateikiami JT ASFALTAS 24 VII skyriaus II skirsnyje.

6.13. Dangos paviršiaus šiurkštumas

Reikalavimai viršutiniam asfalto sluoksnio paviršiaus šiurkštumui išdėstyti JT ASFALTAS 24, mineralinėms medžiagoms – TRA UŽPILDAI 19.

Papildomas paviršiaus šiurkštimo priemonės yra taikomos siekiant padidinti paviršiaus atsparumą slydimui arba šliaužimui. Tai gali būti pasiekama paskleidžiant ir įvoluojant neapvilktą arba riškliu apvilktą 2/5 frakcijos mineralinę medžiagą.

Mineralinė medžiaga paskleidžiama dar ant karšto paviršiaus, kad voluojant būtų įspaudžiama ir tvirtai prikibtu. Neprikibusi mineralinė medžiaga turi būti pašalinta.

Rekomenduojami orientaciniai skleidžiamos mineralinės medžiagos kiekiai yra 2/5 frakcijos skaldyta mineralinė medžiaga – 1,0-2,0 kg/m².

6.14. Darbų kontrolė ir priėmimas

6.14.1. Bandymų rūšys

Lentelėje pateikiamos medžiagų, asfalto mišinių ir įrengtų sluoksnių kontrolinių bandymų rūšys ir apimtys.

Konstrukcijos sluoksnis Bandymų rūšys	Bandymų ar matavimų kiekis ¹⁾	Asfalto pagrindo sluoksnis	Asfalto apatinis sluoksnis	Asfalto viršutinis sluoksnis iš				Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis
				asfaltbetonio arba skaldos ir mastikos asfalto	poringojo asfalto	mastikos asfalto	labai plonų sluoksnių asfaltbetonio	
1. Asfalto mišinys								
1.1. Granulimetrinė sudėtis	1 band./3000 m ²	x	x	x	x	x	x	x
1.2. Rišklio kiekis		x	x	x	x	x	x	x
1.3. Regeneruoto rišklio minkštėjimo temperatūra ir penetracija bei	1 band./9000 m ²	x	x	x	x	x	x	x

Konstrukcijos sluoksnis Bandymų rūšys	Bandymų ar matavimų kiekis ¹⁾	Asfalto pagrindo sluoksnis	Asfalto apatinis sluoksnis	Asfalto viršutinis sluoksnis iš				Asfalto pagrindo dangos sluoksnis
				asfaltbetonio arba skaldos ir mastikos asfalto	poringojo asfalto	mastikos asfalto	labai plonų sluoksnių asfaltbetonio	
tamprioji atstata (PMB)								
1.4. Bandinio tūrinis tankis ir oro tuštymų kiekis	1 band./3000 m ²	x	x	x	x	x ²⁾	x	x
1.5. Statinio įspaudimo gylis (įskaitant įspaudimo gylio prieaugį)		-	-	-	-	x	-	-
1.6. Santykinis vėžės gylis ir rato riedėjimo vėžės įlinkis	1 band./15000 m ²	-	x ³⁾	x ⁴⁾	-	-	-	-
2. Įrengtas sluoksnis								
2.1. Sutankinimo laipsnis	1 band./3000 m ²	x	x	x	x	-	x	x
2.2. Sluoksnio profilio padėties atitiktis (skersiniai nuolydžiai), plotis	Ne rečiau kaip kas 50 m	x	x	x	x	x	x	x
2.3. Lygumas	Liniuotės metodu ne rečiau kaip kas 50 m kiekvienoje eismo juostoje. Viršutiniam sluoksniui taikomas liniuotės ir IRI metodas	x	x	x	x	x	x	x
2.4. Sluoksnio storis arba sluoksnio svoris	pagal XIV skyrių II skirsnį	x	x	x	x	x	x	x
2.5. Tuštymų kiekis	1 band./3000 m ²	-	x ⁵⁾	x	x	x	-	x
2.6. Paviršiaus atspar. slydimui		-	-	x	x	x	x	x
2.7. Sluoksnių sukibimas	1 band./15000 m ²	x	x	x	-	x	x	-
¹⁾ Jeigu kelio ruožas yra mažesnės apimties nei nurodytas kiekis bandymui atlikti, tai turi būti atliekamas ne mažiau kaip vienas bandymas ²⁾ Nustatomas tik bandinio tūrinis tankis ³⁾ Taikoma tik asfalto mišiniams su žymėjimu S, kurie veikiami sunkiąją (ypatingąją) apkrova ⁴⁾ Taikoma tik asfalto mišiniams su žymėjimu S, kurie veikiami sunkiąją (ypatingąją) apkrova ir asfalto mišiniams su žymėjimu N, kurie veikiami normaliąją apkrova ⁵⁾ Taikoma tik asfalto apatiniams sluoksniams iš alternatyvių mišinių								

6.14.2. Asfalto mišinių bandymai

Siekiant įrodyti asfalto mišinio atitiktį šiame apraše pateiktiems reikalavimams, turi būti atliekami asfalto mišinio kiekvienos projektinės sudėties tipo bandymai. Atliekant tipo bandymus vadovaujama standarto LST EN 13108-20 ir Asfalto mišinių pradinių tipo bandymų metodinių nurodymų MN AMB 16 nuostatomis. Kiekvienai asfalto mišinio projektinei laboratorinei sudėčiai turi būti atliekami tipo bandymai ir turi būti įrodyta, kad savybės atitinka atitinkamam TRA ASFALTAS 24 VI skyriaus antrajame skirsnyje keliamus reikalavimus. Bandinių paruošimo ir bandymo sąlygos pateiktos TRA ASFALTAS 24 1 priedo 1 lentelėje

Tipo bandymai atliekami prieš pirmąjį panaudojimą. Atsparumo nuovargiui bandymų rezultatai gali būti pateikiami ir vėlesnėje nei tipo bandymo ataskaitos suderinimo taikymui konkrečiame objekte stadijoje. Tačiau visais atvejais bandymų rezultatai turi būti pateikti iki statinio statybos užbaigimo. Tais atvejais, kuomet nuovargio vertės yra įtrauktos į projekto technines specifikacijas, šių savybių verčių atitiktis turi būti įvertinta (deklarotos vertės) iki produkto panaudojimo objekte.

Tipo bandymų ataskaita turi būti parengta taip, kaip aprašyta metodiniuose nurodymuose MN AMB 16. Medžiagų bandymai atliekant tipo bandymą pateikiami TRA ASFALTAS 24 14 lentelėje.

Medžiagų bandymai turi būti atliekami vadovaujantis TRA ASFALTAS 24 bei TRA UŽPILDAI 19 pateiktais reikalavimais.

6.14.3. Asfalto dangų bandymai

Rangovas turi kruopščiai atlikti reikiamos apimties vidinės kontrolės bandymus. Jeigu nustatomi nuokrypiai nuo projekto (sutarties) reikalavimų, priežastys, sąlygojančios nuokrypius, turi būti tuoj pat pašalinamos. Šiuo atveju vidinės kontrolės apimtis turi būti padidinta, kol nusistovės gera gamybos kokybė.

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

Sluoksnių įrengimo metu tikrinama:

- oro temperatūra ir posluoksnių temperatūra (pagal poreikį, pasikeitus oro sąlygoms);
- asfalto mišinio temperatūra klojimo metu (kiekvienos transporto priemonės);
- asfalto mišinio savybės vizualiai (reguliariai);
- paviršiaus šiurkštiniavimo mineralinės medžiagos savybės vizualiai (reguliariai);
- asfalto sluoksnių sutankinimo laipsnis radiometriniu ar panašaus veikimo prietaisu (reguliariai sluoksnių klojimo darbų pradžioje ar pasikeitus mišinio tipui ar rūšiai, vėliau pagal poreikį);
- klojamo sluoksnių storis arba sluoksnių svoris (reguliariai, rekomenduojama ne rečiau kaip kas 50 m trijose skersinio profilio vietose);
- asfalto sluoksnių profilio padėtis ir atitiktis reikalaujamam (reguliariai, rekomenduojama ne rečiau kaip kas 50 m);
- asfalto sluoksnių lygumas (reguliariai, rekomenduojama ne rečiau kaip kas 50 m kiekvienoje eismo juostoje);
- priemonių, skirtų pasiekti pakankamą paviršiaus atsparumą slydimui arba šliaužimui, fiksavimas dokumentuose;
- važiuojamųjų dalių kraštų briaunų išsidėstymas horizontalioje ir vertikalioje projekcijose bei klojimo plotis (reguliariai, rekomenduojama ne rečiau kaip kas 50 m);
- paviršiaus vienalytiškumas vizualiai (reguliariai);
- išilginių ir skersinių siūlių kokybė vizualiai (kiekvienos siūlės).
- Mastikos asfalto temperatūra, laikymo trukmė, klojimo laikas užrašomi atskirame protokole. Protokolas kiekvieną darbų vykdymo dieną pateikiamas užsakovui ar techniniam prižiūrėtojui.

Kontrolinius bandymus galima atlikti tuo pačiu metu su vidinės kontrolės bandymais. Vidinės kontrolės bandymų, atliktų kartu su užsakovu (užsakovui ar techniniam prižiūrėtojui dalyvaujant nuo bandymo (matavimo) pradžios iki pabaigos), rezultatai gali būti pripažįstami kaip kontrolinių bandymų rezultatai. Kartu su vidinės kontrolės bandymais atliktų kontrolinių bandymų rezultatus, jeigu įmanoma ir tikslinga (pvz., jei jie yra reprezentatyvūs), galima naudoti atsiskaityti už darbus.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-006-A1-R-TDP-S.TS	LAPAS 23	LAPŲ 34	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

6.14.4. Nuokrypiai ir tolerancija

Leistini nuokrypiai ir tolerancija pateikti ir detalai aprašomi ĮT ASFALTAS 24, TRA ASFALTAS 24 bei TRA UŽPILDAI 19.

Jei nuokrypiai yra didesni už nuokrypius, pagal kuriuos, galima skaičiuoti išskaitas, tai darbai ar jų dalis nepriimami tol, kol defektai nebus pašalinti. Defektai turi būti šalinami rangovo lėšomis, perklojant sluoksnius arba atliekant kitus užsakovo nurodytus darbus, jei kitaip nesutariama su užsakovu (pailgintas garantinis terminas, sumažinta kaina).

Lentelėje pateikiami stambiojo užpildo granulimetrinės sudėties bendros ribos ir nuokrypiai, sijojant pro tarpinį sietą.

Dalelių dydžio frakcijos	D/d	Tarpinis sietas ^{a)} , Mm	Bendros ribos, masės %	Gamintojo deklaruoti tipiškos granulimetrinės sudėties nuokrypiai, masės %	Kategorija G
Užpildų dalelių dydžio frakcijos pagal 4 lentelę	Nėra reikalavimo				GNR
Užpildų dalelių dydžio frakcijų pagal 4 lentelę mišiniai	< 4	D/1,4	20–70	±15	G20/15 ^{b)} arba GTC20/15 ^{c)}
			25–70	±15	GT15 ^{d)}
	≥ 4	D/2	20–70	±17,5	G20/17,5 ^{b)} arba GTC20/17,5 ^{c)}
			25–70	±17,5	GT17,5 ^{d)}
Nėra reikalavimo					GNR ^{b)} arba GTNR ^{c)}

^{a)} Jei apskaičiuotas tarpinis sietas neatitinka standarto LST ISO 565 [6.4], R20 tikslų sietų numerių, tai pagal akučių dydį turi būti pasirinktas artimiausias gretimas sietas.
^{b)} Taikoma tik kategorijai pagal standartą LST EN 13043 [6.33].
^{c)} Taikoma tik kategorijai pagal standartą LST EN 13242 [6.34].
^{d)} Taikoma tik kategorijai pagal standartą LST EN 12620 [6.30].

Lentelėje pateikiami reikalavimai 0/2, 0/4, 0/5 frakcijų užpildų ir 0/8 frakcijos užpildų mišinio gamintojo deklaruojamos tipinės granulimetrinės sudėties nuokrypiams.

Eil. Nr.	Dalelių dydžio frakcija	Prabyrančių dalelių dalies nuokrypiai, masės %, priklausomai nuo sieto akutės dydžio, mm								Kategorija G
		8	5,6 (5)	4	2,8	2	1	0,25	0,063	
1.	0/2	–	–	–	–	±5 ^{a)}	±20	±25	±5 ^{b)}	c)
2.	0/4	–	–	±5 ^{a)}	–	–	±20	±20	±3 ^{b)}	
3.	0/2	–	–	–	–	±5 ^{a)}	±10	–	±3 ^{b)}	G _{TC} 10 ^{d)} arba G _{TA} 10 ^{e)}
4.	0/5	–	±5 ^{a)}	–	±10	–	–	–	±3 ^{b)}	
5.	0/8	±5 ^{a)}	–	±10	–	–	–	–	±3 ^{b)}	
6.	0/2 0/5 0/8	Nėra reikalavimo								G _{TC} NR ^{d)} arba G _{TA} NR ^{e)} / G _{TF} NR ^{e)}

^{a)} Šioje lentelėje nurodyti užpildo dalelių, prabyrančių pro D sietą, nuokrypiai ±5 masės procentais, neturi viršyti verčių, nurodytų 4 lentelėje.
^{b)} Išskyrus kategoriją f₃ (kai smulkiųjų dalelių kiekis ≤3 masės %), užpildų frakcijoms nuo 0/2 iki 0/5 pagal 7 lentelę.
^{c)} Taikoma tik kategorijai pagal standartą LST EN 12620 [6.30].
^{d)} Taikoma tik kategorijai pagal standartą LST EN 13043 [6.33].
^{e)} Taikoma tik kategorijai pagal standartą LST EN 13242 [6.34].

6.14.5. Darbų priėmimas

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

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

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

Tokia pati tvarka galioja priimant užbaigtas darbų dalis.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-006-A1-R-TDP-S.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24	34	0

6.15. Standartai

LST 1419:1995	Automobilių kelių asfaltbetonis ir jo mišiniai. Reikalavimai aktyvintiems mineraliniams milteliams.
LST 1419:1995/1K:1996	Automobilių kelių asfaltbetonis ir jo mišiniai. Reikalavimai aktyvintiems mineraliniams milteliams.
LST EN 1430:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bitumo emulsijų dalelių nustatymas.
LST EN 1431:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Rišiklio ir naftos distiliatų išėigos iš bitumo emulsijų nustatymas distiliavimo metodu.
LST EN 12597:2014	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Terminija.
LST EN 1426:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Adatos penetracijos nustatymas
LST EN 1427:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Minkštėjimo temperatūros nustatymas. Žiedo ir rutulio metodas.
LST EN 1430:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bitumo emulsijų dalelių poliškumo nustatymas.
LST EN 1431:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Liekamojo rišiklio ir naftos distiliatų, gaunamų distilijuojant bitumines emulsijas, nustatymas.
LST EN 12592:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Tirpumo nustatymas.
LST EN 12593:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Trapumo temperatūros pagal Frasą nustatymas.
LST EN 12594:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Tiriamųjų ėminių paruošimas.
LST EN 12595:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kinematinės klampos nustatymas.
LST EN 12596:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Dinaminės klampos nustatymas vakuuminiu kapiliaru.
LST EN 12606-1:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Parafino kiekio nustatymas. 1 dalis. Distiliavimo metodas.
LST EN 12606-2:2000	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Parafino kiekio nustatymas. 2 dalis. Ekstrahavimo metodas.
LST EN 12607-1:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 1 dalis. RTFOT metodas.
LST EN 12607-2:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 2 dalis. TFOT metodas.
LST EN 12607-3:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 3 dalis. RFT metodas.
LST EN 12697-3:2013	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 3 dalis. Bitumo regeneravimas sukioju garintuvu.
LST EN 12697-4:2015	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 4 dalis. Bitumo regeneravimas. Frakcionavimo kolona.
LST EN 12697-10:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 10 dalis. Sutankinamumas.
LST EN 12697-10:2002/AC:2007	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 10 dalis. Sutankinamumas.
LST EN 12697-13+AC:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 13 dalis. Temperatūros matavimas.
LST EN 12697-14+AC:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 14 dalis. Vandens kiekis.
LST EN 12697-27:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 27 dalis. Ėminių ėmimas.
LST EN 12697-28:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 28 dalis. Ėminių paruošimas rišiklio kiekiui, vandens kiekiui ir granulimetrinei sudėčiai nustatyti.
LST EN ISO 2592:2002	Pliūpsnio ir užsiliepsnojimo temperatūrų nustatymas. Clevelando atviro tiglo metodas (ISO 2592:2000).
LST EN ISO 3838:2004	Žalia nafta ir skystieji arba kietieji naftos produktai. Tankio arba santykinio tankio nustatymas. Piknometro su kapiliariniu kamšteliu ir graduoto dvikapiliaro piknometro metodai (ISO 3838:2004).
LST EN ISO 9864:2005	Geosintetika. Geotekstilė ir su geotekstile susijusių gaminių plotinio tankio nustatymo metodas (ISO 9864:2005).

Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-006-A1-R-TDP-S.TS	LAPAS 25	LAPŲ 34	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

6.16. Statybos techniniai dokumentai

KTR 1.01:2008	Automobilių keliai.
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas
IT ASFALTAS 24	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
TRA ASFALTAS 24	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
TRA BITUMAS 23	Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašas
TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas

7. BETONO GAMINIAI

7.1. Įvadas

TS skyrius parengtas pagal Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklių (toliau – IT TRINKELĖS 14), Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo metodinių nurodymų (toliau – MN TRINKELĖS 14), Automobilių kelių trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašo (toliau – TRA TRINKELĖS 14), ir galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

TS skyriuje pateikti reikalavimai betono gaminiams, jų įrengimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

Šis TS skyrius apima visų išvardintų betoninių konstrukcijų objekte įrengimą. Projekte numatomos betono konstrukcijos yra šios (betono klasės pagal STR 2.05.05:2005):

- Kelio bortų betonavimas \geq C20/25 XC2;
- Betoninių vejos bortų pamatų betonavimas \geq C20/25;
- Kelio ženklų atramų pamatų betonavimas \geq C25/30 XF2 F50;
- Pėsčiųjų tvorelių pamatų betonavimas \geq C25/30 XF2 F50;
- Betoniniai vandens surinkimo latakai (40x50x24 cm);
- Betoniniai kelio bortai (100x15x22 cm);
- Betoniniai kelio bortai (100x15x30 cm);
- Betoniniai vejos bortai (100x8x20 cm);
- Betoninės plytelės (37,5x37,5x8 cm);
- Betoninės trinkelės (20x10x8 cm);
- Silpnaregių vedimo sistema ir įspėjimo sistemas iš betoninių trinkelėlių (20x10x8 cm)

7.2. Medžiagos

7.2.1. Betoniniai bortai

Surenkami betoniniai bordiūrai turi atitikti standarto LST EN 1340 arba lygiavėrcio reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1340 arba lygiavėrciame galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, todėl mažiausi techniniai reikalavimai nurodyti TRA TRINKELĖS 14 XIV skyriuje.

Pagal TRA TRINKELĖS 14 38 lentelę, bordiūrų klasė numatoma 2T, kurių charakteringas lenkiamasis stipris \geq 5,0 MPa, minimalus lenkiamasis stipris \geq 4,0 MPa.

Perėjimas iš vieno tipo į kitą bortą yra įrengiamas \geq 2,00 m atstumą. Kiekvienas perėjimas tikslinamas individualiai, kad pėsčiųjų tako išilginis nuolydis neviršytų 5%. Perėjimui yra naudojamas vienas skeltas bortas, kitas tam skirtas specialus perėjimo bortas.

Pastaba. Projekte sąnaudų kiekiai paskaičiuoti pagal surenkamųjų betoninių bordiūrų įrengimo kiekius. Kaip alternatyvą galima naudoti vietoje liejamus bordiūrus panaudojant slenkančio klojinio technologiją ar kitą, tačiau dėl alternatyvių įrengimo būdų pasirinkimo, pakitusias sąnaudas rangovas įsivertina pats.

7.2.2. Betoninių trinkelėlių ir plytelėlių danga

Betoninės trinkelės ir plytelės turi atitikti standarto LST EN 1338:2003 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1338:2003 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, toliau tekste kiekvienu atveju nurodytos klasės yra mažiausi techniniai reikalavimai betoninės trinkelės turi atitikti TRA TRINKELĖS 14 VIII skyriaus keliamus reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-006-A1-R-TDP-S.TS	26	34	0

Betoninių trinkelėjų spalva – pilka. Matmenys:

Ilgis	Plotis	Aukštis
≤ 200 mm	≤ 100 mm	± 80 mm

Betoninių plytelių spalva – pilka. Matmenys:

Ilgis	Plotis	Aukštis
≤ 375 mm	≤ 375 mm	± 80 mm

7.2.3. Silpnaregių vedimo ir įspėjimo sistemos

Lytėjimo indikatoriai turi būti pagaminti iš ilgalaikių medžiagų ir užtikrinti reikalingą paviršiaus kontrastą. Indikatoriai neturi būti slidaus paviršiaus. Efektyvus įspėjamųjų paviršių ilgis ir plotis turi būti nemažiau 560-610 mm. Jeigu įspėjamasis paviršius naudojamas pavojaus nurodymui, jis turi būti įrengiamas per visą pavojaus plotį iš visų pusių ir turi būti atitrauktas nuo pavojaus nemažiau 300-320 mm.

Silpnaregių vedimo paviršius įrengiamas tik apsisprendimo taškų vietose, likusioje trasoje silpnaregiai vedami 0,03 m virš dangos iškilusiu vejos bordiūru arba vadovaujantis apsaugine pėsčiųjų tvorele.

Silpnaregiams pritaikyti paviršiai įrengiami kaip nurodyta STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ iš kontrastingos spalvos trinkelėjų.

Naudojamos betoninės trinkelės iš kontrastingos (skirtumas pagal LRV skalę ≥ 30 balų) spalvos trinkelėjų.

Vedimo paviršiai. Lygiagrečių juostelių (4–5 mm aukščio, 20–25 mm pločio, išdėstytų kas 40–60 mm), skirto judėjimo krypties ar krypties pasikeitimui pažymėti;

Įspėjamieji paviršiai. Apvalių kauburėlių (kauburėlių skersmuo 20–25 mm, aukštis 4–5 mm, atstumai tarp centrų 60 mm), skirto įspėti apie priekyje esančius aukščio pasikeitimus (laiptus arba pandusus).

Juostelių ir kauburėlių matmenys turi atitikti ISO 21542:2011 standartą.

Įspėjamieji paviršiai privalo būti ilgaamžiai, atsparūs dilimui ir agresyviai aplinkai (druskoms).

7.2.4. Pasluoksnis

Pasluoksnio ir siūlių užpilo medžiagų mišiniams naudojamos mineralinės medžiagos ir jų mišiniai turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 6 priede nurodytus reikalavimus.

Pasluoksnio medžiagos turi atitikti TRA TRINKELĖS 14 VII skyriaus II skirsnio reikalavimus.

Siūlių užpilui naudojamos medžiagos turi atitikti TRA TRINKELĖS 14 VII skyriaus III skirsnio reikalavimus.

7.2.5. Sandarinimo juostos

Asfalto ir betono bortų prijungčių sandarinimui, ir betono ir betono elementų prijungčių sandarinimui naudojamos priklijuojamos išsilydančios sandariklio juostos. Asfalto viršutinio sluoksnio ir betoninio borto kontakto vietoje naudojama sandarinimo juosta turi atitikti TRA SS 15 reikalavimus. Sandarinimo juosta turi būti atspari atmosferos veiksniams, neprarasti sandarinimo savybių tiek žemose, tiek ir aukštesnėse temperatūrose. Atspari drėgmei, vandeniui bei daugeliui cheminių junginių.

7.3. Darbų atlikimas

7.3.1. Kelio ir vejos bortų įrengimas

Vejos betoniniai bortai rengiami ant **C20/25** ir stipresnės klasės betono pagrindo.

Kelio betoniniai bortai, betoniniai latakai bordiūrai įrengiami ant ne plonesnio kaip ≥20 cm ir ne žemesnės kaip ≥ C20/25 XC2 betono klasės pagrindo. Pamatas ir atspara turi būti tinkamai sutankinti. Bordiūrai (apvadai) ir atsparos klojami ant pamato betono mišinio, dar neprasidėjus jo rišimosi procesui. Bordiūrų atsparos plotis turi būti mažiausiai 15 cm.

Prieš statant bortus ir latakus turi būti tinkamai paruoštas ir sutankintas pagrindas. Tuomet ant pagrindo išpylus nurodytą kiekį betono statomas kelio bortas rankiniu arba mechanizuotu būdu. Bordiūrų ir vandens latakų darbų atlikimas nurodytas IT TRINKELĖS 14 VIII skyriuje.

7.3.2. Žmonių su negalia dangos įrengimas

Neregijų dangos iš trinkelėjų įrengimas atitinka aprašytus trinkelėjų dangos įrengimo reikalavimus. Rangovas gali naudoti ir kitokius Europos sąjungoje sertifikuotus gaminius žmonių su negalia dangų sprendiniams įgyvendinti

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-006-A1-R-TDP-S.TS	27	34	0

prieš tai sprendinius suderinęs su STATYTOJU. Kai įspėjamieji paviršiai įrengiami asfalto dangoje, tuomet naujai įrengtas asfaltas pjaunamas. Rankiniu būdu išardomas pagrindas iki projektinių altitudžių, įrengiamas 0,03 m storio posluksnis iš dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio ir paklojamos trinkelės.

7.4. Darbų kontrolė ir priėmimas

7.4.1. Priežiūra

RANGOVO turi būti paskirtas kompetentingas asmuo, įpareigotas prižiūrėti visas armatūros ir betono darbų stadijas. Betono bandomieji kubeliai turi būti gaminami statybvietyje ir išbandomi šiam asmeniui tiesiogiai prižiūrint.

7.4.2. Kokybė ir kontroliniai tyrimai

Visi elementai turi būti nauji ir turėti medžiagų kokybės ir gamybos pažymėjimus. Sandėliuojant turi būti išvengta atskirų elementų deformacijų, pažaidos.

7.5. Leistini nuokrypiai ir ribinės vertės

Leistini nuokrypiai ir ribinės vertės aprašomi JT TRINKELĖS 14 X skyriuje ir TRA TRINKELĖS 14.

7.6. Bandymai

Bandymai atliekami pagal JT TRINKELĖS 14 IX skyriaus ir TRA TRINKELĖS 14 reikalavimus.

Atliekant bandymus betono gaminiams rekomenduojama vadovautis standartų LST EN 933-1, LST EN 1338:2003, LST EN 1340:2003 ir LST EN 1340:2003/AC:2006 keliamais reikalavimais. Bandymus atlikti gali įgaliojimus turinčios institucijos.

7.7. Darbų priėmimas

Priimant darbus turi būti užtikrintas atitikimas projekto brėžiniams. Atlikti darbai negali prieštarauti JT TRINKELĖS 14, TRA TRINKELĖS 14 ir MN TRINKELĖS 14 keliamiems reikalavimams.

7.8. Standartai

STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
LST EN 13369:2013	Bendrosios surenkamųjų betono gaminių taisyklės
LST EN 933-1:2012	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas. Sijojimo metodas
LST EN 1338:2003/P:2008	Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST EN 1340:2003/AC:2006	Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST EN 1340:2003/AC:2006	Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai
LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
LST EN 10080:2005	Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai
LST EN 15258:2009(D)	Surenkamieji betono gaminiai. Atraminių sienų elementai
LST EN 13369:2013	Bendrosios surenkamųjų betoninių gaminių taisyklės
LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis

7.9. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

MN TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai
JT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo taisyklės
TRA TRINKELĖS 14	Automobilių kelių trinkelių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas
STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas

8. APSAUGINIŲ KELIO ATITVARAI, SIGNALINIAI STULPELIAI IR APSAUGINĖS TVORELĖS

8.1. Įvadas

TS skyrius parengtas pagal Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašo TRA TAS-PL 09 (toliau – TRA TAS-PL 09), Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės KPT TAS 09 (toliau – KPT TAS 09), Automobilių kelių signalinių

DOKUMENTO ŽYMUO P24-006-A1-R-TDP-S.TS	LAPAS 28	LAPŲ 34	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

stulpelių techninių reikalavimų aprašo ir įrengimo taisyklių TRAT SST 14 (toliau TRAT SST 14), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

TS skyriuje pateikti reikalavimai plieninių apsauginių atitvarų sistemų ir apsauginių tvorelių įrengimui.

8.2. Medžiagos

8.2.1. Apsauginiai plieniniai atitvarai

Apsauginiai kelio atitvarai turi atitikti TRA TAS-PL 09 ir KPT TAS 09 keliamus reikalavimus.

Apsauginių atitvarų charakteristikos:

- Apsauginiai kelio atitvarai – smūgio stiprumo lygis A, sulaikymo lygis H4b, veikimo pločio klasė W3;
- Apsauginiai kelio atitvarai – smūgio stiprumo lygis A, sulaikymo lygis H2, veikimo pločio klasė W2;
- Apsauginiai kelio atitvarai (saugus pėstiesiems) – smūgio stiprumo lygis A, sulaikymo lygis H4b, veikimo pločio klasė W3;
- Apsauginiai kelio atitvarai (saugus pėstiesiems) – smūgio stiprumo lygis A, sulaikymo lygis H2, veikimo pločio klasė W5;

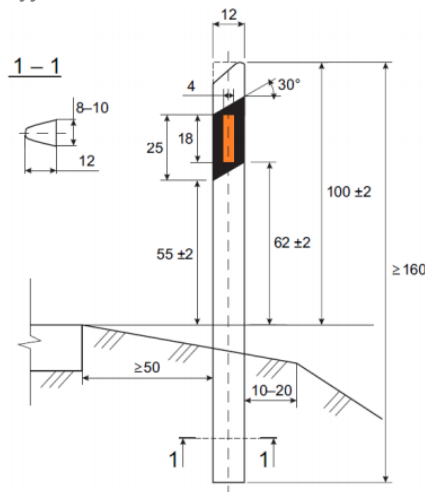
Atitvarų ir jų pradinių, galinių komponentų statramsčiai parinkti 4,0m. ilgio, tačiau Rangovas gali pasirinkti atitvarų statramsčius ir kito ilgio, bet privalo užtikrinti minimalius atitvarų ilgius nurodytus plane.

Įrengiant atitvarų statramsčius laikytis saugaus atstumo projektuojamų lietaus šulinių.

8.2.2. A grupės signaliniai stulpeliai

A grupės signaliniai stulpeliai projektuojami pažymėti pralaidų, kertančių kelią, vietoms, sankryžų, nuovažų pažymėti. Statomi elastingieji plastikiniai signaliniai stulpeliai. Įrengiami vadovaujantis TRAT SST 14 reikalavimais.

Kairėje važiuojamosios dalies pusėje įrengiamų signalinių stulpelių ženklavimo viduryje turi būti baltos spalvos šviesos atšvaitai, o dešinėje važiuojamosios dalies pusėje įrengiamų signalinių stulpelių ženklavimo viduryje turi būti oranžinės spalvos šviesos atšvaitai. Esant netaisyklingam važiuojamosios dalies ir kelkraščio planui ir išilginiam profiliui, signaliniai stulpeliai statomi remiantis TRAT SST 14 principais, projektuojant individualų ir optimalų signalinių stulpelių išdėstymą plane ir išilginiame profilyje.



A grupės signalinių stulpelių matmenys (cm)

8.2.3. Apsauginė tvorelė iš cinkuotų vamzdžių

Tvoros skirtos pėsčiųjų eismui reguliuoti ir apsaugoti pavojinguose vietose.

Atitvaro aukštis 1,00 – 1,20 m virš žemės paviršiaus.

Atitvaro segmentas įrengiamas iš $\geq 33,7$ mm skersmens cinkuoto vamzdžio, segmento aukštis $\geq 0,41$ m.

Pėsčiųjų atitvarų statramsčiai įrengiami kas 1,0 – 3,0 m iš $\geq 76,1/2,0$ mm skersmens cinkuoto vamzdžio.

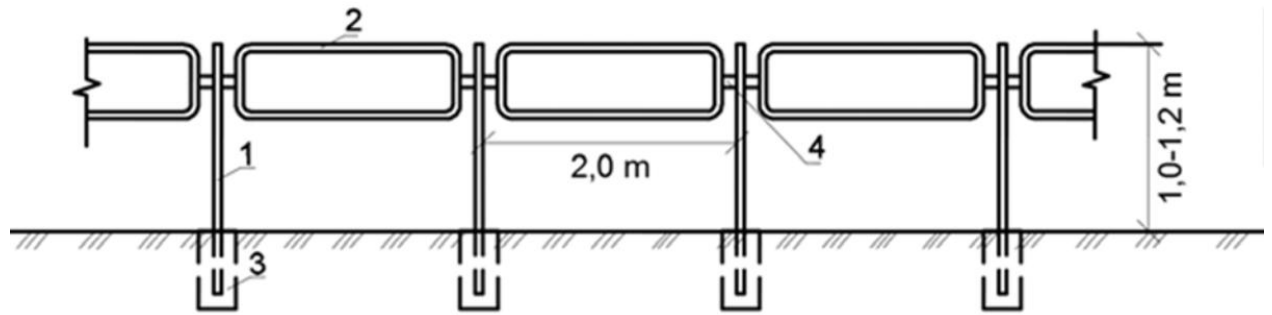
Statramstis įbetonuojamas į gruntą, betono pamato gylis $\geq 0,75$ m, betono pamato skersmuo $\geq 0,30$ m. Statramsčio viršus turi būti su kamšteliu.

Atitvaro segmentai ir statramsčiai sujungiami tarpusavyje jungiamąja detale, įvorėmis arba varžtais.

Tvoros segmentai ir statramsčiai turi būti pagaminti gamykloje ir jie turi būti cinkuoti.

Apsauginės tvorelės iš cinkuoto vamzdžio schema:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-006-A1-R-TDP-S.TS	29	34	0



1 – statramsčiai iš $\geq 76,1$ mm skersmens cinkuoto vamzdžio;

2 – tvorelė iš $\geq 33,7$ mm skersmens cinkuoto vamzdžio;

3 – betono pamatas;

4 – jungiamoji detalė arba varžtinė jungtis.

Tvorelės elementai cinkuojami gamykloje pagal LST EN ISO 1461. Plieno klasė S235.

8.3. Darbų atlikimas

8.3.1. Apsauginiai plieniniai atitvarai

Plieniniai atitvarai statomi vadovaujantis TRA TAS-PL 09 ir pasirinkto medžiagų tiekėjo pateikiamomis įrengimo taisyklėmis (rekomendacijomis).

Atitvarai gali būti rengiami esant bet kokioms oro sąlygoms, jų statramsčiai įkasami ar įkalami į neįšalusį ir vandens neprisotintą gruntą.

Atitvarų įgilinimas privalo būti įrengtas pagal pasirinkto gamintojo pateiktą techninę specifikaciją nurodytai atitvarų klasei. Išimtinu atveju, įrengiant plieninius AB prie pat pylimo šlaito, parenkami ilgesni statramsčiai, jie turi būti įgilinami daugiau kaip 0,5 m, neįskaitant įgilinimo dydžio įprastais atvejais. Įrengiant atitvarų statramsčius laikytis saugaus atstumo nuo pralaidų.

8.3.2. Signaliniai stulpeliai

Signaliniai stulpeliai įrengiami vadovaujantis TRAT SST 14.

8.3.3. Apsauginė tvorelė iš cinkuotų vamzdžių

Projekte numatyta apsauginę pėsčiųjų tvorą įrengti 1,0-1,2 m aukščio. Tvorą numatyta įrengti $\geq 0,5$ m atstumu nuo pėsčiųjų tako dangos.

Pamatai tvorelei rengiami išlyginus ir sutankinus pagrindą. Nesuardant šalia esančių dangos konstrukcijos sluoksnių, mechanizuotai ar rankiniu būdu suformuojama 0,3 m skersmens ir 0,75 m gylio iškasa metaliniams statramsčiams, kurie įleidžiami į iškasą išlaikant projekcinę tvorelės padėtį ir įbetonuojami. Tvoros segmentai montuojami prie statramsčių.

Prie stotelių ties betoniniais elementais tvorelės statramsčiai įrengiami į betono sluoksnį, kurie įleidžiami ne mažiau kaip 25 cm.

8.4. Bandymai ir darbų priėmimas

8.4.1. Kokybė ir kontroliniai tyrimai

Apsauginiai plieniniai atitvarai ir pėsčiųjų apsauginės tvorelės turi būti tiekiami pilnais komplektais su reikalingomis jungiamosiomis detalėmis. Visi elementai turi būti nauji ir turėti medžiagų kokybės ir gamybos pažymėjimus. Sandėliuojant turi būti išvengta atskirų elementų deformacijų ir galvanizuotų ar dažytų dangų pažaidų.

8.4.2. Darbų priėmimas

Priimant apsauginių barjerų darbus vadovautis TRA TAS-PL 09 VII skyriaus II skirsnio keliamais reikalavimais. Apsauginių atitvarų sistema atitiks pradinį tipo bandymą tik tada, jeigu jie bus sumontuoti pagal gamintojo Montavimo vadove detalizuotus šiuos dalykus: įrengimą, priežiūrą, patikrą, gruntą.

8.4.3. Leidžiami nuokrypiai

Kelio skersiniame profilyje plieninių apsauginių atitvarų įrengimo nuokrypiai ± 10 cm, aukščio – ± 5 cm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-006-A1-R-TDP-S.TS	30	34	0

8.5. Standartai

LST EN 1317-1:2010	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 1 dalis. Terminija ir bendrieji bandymo metodų kriterijai.
LST EN 1317-2:2010	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 2 dalis. Saugos barjerų, įskaitant transporto priemonių parapetus, eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai.
LST EN 1317-3:2010	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 3 dalis. Smūgio slopintuvų eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai.
LST L ENV 1317-4:2008	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 4 dalis. Apsauginių barjerų pradinių, galinių ir jungiamųjų komponentų eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai.
LST L ENV 1317-4:2008/P:2008	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 4 dalis. Apsauginių barjerų pradinių, galinių ir jungiamųjų komponentų eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai.
LST EN 10244-2:2009	Plieninė viela ir vielos gaminiai. Plieninės vielos spalvotųjų metalų dangos. 2 dalis. Cinko ir cinko lydinių dangos.
LST EN ISO 1461:2009	Geležies ir plieno gaminių lydinės cinko dangos. Techniniai reikalavimai ir bandymų metodai (ISO 1461:2009).

Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

8.6. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

KTR 1.01:2008	Automobilių keliai.
STR 2.06.04:2014	Gatves ir vietines reikšmes keliai. Bendrieji reikalavimai
TRA TAS-PL 09	Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas.
KPT TAS 09	Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės.

9. VERTIKALUS IR HORIZONTALUS KELIO ŽENKLINIMAS

9.1. Įvadas

TS skyrius parengtas pagal Kelių eismo taisyklių (toliau – KET), Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklių ĮT VŽ 14 (toliau – ĮT VŽ 14), Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklių PĮT KŽA 08 (toliau – PĮT KŽA 08), Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklių, Kelių ženklų įrengimo ir vertikalojo ženklinimo taisyklių, Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklių ĮT ŽM 12 (toliau – ĮT ŽM 12), Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašo (toliau – TRA VŽ 12), galiojančių Lietuvos standartų (LST) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

TS skyriuje pateikti reikalavimai kelio ženklų atramų, skydų ir horizontaliojo ženklinimo medžiagoms, įrengimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

9.2. Medžiagos

9.2.1. Kelio ženklų atramos

Vertikalių kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos turi atitikti "Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės" PĮT KŽA 08 ir „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašo“ TRA VŽ 12 reikalavimus.

Atramos cinkuojamos. Kelio ženklų atramos ir jungiamosios detalės nuo aplinkos poveikio turi būti apsaugoti cinko antikoroziine danga pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį.

9.2.2. Kelio ženklų skydai

Standartinių nuolatinųjų vertikaliųjų kelio ženklų ir individualiai projektuojamų kelio ženklų dydis parenkamas pagal „Kelio ženklų įrengimo ir vertikalojo ženklinimo taisyklės“, o eksploatacinės savybės – aprašą TRA VŽ 12.

Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms.

A1 magistraliniame kelyje projektuojamų kelio ženklų dydis – 3 grupės.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-006-A1-R-TDP-S.TS	LAPAS 31	LAPŲ 34	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

A19 magistraliniame kelyje projektuojamų kelio ženklų dydis – 3 grupės.

Individualių kelio ženklų raidžių aukštis h – 300 mm.

Projektuojamų kelio ženklų atspindžio klasė parenkama vadovaujantis TRA VŽ 12 1 lentelė.

9.2.3. Dangos ženklinimas

Horizontalusis ženklinimas projektuojamas vadovaujantis JT ŽM 12 „Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės (toliau – JT ŽM 12)“ ir „Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklės“ nuostatomis. Naudojamos medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai. Dangos ženklavimui naudojamų medžiagų atspindėjimas šviesai turi atitikti JT ŽM 12 IV skirsnio „Matomumas naktį“ reikalavimus.

Ženklavimo linijos neturi būti iškilusios virš kelio dangos aukščiau kaip 6 mm ir turi būti neslidžios. Kelių ir gatvių važiuojamajai daliai ženklinti naudojami dažai, polimerinės ar kitokios medžiagos turi atspindėti šviesą.

Išilginio ženklavimo linijų pločiai turi atitikti kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklių 11 punkto reikalavimus.

Ženklavimo linijų brūkšnių ir tarpų ilgiai projektuojami vadovaujantis kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklių 13 punktu.

Linijų ir simbolių tipai nurodomi projekte, o kiekiai pateikti suvestiniame darbų kiekių žiniaraštyje. Siekiant, kad dangos ženklavimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus.

Naudojama medžiaga horizontalaus ženklavimo ant dangos įrengimui – polimerinės medžiagos.

9.3. Darbų atlikimas

9.3.1. Kelio ženklai

Kelio ženklų atramų tvirtinimas, apačios gabaritas, plieninių vamzdžių stulpelių diametras, plieno klasė, sienelės storis ir kelio ženklo skydo tvirtinimas prie atramos parenkamas vadovaujantis PJT KŽA 08.

9.3.2. Dangos ženklinimas

Linijų ir simbolių tipai nurodomi projekte. Siekiant, kad dangos ženklavimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus.

9.4. Bandymai ir darbų priėmimas

9.4.1. Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

Kelio ženklus ir eismo reguliavimo priemones pristato specializuoti gamintojai. Visos medžiagos laikomos dengtose ir sausose saugyklose.

9.4.2. Kontrolė ir kontroliniai bandymai

Kelio ženklų kontrolinius bandymus atlieka įgaliojimus turinčios institucijos, bandymai turi atitikti JT ŽM 12 bei TRA VŽ 12 keliamus reikalavimus. Kelio ženklų matomumas dienos ir nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais.

9.4.3. Priėmimas ir matavimai

Priimant darbus turi būti patikrinami kelio ženklų atitikimas Projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trūkumai (pažeisti ženklai, kelio ženklų netikslumas ar neišbaigtumas ir t.t.) ištaisomi Rangovo sąskaita. Darbai priimami pagal JT VŽ 14 X skyriaus keliamus reikalavimus.

9.5. Standartai

LST EN 1424:2001/A1:2003	Kelių ženklavimo medžiagos. Įmaišomieji stiklo rutuliukai.
LST EN 1436:2018	Kelių ženklavimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelių horizontaliojo ženklavimo ženklų charakteristikos ir bandymo metodai
LST EN 1463-2:2002	Kelių ženklavimo medžiagos. Iškilieji atspindintys kelių įdėklai. 2 dalis. Bandymų kelyje reikalavimai.
LST EN 1790:2014	Kelių ženklavimo medžiagos. Gamykliniai kelių ženklavimo elementai
LST EN 1871:2021	Kelių ženklo medžiagos. Dažai, termoplastinės ir šaltos plastinės medžiagos. Fizikinės savybės
LST EN 12352:2006	Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos šviesos įtaisai.
LST EN 12368:2006	Eismo reguliavimo priemonės. Šviesoforai.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-006-A1-R-TDP-S.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	32	34	0

LST EN 12767:2008	Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai
LST EN 12899-1:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai.

Be šių standartų gali būti taikomi ir kiti juos atitinkantys lygiaverčiai standartai.

9.6. Kiti statybos techniniai dokumentai

T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
PĮT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės.
ĮT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
ĮT ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės
TRA VŽ 12	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas

10. ŽELDINIAI

10.1. Esamų želdinių apsauga

Vykdamas statybos darbus, želdiniai, kurie šiame projekte nenumatyti pašalinti, turi būti apsaugoti remiantis „Želdinių apsaugos, vykdamas statybos darbus, taisyklėmis“. Darbų metu reikia atsižvelgti į esamų medžių šaknų zoną (toliau – zona) ir imtis priemonių ją apsaugoti. Ji yra apskaičiuojama stiebo skersmens skaičių padauginus 12 kartų.

Siekiant išvengti žalos esamiems medžiams, kurie nėra kertami, jų šaknims, zonoje turi būti išlaikytas esamas žemės lygis. Medžio dirvožemis turėtų būti neliečiamas. Tačiau jei yra reikalinga prieiti prie medžio arčiau nei baigiasi zona, kasinėjimas ir darbai turi būti atlikti tik rankiniu būdu arba naudojant saugius įrankius. Jei reikia iš naujo pasiekti reikiamą žemės lygį, tai reikia atlikti naudojant medžiagą, kuri yra laidi vandeniui, kaip žemės ar durpės. Jei darbų metu atkasamos šaknys, jos turi būti nedelsiant suvyniotos arba uždengtos, kad būtų išvengta išsausėjimo ir temperatūrų pokyčių. Medžių šaknys turi būti uždengtos agroplėvele, geotekstile, kuri atliktų anksčiau minėtas apsaugos funkcijas. Prieš dirvožemio užpylimą, kuris turėtų būti atliktas kuo greičiau, medžiaga skirta uždengimui turi būti nuimta.

Šaknys, mažesnės nei 25 mm skersmens, gali būti genimos, pjaunant tinkamu aštriu įrankiu, išskyrus tuos atvejus, kai šaknų darinys yra gumulas. Šaknys, esančios gumuluose arba, kurių skersmuo yra 25 mm ir daugiau, negali būti kertamos nes jos yra svarbios medžio stabilumui ir medžiagų gavimui.

Statybos metu taip pat atsižvelgiama į medžių kamienų saugojimą. Kiekvienas medis, kurio skersmuo yra didesnis nei 12 cm turi būti apjuostas apsauginėmis medžiagomis (pvz.: medinėmis lentomis, 2 pav.), kad būtų išvengta kamieno pažeidimų.

Jeigu statybos metu bus pažeidžiami kiti želdiniai jie privalo būti atstatyti vadovaujantis „Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atvejų, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašo“ nuostatomis.



Medinių lentų apsaugos pavyzdžiai kamienui statybos metu

11. APSAUGINIAI VAMZDŽIAI

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P24-006-A1-R-TDP-S.TS	33	34	0

Esamų kabelių apsaugai naudojamas surenkamas kabelio apsauginis pusinis vamzdis turi atitikti LST EN 61386-24 arba EN 50626-1 reikalavimus.

Medžiaga	PP, PE
Atsparumas gniuždymui	≥750 N;
Atsparumas smūgiams (pagal LST EN 61386-24 arba EN 50626-1 standartą)	Normalus
Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas	Iki 15° C / 1 m
Tarnavimo laikas	≥ 40 metai
Garantinis laikas	≥ 5 metai
Vamzdžio išoriniai matmenys	110

Gaminiai iš plastmasės, paveikti karščio (saulės spindulių) gali prarasti dalį savo savybių. Siekiant to išvengti, Rangovas turi užtikrinti teisingą apsauginių vamzdžių sandėliavimą, transportavimą iki sandėlio. Pakloti vamzdžiai turi būti nedelsiant užpilti iki 300 mm grunto, kad nebūtų kaitinami tiesioginių saulės spindulių. Sujungimams, kurie turi išlikti atviri iki bandymų turi būti sudarytas šešėlis, panaudojant pagalbines priemones.

12. DARBŲ PRIĖMIMAS

Pabaigtų ruožų, statinių ar jų dalių priėmimo procedūra vyksta pagal rangos sutarties reikalavimus ar pagal spec. susitarimą tarp rangovo ir techninės priežiūros inžinieriaus. Prieš įrengiant kitą sluoksnį, prieš tai esantis sluoksnis pateikiamas daliniam priėmimui. Dalinis priėmimas reiškia, kad techninės priežiūros inžinierius turi patvirtinti atitinkamo sluoksnio priėmimą, remiantis bandymų (kokybės, kontrolinių ir priėmimo) rezultatais ir matavimais, kuriuos nurodo šių techninių specifikacijų atskiros dalys.

13. STATYBOS UŽBAIGIMAS

13.1. Rangovo rengiama dokumentacija ir reikalavimai jai parengti

Priduodant Projekto darbus, Rangovas privalo pateikti visų panaudotų medžiagų, konstrukcijų ir įrangos sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, paslėptų darbų ir laikančių konstrukcijų pridavimo aktus, susisiekimo komunikacijų, inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurią pareikalaus valstybinės institucijos remdamosi Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais.

13.2. Statybos darbų užbaigimo tvarka ir dokumentai

Statybos darbų užbaigimo tvarka nustatoma STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“.

DOKUMENTO ŽYMUO P24-006-A1-R-TDP-S.TS	LAPAS 34	LAPŲ 34	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------