

STATYTOJAS	AB „VIA Lietuva“ Adresas: Kauno g. 22-202, LT-03212 Vilnius Kodas Juridinių asmenų registre 188710638
UŽSAKOVAS	Kauno rajono savivaldybė Adresas: Savanorių pr. 371, LT-49386 Kaunas Kodas Juridinių asmenų registre 188756386
KOMPLEKSO PROJEKTO PAVADINIMAS	VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIO KELIO NR. 1906 AUKŠTUTINIAI KANIŪKAI–BABTAI–LABŪNAVA–KĖDAINIAI RUOŽO NUO 17,199 IKI 17,511 KM KAPITALINIO REMONTO, ĮRENGIANT TAKĄ, TECHNINIS DARBO PROJEKTAS IR PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪRA.
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIO KELIO NR. 1906 AUKŠTUTINIAI KANIŪKAI– BABTAI–LABŪNAVA–KĖDAINIAI RUOŽO NUO 17,199 IKI 17,511 KM KAPITALINIS REMONTAS, ĮRENGIANT TAKĄ.
STATINIO ADRESAS	KELIAS NR. 1906 AUKŠTUTINIAI KANIŪKAI–BABTAI–LABŪNAVA–KĖDAINIAI RUOŽAS NUO 17,199 IKI 17,511 KM
STATINIO KATEGORIJA	YPATINGASIS STATINYS
STATINIO GRUPĖ	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS
STATINIO PASKIRTIS	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS
STATYBOS RŪŠIS	KAPITALINIS REMONTAS
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
STATINIO PROJEKTO DALIS	SUSISIEKIMO
PROJEKTO NUMERIS	4infra.LT-2024-63-00
BYLOS ŽYMUO	S
BYLOS LAIDOS ŽYMUO	0
DATA	2024

Atest. Nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
	UAB CityForm LT DIREKTORĖ	GITANA MINEIKIENĖ	
39920	MB Išmani infrastruktūra PV	VALENTAS KAČERAUSKAS	
39921	MB Išmani infrastruktūra PDV	VALENTAS KAČERAUSKAS	

PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas
1.	4infra.LT-2024-63-00-TDP-S.PSZ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis
2.	4infra.LT-2024-63-00-TDP-S.AR	13	0	Aiškinamasis raštas
3.	4infra.LT-2024-63-00-TDP-S.TS	47	0	Techninės specifikacijos
4.	4infra.LT-2024-63-00-TDP-S.SDKŽ	4	0	Suvestinis darbų ir medžiagų kiekių žiniaraštis

PROJEKTO DALIES PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas
1.	2022-12-1 Nr. S-1592	0	0	Techninė užduotis valstybinės reikšmės kelių ir / arba jų elementų projektavimui

PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas
1.	4infra.LT-2024-63-00-TDP-S-B.01	2	0	Ardymo planas, m1:500
2.	4infra.LT-2024-63-00-TDP-S-B.02	2	0	Planas, m1:500
3.	4infra.LT-2024-63-00-TDP-S-B.03	2	0	Aukščių ir nužymėjimo planas, m1:500
4.	4infra.LT-2024-63-00-TDP-S-B.04	1	0	Skersiniai profiliai, m1:100
5.	4infra.LT-2024-63-00-TDP-S-B.05	1	0	Skersiniai profiliai ii alternatyva, m1:100
6.	4infra.LT-2024-63-00-TDP-S-B.06	1	0	Išilginis profilis m1:500
7.	4infra.LT-2024-63-00-TDP-S-B.07	1	0	Tipinė silpnaregių vedimo schema
8.	4infra.LT-2024-63-00-TDP-S-B.08	1	0	Principinė lietaus surinkimo šulinėlio schema

PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Dokumento pavadinimas
1.	4infra.LT-2024-63-00-TDP-BD	0	Bendroji dalis
2.	4infra.LT-2024-63-00-TDP-S	0	Susisiekimo dalis
3.	4infra.LT-2024-63-00-TDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis
4.	4infra.LT-2024-63-00-TDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis

1. ĮVADAS.....	2
2. ESAMA SITUACIJA	2
2.1. Bendra informacija.....	2
3. INFORMACIJA IR SPRENDINIŲ DUOMENYS	4
3.1. Eismo įvykių duomenys	4
3.2. Eismo intensyvumas.....	4
4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	5
4.1. Pėsčiųjų ir dviračių tako trasa	5
4.2. Išilginis profilis	6
4.3. Skersinis profilis.....	6
4.4. Žemės sankasa	6
4.5. Dangų konstrukciją.....	7
4.5.1. Projektinės apkrovos A nustatymas	7
4.6.2 Kelio važiuojamosios dalies konstrukcijos parinkimas	7
4.6.3 Pėsčiųjų ir dviračių tako dangos konstrukcijos parinkimas	9
4.6. Eismo organizavimas. Horizontalusis ženklavimas	10
4.7. Aplinkos pritaikymas žmonių su negalia reikmėms.....	10
4.7.1. Reikalavimai bortų nuožulnoms	10
4.7.2. Taktiliniai paviršiai	10
4.7.3. Reikalavimai judėjimo paviršiui	11
4.7.4. Bekliūtė trasa.....	11
4.8. Vandens nuvedimo sprendiniai.....	11
4.9. Nuovažos ir sankryžos.....	11
4.10. Eismo dalyviams skirti aptarnavimo statiniai	11
4.11. Šalinami medžiai	12
4.12. Saugomos teritorijos.....	13
4.13. Eismo organizavimas darbų metu	13
4.14. Projekto rengimo ir pagrindiniai normatyviniai statybos techniniai dokumentai, bei kompiuterinės programos.....	13
5. PASTABOS:	14

1. IVADAS

Techninis darbo projektas (toliau – TDP) parengti remiantis Lietuvos automobilių kelių direkcijos (toliau – Užsakovo) patvirtinta technine užduotimi valstybinės reikšmės kelių ir / arba jų elementų projektavimui (toliau - techninė užduotis).

Projektas parengtas vadovaujantis:

- Techninė užduotimi;
- Inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaita;
- Prisijungimo sąlygomis;
- TDP parengtas ant ne senesnės nei trejų metų inžinerinės topografinės nuotraukos;

Šis aiškinamasis raštas apima kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km kapitalinio remonto, įrengiant pėsčiųjų ir dviračių takus, projekto sprendinius, ir turi būti skaitomas kartu su brėžiniais ir techninėmis specifikacijomis. Šio aiškinamojo rašto turinys negali būti taikomas kitiems objektams.

Statinio vieta	Valstybinės reikšmės rajoninis Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km
Objektas	Valstybinės reikšmės rajoninis kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km
Statybos rūšis	Kapitalinis remontas
Statinio paskirtis	Susisiekimo komunikacijos, keliai
Statinio kategorija	Ypatingasis statinys
Kelio kategorija	V (C)

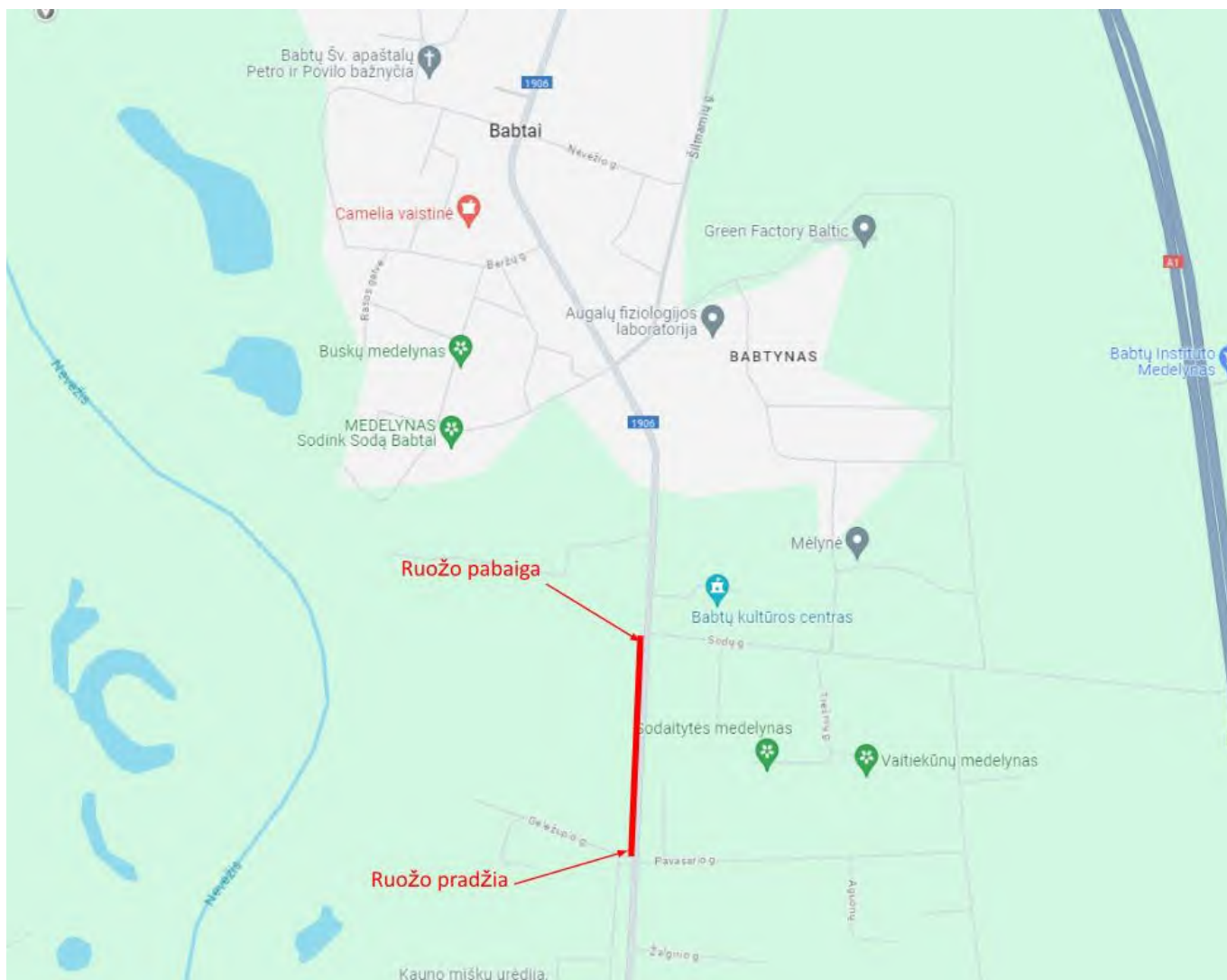
Vadovaujantis Statybos įstatymo 6 str., 4 p. ir STR 1.04.04:2017 1 priedo reikalavimais, patvirtiname, kad projekto sprendiniai atitinka įstatymų, kitų teisės aktų, Projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus, nepažeidžia valstybės, neįgaliųjų integracijos, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

2. ESAMA SITUACIJA

2.1. Bendra informacija

Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km. Į nagrinėjamą atkarpą patenka autobusų sustojimas. Ruože yra dvi vieno lygio sankryžos. Ties 17,22 km yra esamas greičio mažinimo kalnelis. Kelio ruožas apšviestas esamu gatvės apšvietimu. Esamas greitis projektuojame ruože 50 km/h

Esama kelio kategorija (gatvės kategorija) – V (C). Nagrinėjamo kelio ruože yra 3 esamos nuvažos.



1 pav. Situacijos schema



2 pav. Esamas autobusų sustojimas kairėje kelio pusėje

2.2. Geologija

2022 metų lapkričio mėnesį atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus skirtus valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km.

Gręžimo darbus atliko UAB „Geoinžinerija“ lauko darbų metu buvo atliktas tiriamos aikštelės vizualinis įvertinimas, rankinių gręžimo būdu $d = 75$ mm, buvo išgręžti 3 gręžiniai po 4,0 metrus, geologinės - litologinės sandaros. Pakėlus gruntą kas 1,0 - 1,5 m buvo atliekamas gruntų atpažinimas ir aprašymas. Nesuardytos struktūros grunto mėginiai buvo paimti apgręžiamu grunto traukiu.

Duomenys ir rezultatai pateikti statinio projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitoje.

3. INFORMACIJA IR SPRENDINIŲ DUOMENYS

3.1. Eismo įvykių duomenys

Valstybinės reikšmės rajoniam kelyje kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km 2022 metais įskaitinių eismo įvykių nebuvo užfiksuota.

3.2. Eismo intensyvumas

Valstybinės reikšmės rajoniam kelyje kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km, remiantis 16,6 km esančiu matavimo postu, 2023 metais VMPEI buvo 677 transporto priemonės per parą, iš jų krovininių automobilių – 18 aut./parą (2,65 %).

4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Valstybinės reikšmės rajoniniam keliui Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km, atliekamas kapitalinis remontas įrengiant pėsčiųjų ir dviračių takus Babtų miesteli (1 pav.) Esamas kelio projektinis greitis 50 km/h. Kadangi pėsčiųjų eismo intensyvumas kelyje <150 p/h ir dviračių eismo intensyvumas < 50 d/h – pasirinktas bendras pėsčiųjų dviračių takas - 2,5 m pločio.

Projekto apimtimi numatomas: kairėje kelio pusėje, nuo gatvės važiuojamosios dalies atskiriant 0,15m kelio bortu, įrengiamas 2,5 m pločio pėsčiųjų ir dviračių takas su 1,0m apsaugine zona.

Kairėje kelio pusėje esama autobusų aikštelė yra kapitaliai remontuojama. Ties 17,22 km įrengiama nežymėta perėja su greičio mažinamo kalnelių

Visi siūlomi projektiniai sprendiniai atitinka teritorijų planavimo, aplinkosaugos, kraštovaizdžio, saugomų teritorijų apsaugos reikalavimus, įstatymų, kitų teisės aktų projekto rengimo dokumentus, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentus, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

4.1. Kelio pažaidų tvarkymas



3 pav. Esamo kelio pažaidos

Numatoma darbu metu sutvarkyti visas kelio pažaidas ir kelio aptrupėjimus kurios nepapuls pilnai i darbu ribas.

4.2. Pėsčiųjų ir dviračių tako trasa

Pėsčiųjų ir dviračių takas projektuojamas vadovaujantis STR 2.06.04:2014 Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai bei pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijų R PDTP 12.

Remontuojamo pėsčiųjų ir dviračių tako ašis suprojektuota atkartojant esamą kelio trasą.

Tako pradžia 17,199 km ir tako pabaiga ties esama nuovaža 17,490 km. Projektuojamas takas baigiamas ties nuovaža,

kadangi už esamos nuovažos yra esamas, geros būklės, takas, atskirtas kelio bortu su trinkelio dangą. Esamas takas yra 1.5 m pločio su nužemintais kelio bortais ties nuovaža.



4 pav. Projektuojamo tako pabaiga ties esama nuovaža. Esamas takas.

4.3. Išilginis profilis

Išilginio profilio projektinė linija projektuojama derinant prie esamo reljefo.

Pėsčiųjų ir dviračių tako išilginiai nuolydžiai projektuojami vadovaujantis STR 2.06.04:2014 Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai bei pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijos R PDTP 12.

4.4. Skersinis profilis

Pėsčiųjų ir dviračių tako skersinis profilis parenkamas vadovaujantis pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijomis R PDTP 12.

Atsižvelgiant į atstumą iki šalia esamų sklypų bei brandžių medžių ir kad projektuojamas, pėsčiųjų ir dviračių tako skersinis profilis projektuojamas kaip atskiras pėsčiųjų ir dviračių takas. Nuolydis projektuojamas vienšlaitis - 2,0 % nukreiptas nuo kelio.

4.5. Žemės sankasa

Pėsčiųjų ir dviračių tako sankasa įrengiama naujai.

Žemės darbai apima dirvožemio pašalinimą, grunto kasimą ir pakrovimą į transporto priemones bei vežimą į sandėliavimo vietą. Išverstas gruntas profiluojamas taip, kad nebūtų plaunamas paviršinio vandens ir negalėtų užslinkti ant šalia esančių plotų.

Sankasa rengiama pagal projektuojamo išilginio profilio altitudes bei projektuojamos dangos konstrukcijos skersinius profilius.

Projektinis žemės sankasos šlaitų nuolydis 1:1,5. Šlaitai užpilami dirvožemio sluoksniu ir užsėjami žole.

Statybos darbų metu būtina tikrinti žemės sankasos deformacijos modulį Ev2.

Pėsčiųjų ir dviračių tako ruože praeinančių požeminių komunikacijų apsaugos zonoje, žemės darbus būtina vykdyti itin

atsargiai, o kur reikalinga – juos atlikti rankiniu būdu ir išskietus požemines komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovus.

4.6. Dangų konstrukcija

4.6.1. Projektinės apkrovos A nustatymas

Projektinė apkrova A (ekvivalentinės 10 t svorio ašies apkrovų skaičiaus suma) nustatoma taikant VPI(SV) duomenis. Visa skaičiavimo metodika pateikta „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių KPT SDK 19“ 1 – ame priede.

Nagrinėjamo kelio ruože 2023 m. lengvojo transporto VMPEI sudarė 677 aut./p., o sunkiojo 18 aut./p. Projektinio eismo intensyvumo 20-čiai metų skaičiavimo duomenys pateikti 1 lentelėje.

1 lentelė. Projektinio eismo intensyvumo 20-čiai metų skaičiavimo duomenys

Metai, <i>i</i>	<i>p_i</i>	<i>VPI</i> ^(ST) <i>padidėjimas</i> <i>i-ųjų metų</i> <i>pabaigoje</i>	<i>VPI</i> ^(ST) _{<i>i-1</i>}	<i>f_a</i>	<i>VPA</i> ^(ST) _{<i>i-1</i>}	<i>q_{Bm}</i>	<i>f₁</i>	<i>f₂</i>	<i>f₃</i>	<i>dienos</i>	<i>1+p_i</i>	<i>A_i</i>
1	0	0,00	18,00	3,30	59,40	0,2	0,50	1,10	1,02	365,00	1,00	2432,61
2	0,04	0,72	18,00	3,30	59,40	0,2	0,50	1,10	1,02	365,00	1,04	2529,91
3	0,04	0,75	18,72	3,30	61,78	0,2	0,50	1,10	1,02	365,00	1,04	2631,11
4	0,04	0,78	19,47	3,30	64,25	0,2	0,50	1,10	1,02	365,00	1,04	2736,35
5	0,05	1,01	20,25	3,30	66,82	0,2	0,50	1,10	1,02	365,00	1,05	2873,17
6	0,05	1,06	21,26	3,30	70,16	0,2	0,50	1,10	1,02	365,00	1,05	3016,83
7	0,05	1,12	22,32	3,30	73,67	0,2	0,50	1,10	1,02	365,00	1,05	3167,67
8	0,05	1,17	23,44	3,30	77,35	0,2	0,50	1,10	1,02	365,00	1,05	3326,05
9	0,05	1,23	24,61	3,30	81,22	0,2	0,50	1,10	1,02	365,00	1,05	3492,36
10	0,05	1,29	25,84	3,30	85,28	0,2	0,50	1,10	1,02	365,00	1,05	3666,98
11	0,05	1,36	27,13	3,30	89,54	0,2	0,50	1,10	1,02	365,00	1,05	3850,32
12	0,05	1,42	28,49	3,30	94,02	0,2	0,50	1,10	1,02	365,00	1,05	4042,84
13	0,05	1,50	29,91	3,30	98,72	0,2	0,50	1,10	1,02	365,00	1,05	4244,98
14	0,05	1,57	31,41	3,30	103,65	0,2	0,50	1,10	1,02	365,00	1,05	4457,23
15	0,05	1,65	32,98	3,30	108,84	0,2	0,50	1,10	1,02	365,00	1,05	4680,09
16	0,05	1,73	34,63	3,30	114,28	0,2	0,50	1,10	1,02	365,00	1,05	4914,10
17	0,05	1,82	36,36	3,30	119,99	0,2	0,50	1,10	1,02	365,00	1,05	5159,80
18	0,05	1,91	38,18	3,30	125,99	0,2	0,50	1,10	1,02	365,00	1,05	5417,79
19	0,05	2,00	40,09	3,30	132,29	0,2	0,50	1,10	1,02	365,00	1,05	5688,68
20	0,05	2,10	42,09	3,30	138,91	0,2	0,50	1,10	1,02	365,00	1,05	5973,12
											<i>A₁₋₂₀</i>	78302,0
											<i>A₁₋₂₀</i> [mln]	0,08

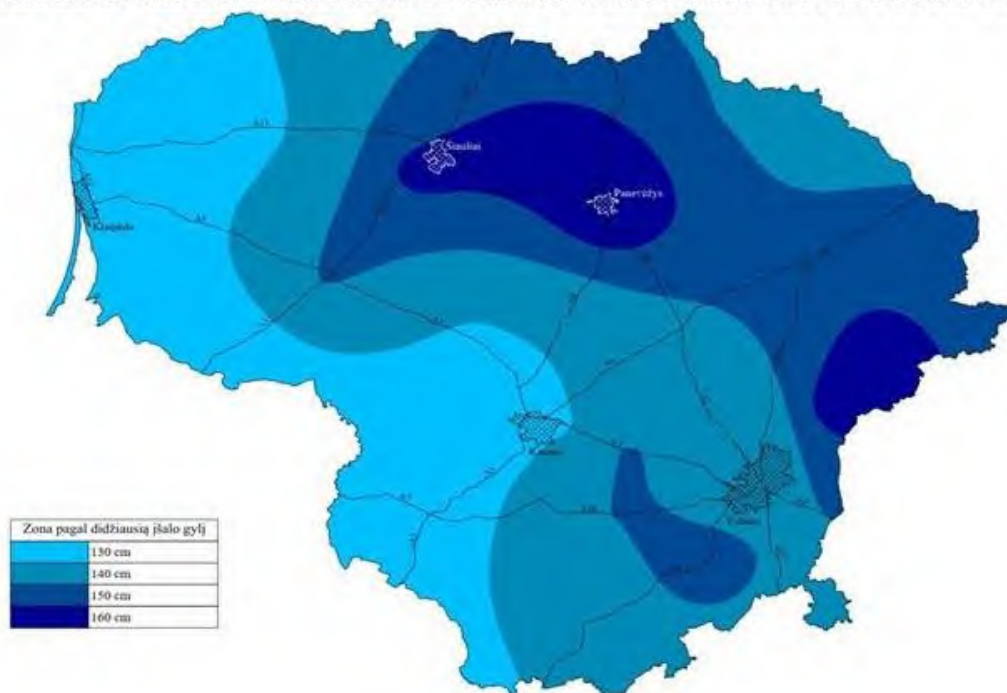
Pagal gautus duomenis gauname DK 0.1 dangos konstrukcijos klasę (*A_i*=0,08 mln).

4.6.2 Kelio važiuojamosios dalies konstrukcijos parinkimas

2 lentelė. Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis (KPT SDK 19, 6 lentelė)

Dangų konstrukcijų klasė	Grunto klasė pagal jautrumą šalčiui , <i>F3</i>
DK 0.1	0,50 <i>h_z</i>
Pastaba: <i>h_z</i> nustatomas pagal Valstybinės reikšmės kelių informacinėje sistemoje (LAKIS) skelbiamą interaktyvų Lietuvos teritorijos kartografavimą (zonavimą) pagal didžiausią įšalo gylį arba pagal 2 priedo 1 pav.	

ŽEMĖLAPIS ŠALČIUI ATSPARIOS DANGOS KONSTRUKCIJOS STORIO NUSTATYMOI



1. $H_z = 130 \text{ cm}$

2. $DK0.1 = 0,50 \cdot H_z = 0,50 \cdot 130 = 65 \text{ cm}$

3 lentelė. Pirminio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio tikslinimas atsižvelgiant į faktines (esamas) dangos konstrukcijos naudojimo sąlygas.

Dangos konstrukcijos naudojimo sąlygos		Storis (cm), kuriuo patikslinamas pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis			
		A	B	C	D
Vietinės klimatinės sąlygos	nepalankios klimatinės sąlygos (pavyzdžiui, šiaurinė dalis, kalnuota vietovė, pavėsio zona)	+5			
Vandens poveikis dangos konstrukcijai	iki 1,5 m gylio po žemės sankasa pasireiškia ilgalaikis arba trumpalaikis drėkinimas gruntiniu vandeniu		+5		
Kelio padėtis	$\leq 2 \text{ m}$ aukščio pylime			± 0	
Zona prie dangos	gyvenvietėje su iš dalies vandeniu nelaidžia zona prie dangos, taip pat su vandens nuleidimo įrenginiais, už gyvenvietės ribų su įrengtu drenažu arba su vandens nuleidimo įrenginiais				-10

3. $DK2^{(2)} = A + B + C + D = 5 + 5 + 0 - 10 = 0 \text{ cm}$

4. $DK0.1^{(1)} + DK0.1^{(2)} = 65 - 0 = 65 \text{ cm}$

KPT SDK 19, 96 punktas – Nustatytas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis apvalinamas 5 cm tikslumu (tik didinant).

5. $DK0.1 = 65 \text{ cm}$

4.6.3 Pėsčiųjų ir dviračių tako dangos konstrukcijos parinkimas

Pėsčiųjų ir dviračių takų dangos konstrukcija parenkama vadovaujantis KPT SDK 19, 133 punkto reikalavimais, kurie nurodo, kad projektuojant takus ant F2 ir F3 jautrio šalčiui gruntų 45 cm storio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis yra pakankamas. Jei numatomas galimas neigimas vandens poveikis, vadovaujantis KPT SDK 19,82 punkto reikalavimais, takai turi būti projektuojami 55 cm bendro dangos konstrukcijos storio.

Šiuo atveju vandens aptiktas galimas neigimas vandens poveikis. Įvertinamas pasireiškiantis ilgalaikis arba trumpalaikis drėkinimas gruntiniu vandeniu. Takui naudojamos dangos konstrukcijos bendras storis priimamas 55 cm

Pėsčiųjų ir dviračių tako dangos konstrukcija asfalto danga (I alternatyva):

- 8 cm storio asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD;
- 20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), $E_{v2} = 100$ MPa;
- ≥ 27 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis;
- Esama žemės sankasa, $E_{v2} = 30$ MPa;

Pėsčiųjų ir dviračių tako dangos konstrukcija asfalto danga (II alternatyva):

- 8 cm storio asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD;
- 20 cm storio žvyro pagrindo sluoksnis (fr. 0/45), $E_{v2} = 100$ MPa;
- ≥ 27 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis;
- Esama žemės sankasa, $E_{v2} = 30$ MPa;

Nuovažų dangos DK 0.1 konstrukcija (I alternatyva):

- 10 cm storio pagrindo - dangos asfalto sluoksnis iš mišinio AC 16 PD;
- 25 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), $E_{v2} \geq 120$ MPa;
- ≥ 30 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis;
- Esama žemės sankasa, $E_{v2} \geq 45$ MPa.

Nuovažų dangos DK 0.1 konstrukcija (II alternatyva):

- 10 cm storio pagrindo - dangos asfalto sluoksnis iš mišinio AC 16 PD;
- 30 cm storio žvyro pagrindo sluoksnis (fr. 0/45), $E_{v2} \geq 120$ MPa;
- ≥ 20 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis;
- Esama žemės sankasa, $E_{v2} \geq 45$ MPa.

Kelio dangos DK 0.1 konstrukcija (I alternatyva):

- 4 cm storio asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN;
- 8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN;
- 20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio (fr. 0/45), $E_{v2} = 120$ MPa;
- ≥ 33 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, $E_{v2} = 100$ MPa;

Kelio dangos DK 0.1 konstrukcija (II alternatyva):

- 4 cm storio asfalto viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN;
- 8 cm storio asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN;
- 20 cm storio žvyro pagrindo sluoksnis (fr. 0/45), $E_{v2}=120$ MPa;
- ≥ 33 cm storio apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, $E_{v2}=100$ MPa;

4.7. Eismo organizavimas. Horizontalusis ženklinimas

Horizontalusis gatvės dangos ženklinimas projektuojamas vadovaujantis „Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklės“ ir [T ŽM 12 „Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės“ reikalavimais. Numatomas projektinių sprendinių įgyvendinimo metu pažeisto dangos ženklavimo atnaujinimas. Dangos ženklinimas numatomas pėsčiųjų perėjoms pažymėti, bei autobusų sustojimo aikštelėms paženklinoti. Ženklavimo sistemos taikymas numatomas [T ŽM 12 9 priede.

4.7.1. Eismo saugumo priemonės: tvorelė

Naujai suprojektuotas takas visame ruože praeina pylimu. Pylimo aukštis kintamas ir vietomis aukštesnis nei 1,5 m. Kad išvengtų apsauginės tvorelės įrengimo atkarpomis priimta tvorelė rengti ištisame ruože, kur pylimas aukštesnis nei 1,4 m. Išlaikant vientisumą ir užtikrinant saugumą. Tvorelė įrengiama nuo Pk 172+50 iki Pk 173+00.

4.8. Aplinkos pritaikymas žmonių su negalia reikmėms

Vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ 1 priedu, susisiekimo komunikacijos, gatvės, patenka į statinių, kurie turi būti pritaikomi specialiesiems neįgalųjų poreikiams, sąrašą. Projektas rengiamas vadovaujantis ISO 21542:2011(LT) „Pastatų statyba. Užstatytos aplinkos prieinamumas ir naudojamumas“ ir STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ reikalavimais.

4.8.1. Reikalavimai bortų nuožulnoms

Vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ 21 p. pėsčiųjų ir dviračių takas projektuojamas taip, kad jų išilginis nuolydis neviršytų 5 %, todėl nuožulnos neprojektuojamos.

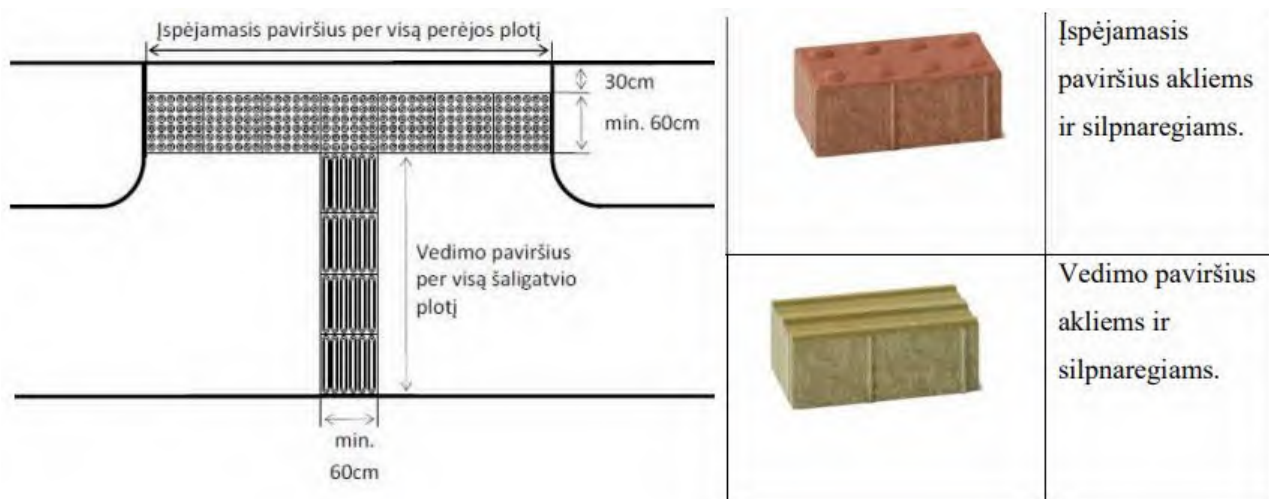
Pėsčiųjų perėjos ir šaligatvio bortelių nuožulnos išilginiai nuolydžiai atitinka ISO 21542:2011 8 skyriaus 2 lentelės ir STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ 70 p. reikalavimus.

Vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ 71 p. gatvės bortų nuožulnos projektuojamos taip, kad jų plotis be nusklembtų kraštų būtų ne mažesnis kaip 1,5 m. Prieš tokias nuožulnas, šaligatvio pusėje ties perėjas projektuojamos aikštelės yra ne mažesnės kaip 1,5 m x 1,5 m, o jų nuolydis bet kuria kryptimi nėra didesnis kaip 1:50 (2 %).

4.8.2. Taktiliniai paviršiai

Vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ 73 p. ties kiekvienu nužemintu gatvės bordiūru 0,3 m atstumu nuo įžengimo į važiuojamąją gatvės (kelio) dalį, projektuojama taktilinė dėmesį atkreipianti ir vedimo struktūra. Taktilinė struktūra projektuojama 0,6 m pločio, per visą nuožulnos plotį, ši struktūra projektuojama – geltonos spalvos.

Taip pat, vadovaujantis ISO 21542:2011(LT) A.3.3. p. taktiliniai vaikščiojimo paviršiaus indikatoriai nuo aplinkinio šaligatvio dangos arba grindų paviršiaus turi būti pakilę daugiausiai 5 mm. Jų briaunos turi būti nusklembtos arba suapvalintos, kad sumažėtų tikimybė užkliūti ir šie elementai būtų saugesni bei lengviau apeinami sutrikusio judumo žmonėms.



5 pav. Tipinė silpnaregių vedimo schema

4.8.3. Reikalavimai judėjimo paviršiui

Vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ pėsčiųjų ir dviračių takų paviršius turi būti tvirtas, neklampus, stabilus, neslidus sudrėkus, ant jo neturi kauptis lietaus vanduo. Bet kokie nelygumai, iškilumai ar įdubos tako paviršiuje neturi viršyti 5 mm, matuojant vertikaliai nuo aukščiausio iki žemiausio tako paviršiaus taško (šis reikalavimas netaikomas trinkelinių dangų ir plokščių dangų siūlėms). Paviršiaus nuotekų surinkimo grotelės turi būti išdėstytos už pritaikytos trasos (maršruto) ribų.

4.8.4. Bekliūtė trasa

Šalia pėsčiųjų takų ir dviračių ir šaligatvių neturi būti kliūčių, pavyzdžiui, prie sienų pritvirtintų objektų arba ženklų, stulpelių, kolonų arba pastatomųjų atramų. Jei priėjimo keliuose neįmanoma išvengti pastatomųjų stulpelių arba kolonų, jie turi būti aiškiai pažymėti vaizdiniais indikatoriais. Bent 75 mm aukščio ir 30 mažiausiojo regimojo kontrasto su fonu vaizdiniai indikatoriai turi būti įrengti nuo (900-1000) mm iki (1500-1600) mm aukštyje virš žemės paviršiaus lygio.

4.9. Vandens nuvedimo sprendiniai

Vanduo nuo pėsčiųjų ir dviračių tako skersiniu nuolydžiu 2,0 % tekės nuo kelio pusės į sankasos šlaitą arba griovius. Nuo važiuojamosios dalies vanduo skersiniu nuolydžiu susirinks ties naujai įrengtais kelio bortais. Šalia kelio bortų bus įrengiami surinkimo šulinėliai DN425 su ketinėmis grotelėmis. Iš šulinėlių vanduo išvedamas į pylimo padą įrengiant PP Ø 200 vamzdžius. Vanduo iš kelio konstrukcijos bus išvedamas į šlaitą, nepabloginant esamos situacijos.

4.10. Nuovažos ir sankryžos

Remontuojamame ruože esamos nuovažos įrengiamos naujai. Nepabloginant jų esamos situacijos ir laikantys visų normatyvinių reikalavimų.

4.11. Eismo dalyviams skirti aptarnavimo statiniai

Kairėje kelio pusėje esama autobusų aikštelė atnaujinama.

Autobusų sustojimo aikštelių schema parenkama pagal kelio greitį KTR 1.01:2008 7 paveikslą. Stotelėje numatyta įrengti peronus, pastatyti kelio ženklus, suoliukus bei šiukšliadėžes. Peronų danga bus pritaikyti žmonių su negalia poreikiams. Stotelių aikštelės ženklinamos horizontaliuoju ženklinimu pagal galiojančius reikalavimus. Aikštelės juostos plotis 3,0 m.

4.12. Šalinami medžiai

Projekte numatomas šalinti vienas medis, kuris patenka į naujai projektuojamą taką. Natūriniu tyrimu metu, vizualiai apžiūrėjus esamą medį nutartą kad jis yra avarinės būklės: kamienas kreivas, pažeistas/išpūvęs.



6. Pav. Šalinamas medis

Vykdyti aplinkos tvarkymo darbus, atliekant rekonstrukcijos darbus. Labai dažnai nutinka taip, kad pažeidžiamas medžio kamienas. Kad būtų išvengta šių pažeidimų, prieš atliekant darbus būtina apsaugoti medžių kamienus apjuosiant juos medine konstrukcija (4 pav), gerinant dirvožemio struktūrą ir kokybę.

Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, genėjimo darbai turi būti vykdomi turint Savivaldybės vykdomosios institucijos išduotą leidimą saugotinių medžių ir krūmų kirtimo pašalinimo, genėjimo darbams, atlyginus medžių ir krūmų vertę, ir sumokėjus pagal aplinkos ministro tvirtinamus Želdinių atkuriamosios vertės įkainius apskaičiuotą želdinių atkuriamosios vertės kompensaciją, nurodytą Leidime. Leidimus išduoda Savivaldybės vykdomoji institucija



7. Pav. Galima medžių kamienų apsauga vykdant darbus zoną.

4.13. Saugomos teritorijos

Numatomi darbai neturės neigiamo reikšminio poveikio šioje zonoje esančioms teritorijoms bei aplinkos požiūriu jautrioms teritorijoms.

4.14. Eismo organizavimas darbų metu

Kelio remonto metu bus naudojama esama keliu. Kelio ruožuose, kuriuose bus vykdomi darbai turi būti ribojamas eismas pagal T DVAER 12 „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės“, tinkamai įrengiami laikini kelio ženklai, įspėjantys apie vykdomus darbus bei laikiniais aptvėrimais aptveriamos darbų vykdymo vietos. Rekomenduojama vienu metu darbus vykdyti vienoje kelio pusėje.

4.15. Projekto rengimo ir pagrindiniai normatyviniai statybos techniniai dokumentai, bei kompiuterinės programos

Projektas parengtas vadovaujantis privalomaisiais dokumentais ir pagrindiniais normatyviniais dokumentais. Šių dokumentų sąrašas pateikiamas žemiau.

1 lentelė. Privalomų dokumentų sąrašas:

Dokumento indeksas	Pavadinimas	Pastabos
2021-11-08 Nr. TU-245	Projektavimo užduotis	Priedama
	Projekto vadovo ir projekto dalies vadovo skyrimo dokumentas	
	Topografinė geodezinė nuotrauka	
	Inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaita	

2 lentelė. Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

Žymuo: 4infraLT-2024-63-00-TDP-S.AR

Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai– Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km kapitalinis remontas, įrengiant taką.

Puslapis **13** iš **15**

Eil. Nr.	Gamintojas	Programos pavadinimas
1.	Autodesk	AutoCAD Civil 3D
2.	Microsoft	Microsoft Office

3 lentelė. Normatyviniai statybos techniniai dokumentai:

STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga“;
STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo“;
STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
KPT TAS 09	Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės
PJT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
IT TRINKELES 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės
IT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
R PDTP 12	Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijos
TRA TRINKELES 14	Automobilių kelių trinkelų, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas
MN TRINKELES 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai
T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės

5. PASTABOS:

1. Vykdamas statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje.
2. Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų - žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus sutvarkyti.
3. Esant būtinybei prisijungti prie esamų tinklų, patenkančių po projektuojamo asfalto dangą, asfalto dangą turi būti atstatyta minimaliu plotu.
4. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdamas statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.
5. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos

metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu.

6. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus.
7. Esant neatitikimams tarp TDP sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projektine medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.

TURINYS

1. TS01 NURODYMAI STATYBOS SKLYPO PARUOŠIMUI.....	4
1.1. Normatyviniai dokumentai.....	4
1.2. Griaunami pastatai, statybinių atliekų panaudojimas ir (ar) utilizavimas	4
1.3. Geodezinis trasos nužymėjimas	5
1.4. Vandens nuvedimas.....	5
1.5. Dirvožemio ir augmenijos pašalinimas	5
1.6. Medžių ir krūmų pašalinimas	6
1.7. Esamų dangų išardymas	6
1.8. Griovimo darbai.....	6
1.9. Darbų kontrolė ir priėmimas.....	6
2. TS02 STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS IR METODAI	7
2.1. Statinių statybos eiliškumas	7
2.2. Reikalavimai statybos darbų organizavimui ir technologijai.....	7
2.3. Reikalavimai statybos įrangai ir transporto priemonėms.....	7
3. TS03 ŽEMĖS DARBAI.....	8
3.1. Normatyviniai dokumentai.....	8
3.2. Medžiagos	8
3.3. Darbų atlikimas.....	8
3.4. Bandymai pasiekti kokybei nustatyti.....	9
4. TS04 KITI KELIO STATINIAI IR ĮRENGINIAI, APLINKOSAUGINĖS PRIEMONĖS, ŽELDINIMO DARBAI	11
4.1. Apsauginė pėsčiųjų tvorelė	11
4.1.1. Normatyviniai dokumentai	11
4.1.2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos).....	11
4.1.2.1. Apsauginė tvorelė iš cinkuotų vamzdžių	11
4.1.3. Statybos (montavimo) darbai.....	11
4.1.3.1. Apsauginė tvorelė iš cinkuotų vamzdžių	11
4.1.4. Darbų kontrolė ir priėmimas	11
4.1.5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai	11
4.2. Autobusų sustojimai	12
4.2.1. Paviljonas, suoliukas ir šiukšliadėžė	12
4.2.2. Darbų atlikimas	13
4.3. Želdinimo darbai.....	13

4.3.1. Veja.....	13
4.3.2. Darbų atlikimas	13
4.3.2.1. Esami želdiniai.....	13
4.3.2.2. Vejos įrengimas.....	13
4.4. Standartai.....	14
4.5. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....	14
5. TS05 NESURIŠTŲ MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ SLUOKSNIAI.....	15
5.1. Normatyviniai dokumentai.....	15
5.2. Medžiagos	15
5.3. Darbų atlikimas.....	18
5.4. Bandymai pasiektai kokybei nustatyti.....	18
6. TS06 BETONO GAMINIAI (BETONINĖS TRINKELĖS, BETONINIAI BORDIŪRAI).....	22
6.1. Normatyviniai dokumentai.....	22
6.2. Medžiagos	22
6.3. Darbų atlikimas.....	29
6.4. Bandymai pasiektai kokybei nustatyti.....	30
7. TS07 ASFALTO DANGOS	32
7.1. Įvadas	32
7.2. Medžiagos ir jų mišiniai	32
7.2.1. Mineralinės medžiagos.....	32
7.2.2. Rišamosios medžiagos.....	32
7.2.3. Priedai	32
7.2.4. Viršutinis asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VS.....	32
7.2.5. Apatinis asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN.....	33
7.2.6. Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD.....	34
7.3. Darbų atlikimas.....	34
7.3.1. Asfalto mišinių gamyba ir sandėliavimas	34
7.3.2. Asfalto mišinių transportavimas ir transporto priemonės	35
7.3.3. Asfalto klotuvai	35
7.3.4. Tankinimo mechanizmai.....	35
7.3.5. Klojimo sąlygos.....	35
7.3.6. Klojimas ir tankinimas	35
7.3.7. Briaunų formavimas	35
7.4. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas.....	36
7.4.1. Bandymų rūšys	36

7.4.2.	Asfalto mišinių bandymai.....	36
7.4.3.	Leistinieji nuokrypiai	36
7.4.4.	Darbų priėmimas.....	37
7.5.	Standartai	37
7.6.	Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....	38
8.	TS08 HORIZONTALUSIS ŽENKLINIMAS.....	39
8.1.	Normatyviniai dokumentai.....	39
8.2.	Medžiagos	39
8.3.	Darbų atlikimas.....	39
8.4.	Laikinas ženklavimas.....	41
8.5.	Bandymai pasiekti kokybei nustatyti.....	42
9.	TS09 ŠVIESĄ ATSPINDINTYS KELIO ŽENKLAI IR SFERINIAI STIKLINIAI ATŠVAITAI	43
9.1.	Normatyviniai dokumentai.....	43
9.2.	Medžiagos	43
9.3.	Darbų atlikimas.....	45
9.4.	Darbų kontrolė ir priėmimas.....	45
10.	TS11 LIETAUS NUOTEKŲ ŠULINIAI.....	46
10.1.	Bendri techniniai reikalavimai.....	46
10.2.	Reikalavimai savitakiniam paviršinių nuotekų vamzdinams DN200	46
10.3.	Šulinių dangčiai.....	47
10.4.	Buitinių ir lietaus nuotekų šuliniai Ø425 mm.....	47
10.5.	Tranšėjų užpylimas	47
10.6.	Darbų priėmimas.....	48
10.6.1.	Leistinieji nuokrypiai.....	48
10.7.	Darbų priėmimas.....	48
10.8.	Standartai.....	48
10.9.	Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai.....	48

1. TS01 NURODYMAI STATYBOS SKLYPO PARUOŠIMUI

1.1. Normatyviniai dokumentai

Šis skyrius parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais dokumentais ir juose nurodytais reikalavimais:

- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“;
- IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“;
- galiojančiais Lietuvos standartais (LST);
- kitais normatyviniais statybos techniniais dokumentais.

1.2. Griaunami pastatai, statybinių atliekų panaudojimas ir (ar) utilizavimas

Griaunamų pastatų statybos sklype nenumatoma.

Statybinių atliekų susidarymo ir tvarkymo planavimas, apskaita ir tvarkymas statybvietėje, statybinių atliekų smulkinimas mobilia įranga statybvietėje, neapdorotų statybinių atliekų sunaudojimas, statybinių atliekų vežimas, naudojimas ir šalinimas vykdomas vadovaujantis „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklių“ reikalavimais.

Projektavimo metu turi būti numatoma, kad vykdant valstybinės reikšmės kelių remonto darbus susidarančios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, būtų transportuojamos į „VIA Lietuva“

nurodytas sandėliavimo vietas, parenkant optimaliausią atstumą:

- Širvintų kelių tarnyba, Zibalų g. 21, Širvintos;
- Panevėžio kelių tarnybos Karsakiškio gamybinė bazė, Kakūnų k., Karsakiškio sen., Panevėžio r.;
- Raseinių kelių tarnybos Pagrybio meistrija, Aušrinės g. 2, Iždonų k., Kaltinėnų sen., Šilalės r.;
- Kėdainių kelių tarnyba, Birutės g. 4, Kėdainiai;
- Marijampolės kelių tarnyba, Gamyklų g. 12, Marijampolė.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

- metalo 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 metalo gaminiai, sijos, spraustasienės, 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.;

Projekte turi būti nurodyta, kad kitos, šiame sąraše nepaminėtos medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietas tik suderinus su „VIA Lietuva“.

Projektuotojai turi numatyti ekonomiškai pagrįstą ir optimalų medžiagų išardymo būdą. 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.

Statybvietėje turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos susidarančios:

- komunalinės atliekos – maisto likučiai, tekstilės gaminiai, kitos buitinės ir kitokios atliekos, kurios savo pobūdžiu ar sudėtimi yra panašios į buitines atliekas;
- inertinės atliekos – betonas, plytos, keramika ir kitos atliekos, kuriose nevyksta jokie pastebimi fizikiniai, cheminiai ar biologiniai pokyčiai;
- perdirbti ir pakartotinai naudoti tinkamos atliekos, antrinės žaliavos – pakuotės, popierius, stiklas, plastikas ir kitos tiesiogiai perdirbti tinkamos atliekos ir (ar) perdirbti ar pakartotinai naudoti tinkamos iš atliekų gautos medžiagos;
- pavojingosios atliekos – tirpikliai, dažai, klijai, dervos, jų pakuotės ir kitos kenksmingos, degios,

sprogstamosios, ėsdinančios, toksiškos, sukeliančios koroziją ar turinčios kitų savybių, galinčių neigiamai įtakoti aplinką ir žmonių sveikatą; netinkamos perdirbti atliekos (izoliacinės medžiagos, akmenys vata ir kt.).

Nepavojingos statybinės atliekos gali būti laikinai laikomos statybvietėje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos. Pavojingos statybinės atliekos turi būti laikinai laikomos pagal „Atliekų tvarkymo taisyklėse“ nustatytus reikalavimus ne ilgiau kaip 6 mėnesius nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos taip, kad nekeltų pavojaus aplinkai ir žmonių sveikatai.

Grįžtamosios medžiagos. Projekte turi būti nurodyta, kad 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 nurodytos 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

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).

1.3. Geodezinis trasos nužymėjimas

Trasa žymima medinėmis gairėlėmis ne rečiau kaip kas 50 m intervalais. Žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, kreivės ir kiti charakteringi ir svarbūs rekonstrukcijai taškai.

Esamų požeminių komunikacijų susikirtimo vietų nėra.

Užpildomas statinio nužymėjimo vietoje aktas ir pridedama statinių nužymėjimo nuotrauka, dalyvaujant Statytojo (Užsakovo) atstovui, Rangovo atstovui, Subrangovo atstovui, nužymėjimą atlikusiam asmeniui.

1.4. Vandens nuvedimas

Atliekant darbus Rangovas turi naudoti tinkamus statybos metodus, kad būtų užtikrintas vandens nuvedimas iš statybvietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas (išpumpuojamas siurblių pagalba į esamus lietaus kanalizacijos tinklus, prieš tai suderinus su šiuos tinklus eksploatuojančia organizacija) iš statybvietės, kad būtų išvengta pylimams ir kitoms konstrukcijoms naudojamo grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos. Jei žala padaryta dėl Rangovo kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.

1.5. Dirvožemio ir augmenijos pašalinimas

Rangovas iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, susidariusias paruošiamųjų darbų metu. Pašalinta augmenija ir atliekos neturi patekti į pylimus ar sandėliuojamas medžiagas.

Labiausiai galimas tik minimalios apimties mechaninis poveikis dirvožemiui - kasimas, stūmimas, spaudimas.

Nukastą dirvožemį numatoma išsaugoti ir laikinai sandėliuoti tol, kol jis bus panaudotas želdinimo ir želdinimo atstatymo darbams, apsaugant jį nuo užterštumo ir išplovimo. Saugojimo laikotarpiu ant sustumtų dirvožemio krūvų turi būti pastoviai naikinamos piktžolės.

Siekiant išvengti neigiamo poveikio dirvožemiui statybos darbų metu, reikia laikytis šių reikalavimų:

- parinkti tinkamą vietą derlingo dirvožemio saugojimui;

Žymuo: 4infraLT-2024-63-00-TDP-S.TS

- statybos metu reikia minimizuoti teritorijos su atviru dirvožemiu plotą. Vienu metu reikia laikyti kuo mažiau nestabilizuotų plotų;
- atlikus darbus, būtina kuo skubiau vietovę sutvirtinti. Stabilizavimui reikia panaudoti nuimtą derlingą dirvožemio sluoksnį. Vejos plotai sutvirtinami 10 cm storio dirvožemio sluoksniu ir užsėjami žole.

Tvarkingai eksploatuojant objektą fizinio bei cheminio poveikio dirvožemiui nebus, todėl projekte poveikio dirvožemiui sumažinimo priemonės nenumatomos.

Dirvožemis nukasamas ekskavatoriumi (ar kitu Rangovo turimu mechanizmu), sustumiamas į krūvas iki 20 m, ir paliekamas sandėliuoti arba pakraunamas ir išvežamas į laikiną sandėliavimo vietą iki 1 km atstumu. Sandėliavimo vietoje privalo būti saugomas kol bus panaudojamas.

1.6. Medžių ir krūmų pašalinimas

Projekte numatyta pašalinti 1 medį.

Vadovaujantis LR Vyriausybės 2008 m. kovo 12 d. Nr. 206 nutarimu „Dėl kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašo patvirtinimo ir medžių ir krūmų priskyrimo saugotiniams“ medžiai ir krūmai augantys miestų gatvių teritorijose, didesnio kaip 12 cm skersmens (ąžuolai, uosiai, klevai, skroblai, skirpstai, guobos, bukai, vinkšnos, pušys, eglės, maumedžiai, pocūgės, kėniai, beržai, juodalksniai, liepos, gluosniai, šermukšniai, riešutmedžiai, kaštonai, miškinės obelys, miškinės kriaušės), priskiriami saugotiniams. „Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atveju, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašą“ saugotini medžiai ir krūmai neatlyginamai gali būti kertami, kai auga teritorijoje, kuri numatoma naudoti valstybinės reikšmės keliams, gatvėms tiesti, rekonstruoti. Bus šalinami tik tie medžiai, kurie blogos sanitarinės būklės, kels pavojų eismo saugumui ar trukdys rekonstruojamų žiedinių sankryžų ir jos prieigų projektinių sprendinių įgyvendinimui.

Medžiai pjaunami rankiniais ar mechaniniais pjūklais. Aukšti medžiai, kuriuos pjaunant įprastu būdu, gali kilti pavojus statiniams ar gatvės zonoje esantiems inžineriniams tinklams, turi būti pjaunami naudojantis aukštuminais bokšteliais, alpinistine įranga. Tokiu atveju pirmiausiai nugenimos medžių šakos, vėliau pjaunamas kamienas. Išpjovus tik medžio vieną kamieną iš keleto esamų, nupjautas vietas, jei jos turi tiesioginį medienos ryšį su pasiliekančiais kamienais, reikia uždažyti (saugant nuo papildomo grybinių ligų patekimo į pasilikusią medžio dalį). Pašalinami medžių kelmai. Kelmai, kuriuos būtų šalinti pavojinga, siekiant nepažeisti grunte paklotų kabelių, paliekami. Siekiant išvengti vandens prasiskverbimo į gruntą, po kelmų rovimo atsiradusios duobės tuoj pat turi būti užpildytos gruntu iki žemės paviršiaus lygio, gruntas sutankintas pagal reikalavimus.

Šalia darbų zonos esančius išsaugomus medžius rekomenduojama nugėžti, o jų kamienus laikinai apsaugoti. Tranšėjos šalia esamų medžių, esant reikalui, kasamos su išramstymu, nepažeidžiant medžių šaknų.

1.7. Esamų dangų išardymas

Esamos dangos turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar, gavus statybos techninės priežiūros vadovo ir Statytojo (Užsakovo) leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

1.8. Griovimo darbai

Griovimo darbų projekte nenumatyta.

1.9. Darbų kontrolė ir priėmimas

Prieš statybos darbų pradžią, tikrinant projekte numatytus ardymo darbus, turi būti patikrinta ar statybos aikštelėje išardyti visi projekte numatyti ardymo objektai, iš statybvietės pašalintos visos netinkamos statybinės medžiagos, požeminių konstrukcijų elementai ir kt.

Statybos aikštelėje paliekamos sandėliuoti medžiagos turi būti sandėliuojamos pagal atskiroms medžiagoms taikomus sandėliavimo reikalavimus.

Visi statybinių atliekų tvarkymo darbai turi būti atliekami vadovaujantis Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis.

2. TS02 STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS IR METODAI

2.1. Statinių statybos eiliškumas

Rekomenduojamas šis statybos darbų eiliškumas:

1. Statybą leidžiančio dokumento gavimas;
2. Trasos nužymėjimas;
3. Statybos sklypo paruošimas (paruošiamieji darbai);
4. Vandens nuvedimo sistemų įrengimas, laikinų griovių ir latakų įrengimas;
5. Žemės sankasos atstatymas;
6. Pagrindo įrengimas;
7. Asfalto dangų įrengimas;
8. Betono dangų įrengimas;
9. Baigiamieji darbai (ženklinimas, žali plotai).

2.2. Reikalavimai statybos darbų organizavimui ir technologijai

Specialūs reikalavimai statybos darbų organizavimui ir technologijai nepateikiami.

2.3. Reikalavimai statybos įrangai ir transporto priemonėms

Visa statybos įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikoje galiojančius darbo saugos reikalavimus.

3. TS03 ŽEMĖS DARBAI

3.1. Normatyviniai dokumentai

Šis skyrius parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais dokumentais ir juose nurodytais reikalavimais:

- IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“;
- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“;
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;
- LST 1331:2015 „Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija“;
- LST 1360.1:1995 „Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granuliometrinės 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 šlampu.“;
- 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.“;
- kitais galiojančiais Lietuvos standartais (LST);
- kitais normatyviniais statybos techniniais dokumentais.

3.2. Medžiagos

Žemės sankasos įrengimui naudojami gruntai ir kitos statybinės medžiagos turi atitikti IT ŽS 17 reikalavimus.

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

3.3. Darbų atlikimas

Žemės sankasos paruošiamieji darbai, žemės sankasos įrengimo darbai atliekami vadovaujantis IT ŽS 17 VIII 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.

3.3.1. Žemės sankasa

Žemės sankasai įrengti ir sutankinti gali būti taikomas kiekvienas darbo atlikimo metodas, kuriuo pasiekiami reikalavimai, nurodyti IT ŽS 17 VIII skyriaus II skirsnyje ir išvengiama žalingo poveikio aplinkai.

Kelių ir takų žemės sankasos natūralūs ir supilti gruntai turi būti taip sutankinti, kad būtų įvykdyti 1 lentelėje nurodyti sutankinimo rodiklio reikalavimai.

1 lentelė. Sutankinimo rodiklio D_{Pr} verčių 10 % mažiausio kvantilio¹⁾, ir oro porų n_a kiekio verčių 10 % didžiausio kvantilio²⁾ reikalavimai

Eil. Nr.	Žemės sankasos dalis	Gruntų grupės	D_{Pr} , %	n_a , %
1.	Viršutinė dalis iki 1,0 m gylio pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽG, ŽP, ŽB SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	100	
2.	Apatinė pylimo dalis nuo 1,0 m gylio iki pylimo pado	ŽG, ŽP, ŽB SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	98	
3.	Viršutinė dalis iki pylimo pado pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽD _o , ŽM _o , SD _o , SM _o , D ^{*)} , M ^{*)} , OK ³⁾	97	12 ⁴⁾
*) Žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntuos pagal LST 1331:2015				
1) Mažiausias kvantilis yra mažiausias leistinas kvantilis, už kurį mažesnės charakteristikos (pavyzdžiui, sutankinimo rodiklio) vertės leidžiamos tik neviršijant nurodytos pasiskirstymo proporcijos (žr. LST ISO 3534-1). Vertinimas reikalauja tam tikro matematinio pagrindimo, kuris neišdėstomas šiose taisyklėse ir kuris surandamas specialioje literatūroje.				
2) Didžiausias kvantilis yra didžiausias leistinas kvantilis, už kurį didesnės charakteristikos (pavyzdžiui, oro porų kiekis) vertės leidžiamos tik neviršijant nurodytos pasiskirstymo proporcijos (žr. LST ISO 3534-1). Vertinimas reikalauja tam tikro matematinio pagrindimo, kuris neišdėstomas šiose taisyklėse ir kuris surandamas specialioje literatūroje.				
3) Leidžiama naudoti tik vietiniams keliams ir atlikus tinkamumo bandymus.				
4) Kai gruntai nėra sustiprinti arba nėra atliktas kvalifikuotas pagerinimas, tankinant vandeniui jautrius įvairiagrūdžius ir smulkiagrūdžius gruntuos, rekomenduojama oro porų kiekio 10 % didžiausiam kvantiliui taikyti 8 % reikalavimą.				

Jei žemės sankasa įrengiama šaltuoju metų laiku, privaloma vadovautis [T ŽS 17 VIII skyriaus VII skirsnio reikalavimais.

3.4. Bandymai pasiektai kokybei nustatyti

Bandymai pasiektai kokybei nustatyti atliekami vadovaujantis [T ŽS 17 XVIII skyriaus reikalavimais.

Žemės sankasos sutankinimo savybių tikrinimui turi būti parinktas M1 metodas (bandymo atlikimo metodika pagal bandymo planą (statistinis metodas). M2 metodas (bandymo atlikimo metodika, taikant zonos mastu dinaminio matavimo metodus (greitieji matavimo metodai) ir M3 metodas (darbų metodų kontrolės metodika) gali būti taikomi savikontrolei. Kiti bandymo metodai skirti nustatyti žemės sankasos išilginio ir skersinio profilio aukščių atitiktis projektiniams nustatyti [T ŽS 17 XVIII skyriaus VII skirsnyje.

Kontroliuojamų dydžių leistinųjų nuokrypių arba dydžių reikšmės nurodytos 2 lentelėje (žr. [T ŽS 17 XVIII skyriaus VII skirsnio 12 lentelę).

2 lentelė. Žemės sankasos nuokrypiai ir kontrolė

Kontroliuojami dydžiai	Leistinųjų nuokrypių arba dydžių reikšmės
1.1. Aukščiai	$\pm 5 \text{ cm}$
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	$\pm 10 \text{ cm}$
1.3. Skersiniai nuolydžiai	$\pm 0,5 \%$ (absoliut.)
1.4. Šlaitų nuolydžiai	$\pm 10 \%$ (sant.)
1.5. Pylimo pado plotis	$\pm 20 \text{ cm}$
1.6. Bermos plotis	$\pm 20 \text{ cm}$
1.7. Augalinio sluoksnio storis	$\pm 20 \%$, tačiau ne mažesnis kaip 6 cm
1.8. Sutankinimo rodiklis $D_{Pr}^{1)}$	100 %; 97 %, kai $h \leq 0,5 \text{ m}$, 98 %; 97 %; 95 %, kai $h > 0,5 \text{ m}$ (žr. šių taisyklių 2 lentelę)
1.9. Deformacijos modulis E_{V2}	$\geq 45 \text{ MPa}$ (45 MN/m ²) (kai rengiamos DK 100, DK 32, DK 10 ir DK 3 klasių dangų konstrukcijos)

4. TS04 KITI KELIO STATINIAI IR ĮRENGINIAI, APLINKOSAUGINĖS PRIEMONĖS, ŽELDINIMO DARBAI

4.1. Apsauginė pėsčiųjų tvorelė

4.1.1. Normatyviniai dokumentai

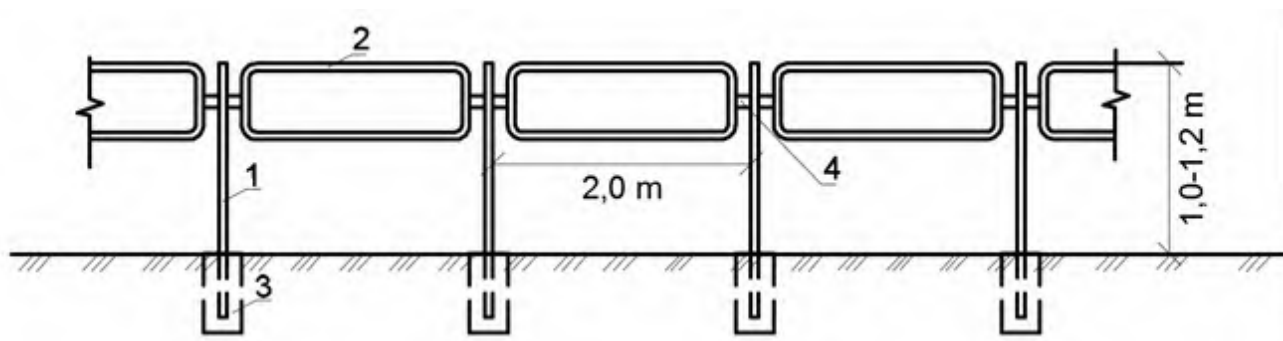
Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai pėsčiųjų apsauginei tvorelei naudojamiems statybos produktams (medžiagoms), statybos (montavimo) darbams, šių darbų priėmimui ir kontrolei.

4.1.2. Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos)

4.1.2.1. Apsauginė tvorelė iš cinkuotų vamzdžių

Tvoros skirtos pėsčiųjų ir dviračių eismui reguliuoti ir apsaugoti pavojingose vietose. Tvoros segmentai turi būti pagaminti gamykloje. Tvoros segmentai turi būti cinkuoti $\geq 99,95\%$ gryno cinko.

Tvoros statramsčiai turi būti pagaminti gamykloje. Statramstis turi būti cinkuotas.



1 – STATRAMSTIS IŠ 76,1 MM SKERSMENS CINKUOTO VAMZDŽIO; 2 – TVORELĖ IŠ 33,7 MM SKERSMENS CINKUOTO VAMZDŽIO; 3 – BETONO PAMATAS; 4 – JUNGIAMOJI DETALĖ 200X50X5.

1 pav. Apsauginės tvorelės iš cinkuotų vamzdžių schema

4.1.3. Statybos (montavimo) darbai

4.1.3.1. Apsauginė tvorelė iš cinkuotų vamzdžių

Projekte numatyta apsauginę pėsčiųjų tvorą įrengti 1,1 m aukščio. Tvorą numatyta įrengti 0,5 m atstumu nuo tako dangos.

Pamatai tvorelei rengiami išlyginus ir sutankinus skaldos sluoksnį. Nesuardant šalia esančių dangos konstrukcijos sluoksnių, mechanizuotai ar rankiniu būdu suformuojama 0,2 m skersmens ir 0,65 m gylio iškasa metaliniams statramsčiams, kurie įleidžiami į iškasą išlaikant projekcinę tvorelės padėtį ir įbetonuojami į ne žemesnės kaip C12/15 klasės betono pamatą.

Tvoros segmentai montuojami prie statramsčių

4.1.4. Darbų kontrolė ir priėmimas

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 pažeidimų.

4.1.5. Standartai ir kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

Pateikiami visi susiję standartai (taikyti visuose skyriuose).

1.Statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2011 „Gatvės. Bendrieji reikalavimai“ LR Susisiekimo ministerija. Vilnius, 2011 m.

2.Projektavimo taisyklės KPT TAS 09 „Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės“

4.2. Autobusų sustojimai

Skyriuje aprašomi autobusų sustojimų apstatymo elementai: paviljonai, suoliukai, šiukšliadėžės, jų įrengimas, reikalavimai naudojamoms medžiagoms.

4.2.1. Paviljonas, suoliukas ir šiukšliadėžė

Paviljonas yra I grupės nesudėtingas statinys (atskirai stovintis lengvų konstrukcijų pastatas su trimis sienomis, su stogeliu). Tai tipinis gaminytis, kuris montuojamas pastatymo vietoje iš gatavų konstrukcijų, tvirtinamų prie pamato arba įbetonuojamų atramų;

Pagrindiniai paviljonų matmenys: aukštis – ne mažiau kaip 2400 mm, plotis (neįskaitant stogo konstrukcijos) – ne mažiau kaip 1300 mm, bet ne daugiau 1500 mm, bendras plotis (įskaitant stogo konstrukciją) – ne daugiau kaip 2000 mm, ilgis (neįskaitant stogo konstrukcijos) – ne mažiau kaip 3500 mm;

Medžiagos – šiuolaikiškos, parinktos teikiant prioritetą antivandalinėms savybėms ir funkcijai. Visiškai skaidri paviljonų apdailos medžiaga kelia pavojų paukščiams, todėl būtina naudoti tonuotą skaidriąją medžiagą arba padengti skaidrią medžiagą matinių juostų ar taškų raštu.

Paviljono konstrukcinis dizainas turi būti suprojektuotas taip, kad užtikrintų keleivių apsaugą nuo nepalankių oro sąlygų (kritulių, vėjo, saulėkaitos ir pan.);

Suoliukas – vientisas, ne trumpesnis kaip 2000 mm ilgio. Sėdimoji dalis iš impregnuotos klijuotos arba vientisos dažytos medienos (kietmedžio) arba cinkuoto (LST EN ISO 1461 arba lygiavertis) ir/arba milteliniu būdu dažyto (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertis) metalo arba paviljono spalvos plastiko. Suoliukas tvirtinamas prie paviljono rėmo, be kojų. Suoliukas turi išlaikyti ne mažesnę kaip 100 kg svorį į 400 mm ilgį (pvz. 2000 mm ilgio suoliukas turi išlaikyti ne mažesnę kaip 500 kg svorį);

Rėmas – iš cinkuotų (LST EN ISO 1461 arba lygiavertis) ir/arba milteliniu būdu dažytų (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertis) metalo profilių. Susidedantis iš trijų dalių: 2 šoninių ir 1 galinės dalies. Į rėmą montuojama ne mažiau kaip 10 mm storio skaidri, neigiamam aplinkos poveikiui ir smūgiams atspari, medžiaga (išskyrus polikarbonatą);

Stogas – gaubtinis, iš cinkuoto (LST EN ISO 1461 arba lygiavertis) ir/arba milteliniu būdu dažyto (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertis) metalo konstrukcijų rėmo, dengto, neigiamam aplinkos poveikiui atsparia, skaidria, tonuota medžiaga (išskyrus polikarbonatą) arba cinkuota (LST EN ISO 1461 arba lygiavertis) ir/arba milteliniu būdu dažyta (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertis) skarda. Siekiant apsaugoti keleivius nuo vandens kritimo, stogo priekinėje ir galinėje dalyse turi būti sumontuoti cinkuoti (LST EN ISO 1461 arba lygiavertis) ir/arba milteliniu būdu dažyti (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertis) metaliniai vandens nuvedimo latakai į vieną ar abu paviljono galus;

Visiems dažomiems paviršiams naudojama spalva – RAL 8016.

Pagrindiniai reikalavimai šiukšlių dėžei:

- 1) Medžiagos – betonas su cinkuotu išimamu įdėklu ir pelenine;
- 2) Tūris ne mažesnis, kaip 40 l ir ne didesnis, kaip 70 l;
- 3) Svoris – ne mažiau, kaip 100 kg.

4.2.2. Darbų atlikimas

Tipiniu atveju suoliukas gali būti tvirtinamas inkariniais varžtais, kai tvirtinama į specialiai tam pritaikytą perono plokštę ar į kitą surištą dangą, arba prie paruošto pamato su plieninėmis tvirtinimo detalėmis.

4.3. Želdinimo darbai

Skyriuje aprašomi želdinimo bei aplinkos sutvarkymo darbai, reikalavimai naudojamoms medžiagoms.

Želdinimo darbai turi tenkinti „Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklės“, patvirtinto Aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-717, dokumento nurodytus reikalavimus.

4.3.1. Veja

Techniniai reikalavimai sėkloms. Sėklos turi atitikti Europos sąjungos sertifikuotus normatyvų keliamus reikalavimus. Švarumas ne mažesnis kaip 90 proc. ir daigumas – ne mažesnis kaip 85 proc.

Vietomis, kur dirvožemis sutvirtinamas užsėjant žolę, rekomenduojamas žolių sėklų mišinys: raudonasis šakniastiebinis eraičinas – 30 %; raudonasis kuokštinis eraičinas – 20 %; pievinė miglė – 20 %; paprastoji smilga – 15 %; žemaūgis motiejukas – 10 %; daugiametė svidrė – 5 %. Mišinio sėklų kiekis – 10 g/m². Žolės parinktos nereiklios dirvožemiui ir priežiūrai (taip pat reikalaujančios mažai išlaidų priežiūrai), žemos, atsparesnės drėgmės trūkumui, atsparios druskingumui (raudonieji kuokštiniai ir šakniastiebiniai eraičiai ir kt.).

4.3.2. Darbų atlikimas

4.3.2.1. Esami želdiniai

Esamiems išsaugomiems medžiams patenkantiems į darbų vykdymo zoną (ne mažesniu kaip 3 m atstumu) apsaugos tikslais nustatomi šie reikalavimai: prieš pradėdant statybos darbus išsaugomi medžiai turi būti aptverti ne mažesniu kaip 1,5 m atstumu nuo kamienų ir ne žemesniais kaip 1,5 m skydais ar lentomis; statybos darbų vykdymo metu negalima sandėliuoti statybinių medžiagų ir grunto, statyti automobilių bei mechanizmų arčiau kaip 2 m nuo medžių lajų krašto; natūralų grunto lygį prie medžių pageidautina keisti ne daugiau kaip ± 5 cm.

4.3.2.2. Vejos įrengimas

Bet kokie vejų įrengimo darbai pradėdami nuo šiukšlių pašalinimo. Ypatingą dėmesį reikia atkreipti į vietas, kur į dirvožemį galėjo patekti cementas arba kitokie chemikalai. Tą dirvožemį patartina visiškai pašalinti.

Pirmiausia turi būti numatomos vejų ribos ir kontūrai, pašalinami menkaverčiai augalai. Dirvožemis tolygiai paskleidžiamas visame būsimos vejų plote, jo paviršius volu sutankinamas, prieš sėjant žolių mišinį dirvožemio paviršius lengvai išpurenamas. Dirvožemio sluoksnio storis – 10 cm. Dirvožemio sudėtis, kokybė ir derlingumas – esminiai faktoriai, lemiantys vejų būklę ir ilgaamžiškumą. Dirvožemį pasiruošti reikėtų 10–12 d. prieš sėjant. Paruošus dirvožemį galima pradėti sėjimą. Žolių sėjos laikas priklauso nuo dirvožemio paruošimo ir klimatinio sąlygų. Esant pakankamai drėgmės, žolių sėklas galima sėti visą vegetacijos laikotarpį. Geriausia sėti pavasarį, antroje vasaros pusėje ir ankstyvą rudenį iki rugsėjo antros pusės. Sėklos sėjamos rankiniu būdu arba sėjamosiomis maždaug 1,5–3 cm gyliu. Sėjant svarbiausia užtikrinti, kad sėkla tolygiai būtų paskleista po visą plotą. Neliktų plikų plotų. Patartina visą sėklos normą padalinti į dvi dalis ir sėti per du kartus, vieną kartą išilgai, kitą – skersai užsėjamo ploto. Užsėto ploto dirvožemio paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas. Išplautos vietos atsėjamos. Pirmųjų daigų galime laukti jau po 2–3 savaičių, o pilnai veja susiformuoja per 10–12 savaičių laikotarpį. Vejos formavimosi laikotarpiu rangovas privalo imtis papildomų priemonių dirvožemio ir sankasos erozijai išvengti. Šios priemonės į darbų kiekius neįtrauktos, jas rangovas įsivertina pats.

Projekto įgyvendinimo metu galima naudoti ir alternatyvius vejų įrengimo būdus, kaip hidrosėja, ritinės vejų įrengimas, kurie sutrumpina vejų įrengimo laiką iki 2–3 savaičių. Papildomos išlaidos alternatyvioms priemonėms projekte nenumatytos, jas rangovas įsivertina pats.

Žolė pirmą kartą pjaunama, kai ji pasiekia 10–12 cm aukštį. Rangovas turi užtikrinti vejų priežiūros darbus visą projekto įgyvendinimo laikotarpį.

4.4. Standartai

LST EN 12899-3	Kelio ženklai
LST EN 1317	Apsauginių kelio atitvarų sistemos
LST EN ISO 1461	Kelio ženklai

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

4.5. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
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
TRAT SST 14	Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės
R PDTP 12	Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijos

5. TS05 NESURIŠTŲ MINERALINIŲ MEDŽIAGŲ SLUOKSNIAI

5.1. Normatyviniai dokumentai

Šis skyrius parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais dokumentais ir juose nurodytais reikalavimais:

- TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“;
- TRA SBR 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“;
- IT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“;
- KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“;
- 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).“;
- STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai.“;
- kitais galiojančiais Lietuvos standartais (LST);
- kitais normatyviniais statybos techniniais dokumentais.

5.2. Medžiagos

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis/ šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis. Nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių ir gruntų, naudojamų apsauginių šalčiui atsparių sluoksnių viršutinei 20 cm storio daliai įrengti, granulimetrinė sudėtis turi atitikti 3 lentelėje (TRA SBR 19 4 lentelėje) pateiktus G_v kategorijos reikalavimus.

3 lentelė. Reikalavimai granulimetrinei sudėčiai

Nesurištasis mišinys	Pro sietą (mm) prabyrančių dalelių kiekis, masės %									
	0,5	1	2	4	5,6	8	11,2	16	22,4	31,5
0/5	15-75	NR	47-87	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
0/8	NR	15-75	NR	47-87	NR	NR	NR	NR	NR	NR
0/11	NR	15-75	NR	NR	47-87	NR	NR	NR	NR	NR
0/16	NR	15-75	NR	NR	NR	47-87	NR	NR	NR	NR
0/22	NR	15-75	NR	NR	NR	NR	47-87	NR	NR	NR
0/32	NR	NR	15-75	NR	NR	NR	NR	47-87	NR	NR
0/45	NR	NR	15-75	NR	NR	NR	NR	NR	47-87	NR
0/56	NR	NR	NR	15-75	NR	NR	NR	NR	NR	47-87
0/63	NR	NR	NR	15-75	NR	NR	NR	NR	NR	47-87

Nesurištiesiems mineralinių medžiagų mišiniams ir gruntams, naudojamiems apsauginių šalčiui atsparių sluoksnių apatinei daliai įrengti arba naudojamiems kaip šalčiui nejautri medžiaga, granulimetrinės sudėties reikalavimų nėra, išskyrus reikalavimus mineralinių dulkių kiekiui. Nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių ir gruntų pralaidumas vandeniui, nustatytas pagal standartą LST CEN ISO/TS 17892-11, turi atitikti TRA SBR 19 VI reikalavimus. Vandens kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose ir gruntuose prieš jų panaudojimą ir sutankinimą turi būti artimas optimaliam (neturi būti mažiau kaip 90% pagal LST EN 13286-2 nustatyto optimalaus vandens kiekio).

Skaldos/žvyro pagrindo sluoksnis. Skaldos pagrindo sluoksniams gali būti naudojami 0/45 nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai. Pagal LST EN 933-1 nustatytų mineralinių dulkių < 0,063 mm didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti 4 lentelėje pateiktus reikalavimus.

Žymuo: 4infraLT-2024-63-00-TDP-S.TS

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km kapitalinis remontas, įrengiant taką.

4 lentelė. Reikalavimai didžiausiam smulkiųjų dalelių kiekiui

Išbiros per 0,063 mm akučių sieta masės procentais	Kategorija UF
≤ 5	UF ₅

Mažiausiam mineralinių dulkių < 0,063 mm kiekiui pagal 5 lentelę reikalavimų nėra.

5 lentelė. Mažiausias mineralinių dulkių kiekis

Išbiros per 0,063 mm akučių sieta masės procentais	Kategorija LF
Neregamentuojama	LF _N

Pagal LST EN 933-1 nustatytas stambiausiosios frakcijos didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti 6 lentelėje pateiktus reikalavimus.

6 lentelė. Reikalavimai stambiausios frakcijos kiekiui

Prabyrančių dalelių kiekis, masės %			Kategorija OC
2D ^{a)}	1,4D ^{b)}	D ^{c)}	
–	100	90–99	OC 90
100	90–100 ^{d)}	80–99	OC 80

^{a)} Nesurištiesiems mišiniams, kurių *D* didesnis nei 63 mm, taikomi tik su 1,4*D* sietu susiję per stambią dalelių reikalavimai, nes LST ISO 565 [5.4] R20 serijoje nėra didesnio nei 125 mm sieto akučių dydžio.

^{b)} Jei sietų akučių dydžiai 1,4*D* ir 2*D* neatitinka standarto LST ISO 565 [5.4] R20 tikslų sietų numerių, tai pagal akučių dydį turi būti pasirinktas artimiausias gretimas didesnis sietas.

Išnašos ^{b)} pavyzdys: nesurištojo mišinio, kurio didžiausios dalelės dydis *D* yra 56 mm, sieto akutės dydis 1,4*D* yra 80 mm. Atsižvelgiant į tai, kad 1,4×56=78,4 ir neatitinka standarte LST ISO 565 [5.4] R20 tikslaus sieto numerio, parenkamas kitas artimiausias gretimas didesnis sietas – 80 mm.

^{c)} Pro *D* akučių dydžio sieta prabyrančių dalelių procentas gali viršyti 99 %, tačiau tokiu atveju gamintojas turi deklaruoti tipinę granulimetrinę sudėtį.

^{d)} Nesurištiesiems mišiniams, kurių *D* mažesnis nei 63 mm.

Granulimetrinė sudėtis turi atitikti G_B kategorijos 7 lentelėje išdėstytus reikalavimus.

7 lentelė. Reikalavimai granulimetrinei sudėčiai

Eil. Nr.	Nesurištasis mišinys		Pro sieta (mm) prabyrančių dalelių kiekis, masės %									
			0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
2	0/45	5–35	5–35	5–35	5–35	5–35	5–35	5–35	5–35	5–35	5–35	
		10–30	10–30	10–30	10–30	10–30	10–30	10–30	10–30	10–30	10–30	

Bendrieji reikalavimai: bendrosios granulimetrinės sudėties ribos (pagal standarto LST EN 13285 [5.10] A priedą).

Reikalavimai gamintojui: gamintojo deklaruojamos granulimetrinės sudėties ribos (pagal standarto LST EN 13285 [5.10] A priedą).

Vandens kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose ir gruntuose prieš jų panaudojimą ir sutankinimą turi būti artimas optimaliam (neturi būti mažiau kaip 90% pagal LST EN 13286-2 nustatyto optimalaus vandens kiekio).

8 lentelė. Didžiausias mineralinių dulkių kiekis

Išbiros per 0,063 mm akučių sieta masės procentais	Kategorija UF
≤ 15	UF ₁₅

9 lentelė. Mažiausias mineralinių dulkių kiekis

Išbiros per 0,063 mm akučių sieta masės procentais	Kategorija LF
≥ 4	LF ₄ ^{a)}

Pagal LST EN 933-1 nustatytas stambiausios frakcijos didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti 10 lentelėje pateiktus reikalavimus.

10 lentelė. Reikalavimai stambiausios frakcijos kiekiui

Išbiros masės procentais		Kategorija OC
1,4 D ^{a)}	D ^{b)}	
100	90–99	OC ₉₀

^{a)} Jei sieta akučių dydžiai 1,4D ir 2D neatitinka standarto LST ISO 565 [5.4] R20 tikslų sieta numerio, tai pagal akučių dydį turi būti pasirinktas artimiausias gretimas didesnis sietas.

Išnašos ^{a)} pavyzdys Nr. 1: nesurištojo mišinio, kurio didžiausios dalelės dydis D yra 22,4 mm, sieta akutės dydis 1,4D yra 31,5 mm. Atsižvelgiant į tai, kad $1,4 \times 22,4 = 31,36$ ir neatitinka standarte LST ISO 565 [5.4] R20 tikslo sieta numerio, parenkamas kitas artimiausias gretimas didesnis sietas – 31,5 mm.

Išnašos ^{a)} pavyzdys Nr. 2: nesurištojo mišinio, kurio didžiausios dalelės dydis D yra 22,4 mm, sieta akutės dydis 2D yra 45 mm. Atsižvelgiant į tai, kad $2 \times 22,4 = 44,8$ ir neatitinka standarte LST ISO 565 [5.4] R20 tikslo sieta numerio, parenkamas kitas artimiausias gretimas didesnis sietas – 45 mm.

^{b)} Pro D akučių dydžio sieta prabyrančių dalelių procentas gali viršyti 99 %, tačiau tokiu atveju gamintojas turi deklaruoti tipinę granulimetrinę sudėtį.

Pagal standartą LST EN 933-1 [5.7] nustatyta nesurištųjų mišinių, naudojamų dangos sluoksniams be rišiklių, granulimetrinė sudėtis turi atitikti 11 lentelėje pateiktus reikalavimus, atitinkančius GV kategoriją pagal standartą LST EN 13285 [5.10].

Mažiausiam mineralinių dulkių < 0,063 mm kiekiui reikalavimų nėra. Kelkraščių apatiniams sluoksniams galioja TRA SBR 19 nurodyti reikalavimai.

Kelkraščių sluoksnis. Viršutinis kelkraščio sluoksnis projektuojamas iš nesurištųjų mineralinių medžiagų (skaldos) ir dirvožemio mišinio santykiu 85/15. Vadovaujantis Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių [T ŽS 17 VIII skyriaus VI skirsnio 237 punktu kelkraščiams kuriems naudojama skaldažolė, kai dirvožemio kiekis joje yra 15 % skaldos frakcija 11/22.

Pakelės griovių tvirtinimas. Kai nuolydis iki 3 % , turi būti naudojamos medžiagos, nurodytos TRA UŽPILDAI 19 4 lentelėje, pasirinktina fr. 22/32. Naudojamas užpildas turi atitikti LST EN 13242 reikalavimus;

kai nuolydis 3–6 % – skalda (turi būti naudojamos medžiagos, nurodytos TRA UŽPILDAI 19 4 lentelėje pasirinktina fr. 32/45. Naudojamas užpildas turi atitikti LST EN 13242 reikalavimus);

11 lentelė. Bendrieji granulimetrinės sudėties reikalavimai.

Dalelių dydžio frakcija ^{a)}	Kategorija G	Prabyrančių dalelių dalis, masės %				
		2D	1,4D ^{c)}	D ^{b)}	d	d/2 ^{c)}
d/D mm/mm						
22/32	G _C 90/20	100	98–100	90–99	0–20	0–5

Žymuo: 4infraLT-2024-63-00-TDP-S.TS

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km kapitalinis remontas, įrengiant taką.

5.3. Darbų atlikimas

Sluoksnių be rišiklių įrengimas reglamentuojamas [T SBR 19.

Esamu apatiniu sluoksniu laikomas sluoksnis, ant kurio rengiamas kitas naujas sluoksnis. Ant esamo apatinio sluoksnio naujai rengti kitą sluoksnį galima tik tada, kai esamas apatinis sluoksnis tenkina reikalaujamas sąlygas, t. y. pastovumo, laikomosios galios, profilio atitikties, lygumo (pateiktus šiose Techninėse specifikacijose). Laikoma, kad esamas apatinis sluoksnis yra tinkamas ant jo įrengti naują sluoksnį, jei jis tenkina [T ŽS 17 ir [T SBR 19 reikalavimus.

Dangos konstrukcijos sluoksnius be rišiklių galima rengti žiemą tik tada, jeigu garantuojama, kad taikant specialias priemones bus išlaikyta darbų kokybė. Sluoksnius be rišiklių draudžiama rengti ant sušalusio esamo apatinio sluoksnio.

Nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai turi būti taip tolygiai paskleidžiami, kad jie neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis (neįvyktų kenksminga segregacija). Kiekvienam sluoksniui naudojamas nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys turi būti tinkamo drėgno, visame plote tolygiai paskleidžiamas ir vienodai sutankinamas. Sluoksnių paviršius turi turėti pakankamą skersinį nuolydį vandeniui nuleisti. Jeigu sluoksniu vyks eismas arba jis bus paliekamas žiemai, tai reikalaujamais atvejais turi būti taikomos papildomos priemonės. Kiekvienas sluoksnis be rišiklių turi būti taip įrengtas, kad jo kokybę nusakančios savybės kiek galima būtų visur vienodos ir tenkintų sluoksniui keliamus reikalavimus.

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis/šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis. Apsauginio šalčiui atsparaus ir šalčiui nejautraus medžiagų sluoksniai įrengiami vadovaujantis [T SBR 19 VII skyriaus reikalavimais.

Skaldos pagrindo sluoksnis. Skaldos pagrindo sluoksniai įrengiami vadovaujantis [T SBR 19 VIII skyriaus reikalavimais.

Žvyro pagrindo sluoksnis. Žvyro pagrindo sluoksniai įrengiami vadovaujantis [T SBR 19 VIII skyriaus reikalavimais.

Kelkraščių sluoksnis. Sluoksnių įrengimas vykdomas pagal [T SBR 19 X skyriaus reikalavimus.

5.4. Bandymai pasiektai kokybei nustatyti

Bandymai pasiektai kokybei nustatyti atliekami vadovaujantis [T SBR 19 X skyriaus reikalavimais.

Kontroliuojamų dydžių leistinų nuokrypių arba dydžių reikšmės nurodytos 13 lentelėje (taip pat žr. [T SBR 19 4 ir 5 priedus).

13 lentelė. Pagrindo sluoksnių be rišiklių leistini nuokrypiai

Kontroliniai parametrai	Leistini nuokrypiai arba parametrų vertės
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS)	
1. Aukščiai	±2,0 cm
2. Skersiniai nuolydžiai	±0,5% (absoliut.)
3. Plotis	±10,0 cm
4. Lygumas (prošvaisa po 3 m ilgio liniuote)	30 mm
5. Sluoksnio storis	1) atskirųjų verčių vidurkis neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį (žr. [T SBR 19 59.2 papunktį); 2) nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį ir ne mažesnė už mažiausią leistiną storį (žr. [T SBR 19 15 punktą)
6. Granulimetrinė sudėtis ir mineralinių dulkių kiekis	pagal [T SBR 19 50 punkto nurodymus ir 1 priedo reikalavimus

Kontroliniai parametrai	Leistini nuokrypiai arba parametų vertės
7. Pralaidumo vandeniui koeficientas k	pagal TRA SBR 19 reikalavimus: 34. Nesurištųjų mišinių ir gruntų pralaidumas vandeniui, nustatytas pagal standartą LST EN ISO 17892-11 [5.14] prie reikalaujamo sutankinimo rodiklio DPR atsižvelgiant į kelio kategoriją turi atitikti šiuos reikalavimus: AM ir I kategorijos keliuose ar B kategorijos gatvėse, pralaidumo vandeniui koeficientas – $k_{10} \geq 2,0 \cdot 10^{-5}$ m/s; II–IV kategorijos keliuose pralaidumo vandeniui koeficientas – $k_{10} \geq 1,5 \cdot 10^{-5}$ m/s; V ir žemesnės kategorijos keliuose pralaidumo vandeniui koeficientas – $k_{10} \geq 1,0 \cdot 10^{-5}$ m/s;
8. Sutankinimo rodiklis D_{Pr}	1) reikalaujamos vertės pagal [T SBR 19 1 lentelę: $D_{Pr} \geq 100\%$, $D_{Pr} \geq 103\%$; 2) viena atskiroji vertė iš penkių ar daugiau verčių gali būti iki 3,0% (absoliut.) mažesnė už reikalaujamą (žr. [T SBR 19 52 punktą])
arba	$\geq 2,2$, kai $D_{Pr} \geq 103\%$; $\geq 2,5$, kai $D_{Pr} < 103\%$ (žr. [T SBR 19 51.3 papunktį])
9. Deformacijos modulis E_{V2}	≥ 120 MPa, ≥ 100 MPa, ≥ 80 MPa; viena atskiroji vertė iš penkių ar daugiau verčių gali būti iki 10% mažesnė už reikalaujamą (žr. [T SBR 19 52 punktą])
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)	
1. Aukščiai	$\pm 2,0$ cm
2. Skersiniai nuolydžiai	$\pm 0,5\%$ (absoliut.)
3. Plotis	$\pm 10,0$ cm
4. Lygumas (prošvaisa po 3 m ilgio liniuote)	20 mm
5. Sluoksnio storis	1) atskirųjų verčių vidurkis neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį (žr. [T SBR 19 73.1 papunktį]); 2) Priklausomai nuo nesurištųjų mišinių arba gruntų stambiausio grūdėlio dydžio D numatomo (dalinio) sluoksnio projektinis storis turi būti ne mažesnis kaip [T SBR 19 16 punktą].
6. Granulimetrinė sudėtis ir mineralinių dulkių kiekis	pagal [T SBR 19 48 punkto nurodymus ir 2 priedo reikalavimus

Kontroliniai parametrai	Leistini nuokrypiai arba parametų vertės
7. Pralaidumo vandeniui koeficientas k	pagal TRA SBR 19 reikalavimus: 34. Nesurištųjų mišinių ir gruntų pralaidumas vandeniui, nustatytas pagal standartą LST EN ISO 17892-11 [5.14] prie reikalaujamo sutankinimo rodiklio DPR atsižvelgiant į kelio kategoriją turi atitikti šiuos reikalavimus: AM ir I kategorijos keliuose ar B kategorijos gatvėse, pralaidumo vandeniui koeficientas – $k_{10} \geq 2,0 \cdot 10^{-5}$ m/s; II–IV kategorijos keliuose pralaidumo vandeniui koeficientas – $k_{10} \geq 1,5 \cdot 10^{-5}$ m/s; V ir žemesnės kategorijos keliuose pralaidumo vandeniui koeficientas – $k_{10} \geq 1,0 \cdot 10^{-5}$ m/s;
8. Sutankinimo rodiklis D_{Pr}	1) reikalaujamos vertės pagal [T SBR 19 1 lentelę: $D_{Pr} \geq 100\%$ (DK 0,1), $D_{Pr} \geq 103\%$ (DK 100- 0,3);
arba	Pagal [T SBR 19 51.2 punkta reikalavima.
9. Deformacijos modulis E_{V2}	deformacijos modulio EV2 reikalavimai netaikomi
Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS)	
1. Aukščiai	$\pm 2,0$ cm
2. Skersiniai nuolydžiai	$\pm 0,5\%$ (absoliut.)
3. Pločiai	$\pm 10,0$ cm
4. Lygumas (prošvaisa po 3 m ilgio linuote)	20 mm
5. Sluoksniu storis	1) atskirųjų verčių vidurkis neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį (žr. [T SBR 19 75.2 papunktį); 2) nė viena atskiroji sluoksniu storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksniu storį ir ne mažesnė už mažiausią leistiną storį (žr. [T SBR 19 65 punktą)
6. Granulometrinė sudėtis ir mineralinių dulkių kiekis	pagal [T SBR 19 69 punkto nurodymus ir 2 priedo reikalavimus
7. Sutankinimo rodiklis D_{Pr}	1) reikalaujamos vertės pagal [T SBR 19 70.1 papunktį: $D_{Pr} \geq 103\%$, $D_{Pr} \geq 100\%$;
arba E_{V2}/E_{V1}	$\geq 2,2$, kai $D_{Pr} \geq 103\%$; $\geq 2,5$, kai $D_{Pr} < 103\%$ (žr. [T SBR 19 70.2 papunktį)
8. Deformacijos modulis E_{V2}	reikalaujamos vertės: ≥ 100 MPa, ≥ 150 MPa; pagal [T SBR 19 2 lentelę; viena atskiroji vertė iš penkių verčių gali būti iki 10% mažesnė už reikalaujamą (žr. [T SBR 19 71 punktą)
Žvyro pagrindo sluoksnis (ŽPS)	
1. Aukščiai	$\pm 2,0$ cm
2. Skersiniai nuolydžiai	$\pm 0,5\%$ (absoliut.)

Žymuo: 4infraLT-2024-63-00-TDP-S.TS

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km kapitalinis remontas, įrengiant taką.

Kontroliniai parametrai	Leistini nuokrypiai arba parametų vertės
3. Pločiai	$\pm 10,0$ cm
4. Lygumas (prošvaisa po 3 m ilgio liniuote)	20 mm
5. Sluoksnio storis	1) atskirųjų verčių vidurkis neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį (žr. [T SBR 19 75.2 papunktį]; 2) nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį ir ne mažesnė už mažiausią leistinąjį storį (žr. [T SBR 19 65 punktą])
6. Granulometrinė sudėtis ir mineralinių dulkių kiekis	pagal [T SBR 19 69 punkto nurodymus ir 2 priedo reikalavimus
7. Sutankinimo rodiklis D_{Pr}	1) reikalaujamos vertės pagal [T SBR 19 70.1 papunktį: $D_{Pr} \geq 103\%$, $D_{Pr} \geq 100\%$;
arba E_{v2}/E_{v1}	$\geq 2,2$, kai $D_{Pr} \geq 103\%$; $\geq 2,5$, kai $D_{Pr} < 103\%$ (žr. [T SBR 19 70.2 papunktį])
8. Deformacijos modulis E_{v2}	reikalaujamos vertės: ≥ 120 MPa, ≥ 150 MPa; pagal [T SBR 19 2 lentelę; viena atskiroji vertė iš penkių verčių gali būti iki 10% mažesnė už reikalaujamą (žr. [T SBR 19 71 punktą])

14 lentelė. Mažiausi nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų AŠAS ir ŠNS sluoksniams, sutankinimo rodiklio D_{Pr} reikalavimai

Sluoksni o pavadinimas	Nesurištieji mišiniai ir gruntai pagal TRA SBR 19 [6.9]	Sutankinimo rodiklis D_{Pr} , %	
		Dangų konstrukcijų klasės	
		DK 100–DK 0,3	DK 0,1 ¹⁾
1. AŠAS viršutinė 20 cm storio dalis	0/5 užpildai, nuo 0/5 iki 0/63 nesurištieji mišiniai ir gruntai, kurių grupė ŽG ir ŽP	103	100
2. AŠAS apatinė dalis ir ŠNS	nuo 0/2 iki 0/5 užpildai, nuo 0/5 iki 0/63 nesurištieji mišiniai ir gruntai, kurių grupė ŽG, ŽP, ŽB, SG, SP ir SB	100	

¹⁾ taip pat taikoma mažo eismo intensyvumo supaprastintoms dangų konstrukcijoms ir pėsčiųjų ir dviračių takų dangų konstrukcijoms.

6. TS06 BETONO GAMINIAI (BETONINĖS TRINKELĖS, BETONINIAI BORDIŪRAI)

6.1. Normatyviniai dokumentai

Šis skyrius parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais dokumentais ir juose nurodytais reikalavimais:

- MN TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai“;
- IT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės“;
- TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“;
- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“;
- KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“;
- IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“;
- TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“;
- TRA SBR 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“;
- IT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“;
- TRA BITUMAS 23 „Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas“;
- LST EN 206-1 „Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis“;
- LST EN 1015-2 „Mūro skiedinio bandymo metodai. 2 dalis. Skiedinio jungtinio ėminio ėmimas ir paruošimas bandymui“;
- LST EN 1015-11 „Mūro skiedinio bandymo metodai. 11 dalis. Sukietėjusio skiedinio lenkiamojo ir gniuždomojo stiprio nustatymas“;
- LST EN 1015-12 „Mūro skiedinio bandymo metodai. 12 dalis. Sukietėjusių tinko skiedinių sukibimo su pagrindu stiprio nustatymas“;
- LST EN 1338 „Betoninės grindinio trinkelės. Reikalavimai ir bandymo metodai“;
- LST EN 1339 „Betoninės grindinio plokštės. Reikalavimai ir bandymo metodai“;
- LST EN 1340 „Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai“;
- LST EN 1341 „Gamtinio akmenų plokštės, skirtos grindiniui. Reikalavimai ir bandymo metodai“;
- LST EN 1342 „Tašytų gamtinių akmenų trinkelės, skirtos grindiniui. Reikalavimai ir bandymo metodai“;
- LST EN 1343 „Gamtinio akmenų bordiūrai, skirti grindiniui. Reikalavimai ir bandymo metodai“;
- LST EN 1344 „Keraminiai grindinio blokai. Reikalavimai ir bandymo metodai“;
- LST EN 1367-1 „Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 1 dalis. Atsparumo šaldymui ir atšildymui nustatymas“;
- LST CEN/TS 12390-9 „Betono bandymas. 9 dalis. Atsparumas cikliškam užšalimui ir atitirpimui. Atskilinėjimas“;
- LST EN 14188-1 „Siūlių tarpikliai (užpildikliai) ir sandarikliai. 1 dalis. Karštųjų siūlių sandariklių techniniai reikalavimai“;
- kitais galiojančiais Lietuvos standartais (LST);
- kitais normatyviniais statybos techniniais dokumentais.

6.2. Medžiagos

Reikalavimai užpildams, naudojamiems trinkelėlių ir plokščių dangų posluoksniui ir siūlių užpilui pateikti TRA UŽPILDAI 19 7 priede.

Mineralinės medžiagos arba mineralinių medžiagų mišiniai 0/2, 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11 gali būti naudojami trinkelėlių ir plokščių dangoms įrengti, jei jie atitinka TRA TRINKELĖS 14 nurodytus reikalavimus nesurištiesiems mineralinių medžiagų mišiniams 0/2, 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11. Tuo atveju pagal TRA TRINKELĖS 14 jie laikomi nesurištaisiais mineralinių medžiagų mišiniais ir atitinkamai ženklinami, atsižvelgiant į jų naudojimo paskirtį.

Pasluoksnis. Naudojama 0/5 nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys. Žiūrėti standartą LST EN 13285. Nustatyta, kad nejautrumas šalčiui yra įrodytas, jeigu nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai atitinka 5 lentelės reikalavimus. Nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių sudėtis turi būti tokia, kad juos paklojus ir sutankinus, būtų užtikrintas tinkamas pasluoksnio pralaidumas vandeniui. Mineralinių dulkių < 0,063 mm didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti 14 lentelėje pateiktus reikalavimus.

14 lentelė. Pasluoksnio medžiagos didžiausias mineralinių dulkių kiekis

Išbiros per 0,063 mm akučių sieta masės procentais	Kategorija UF
≤ 5	UF ₅

Mažiausiam mineralinių dulkių < 0,063 mm kiekiui pagal 15 lentelę reikalavimų nėra keliami.

15 lentelė. Pasluoksnio medžiagos mažiausias mineralinių dulkių kiekis

Išbiros per 0,063 mm akučių sieta masės procentais	Kategorija LF
Neregamentuojama	LF _N

Stambiausiosios frakcijos didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti 16 lentelėje pateiktus reikalavimus.

16 lentelė. Pasluoksnio medžiagos reikalavimai stambiausiosios frakcijos kiekiui

Išbiros masės procentais			Kategorija OC
2 D	1,4 D	D	
-	100	90–99	OC ₉₀

Pasluoksnio granulimetrinė sudėtis (0/5 nesurištųjų mineralinių medžiagų mišiniui) turi atitikti 17 lentelėje nurodytus reikalavimus.

17 lentelė. Pasluoksnio medžiagos nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių 0/5 reikalavimai granulimetrinei sudėčiai

Eil. Nr.	Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys		Išbiros per sieta (mm) masės procentais			
			0,5	1	2	Kategorija
1	0/5	Bendrosios ribos	-	-	30–60	G _{U,B}
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)	Nereglamentuojama			
2	0/5	Bendrosios ribos	Nereglamentuojama			G _{N,B}
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)				

Siūlių užpilo medžiagos. Naudojami 0/2, 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11 nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai. Žiūrėti standartą LST EN 13285.

Mineralinių dulkių < 0,063 mm didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti 18 lentelėje pateiktus reikalavimus.

18 lentelė. Siūlių užpilo medžiagos didžiausias mineralinių dulkių kiekis

Išbiros per 0,063 mm akučių sieta masės procentais	Kategorija UF
≤ 9	UF ₉

Mineralinių dulkių < 0,063 mm mažiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti 19 lentelėje pateiktus reikalavimus.

19 lentelė. Siūlių užpilo medžiagos mažiausias mineralinių dulkių kiekis

Išbiros per 0,063 mm akučių sieta masės procentais	Kategorija LF
≥ 2	LF ₂

Stambiausiosios frakcijos didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti 20 lentelėje pateiktus reikalavimus.

20 lentelė. Siūlių užpilo medžiagos reikalavimai stambiausiosios frakcijos kiekiui

Išbiros masės procentais			Kategorija OC
2 D	1,4 D	D	
-	100	90–99	OC ₉₀

Nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11 granulimetrinė sudėtis turi atitikti 21, 22 ir 23 lentelėse nurodytus reikalavimus.

21 lentelė. Siūlių užpilo medžiagos nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių 0/4 ir 0/5 reikalavimai granulimetrinei sudėčiai

Eil. Nr.	Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys		Išbiros per sietą (mm) masės procentais			
			0,5	1	2	Kategorija
1	0/4	Bendrosios ribos	-	-	30–75	G _{U,F}
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)	Nereglamentuojama			
2	0/5	Bendrosios ribos	Nereglamentuojama			G _{N,F}
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)				

22 lentelė. Siūlių užpilo medžiagos nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/8 reikalavimai granulimetrinei sudėčiai

Eil. Nr.	Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys		Išbiros per sietą (mm) masės procentais				
			0,5	1	2	4	Kategorija
1	0/8	Bendrosios ribos	-	-	30–75	50–90	G _U
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)	Nereglamentuojama				
2		Bendrosios ribos	Nereglamentuojama				G _N
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)					

23 lentelė. Siūlių užpilo medžiagos nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/11 reikalavimai granulimetrinei sudėčiai

Eil. Nr.	Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys		Išbiros per sietą (mm) masės procentais					Kategorija
			0,5	1	2	4	5,6	
1	0/11	Bendrosios ribos	-	-	15–60	30–75	50–90	G _U

		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)	Nereglamentuojama	
2		Bendrosios ribos	Nereglamentuojama	G _N
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)		

Nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių aptakumo koeficientas, nustatytas smulkiosios mineralinės medžiagos 0/2 frakcijai, turi atitikti TRA TRINKELEŠ 14 14 lentelėje nurodytus reikalavimus.

24 lentelė. Siūlių užpilo medžiagos reikalavimai aptakumo koeficientui

Aptakumo koeficientas	Kategorija <i>E_{cs}</i>
≥ 35	<i>E_{cs} 35</i>
≥ 30	<i>E_{cs}30</i>
< 30*	<i>E_{cs} deklarujama</i>
Nereglamentuojama	<i>E_{cs}NR</i>
*Aptakumo koeficiento vertė deklarujama	

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

Įstrižainių matavimų leistinieji nuokrypiai išdėstyti standarto LST EN 1338 5.2.4 punkto 2 lentelėje. Kai stačiakampės trinkelės įstrižainių ilgis didesnis nei 300 mm, didžiausias leidžiamas skirtumas tarp dviejų įstrižainių matavimų turi atitikti 25 lentelės reikalavimus.

25 lentelė. Betoninių trinkelų dviejų įstrižainių didžiausias leidžiamas skirtumas

Klasė	Ženklimas	Didžiausias skirtumas mm
2	K	3

Nestačiakampių trinkelų kitų matavimų nuokrypiai turi būti deklaruojami gamintojo.

Trinkelų atsparumas atmosferos poveikiui nustatytas standarto standarto LST EN 1338 5.3.2 punkto 4.2 lentelėje. Atsparumas atmosferos poveikiui taip pat turi atitikti 26 lentelės reikalavimus.

26 lentelė. Betoninių trinkelų atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo

Klasė	Ženklimas	Masės nuostolis po atsparumo šaldymui ir atšildymui bandymo kg/m ²
3	D	vidurkio vertė ≤ 1,0, be jokios pavienės vertės > 1,5

Betoninių trinkelų atsparumas dilinimui turi atitikti 27 lentelės reikalavimus.

27 lentelė. Betoninių trinkelų atsparumas dilinimui

Klasė	Ženklimas	Reikalavimai
-------	-----------	--------------

		Išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST EN 1338 G priede	Alternatyviai išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST EN 1338 H priede
4	I	≤ 20 mm	≤ 18000 mm ³ /5000 mm ²

Betoniniai bordiūrai. Betoniniai bordiūrai (apvadai) turi atitikti standarto LST EN 1340 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1340 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, toliau tekste kiekvienu atveju nurodytos klasės yra mažiausi techniniai reikalavimai.

Betoniniai bordiūrai gali būti išliejami vietoje (eismo zonoje). Šiuo atveju betonas turi atitikti standarto LST EN 206-1 ir TRA TRINKELĖS 14 XIV skyriaus V skirsnio reikalavimus.

Atsparumas atmosferos poveikiui turi atitikti 28 lentelės reikalavimus. Taip pat žiūrėti standarto LST EN 1340 5.3.2 punkto 2.2 lentelę.

28 lentelė. Betoninių bordiūrų ir vandens latakų atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo

Klasė	Žymėjimas	Masės nuostolis po atsparumo šaldymui ir atšildymui bandymo kg/m ²
3	D	vidurkio vertė ≤ 1,0, be jokios pavienės vertės > 1,5

Charakteringas lenkiamasis stipris (su 5 % kvantiliu) ir minimalus lenkiamasis stipris turi atitikti 29 lentelės reikalavimus. Taip pat žiūrėti standarto LST EN 1340 5.3.3 punkto 3 lentelę.

29 lentelė. Betoninių bordiūrų ir vandens latakų lenkiamasis stipris

Klasė	Žymėjimas	Charakteringas lenkiamasis stipris MPa	Minimalus lenkiamasis stipris MPa
2	T	≥ 5,0	≥ 4,0

Atsparumas dilinimui turi atitikti 30 lentelės reikalavimus. Taip pat žiūrėti standarto LST EN 1340 5.3.4 punkto 4 lentelę

30 lentelė. Betoninių bordiūrų ir vandens latakų atsparumas dilinimui

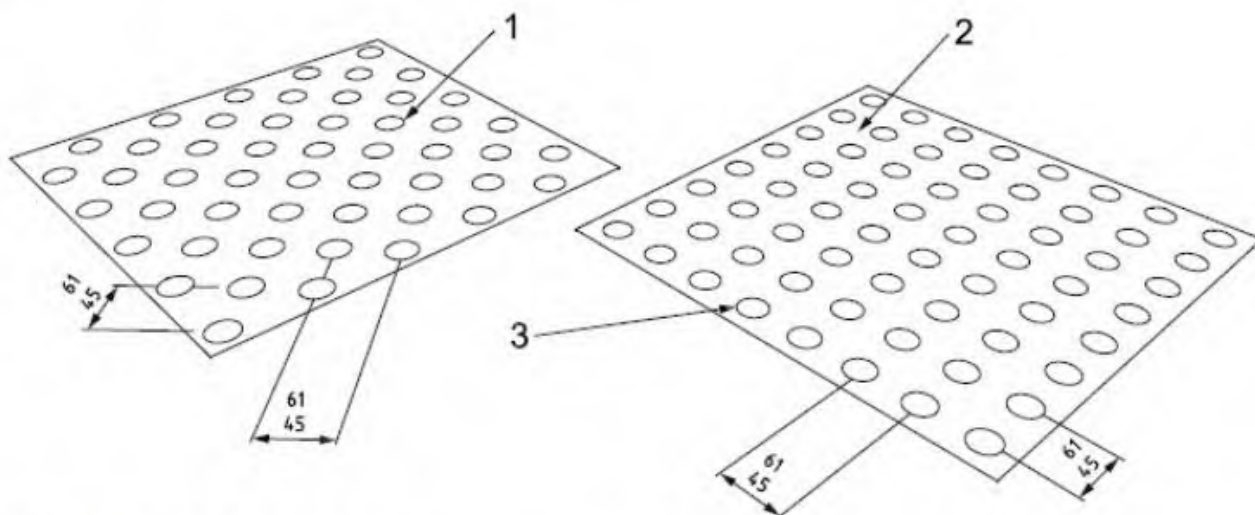
Klasė	Žymėjimas	Reikalavimai	
		Išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST EN 1340 G priede	Alternatyviai išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST EN 1340 H priede
4	I	≤ 20 mm	≤ 18000 mm ³ /5000 mm ²

Šlaitų tvirtinimo plokštė, plytelė.

Plokštės naudojamos šlaitų tvirtinimui vandens poveikio zonose. Taip pat vandens gesintuvų dugnų tvirtinimui. Plokštės suklojamos eilėmis, metalinių kilpų susikirtimo mazgai užbetuojami, siūlės tarp elementų užpildomos cementiniu skiediniu.

Žmonių su negalia judėjimo trasose įrengiama taktilinė neregijų vedimo sistema iš trinkelų su vedimo bei išpėjamoju paviršiumi, turi tenkinti dokumentų – STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“, standarto ISO 21542:2011 „Pastatų statyba. Užstatytos aplinkos prieinamumas ir naudojamumas“ (ISO 21542:2021 Building construction – Accessibility and usability of the built environment) bei inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos R ISEP 10 – reikalavimus.

2. Kauburėliai



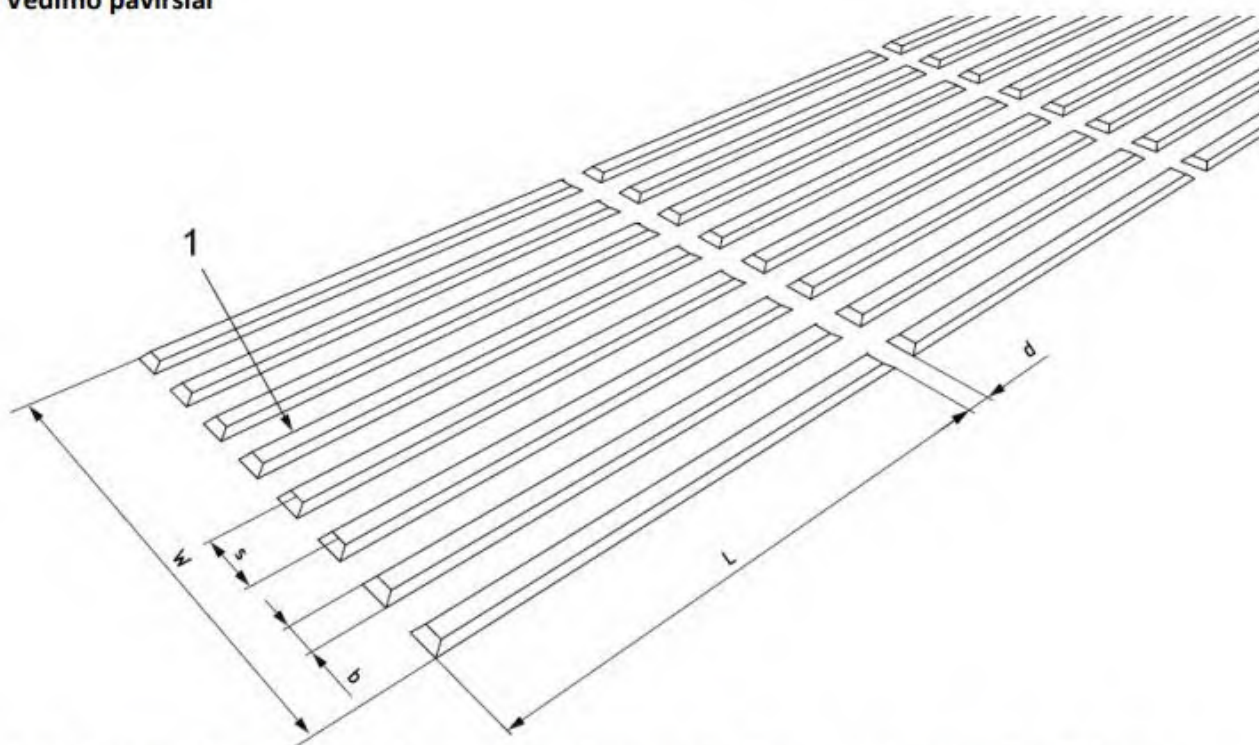
1 Kauburėliai išdėstyti šachmatais

2 Kauburėliai išdėstyti lygiagriačiomis linijomis

3 Kauburėliai – aukštis nuo 4 iki 5mm, pagrindo skersmuo nuo 25 iki 35mm.

1 pav. Įspėjamasis paviršius kauburėliai

Vedimo paviršiai



1. Vedimo paviršius plokščiu viršumi, aukštis 4-5mm, nuolaidžios
s – atstumas tarp juostelių centrų
b – pagrindo plotis

L – ne mažiau 270mm
W – ne mažiau 250mm
d – 20-30mm

2 pav. Vedimo paviršius

Vedimo paviršių specifikacija:

Vedimo paviršių aukštis turi būti nuo 4 iki 5mm

Vedimo paviršių viršaus plotis turi būti tarp 17 ir 30 mm. Pagrindo plotis turi būti 10 ± 1 mm platesnis už viršaus.

Atstumai tarp vedimo paviršių priklauso nuo viršaus pločio:

Viršaus skersmuo, mm	Atstumas tarp centrų, mm
17	57-78
20	60-80
25	65-83
30	70-85

Medžiagos. Lytėjimo indikatoriai turi būti pagaminti iš ilgalaikių medžiagų ir užtikrinti reikalingą paviršiaus kontrastą. Betoninės trinkelės turi atitikti standarto LST EN 1338 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1338 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases,

Indikatoriai neturi būti slidaus paviršiaus.

Spalva – priimta geltona.

Matmenys – 200x100x80 mm

6.3. Darbų atlikimas

Nesurištasis pasluoksnis. Sutankintos būklės pasluoksnio storis turi būti nuo 3 cm iki 5 cm. Naudojant statybos produktus, kurių gaminių storis ≥ 120 mm, pasluoksnio storis gali būti nuo 4 cm iki 6 cm. Kaip pasluoksnio medžiaga yra naudojami nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys 0/5. Naudojant statybos produktus, kurių gaminių storis ≥ 120 mm, o pasluoksnio storis didesnis negu 4 cm, kaip pasluoksnio medžiaga yra naudojamas nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys 0/11. Žiūrėti IT TRINKELĖS 14 VII skyriaus I skirsnį. Pasluoksnio medžiaga turi būti vienalytiškai permaišyta ir vienalytiškai sudrėkinta reikiamu vandens kiekiu, kuris užtikrina geras klojimo ir sutankinimo sąlygas. Pasluoksnio medžiaga klojama didesniu storiu. Šis didesnis storis priklauso nuo pasluoksnio medžiagos ir jos drėgnio klojimo metu, taip pat nuo trinkelėlių arba plokščių tipo ir dydžio. Naudojant šabloną pasluoksnis išlyginamas reikiamu profiliu. Siekiant išvengti skirtingų nusėdimų reikia užtikrinti kuo tolygesnį sluoksnio tankį visame plote. Klojant trinkelėlių ar plokščių dangas mechanizuotu būdu, rekomenduojama pasluoksnį prieš tai sutankinti.

Išdėstymas ir klojimas. Siekiant sumažinti ar išvengti betoninių trinkelėlių pjauštymo, atsižvelgiant į reikiamą klojimo plotį, turi būti iš anksto nustatytas tikslus atstumas tarp bordiūrų, pavienėmis linijomis arba eilėmis išdėstant trinkelėles arba plokštes. Pjauštymo reikia vengti, kur galima, naudojant papildomas detales.

Betoninės trinkelės ant pasluoksnio išdėstomos arba klojamos eilėmis taisyklingu šablonu paliekant siūlių tarpelius. Siūlių plotis turi būti nuo 3 mm iki 5 mm, o klojant trinkelėles, kurių gaminių storis ≥ 120 mm, siūlių plotis turi būti nuo 5 mm iki 8 mm. Siūlių geometrija turi būti taisyklinga ir sklandi.

Siūlių užpylimas. Siūlės turi būti visiškai ir nuolat užpilamos lygiagrečiai atliekamams klojimo darbams. Siūlėms užpildyti užpilo medžiaga turi būti pilama ant pakotos dangos, įšluojama į siūles, o, jei reikia, įterpiama atskiedus nedideliu vandens kiekiu. Visą siūlių užpilo medžiagos perteklių reikia pašalinti. Po to, plotas, kuris pakankamai išdžiūvo, turi būti sutankintas vibravimo arba kalimo priemonėmis, kol tampa stabilus. Jei reikia, siūlės turi būti užpildytos pakartotinai. Gali būti numatomas galutinis siūlių uždarymas, įšluojant į siūles 0/2 frakcijos mineralinę medžiagą ar įterpiant ją atskiedus nedideliu vandens kiekiu.

Bordiūrai. Bordiūrai (apvadai) arba kraštų sutvirtinimai iš trinkelėlių klojami ant 20 cm storio pamato su atspara. Naudojamo betono markė – C 12/15 ir stipresnis (vejos bordiūrams – C 12/15, gatvės bordiūrams – C20/25). Pamatas ir atspara turi būti tinkamai sutankinti. Bordiūrai (apvadai) ir atsparos klojami ant pamato betono mišinio, dar neprasidėjus jo rišimosi procesui. Bordiūrų atsparos įrengiamos 15 cm storio, panaudojant klojinius. Atsparos viršutinė briauna priderinama prie besiribojančios eismo zonos dangos konstrukcijos sluoksnių storio. Atsparos paviršius lengvai nusklembiamas išorėn.

Bordiūrų (apvadų) siūlės įrengiamos su tarpais. Siūlės tarpo plotis – apie 3–5 mm, kuris neužpildomas, išskyrus specialiuosius atvejus (pvz., užvažiuojamų bordiūrų tarpai gali būti užpildomi elastine medžiaga). Kreivėse, kurių spindulys yra 12 m ir mažesnis, turėtų būti naudojami lenktos formos bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys didesnis negu 12 m gali būti naudojami tiesūs 500 mm ilgio bordiūrai (apvadai). Kreivėse, kurių spindulys yra 20 m ir didesnis, gali būti naudojami tiesūs 1000 mm ilgio bordiūrai (apvadai).

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

Transporto eismo leidimas. Trinkelėlių ir plokščių dangomis pradėti leisti transporto eismą galima tik tada, kai jų pasluoksnis ir po juo esantis pagrindo sluoksnis be riškių yra pakankamai išdžiūvę po atskiestojo siūlių užpilo panaudojimo.

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

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

Bordiūrai, apvadai ir kiti panašios paskirties elementai tai pat turi būti įrengti pagal projekte nurodytą paviršiaus aukštį ir padėtį plane. Jų viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių ir padėties plane nuokrypiai nuo atskaitos ašių neturi

būti didesni kaip $\pm 2,0$ cm. Didesni nuokrypiai leistini tik tada, jei tai leidžia žymiai sumažinti trinkelų ir plokščių pjaustymo darbus. Šiuo atveju užsakovas, projektuotojas ir rangovas turi susitarti prieš darbų pradžią.

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

Nelygumai. Paviršiaus nelygumai, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7, kai naudojamos gamtinio akmens tašyto paviršiaus trinkelės ar plokštės, neturi viršyti 15 mm, o kitais atvejais neturi viršyti 10 mm. Pagrindo sluoksnio nelygumai, kurie viršija leistinuosius nuokrypius, negali būti išlyginti klojant pasluoksnį.

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

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

Skersiniai arba įstrižiniai nuolydžiai. Trinkelų ir plokščių dangų vandens nuleidimą užtikrinantis suminis nuolydis neturi būti, kai naudojami gamtinio akmens tašyto arba grubiai apdoroto paviršiaus statybos produktai:

- važiuojamojoje dalyje mažesnis negu 3,5 %;
- kitose eismo zonose mažesnis negu 3,0 %;
- visais kitais atvejais mažesnis negu 2,5 %.

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

Jei dėl vietinių sąlygų tokių verčių neįmanoma išlaikyti, prieš darbų pradžią statybos sutarties šalys turi susitarti, kokias papildomas priemones reikia taikyti. Pasluoksnio paviršiaus nuolydis turi būti toks pats kaip ir trinkelų ir plokščių dangos paviršiaus nuolydis.

6.4. Bandymai pasiektai kokybei nustatyti

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

Kontroliniai bandymai yra užsakovo bandymai, kuriais nustatoma, ar medžiagų, medžiagų mišinių savybės ir užbaigti darbai atitinka projekto (sutarties) reikalavimus. Šių bandymų rezultatai yra darbų priėmimo pagrindas. Ėminių ėmimą ir tikrinimus, kuriuos galima atlikti sluoksnio įrengimo ruože, atlieka užsakovas dalyvaujant rangovui. Jeigu nurodytu laiku rangovas neatvyksta, ėminiai imami ir tikrinimai atliekami jam nedalyvaujant.

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

Kontrolinių bandymų apimtis

Mineralinės medžiagos ir medžiagų mišiniai. Dažniausiai turi būti atliekami šie pabaigtų darbų kontroliniai bandymai:

- mineralinių medžiagų mišinio granulimetrinė sudėtis ir mineralinių dulkių kiekis pagal poreikį;
- mineralinių medžiagų ir medžiagų mišinių atitiktis reikalavimams, išdėstytiems [T TRINKEĖS 14 VII skyriaus I skirsnyje;
- pasluoksnio storis.

Dangos iš betoninių trinkelų arba plokščių. Dažniausiai turi būti atliekami šie pabaigtų darbų kontroliniai bandymai:

- statybinių elementų atitiktis reikalavimams, išdėstytiems [T TRINKEĖS 14 VII skyriaus II ir III skirsniuose;
- profilio padėtis ir lygumas;
- siūlių plotis ir prireikus siūlių taisyklumas (tiesumas).

Betoniniai, keraminiai arba gamtinio akmens statybiniai elementai.

Dažniausiai turi būti atliekami šie pabaigtų darbų kontroliniai bandymai:

- statybinių elementų atitiktis reikalavimams, išdėstytiems [T TRINKELEŠ 14 VII skyriaus VIII, IX ir X skirsniuose;
- profilio padėtis ir lygumas;
- siūlių plotis ir prireikus siūlių taisyklumas (tiesumas).

7. TS07 ASFALTO DANGOS

7.1. Įvadas

TS skyrius parengtas pagal Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 (toliau – TRA UŽPILDAI 19), Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašo (toliau – TRA BITUMAS 23), TRA ASFALTAS 24 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA ASFALTAS 24), [T ASFALTAS 24 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ (toliau [T ASFALTAS 24) 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.

7.2. Medžiagos ir jų mišiniai

7.2.1. Mineralinės medžiagos

Kietojo asfalto sluoksnio

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 pagrindo – dangos sluoksnio gamybai galima naudoti tik natūralios kilmės (natūralaus akmens) mikroužpildą. Stambioji mineralinė medžiaga, kuri neatitinka atsparumo poliruojamumui TRA ASFALTAS 24 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 stambiąsias mineralines medžiagas, kurių atsparumo poliruojamumui kategorija yra ne žemesnė kaip nurodyta TRA ASFALTAS 24.

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.

7.2.2. Rišamosios medžiagos

Naudojamas kelių bitumas turi atitikti standarto LST EN 12591:2009 ir aprašo TRA BITUMAS 23 reikalavimus.

7.2.3. Priedai

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

7.2.4. Viršutinis asfalto dangos sluoksnis iš mišinio AC 11 VS

Viršutinio asfalto dangos sluoksnio mišinys (AC VS) susideda iš tolydžios granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo. Galioja TRA ASFALTAS 08 6 lentelėje ir 1 priede pateikti reikalavimai.

Granulimetrinės sudėties ribos pavaizduotos TRA ASFALTAS 24.

Asfalto viršutinio sluoksnio asfaltbetonio mišinys (AC VS) susideda iš tolydžios granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo arba polimerais modifikuoto bitumo. Galioja 33 lentelėje pateikti reikalavimai.

33 lentelė. Reikalavimai asfalto viršutinio sluoksnio asfaltbetonio mišiniams

Pavadinimas	Kategorija	Mato vienetas	AC 11 VN
Medžiagos			

Žymuo: 4infraLT-2024-63-00-TDP-S.TS

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km kapitalinis remontas, įrengiant taką.

Pavadinimas	Kategorija	Mato vienetas	AC 11 VN
Mineralinės medžiagos: aptrupėjusio ir skelto paviršiaus dalelių procentas atsparumas trypinimui atsparumas poliruojamumui bendras aptakumo (birumo) koeficientas frakcijai 0,063/2 Riškis, rūšis ir markė	C SZ/LA PSV	s	C90/1 SZ18/LA20; PSV _{deklaruojama} 48 ≥ 35 PMB 45/80-55
Asfalto mišinio sudėtis Mineralinių medžiagų mišinys: išbiros per sietus			
22,4 mm		masės %	
16 mm		masės %	100
11,2 mm		masės %	90-100
8 mm		masės %	70-85
5,6 mm		masės %	-
2 mm		masės %	40-50
0,125 mm		masės %	7-17
0,063 mm		masės %	5-9
Mažiausias riškio kiekis	B_{min}		B_{min} 5,6
Asfalto mišinys Mažiausias oro tuštymų kiekis Didžiausias oro tuštymų kiekis Bitumu užpildytų tuštymų kiekis	V_{min} V_{max} VFB		V_{min} 2,0 V_{max} 4,0 TBR
(...) – tik ypatingais atvejais			

7.2.5. Apatinis asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN

Apatinis asfalto pagrindo sluoksnio mišinys (AC PS) susideda iš tolydžios granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir riškio – kelių bitumo. Galioja TRA AFALTAS 08 3 lentelėje ir 1 priede pateikti reikalavimai.

Granulimetrinės sudėties ribos pavaizduotos TRA ASFALTAS 24.

35 lentelė. Reikalavimai asfalto pagrindo sluoksnio mišiniams

Pavadinimas	Kategorija	Mato vienetas	AC22 PS
Medžiagos Mineralinės medžiagos: aptrupėjusio ir skelto paviršiaus dalelių procentas bendras aptakumo (birumo) koeficientas frakcijai 0,063/2 Riškis, rūšis ir markė	C	s	$C_{50/30}$ ≥30 50/70;
Asfalto mišinio sudėtis Mineralinių medžiagų mišinys: išbiros per sietus			
45 mm		masės %	
31,5 mm		masės %	100
22,4 mm		masės %	90–100
16 mm		masės %	75–90
11,2 mm		masės %	
2 mm		masės %	25–40
0,125 mm		masės %	4–14
0,063 mm		masės %	2–9
Mažiausias riškio kiekis	B_{min}		B_{min} 3,8
Asfalto mišinys Mažiausias oro tuštymų kiekis	V_{min}		V_{min} 5,0

Žymuo: 4infraLT-2024-63-00-TDP-S.TS

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km kapitalinis remontas, įrengiant taką.

Pavadinimas	Kategorija	Mato vienetas	AC22 PS
Didžiausias oro tuštymų kiekis	$V_{\max}$		$V_{\max 10,0}$
¹⁾ tik išlyginamiesiems sluoksniams (...) – tik ypatingais atvejais			

7.2.6. Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD

Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio mišiniai (AC PD) susidedantys iš tolydžios granulometrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo. Šis sluoksnis atlieka asfalto pagrindo sluoksnio ir asfalto viršutinio sluoksnio funkciją ir jam įrengti naudojamas pagrindo-dangos asfalto mišinys. Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio mišiniai klojami ir tankinami karšti. Mišinio sudėtis turi būti parenkama taip, kad asfalto pagrindo-dangos sluoksnis, turintis mažą oro tuštymų kiekį, būtų šiurkštus bei saugus eismui, o jo tūrinis tankis bei granulometrinė sudėtis, veikiant transporto eismo apkrovoms, pastebimai nekistų. Asfalto pagrindo-dangos sluoksniai gali būti įrengiami kaip viensluoksnė danga mažesnės reikšmės keliuose, pėsčiųjų ir dviračių takuose. Galioja TRA ASFALTAS 24 pateikti reikalavimai.

36 lentelė. Reikalavimai asfalto pagrindo-dangos sluoksnio mišiniams

Pavadinimas	Kategorija	Mato vienetas	AC16 PD
Medžiagos Mineralinės medžiagos: aptrupėjusio ir skelto paviršiaus dalelių procentas bendras aptakumo (birumo) koeficientas frakcijai 0,063/2 Rišiklis, rūšis ir markė	C	s	$C_{50/30}$ - 100/150; 70/100
Asfalto mišinio sudėtis Mineralinių medžiagų mišinys: išbiros per sietus			
22,4 mm		masės %	100
16 mm		masės %	90-100
11,2 mm		masės %	80-90
2 mm		masės %	30-50
0,125 mm		masės %	8-20
0,063 mm		masės %	6-11
22,4 mm		masės %	100
16 mm		masės %	90-100
Mažiausias rišiklio kiekis	$B_{\min}$		$B_{\min 5,2}$
Asfalto mišinys Mažiausias oro tuštymų kiekis Didžiausias oro tuštymų kiekis	$V_{\min}$ $V_{\max}$		$V_{\min 1,0}$ $V_{\max 3,0}$

7.3. Darbų atlikimas

7.3.1. Asfalto mišinių gamyba ir sandėliavimas

Mineralinės medžiagos turi būti sandėliuojamos pagal frakcijas ir uolienos rūšis bei saugomos nuo užteršimo. Mikroužpildas turi būti sandėliuojamas sausai. Mineralinės medžiagos turi būti tiekiamos ir dozuojamos atskirai frakcijomis pagal masę arba tūrį.

Rišiklio pašildymo įrenginiai turi būti suprojektuoti ir sureguliuoti taip, kad rišiklis nebūtų perkaitinamas. Maksimali leistina rišiklio temperatūra laikymo talpoje nurodyta lentelėje:

Asfalto mišinių gamybai ir sandėliavimui taikomi TRA ASFALTAS 24 bendrieji nurodymai. Maksimali leistina rišiklio laikymo temperatūra talpoje nurodyta TRA ASFALTAS 24.

Minimali ir maksimali asfalto mišinių temperatūra oC nurodyta TRA ASFALTAS 24

Smulkioji ir stambioji mineralinės medžiagos džiovinimo būgne turi būti išdžiovinamos ir įkaitinamos tiek, kad,

pridėjus mikroužpildo ir, kai numatyta, naudoto asfalto granulių, būtų pasiekta reikiama temperatūra. Prireikus mikroužpildas ir naudoto asfalto granulės gali būti pakaitinami.

Dulkių rinktuvuose sukauptos mineralinės medžiagos gali būti grąžinamos, tačiau ne daugiau, negu numatyta mišinio projekcinėje sudėtyje.

Medžiagos turi būti sumaišomos mechanizuotai maišyklėse.

Maišymo procesas ir trukmė turi būti parenkami taip, kad visos mineralinės medžiagos visiškai ir tolygiai pasidengtų rišikliu ir kad priedai pasiskirstytų vienodai, – tai užtikrintų homogeniško mišinio gamybą.

Sandėliuojant mišinį kaupiamajame bunkeryje, reikia sekti, kad mišinyje neatsirastų žalingų pokyčių (susisluoksniavimo, perkaitimo ir pan.).

7.3.2. Asfalto mišinių transportavimas ir transporto priemonės

Transportuojant asfalto mišinį būtina laikytis [T ASFALTAS 24 VI keliame] 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 [T ASFALTAS 24] pateiktų mišinio temperatūros ribinių verčių. 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.

7.3.3. Asfalto klotuvai

Asfalto mišiniams kloti naudojami klotuvai, kuriais galima pakloti Projekte nurodytų parametrų gatvės dangą. Kiekvienas klotuvas turi turėti automatinį lygio matuoklį dangos išilginio profilio išlaikymui, nepaisant sluoksnio storio pokyčių. Klotuvo paskleidimo ir lyginimo plokštė turi būti šildoma (dujomis ar elektra) ir turėti vibracinę tankinimo siją, užtikrinančią tolygų mišinio tankinimą visame sluoksnio plote.

7.3.4. Tankinimo mechanizmai

Reikiamam sluoksnio tankiui pasiekti turi būti naudojami tinkamos techninės būklės savaeigiai valciniai plentvoliai, savaeigiai pneumatiniai volai arba vibrovolai. Valcinių plentvolių volai turi būti laistomi tokiu vandens kiekiu, kad prie jų neliptų tankinamas mišinys ir vanduo nebėgtų ant gatvės dangos paviršiaus. Pneumatinio volo visų padangų slėgis turi būti vienodas. Turi būti bent vienas atsarginis volas. Dangos vietose, kuriose volai negali būti panaudoti (pvz., kanalizacijos šuliniai), turi būti tankinama rankiniais mechaniniais ar vibraciniais tankintuvais.

7.3.5. Klojimo sąlygos

Asfalto dangos sluoksniai klojami esant sausam ir šiltam orui. Mažiausios oro temperatūros, prie kurių leidžiamas asfalto sluoksnių įrengimas, pateiktos [T ASFALTAS 24].

7.3.6. Klojimas ir tankinimas

Klojant asfaltą į klotuvą patenkančio asfalto temperatūra negali būti mažesnė kaip nurodyta [T ASFALTAS 24].

Volų rūšį, svorį ir skaičių reikia parinkti, atsižvelgiant į klotuvo našumą, sluoksnio storį, asfalto mišinio rūšį, taip pat ir į oro sąlygas, metų laiką, vietovės sąlygas. Volai turi būti naudojami taip, kad neatsirastų išliekančių įspaudų, nelygumų ar įtrūkių (plyšių).

7.3.7. Briaunų formavimas

Jeigu asfalto viršutinis sluoksnis klojamas tarp tokio pat aukščio apvadų (pvz., betono apvadų, betono detalių apvadų), tuomet šių sluoksnių viršaus aukštis turi būti didesnis už apvado aukštį nuo 0,5 iki 1,0 cm. Esant vienslaidiam dangos nuolydžiui – tai galioja tik žemesnei briaunai.

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

Žymuo: 4infraLT-2024-63-00-TDP-S.TS

Įrengiant vienslaites dangas, aukštesniosios briaunos, o viražo kitimo zonoje – abiejų briaunų visas šono plotas yra užsandarinamas karštu bitumu, kurio kiekis tiesiniam metrui bei sąlygos kokiomis turi būti atliktas sandarinimas nurodytos [T ASFALTAS 24.

7.4. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

7.4.1. Bandymų rūšys

Kietojo asfalto dangų sluoksnių bandymų rūšys nurodytos [T ASFALTAS 24

7.4.2. Asfalto mišinių bandymai

Kietojo asfalto mišinių bandymai atliekami pagal [T ASFALTAS, o mineralinės medžiagos – pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

7.4.3. Leistinieji nuokrypiai

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti [T ASFALTAS 24 reikalavimus.

Mechanizuotai klotuvu paklotų asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7:2004, darbų priėmimo metu neturi viršyti [T ASFALTAS 24 nurodytos vertės. Leistini nuokrypiai ir ribinės vertės pateiktos [T ASFALTAS 24.

Briaunos linija turi būti vizualiai sklandi ir tiesi, o kreivėse – taisyklinga. Visi ėminių, paimtų iš sluoksnio, rodikliai turi atitikti ribines vertes, nurodytas [T ASFALTAS 24.

Pakloto sluoksnio nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodyto pločio neturi būti didesni kaip –5 cm ir +5 cm. Briaunos linija turi būti vizualiai sklandi ir tiesi, o kreivėse – taisyklinga.

Pakloto sluoksnio mažesnio storio nuokrypis negali viršyti 14 lentelėje nurodytų ribinių verčių.

Nustatant sluoksnio storio vidurkio vertę vertinamas visas dangos sluoksnio plotas, darbų kiekio žiniaraštyje (sutartyje) pateiktas atskira pozicija. Tačiau užsakovas (statytojas) ar techninis prižiūrėtojas, vykdydamas kontrolę, turi teisę vertinti ir atskiras ploto dalis.

Sluoksnio storis yra viso ploto atskirųjų sluoksnio storio verčių aritmetinis vidurkis.

Mažesnis pakloto sluoksnio storis gali būti kompensuojamas didesniu virš jo klojamo sluoksnio storio. Tokiu atveju pakloto sluoksnio mažesniui kompensuoti priimamos virš jo klojamo sluoksnio storio didesnės vertės, tačiau ne daugiau kaip:

- 2,0 cm, kai pakloto asfalto pagrindo sluoksnio mažesnis storis kompensuojamas asfalto apatinio sluoksnio didesniu storio;
- 1,0 cm, kai pakloto asfalto pagrindo sluoksnio mažesnis storis kompensuojamas asfalto viršutinio sluoksnio didesniu storio (taikoma tik tuo atveju, kai įrengiamas asfalto pagrindo ir asfalto viršutinis sluoksniai);
- 0,5 cm, kai pakloto asfalto apatinio sluoksnio mažesnis storis kompensuojamas asfalto viršutinio sluoksnio didesniu storio.

Trijų asfalto sluoksnių struktūroje (t. y. asfalto viršutinis sluoksnis, asfalto apatinis sluoksnis ir asfalto pagrindo sluoksnis) asfalto apatinio sluoksnio didesnis storis gali būti taikomas tik asfalto pagrindo sluoksnio mažesniui kompensuoti, o asfalto viršutinio sluoksnio didesnis storis – tik asfalto apatinio sluoksnio mažesniui kompensuoti.

Sluoksnių storio atskirosios ir vidurkio vertės negali viršyti nuokrypių ribinių verčių, nurodytų ([T asfaltas 24).

Paklotų (įrengtų) asfalto sluoksnių mažiausias leistinas sutankinimo laipsnis yra nurodytas XI skyriuje. Visų ėminių, paimtų iš sluoksnių, sutankinimo laipsnio vertės turi būti ne mažesnės už ribines vertes, nurodytas ([T asfaltas 24).

Kompaktiško asfalto dangų atveju asfalto viršutinio ir apatinio sluoksnių sutankinimo laipsnis turi būti ne mažesnis kaip 98,0 %.

Užsakovas (statytojas) gali nustatyti reikalaujamą sutankinimo laipsnį ne mažesnį kaip 99,0 %, šį rodiklį nurodydamas papildomose techninėse specifikacijose ir darbų aprašuose.

Žymuo: 4infraLT-2024-63-00-TDP-S.TS

Paklotų (įrengtų) asfalto sluoksnių didžiausias leistinas oro tuštymų kiekis yra nurodytas XI skyriaus IV–VII skirsniuose ir visi bandinių, paimtų iš sluoksnių, rodikliai neturi viršyti ribinių verčių, nurodytų (IT asfaltas 24).

Asfalto pagrindo sluoksnio viršaus aukščio nuokrypiai nuo projekte (sutartyje) nurodyto aukščio neturi skirtis daugiau kaip $\pm 2,0$ cm. Po betono danga taikomi griežtesni nuokrypių nuo projekte (sutartyje) nurodyto aukščio reikalavimai, kurie nurodomi techninėse specifikacijose.

Jei dėl asfalto pagrindo sluoksnio ar žemiau esančių sluoksnių pakloto didesnio storio asfalto pagrindo sluoksnio viršaus aukštis yra didesnis kaip $+2,0$ cm už projekte (sutartyje) nurodytą aukštį, tai nėra laikoma defektu.

Asfalto dangos skersinio nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) neturi būti didesnis negu $\pm 0,5$ %. Greitam eismui skirtų važiuojamųjų dalių pereinamuosiuose ruožuose, kurių išilginis nuolydis yra mažesnis negu $0,5$ %, o skersinis nuolydis mažesnis negu $1,5$ %, asfalto dangos skersinio nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) mažėjimo linkme neturi būti didesnis negu $0,3$ %.

Esant sluoksnių sukibimo defektų požymiams, užsakovas (statytojas) atlieka sluoksnių sukibimo bandymus. Sluoksnių sukibimo jėga neturi būti mažesnė negu:

- tarp asfalto viršutinio ir apatinio sluoksnių – $15,0$ kN;
- tarp visų kitų sluoksnių ar dalinių sluoksnių – $12,0$ kN.

Esant mažesniai negu $2,5$ cm klojamo sluoksnio storiui arba naudojant poringąjį asfaltą bandymai negali būti atliekami.

7.4.4. Darbų priėmimas

Užbaigtus darbus užsakovas arba techninis prižiūrėtojas turi priimti ne vėliau kaip per 15

darbo dienų po raštiško pranešimo apie juos. Priimant darbus turi būti patikrinami sluoksnių atitikimai projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai

Kietojo asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal IT ASFALTAS 24 keliamus reikalavimus.

7.5. 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 distiliuojant 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.

Žymuo: 4infraLT-2024-63-00-TDP-S.TS

LST EN 12607-3:2015	2 dalis. TFOT metodas. Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas.
LST EN 12697-3:2013	3 dalis. RFT metodas. Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 3 dalis. Bitumo regeneravimas sukiuoju 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 tiglio 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 dvikapiliario 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.

7.6. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
TRA BITUMAS 23	Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
TRA BE 08	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
TRA ASFALTAS 24	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
IT ASFALTAS 24	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės

8. TS08 HORIZONTALUSIS ŽENKLINIMAS

8.1. Normatyviniai dokumentai

Šis skyrius parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais dokumentais ir juose nurodytais reikalavimais:

- TRA ŽM 12 „Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas“;
- LST EN 1423 „Kelių ženklavimo medžiagos. Užbarstomosios medžiagos. Stiklo rutuliukai, užpildai šiurkštumui didinti ir abiejų mišiniai“;
- LST EN 1424 „Kelių ženklavimo medžiagos. Įmaišomieji stiklo rutuliukai“;
- LST EN 1436+A1 „Kelių ženklavimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelio horizontaliojo ženklavimo ženklų charakteristikos“;
- LST EN 1463-1 „Kelių ženklavimo medžiagos. Iškilieji atspindintys kelių elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploataciniai reikalavimai“;
- LST EN 1790 „Kelių ženklavimo medžiagos. Gamtiniai kelių ženklavimo elementai“;
- kitais galiojančiais Lietuvos standartais (LST);
- kitais normatyviniais statybos techniniais dokumentais.

8.2. Medžiagos

Ženklavimo balta spalva ir laikino ženklavimo geltona spalva reikalavimai taikomi pagal taisykles [T ŽM 12.

Ženklavimo medžiagos, pagalbinės medžiagos ir ženklavimo ruošiniai.

Ženklavimų medžiagų lakusis organinis tirpiklis neturi sudaryti daugiau kaip 25 % masės. Ženklavimo medžiagose ir ženklavimo ruošinių elementuose neturi būti toksinių sunkiųjų metalų, jų junginių, asbesto ir kitų medžiagų, kurios išvardytos normose HN 36.

Jei ženklavimo medžiagoms naudojami stiklo rutuliukai ir kiti užpildai, tai stiklo rutuliukai ir užpildai paviršiaus šiurkštumui didinti turi atitikti standarto LST EN 1423 reikalavimus.

Stiklo rutuliukai:

- LST EN 1423 4.1. poskyris: granulometrija;
- LST EN 1423 4.2. poskyris: lūžio rodiklio klasės;
- LST EN 1423 4.3. poskyris: atsparumas vandeniui, druskos rūgščiai, kalcio chloridui, natrio sulfidui;
- LST EN 1423 4.5. poskyris: kokybė, atsižvelgiant į defektinių stiklo rutuliukų kiekį (procentais), stiklo rutuliukų paviršiaus apdaras.

Užpildai šiurkštumui didinti:

- LST EN 1423 5.1. poskyris: cheminės charakteristikos;
- LST EN 1423 5.2. poskyris: trapumo indeksas;
- LST EN 1423 5.3. poskyris: spalvų srities koordinatės (neskaidrių užpildų);
- LST EN 1423 5.4. poskyris: granulometrija;

Stiklo rutuliukų ir užpildų šiurkštumui didinti mišiniai turi atitikti reikalavimus pagal standarto LST EN 1423 4-5 skyrius atskirai, tik po to gali būti ruošiamas mišinys.

Įmaišomieji stiklo rutuliukai turi atitikti šiuos standarto LST EN 1424 reikalavimus:

- granulometrija;
- lūžio rodiklio klasės;
- atsparumas vandeniui, druskos rūgščiai, kalcio chloridui, natrio sulfidui;
- kokybė, atsižvelgiant į defektinių stiklo rutuliukų kiekį (procentais), stiklo rutuliukų paviršiaus apdaras.

8.3. Darbų atlikimas

Važiavimo galimybė atsiranda tada, kai po važiavimo per paženklavimo linijas arba ženklus bandomąja padanga ant jos nelieka jokių prikibusių dažų likučių, o ženklavimo medžiagose nėra didelių deformacijų. Džiūvimo laikotarpis – tai laikotarpis nuo ženklavimo medžiagų panaudojimo iki galimybės važiuoti per ženklavimo linijas arba ženklus. Nustatytas laikotarpis neturi viršyti suderinto pagal atitinkamą klasę laikotarpio (žr. 37 lentelę). Šis reikalavimas netaikomas, jeigu užsakovas

Žymuo: 4infraLT-2024-63-00-TDP-S.TS

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km kapitalinis remontas, įrengiant taką.

reikalauja naudoti ženklavimo medžiagas tada, kai santykinis oro drėgnis didesnis kaip 70 % ir (arba) viršutinio sluoksnio ar oro temperatūra yra žemesnė kaip 15 °C.

37 lentelė. Važiavimo galimybės (džiūvimo laiko) klasės

Važiavimo galimybės (džiūvimo laiko) klasės	Aprašymas	Laikotarpis, min
D1	Labai greitas džiūvimas	≤1
D2	Greitas džiūvimas	>1 - ≤10
D3	Normalus džiūvimas	>10 - ≤20

Ženklavimo nužymėjimas.

Jeigu numatomas ženklavimo ženklų nužymėjimas, tai jų tikroji padėtis turi atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančių kelių eismo taisyklių, kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklių reikalavimus ir ženklavimo schemas, priešingu atveju reikia nužymėti pagal užsakovo duomenis. Siekiant užtikrinti aiškų nužymėtų linijų atpažįstamumą, reikia naudojant tik trumpą laikotarpį matomus dažus taškais arba plonomis linijomis atitinkamais atstumais paženklinėti numatyto ženklavimo linijų arba ženklų kryptis. Važiuojamojoje dalyje skirtingų ženklavimo ženklų pradžią ir pabaigą reikia paženklinėti mažais skersiniais brūkšniais (pagal aplinkybes – su rodyklėmis). Ženklavimo nužymėjimo galima atsisakyti, jeigu orientuotis pakanka esamo ženklavimo.

Ženklavimo medžiagų naudojimas.

Ženklinimą reikia atlikti pagal medžiagų gamintojo pateiktas naudojimo instrukcijas.

Prieš darbų pradžią statybos rangovas turi patikrinti:

- ar ženklinimui numatyti plotai yra tinkami ženklavimo darbams atlikti (pvz., švarūs, sausi, yra tinkamos važiuojamosios dalies paviršiaus arba atnaujinamo ženklavimo savybės ir būklė);
- ar dėl santykinės oro drėgmės, važiuojamosios dalies ir oro temperatūros gali būti išlaikyti gamintojo pateiktos naudojimo instrukcijos nurodymai;
- ar gali būti išlaikytas didžiausias sluoksnio storis virš viršutinio sluoksnio paviršiaus, nurodytas [T ŽM 12 VI skyriaus IX arba X skirsniuose.

Ženklavimo medžiagos ir papildomos medžiagos turi būti tiekiamos prekybinius standartus atitinkančiomis talpomis arba pakuotėmis ir pagal naudojimo instrukciją taip paruošiamos, kad nepriekaištingai galima būtų jas naudoti. Naudojant dažų dispersijos sistemas, reikia atsižvelgti į jų atsparumą lietaus. Jeigu dėl lietaus atsiranda dažų pažaidų arba komponentai išplaunami, tai statybos rangovas turi pašalinti pažaidas ir atsiskaityti už išlaidas.

Užbarstomasias medžiagas reikia tolygiai paskleisti paviršiuje ir pakankamai giliai įterpti į ženklavimo medžiagą, bet nepaskandinti joje. Užbarstomosios medžiagos kiekis neturi būti mažesnis už nurodytą gamintojo instrukcijoje. Šviesą atspindinčių stiklo rutuliukų kiekis neturi nukrypti daugiau kaip ±20 % nuo sutartyje nurodyto kiekio. Bet kuriuo ženklavimo naudojimo atveju reikia garantuoti tolygų ženklavimo medžiagos paskleidimą, reikalaujamą sluoksnio storį, užbarstomųjų medžiagų kiekį ir tinkamus ženklavimo ženklų matmenis bei ribas.

Rengiant įgilintąjį ženklinimą, išfrezuoto griovelio kraštai ištrupėjimo zonoje turi būti lygūs. Taip pat esant įgilintajam ženklinimui išfrezuoto griovelio plotis turi būti 10 mm mažesnis už numatyto ženklavimo linijos plotį.

Ženklavimo mašinų įranga ir našumas turi atitikti naudojimo tikslą, darbų apimtį, vietos sąlygas ir taip pat turi būti tinkama techninė jų būklė. Jos turi turėti apsauginį ženklinimą pagal Kelių eismo taisyklių nurodymus arba T DVAER 12 nurodymus. Visiems didesnės apimties darbams reikia naudoti savaeigės ženklavimo mašinas, kurios automatiškai ženklina linijas. Be to, užsakovas sutarties techninėse specifikacijoje gali nurodyti, kad ženklavimo mašinos turėtų priklausomus nuo kelio valdomus ženklavimo agregatus (kurie atsižvelgiant į greitį išpila ar išberia ženklavimo medžiagą) arba sistemas, o dėl purškiamųjų ženklavimo medžiagų turėtų įrengtus nuolatinius automatinius storio indikatorius. Leidžiama naudoti kitaip valdomus ženklavimo agregatus, jeigu pateiktas lygiavertiškumo įrodymas. Jeigu numatytos ženklavimo įrangos techninės galimybės leidžia, rekomenduojama nepertraukiamai daryti automatinius sluoksnio storio (medžiagų kiekio) įrašus ir

Žymuo: 4infraLT-2024-63-00-TDP-S.TS

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km kapitalinis remontas, įrengiant taką.

dokumentuoti. Užbarstomasias medžiagas reikia berti naudojant prietaisą, kuris garantuotų tolygų jų paskirstymą. Rekomenduojama, kad atsarginė užbarstomųjų medžiagų mišinių talpa būtų su įranga užbarstomosiomis medžiagoms homogenizuoti.

Rodyklės, raidės ir skaičiai, taip pat kiti ženklavimo ženklai turi būti ženklinami naudojant mastelio 1:1 šablonus arba kitus tinkamus ruošinius. Užbarstomosioms medžiagoms paskleisti reikia naudoti tinkamus prietaisus, neleistina barstyti rankiniu būdu. Kai nurodoma išilginį ženklimą atlikti ištisinėmis linijomis, kurios virš viršutinio sluoksnio paviršiaus bus iškilusios daugiau kaip 1,5 mm, ten, kur vanduo turi ištekti per ženklimą, linijoje maždaug kas 10 m reikia palikti apie 50 mm pločio tarpus.

Ženklavimo naikinimas.

Jeigu susitarta dėl ženklavimo arba jo likučių naikinimo, reikia jį naikinti taip, kad kuo mažiausiai būtų pažeidžiamas viršutinis sluoksnis. Kai yra įgilintasis važiuojamosios dalies ženklavimas arba neįgilintasis storasluoksnis (sluoksnio storis $\geq 1,1$ mm) važiuojamosios dalies ženklavimas, kurio dalis yra įvažinėta į važiuojamosios dalies paviršių, norint pašalinti ženklimą, reikia nurodyti frezavimo gylį. Plotai, kuriuose panaikintas ženklavimas, iš esmės neturi labai skirtis nuo aplinkinio viršutinio sluoksnio paviršiaus nei atsparumu slydimui, nei matomumu dieną ir naktį, taip pat neturi būti jokių žymių pažaidų. Reikia taip pat žiūrėti, kad išfrezuoto senojo ženklavimo grioveliai būtų vėl užpildyti.

Norint panaikinti važiuojamosios dalies iš asfalto ženklimą, teikiama pirmenybė frezavimo būdai; betono dangų – vandens čiurkšlės arba šratų srovės būdams. Tačiau atskiru atveju, prieš taikant bet kurį būdą, rekomenduojama mažame bandomajame ruože įsitikinti, ar bus pasiektas reikiamas viršutinio sluoksnio tikslumas. Nustatytas tikslumas yra tinkamas, kai paviršiaus, nuo kurio panaikintas ženklavimas, struktūra yra panaši į aplinkinio važiuojamosios dalies paviršiaus struktūrą ir tarp abiejų paviršių yra atsiradęs tik mažas aukščio skirtumas. Naudojamų prietaisų įrangą ir našumą reikia pritaikyti prie darbų apimčių bei vietos aplinkybių. Reikia kuo mažiausiai trikdyti eismą. Neleidžiama tamsiai uždažyti dažais arba užklijuoti tamsia folija ir taip uždengti naikinamo ženklavimo plotus.

8.4. Laikinas ženklavimas

33 lentelė. Ženklavimo sistemų taikymas krašto keliuose (II–IV kategorija)

Horizontalaus ženklinimo linijos ir ženklai		Eismo apkrovų pobūdis	Ženklinimo sistemos		Eismo klasė
Nr.	Pavadinimas		Medžiagos pavadinimas, paviršiaus tipas	Tipas	
1.1	Siaura ištisinė linija	Retai užvažiuojama	Tirpiklių turintys dažai ar dispersijos	I	P 4
1.2	Plati ištisinė linija	Dažnai užvažiuojama	Reaktyviosios ar termoplastinės medžiagos	II	P 6
1.3	Dviguba ištisinė linija, sudaryta iš dviejų siaurų lygiagrečių linijų	Retai užvažiuojama			
1.5, 1.6	Siaura brūkšninė linija	Dažnai užvažiuojama			
1.7	Siaura brūkšninė linija	Retai užvažiuojama	Tirpiklių turintys dažai ar dispersijos		P 4
1.8	Plati brūkšninė linija	Nuolat užvažiuojama	Reaktyviosios ar termoplastinės medžiagos		P 6
1.10	Dviguba linija, sudaryta iš dviejų siaurų lygiagrečių linijų, kurių viena yra ištisinė, o kita – brūkšninė	Dažnai užvažiuojama			P 6
1.11	Plati linija („Stop“ linija)	Nuolat užvažiuojama			P 6

Žymuo: 4infraLT-2024-63-00-TDP-S.TS

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km kapitalinis remontas, įrengiant taką.

Horizontalaus ženklavimo linijos ir ženklai		Eismo apkrovų pobūdis	Ženklavimo sistemos		Eismo klasė
Nr.	Pavadinimas		Medžiagos pavadinimas, paviršiaus tipas	Tipas	
1.12	Iš trikampių sudaryta linija				
1.13.1, 1.13.2	Pėsčiųjų perėja „zebras“				
1.13.3	Dvi lygiagrečios linijos, sudarytos iš stačiakampių				
1.15.1–1.15.3	Užbrūkšniuotas plotas	Retai užvažiuojama			P 6
1.16	Rodyklės	Nuolat užvažiuojama			P 6
1.17	Rodyklės su lenktu kotu				
1.18	Trikampis				
1.20	Raidės ir skaičiai				
1.21	Raidė „A“				
1.22	Plati brūkšninė linija				
1.25	Šachmatų tvarka išdėstyti langeliai				

8.5. Bandymai pasiektai kokybei nustatyti

Bandymai pasiektai kokybei atliekami pagal JT ŽM 12 reikalavimus.

9. TS09 ŠVIESĄ ATSPINDINTYS KELIO ŽENKLAI IR SFERINIAI STIKLINIAI ATŠVAITAI

9.1. Normatyviniai dokumentai

Šis skyrius parengtas vadovaujantis šiais normatyviniais dokumentais ir juose nurodytais reikalavimais:

- IT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės“;
- P[IT] KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“;
- „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“;
- TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas“;
- LST EN 1463-2:2002 „Kelių ženklinimo medžiagos. Iškilieji atspindintys kelių įdėklai. 2 dalis. Bandymų kelyje reikalavimai“;
- LST EN 1790:2014 „Kelių ženklinimo medžiagos. Gamykliniai kelių ženklinimo elementai“;
- LST EN 1871:2002 „Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės“;
- LST EN 12352:2006 „Eismo kontrolės įranga. Įspėjamieji saugos šviesos įtaisai“;
- LST EN 127567:2008 „Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai“;
- LST EN 12899-1:2008 „Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai“;
- LST EN 12899-4 „Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 4 dalis. Vidinės gamybos kontrolė“;
- LST EN 12899-5 „Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 5 dalis. Pradiniai tipo bandymai“;
- kitais galiojančiais Lietuvos standartais (LST);
- kitais normatyviniais statybos techniniais dokumentais.

9.2. Medžiagos

Vertikalių kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos pateiktos Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėse P[IT] KŽA 08, patvirtintose Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2008 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. V-298 (toliau – P[IT] KŽA 08). Nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų, įrengiamų valstybinės reikšmės keliuose, medžiagų naudojimo ir įrengimo darbų reikalavimus nustato Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės IT VŽ 14. Kelio ženklų matmenys, medžiaga, spalva ir užrašai nurodyti Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėse, patvirtintose Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-83.

Minimalus atspindžio koeficientas RA parenkamas pagal Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašą TRA VŽ 12, patvirtintą Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2012 m. kovo 5 d. įsakymu Nr. V-52 „Dėl Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašo TRA VŽ 12 patvirtinimo“ (toliau – TRA VŽ 12).

Siūlomi produktai turi būti paženklinėti CE ženklu pagal standarto LST EN 12899-1 ZA priedo arba lygiavertio reikalavimus ir turi būti su gamintojo informacija bei atitikti aprašo TRA VŽ 12 reikalavimus.

Nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų eksploatacinių charakteristikų klasės parenkamos vadovaujantis TRA VŽ 12 priedais.

Kelio ženklų skydų medžiagos parenkamos pagal TRA VŽ 12 reikalavimus. Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms.

Reikalavimai ženklų paviršiams ir pagrindams, spalvinėms, šviesos atspindėjimo ir skaisčio savybėms pateikti LST EN 12899-1 arba lygiavertis.

Šviesą atspindinčių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų medžiagoms keliami reikalavimai pagal TRA VŽ 12 V skyrių.

Kelio ženklų plieno klasė pagal LST EN 10025 arba lygiavertį – ne žemesnė kaip S235.

Plieniniai atramų bei tvirtinimo elementai, turi būti cinkuojami karštu būdu pagal standarto LST EN ISO 1461 arba lygiavertio reikalavimus.

Reikalavimai vertikaliųjų kelio ženklų atraminėms konstrukcijoms ir tvirtinimo elementams pagal TRA VŽ 12 VII skyrių.

Pamatų betonas turi atitikti XF2 klasę pagal aplinkos sąlygas, C25/30 stiprumo klasę ir F 50 šalčiui atsparumo klasę.

Nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų bandymai ir kontrolė pagal TRA VŽ 12 VIII, XI–XIII skyrius.

Reikalavimai lygumui, įlinkiui nustatyti TRA VŽ 12 V skyriaus II ir III skirsniuose.

Standartinių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų skydų iš cinkuotos skardos kampų apvalinimo spinduliai nurodyti 38 lentelėje.

38 lentelė. Standartinių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų skydų iš cinkuotos skardos kampų apvalinimo spinduliai

Ženklų dydžio grupės (pagal taisyklės KVŽT)	Išorinis kampo apvalinimo spindulys, mm			
	ženklų skydo forma			
	trikampis	kvadratas ^{*)}	stačiakampis ^{*)}	
			vertikalusis	horizontalusis
0	30	25	40	-
1	45	0; 25; 40	40	40
2	45	0; 25; 40	40	0; 40
3	60	0; 40	40	0; 40
4	60	0; 40	-	-

^{*)} kvadrato formos ženklų apvalinimo spinduliai parenkami pagal taisyklių KVŽT 4 lentelėje nurodytus ženklų numerius; stačiakampio formos ženklų apvalinimo spinduliai parenkami pagal taisyklių KVŽT 5 lentelėje nurodytus ženklų numerius

Pastaba. Kampų apvalinimo spindulių leistinieji nuokrypiai neturi viršyti ± 5 mm

Kai individualiai projektuotų vidutinio dydžio ir didelių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų iš cinkuotos skardos lakštų ženklų gamybai naudojami profiliuočiai, tada kampų apvalinimo spinduliai turi būti susisieti su šrifto aukščiu ir kampų apvalinimo spindulių leistinieji nuokrypiai neturi viršyti + 10 mm. Individualiai projektuotų vidutinio dydžio ir didelių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų kampų iš aliuminio lydinio apvalinimo spinduliai nurodyti 39 lentelėje.

39 lentelė. Individualiai projektuotų vidutinio dydžio ir didelių nuolatinių vertikaliųjų kelio ženklų skydų iš aliuminio lydinio kampų apvalinimo spinduliai

Ženklų skydų plotas, m ²	Išorinis apvalinimo spindulys, mm
$S \leq 1,1$	40
$1,1 < S \leq 6,0$	80
$S > 6,0$	120

Pastaba. Kampų apvalinimo spindulių leistinieji nuokrypiai neturi viršyti ± 5 mm

Mažiausias lakšto storis nustatomas vadovaujantis TRA VŽ 12 V skyriaus V skirsnio reikalavimais.

Kai ženklų pagrindas standinamas papildomais sutvirtinimo elementais, tai šie elementai turi būti pritvirtinami prie ženklų pagrindo taip, kad atitiktų TRA VŽ 12 V skyriaus VI skirsnio 4 lentelėje nustatytus reikalavimus.

Ženklų briaunos turi atitikti TRA VŽ 12 V skyriaus VI skirsnio 5 lentelės reikalavimus.

Kelio ženklų skydai turi atitikti kitus TRA VŽ 12 nustatytus reikalavimus.

9.3. Darbų atlikimas

Įrengiant ženklus šalia kelio, atstumas nuo kelkraščio, o jeigu jo nėra, nuo važiuojamosios dalies krašto iki artimesniojo ženklo skydo krašto turi būti 0,5–4,0 m

Plokščių ženklių skydų įrengimo vietą reikia parinkti taip, kad jie nekeltų jokios rizikos susižaloti į plokščių ženklių skydų kraštus. Ypač į tai reikia atsižvelgti pėsčiųjų ir dviračių takuose, kad ženklių skydai nebūtų įrengti nei žmogaus galvos aukštyje, nei žemiau.

Jeigu pagal reikiamus ženklių skydų matmenis netenkinami didžiausio leistino įlinkio (aprašo TRA VŽ 12 V skyriaus III skirsnis) reikalavimai, reikia įrengti suformuotų briaunų arba sustiprinto kontūro ženklių skydus. Norint pritvirtinti plokščių ženklių skydus reikia pergręžti priekinę ženklo pusę, dėl to gali susidaryti raukšlių bei atsirasti plėvelės korozija.

Suformuotų briaunų ženklių skydų įrengimo vietą reikia parinkti taip, kad jų kraštai nekeltų jokios rizikos susižaloti pėstiesiems ir (arba) dviratininkams.

Jeigu pagal reikiamus ženklių skydų matmenis netenkinami didžiausio leistino įlinkio (aprašo TRA VŽ 12 V skyriaus III skirsnis) reikalavimai, reikia įrengti sustiprinto kontūro ženklių skydus.

Suformuotų briaunų ženklių skydai yra alternatyva sustiprinto kontūro ženklių skydams, bet norint pritvirtinti šiuos skydus jų pergręžti nereikia. Tačiau priekinės ženklo pusės kraštai, kaip ir plokščių ženklių skydų, lieka neapsaugoti ir gali koroduoti. Pasyvioji sauga, palyginus su plokščiais ženklių skydais, yra geresnė, bet sužalojimo pavojus suapvalintų kampų zonoje vis tiek egzistuoja.

Sustiprinto kontūro ženklių skydų įrengimo vietą reikia parinkti taip, kad plokščių arba suformuotomis briaunomis ženklių skydų kraštai nekeltų jokios rizikos susižaloti. Ypač tai kelia pavojų pėstiesiems ir (arba) dviratininkams.

Taip pat juos reikia parinkti, kai būtina atsižvelgti į didesnius atsparumo įlinkiui reikalavimus. Šiuos reikalavimus galima pagrįsti atsižvelgiant į regionines vėjo apkrovas, vandalizmą ir didesnę apkrovą, kuri atsiranda valant sniegą.

PASTABA. Sustiprinto kontūro ženklių skydai dėl savo standumo yra atsparūs smūginėms apkrovoms, kurios atsiranda valant sniegą. Nelaimingo atsitikimo atveju yra mažesnė kūno sužalojimo rizika. 1 dydžio VŽ skydų kontūras neturėtų būti sustiprinimas, kadangi mažesnis už nominalųjį dydis labai apriboja VŽ šviesą atspindinčių kontrastinių juostų plotį. Kelio zonoje, kuriose leistinas didžiausias greitis mažesnis kaip 50 km/val. ir vyrauja mažesnis už nominalųjį kontrastinių juostų plotis, jų pločio reikalavimas yra neesminis.

9.4. Darbų kontrolė ir priėmimas

Atlikti darbai patikrinami atliekant kontrolinius bandymus aprašytus IT ŽM 12. Įrengtų KŽA atitikimą šių Taisyklių reikalavimams tikrina Techninis prižiūrėtojas ir (arba) Statytojo (Užsakovo) atstovas.

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

Būtina atsižvelgti į medžiagų jautrį žemoms bei aukštoms temperatūroms. Sandėliavimo metu medžiagų savybės neturi pakisti. Gamintojas turi atlikti kokybės bandymus ir suteikti tiekiamoms medžiagoms kokybės sertifikatus.

Kelio ženklių matomumas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Kelio ženklių pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais. Priimant darbus turi būti patikrinami kelio ženklių atitikimas projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trūkumai (pažeisti ženkilai, kelio ženklių netikslumas ar neišbaigtumas ir t.t.) ištaisomi. Vertikalaus ženklinimo medžiagos turi išlaikyti projektuojamus parametrus visą garantinio laikotarpio terminą.

10. TS10 LIETAUS NUOTEKŲ ŠULINIAI

10.1. Bendri techniniai reikalavimai

- Klojant vamzdžius ant judinto grunto, jį sutankinti ne mažiau 0,95 max standartinio sutankinimo.
- Klojant vamzdžius, gruntinio vandens lygį pažeminti 30 cm žemiau klojamo vamzdžio.
- Naudojamiems importiniams gaminiams (vamzdžiams, armatūrai, fasoninėms dalims ir prietaisams) turi būti pateikti dokumentai ir kokybės sertifikatai, patvirtinantys, kad gaminyje atitinka nustatytus Lietuvos respublikoje jam keliamus reikalavimus.
- Požeminių komunikacijų unifikuoti žymėjimo ženklai.

Šulinių g/b elementams naudojamas betonas turi būti:

- a) pagal atsparumą spaudimui – klasės C20/25,
- b) pagal atsparumą šalčiui – markės F 100,
- c) pagal vandens nepralaidumą – markės W 6.

Projekte panaudota literatūra:

- STR2.07.01:2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.
- 1.6 STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.
- 1.7 Standartai, kuriais reikia vadovautis:

Lietuvos Standartas

Europos Sąjungos Standartas Nacionaliniai Europos Standartai (DIN, BS, pan.)

Tarptautinis Standartas (ISO, pan.)

Ten, kur Lietuvos nacionaliniai reglamentai, techniniai standartai, statybos ir aplinkos normos

yra griežtesnės nei konkretūs šiose specifikacijose nurodyti standartai, pirmenybė suteikiama Lietuvos standartui ar normai.

10.2. Reikalavimai savitakiniams paviršinių nuotekų vamzdžiams DN200

Savitakiniai lietaus nuotekų tinklai montuojami iš beslėgių polipropileno (PP) gofruotų dvigubos sienelės vamzdžių. PP vamzdžių sistema sudaryta iš DN 200 mm vamzdžių (DN = ID, nominalusis vidinis skersmuo), taip pat iš unifikotų vamzdžių sistemos jungiamųjų detalių.

Vamzdžiai pagaminti iš polipropileno (PP), kuris užtikrina aukštą elastingumo modulį, bei žiedo standumą SN8 pagal LST EN ISO 9969 arba lygiavertį standarto reikalavimus.

Savitakinėms nuotekų sistemoms skirti PP gofruoti vamzdžiai ir fasoninės dalys atitinka LST EN 13476-3 arba lygiavertį standarto reikalavimus.

Vamzdžio fizinės ir mechaninės savybės

Tankis	0,9 g/cm ³
Tempiamasis stiprumas	20 N/mm ²
Žiedinis standumas	≥8 kPa
Linijinis šilumos plėtimosi koeficientas	0,12 mm/mK

Projekte galima naudoti tokių pat arba aukštesnių charakteristikų vamzdžius.

Žymuo: 4infraLT-2024-63-00-TDP-S.TS

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km kapitalinis remontas, įrengiant taką.

10.3. Šulinių dangčiai

Visi naudojami šulinių dangčiai turi atitikti normatyviniuose dokumentuose išdėstytus reikalavimus - LST EN 124-1- LST EN 124-6 arba lygiavertčius standartus.

Asfalto dangoje įrengtų šulinių dangčiai turi būti viename lygyje su asfalto danga.

Šulinėliai įrengiami šalia projektuojamo kelio borto.

10.4. Buitinių ir lietaus nuotekų šuliniai Ø425 mm

Ø425 mm (ID425/OD476) skersmens šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprų PVC vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu. Šulinių dugnai yra su integruotomis specialios konstrukcijos movomis, kurios leidžia pasukti nuotekų vamzdį 7,5 laipsnio kampų visomis kryptimis. Vidinis šulinio diametras D 425mm; išorinis D 476mm, žiedinis stipris SN4 – 4kN/m².

Šulinio pagrindas turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu išformuotais latakais.

Plastikinio šulinio DN425 konstrukcija susideda iš penkių pagrindinių elementų:

- šulinio dugno su išformuotais hidrauliniams pralaidumui kanalais, vadinamas kinete,
- ID425/OD476 gofruoto vamzdžio, kuris yra šulinių šachta,
- šulinio dangtis, plaukiojantis arba su papildomu atraminiu žiedu.

Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur montuojamas gofruotas šulinys. Šulinių, kurie statomi nevažiuojamoje dalyje, dangčiai ketiniai arba plastikiniai, atlaikantys 1,5 - 25 tonų apkrovą. Šulinių, kurie statomi važiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą. Visos šulinio elementų jungimo vietos sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens prasisunkimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens prasisunkimo į gruntą. Visos šulinių jungtys turi atlaikyti 0,5 bar slėgį. Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams. Šuliniai yra skirti montuoti iki 6 m gylyje, sunkiojo transporto zonoje (apkrovos klasė D400, 40 tonų), didžiausias leistinas gruntinio vandens lygis 5 m nuo šulinio dugno. Sumontuotas šulinys atitinka visus galiojančius standarto LST EN 476saugos reikalavimus. Visos DN425 šulinio sudedamosios dalys atitinka standarto LST EN 13598-2 reikalavimus, šulinys yra tinkamas įrengti sunkaus transporto zonose ir giliai po žeme.

Medžiagų techninės charakteristikos:

Medžiagos techninės charakteristikos:	
Skersmuo vidinis	425 mm
Skersmuo išorinis	476 mm
Šulinio stovo struktūra	Gofruota išorė ir vidus
Galimybė pakreipti prijungtą prie dugno vamzdį	Iki 7,5° kiekviena kryptimi
Nuotekų pH	2-12
Montavimo gylis	6 m
Maks. gruntinio vandens lygis	5 m
Žiedinis stipris	4 kN/m ²
Darbinė temperatūra	60°C
Maks. trumpalaikė temperatūra	95°C
Standartas	LST EN 13598-2

10.5. Tranšėjų užpylimas

Tranšėjų užpylimas turi atitikti ST 188710638.06:2004 V skyriaus VII skirsnio reikalavimus. Drenažo tranšėjos turi būti užpilamos tik smėliu arba žvyru. Didžiausias dalelių dydis 8 mm. Neleidžiama naudoti organinių priemonių turintį gruntą, dirvožemį, molį ir įvairias sunkias medžiagas. Gruntas turi būti užpilamas apytikriai 150 mm storio sluoksniais ir sutankinamas.

Užpildžius tranšėją visi kiti sluoksniai turi būti klojami po techninio prižiūrėtojo patvirtinimo.

Žymuo: 4infraLT-2024-63-00-TDP-S.TS

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km kapitalinis remontas, įrengiant taką.

10.6. Darbų priėmimas

10.6.1. Leistinieji nuokrypiai

Pagrindiniai leistini tranšėjos dugno aukščio nuokrypiai pateikti ST 188710638.06:2004 V skyriaus VII skirsnyje. Šulinėliams atvirose teritorijose taikomi aukščio nuokrypiai ± 50 mm.

10.7. Darbų priėmimas

Numatomų užpilti konstrukcijų darbai, nurodant žemės paviršiaus aukščius, turi būti prieš užpylimą priimti.

Konstrukcijos ar jų dalys, ruošiamos statybos darbų vietoje, turi būti pateiktos priėmimui nustatytu laiku. Be to, rangovas turi pateikti projekto pakeitimų brėžinių originalus, bet kuriam technologinio proceso etapui taikytą dokumentaciją, įskaitant jų darbo ir priežiūros instrukcijas.

Prieš priėmimą rangovas, naudojant LAS07 sistemą, turi atlikti drenažo tinklų matavimus, iš anksto pranešus Inžinieriui arba jo atstovui.

10.8. Standartai

LST EN 1849	Lankščiosios hidroizoliacinės juostos. Storio ir vienetinio ploto masės nustatymas. 1 dalis. Bituminės hidroizoliacinės stogų juostos
LST EN 124	Transporto eismo ir pėsčiųjų zonų lietaus šulinėlių ir apžiūros šulinių liukai
LST EN 14151	Geosintetika. Duobimo stiprio nustatymas
LST EN ISO 12236	Geosintetika. Statinis pradūrimo bandymas (CBR bandymas)
LST EN ISO 13433	Geosintetika. Dinaminis prakirtimo bandymas (kūgio kritimo bandymas)
LST EN ISO 11058	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Pralaidumo vandeniui statmenai plokštumai charakteristikų nustatymas be apkrovos
LST EN 13249	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Būtiniosios charakteristikos naudojant keliams tiesti ir kitoms eismo zonoms įrengti (išskyrus geležinkelius ir asfalto sluoksnį)
LST 1331:2015	Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija
LST 1360.1:1995	Automobilių kelių grunantai. Bandymo metodai. Granuliometrinės sudėties nustatymas.
LST 1360.5:1995	Automobilių kelių grunantai. Bandymo metodai. Bandymas šlampu.

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

10.9. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
TRA GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas
MN GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, metodiniai nurodymai

Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	1. Paruošiamieji ir ardymo darbai				
1.1.	Kelio ašinės linijos nužymėjimas	TS01	km	0,312	
1.2.	Asfaltbetonio dangos nufrezavimas freza su automatiniu aukščio reguliavimu (h=0.03 m)	TS01	m ² /m ³	250/7,5	3cm
1.3.	Asfaltbetonio dangos nufrezavimas freza su automatiniu aukščio reguliavimu (h=0.07 - 0.17 m)	TS01	m ² /m ³	190/32,5	17cm
1.4.	Asfalto dangos (važiuojamosios dalies) išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu, skaičiavimuose įvertinta 10 km	TS01	t	90	-
1.5.	Esamų kelio ženklų su vienu skydu ant viensietibių atramų išmontavimas, pakrovimas ir išvežimas į VĮ „Kelių priežiūra“ Kėdainių kelių tarnybą (Birutės g. 4, Kėdainiai)	TS01	vnt.	3	
1.6.	Betoninių kelio bordiūrų su betono pamatu demontavimas ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu, skaičiavimuose įvertinta 10 km	TS01	m/t	14/1,24	
1.7.	Betoninių plokščių dangos demontavimas ir išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu, skaičiavimuose įvertinta 10 km	TS01	m ²	29	
1.8.	Esamo suoliuko išardymas ir išvežimas į užsakovo nurodytą vietą, skaičiavimuose įvertinta 10 km	TS01	vnt.	1	
1.9.	Esamos šiukšliadėžės išardymas ir išvežimas į užsakovo nurodytą vietą, skaičiavimuose įvertinta 10 km	TS01	vnt.	1	
1.10.	Medžių iki 32 cm skersmens pašalinimas	TS01	vnt.	1	
1.11.	Supjaustytos medienos (raštų) pakrovimas, išvežimas rangovo pasirinktu atstumu (skaičiavimuose įvertinta 10 km) ir iškrovimas, tvarkingai susandėliuojant statybietės aikštelėje	TS01	m ³	1,8	
1.12.	Medžių šakų, kelmų susmulkinimas, skiedrų pakrovimas ir išvežimas į žaliųjų atliekų kompostavimo aikštelę rangovo pasirinktu atstumu, skaičiavimuose įvertinta 10 km	TS01	m ³	0,3	
	2. Žemės sankasos įrengimo darbai				
2.1.	Dirvožemio vid. 10 cm pašalinimas, pakrovimas ir vežimas iki 1 km atstumu (sandėliavimui)	TS03	m ³	107	
2.2.	II gr. grunto ir esamos dangos pagrindo kasimas ekskavatoriumi iškasoje ir pakrovimas į autosavivarčius	TS03	m ³	1610	
2.3.	Tinkamo žemės sankasos įrengimui grunto išvežimas į sandėliavimo aikštelę Rangovo pasirinktu atstumu	TS03	m ³	1610	
2.4.	Žemės sankasos pylimų įrengimas mechanizuotu būdu (įvertinus k=1,1)	TS03	m ³	115	
2.5.	Žemės sankasos pylimams reikalingo grunto atvežimas iš sandėliavimo aikštelės Rangovo pasirinktu atstumu (įvertinus k=1,1)	TS03	m ³	115	
2.6.	Žemės sankasos viršaus ir lovio dugno planiravimas ir sutankinimas mechanizuotu būdu	TS03	m ²	1786	
2.7.	Šlaitų ir griovio dugno planiravimas mechanizuotai (95%)	TS03	m ²	688	
2.8.	Šlaitų ir griovio dugno planiravimas rankiniu būdu (5%)	TS03	m ²	37	
2.9.	Šlaitų tvirtinimas dirvožemio sluoksniu, kurio storis h=0,10 m, paskleidžiant ir pasėjant žolės mechanizuotu būdu, dirvožemį atsivežant iš sandėliavimo aikštelės rangovo įsivertintu atstumu	TS03	m ²	688	-69 m ³ dirvožemio
2.10.	Vejos įrengimas dirvožemio sluoksniu, kurio storis h=0,10 m, paskleidžiant ir pasėjant žolės mechanizuotu būdu, dirvožemį atsivežant iš sandėliavimo aikštelės rangovo įsivertintu atstumu	TS04	m ²	211	-21 m ³ dirvožemio
2.11.	Kelkraščio sutvirtinimas nesurištųjų skaldytų mineralinių medžiagų 11/22 (85%) ir 15 % dirvožemio mišiniu (sluoksnio storis 10 cm)	TS05	m ²	147	-22 m ³ dirvožemio
2.12.	Dirvožemio pakrovimas į savivarčius sandėliavimo aikštelėje ir išvežimas į išlyktį Rangovo pasirinktu atstumu, išpylimas ir	TS03	m ³	3	likęs dirvožemis

Žymuo: 4infraLT-2024-63-00-TDP-S.SDKŽ

Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	išplaniravimas				
2.13.	10 cm kelkraščio pažvyravimas iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45	TS05	m ²	34	
	3. Grįžtamosios medžiagos				
3.1.	Frezuoto asfalto granulės	TS01	m ³		
3.2.	Nesurištas mineralinių medžiagų mišinys	TS01	m ³	1495	
	4. Vandens nuvedimo darbai				
4.1.	Lietaus surinkimo šulinėlis iš polipropileno PP (aklinas šulinio dugnas, sandarinimo žiedas ir gofruotas vamzdis D425mm) su betoniniu atraminiu žiedu ir su laiptuotomis lietaus surinkimo grotelėmis.	TS10	Kompl/ m	6/8,8	
4.2.	Savitakiniai nuotekų vamzdynai iš PP gofruotų vamzdžių D200 "S" kl. ir jų paklojimas su visomis reikalingomis jungtimis sumontavimas žemėje.	TS10	m	31,8	
4.3.	Sutankintas smėlio sluoksnis h=0,1 m po vamzdžiais	TS10	m ² / m ³	39/3,9	
	5. Asfalto dangos įrengimo darbai (Nuovažos I alternatyva)				
5.1.	30 cm storio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS05	m ³	11,4	
5.2.	20 cm skaldos pagrindo sluoksnio 0/45 įrengimas	TS05	m ²	34	
5.3.	10 cm storio asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	TS07	m ²	24	
5.4.	Betoninių kelio bordiūrų 100x15x22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1 m – 0,075 m ³ betono)	TS06	m	13	
5.5.	Sandarinimo juostos tarp asfalto dangos ir borto įrengimas	TS06	m	13	
	6. Asfalto dangos įrengimo darbai (Nuovažos II alternatyva)				
6.1.	30 cm storio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS05	m ³	11,4	
6.2.	30 cm žvyro pagrindo sluoksnio 0/45 įrengimas	TS05	m ²	34	
6.3.	10 cm storio asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	TS07	m ²	24	
6.4.	Betoninių kelio bordiūrų 100x15x22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1 m – 0,075 m ³ betono)	TS06	m	13	
6.5.	Sandarinimo juostos tarp asfalto dangos ir borto įrengimas	TS06	m	13	
	7. Asfalto dangos įrengimo darbai (DK 0,3 dangos konstrukcijos klasė I alternatyva)				
7.1.	48 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS05	m ³	35	
7.2.	20 cm skaldos pagrindo sluoksnio 0/45 įrengimas	TS05	m ²	172	
7.3.	8 cm storio apatinio sluoksnio įrengimas iš asfaltbetonio mišinio AC 22 PN	TS07	m ²	210	
7.4.	4 cm storio viršutinio sluoksnio įrengimas iš asfaltbetonio mišinio AC 11VN	TS07	m ²	279	
7.5.	Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C60BP4–S tolygaus sluoksnio paskleidimas	TS07	m ²	279	
	8. Asfalto dangos įrengimo darbai (DK 0,3 dangos konstrukcijos klasė II alternatyva)				
8.1.	38 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS05	m ³		
8.2.	30 cm žvyro pagrindo sluoksnio 0/45 įrengimas	TS05	m ²	172	
8.3.	8 cm storio apatinio sluoksnio įrengimas iš asfaltbetonio mišinio AC 22 PN	TS07	m ²	210	
8.4.	4 cm storio viršutinio sluoksnio įrengimas iš asfaltbetonio mišinio AC 11VN	TS07	m ²	279	
8.5.	Polimerais modifikuotos bituminės emulsijos C60BP4–S tolygaus sluoksnio paskleidimas	TS07	m ²	279	

Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	9. Trinkelių dangos konstrukcijos įrengimo darbai. (Pavilijono įrengimas I alternatyva)				
9.1.	8 cm storio betoninių trinkelų dangos įrengimas, siūles užpildant nesurištuojančiu mineralinių medžiagų mišiniu 0/5	TS06	m ²	8	
9.2.	3 cm storio pasluoksnio iš nesurištuojančių mineralinių medžiagų mišinio 0/5 įrengimas	TS06	m ²	8	
9.3.	20 cm skaldos pagrindo sluoksnio 0/45 įrengimas	TS05	m ²	8	
9.4.	56 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS05	m ³	9	
9.5.	Trinkelų dangos konstrukcijos įrengimo darbai. (Pavilijono įrengimas II alternatyva)				
9.6.	8 cm storio betoninių trinkelų dangos įrengimas, siūles užpildant nesurištuojančiu mineralinių medžiagų mišiniu 0/5	TS06	m ²	8	
9.7.	3 cm storio pasluoksnio iš nesurištuojančių mineralinių medžiagų mišinio 0/5 įrengimas	TS06	m ²	8	
9.8.	20 cm žvyro pagrindo sluoksnio 0/45 įrengimas	TS05	m ²	8	
9.9.	56 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS05	m ³	9	
	10. Asfalto dangos įrengimo darbai (Pėsčiųjų takas I alternatyva)				
10.1.	56 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas	TS05	m ³	895	
10.2.	20 cm skaldos pagrindo sluoksnio 0/45 įrengimas	TS05	m ²	805	
10.3.	8 cm storio asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	TS07	m ²	783	
10.4.	Betoninių kelio bordiūrų 100x15x30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1 m – 0,075 m ³ betono)	TS06	m	317	
10.5.	Betoninių vejos bordiūrų 100x20x8 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1 m – 0,025 m ³ betono)	TS06	m	565	
10.6.	Sandarinio juostos tarp asfalto dangos ir borto įrengimas	TS06	m	317	
10.7.	8 cm storio betoninių trinkelų (su vedamuoju paviršiumi) dangos įrengimas, siūles užpildant nesurištuojančiu mineralinių medžiagų mišiniu 0/5	TS06	m ²	5	
10.8.	8 cm storio betoninių trinkelų (su įspėjamuoju paviršiumi) dangos įrengimas, siūles užpildant nesurištuojančiu mineralinių medžiagų mišiniu 0/5	TS06	m ²	39	
10.9.	3 cm storio pasluoksnio iš nesurištuojančių mineralinių medžiagų mišinio 0/5 įrengimas	TS06	m ²	41	
	11. Asfalto dangos įrengimo darbai (Pėsčiųjų takas II alternatyva)				
11.1.	56 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas	TS05	m ³	895	
11.2.	20 cm žvyro pagrindo sluoksnio 0/45 įrengimas	TS05	m ²	805	
11.3.	8 cm storio asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	TS07	m ²	783	
11.4.	Betoninių kelio bordiūrų 100x15x30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1 m – 0,075 m ³ betono)	TS06	m	317	
11.5.	Betoninių vejos bordiūrų 100x20x8 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1 m – 0,025 m ³ betono)	TS06	m	565	
11.6.	Sandarinio juostos tarp asfalto dangos ir borto įrengimas	TS06	m	317	
11.7.	8 cm storio betoninių trinkelų (su vedamuoju paviršiumi) dangos įrengimas, siūles užpildant nesurištuojančiu mineralinių medžiagų mišiniu 0/5	TS06	m ²	5	
11.8.	8 cm storio betoninių trinkelų (su įspėjamuoju paviršiumi) dangos įrengimas, siūles užpildant nesurištuojančiu mineralinių medžiagų mišiniu 0/5	TS06	m ²	39	
11.9.	3 cm storio pasluoksnio iš nesurištuojančių mineralinių medžiagų mišinio 0/5 įrengimas	TS06	m ²	41	
	12. Vertikalaus kelio ženklavimo įrengimo darbai				

Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
12.1.	1 grupės kelio ženklų 203 (kraštinės ilgis l=700 mm) pastatymas. ant plieninės vamzdinės Ø76,1/2,0 mm atramos l=3900 mm ir betoninių pamatų pastatymas. Atspindžio kl. RA2	TS09	Vnt.	2	
12.2.	1 grupės kelio ženklų 201 (kraštinės ilgis l=600 mm) pastatymas. ant plieninės vamzdinės Ø76,1/2,0 mm atramos l=4400 mm ir betoninių pamatų pastatymas. Atspindžio kl. RA2	TS09	Vnt.	1	
12.3.	1 grupės kelio ženklų 201 (kraštinės ilgis l=600 mm) pastatymas. Atspindžio kl. RA2	TS09	Vnt.	3	ant apšvietimo atramos/kartu su 534
12.4.	1 grupės kelio ženklų 548 (kraštinės plotis=600 mm, aukštis=900) pastatymas ant apšvietimo atramos. Atspindžio kl. RA2	TS09	Vnt.	1	
12.5.	1 grupės kelio ženklų 151 (kraštinės ilgis l=700 mm) ant plieninės vamzdinės Ø76,1/2,0 mm atramos l=3900 mm ir betoninių pamatų pastatymas. Atspindžio kl. RA2	TS09	Vnt.	1	
	13. Horizontaliojo ženklavimo įrengimo darbai				
13.1.	Plačios ištisinės linijos Nr. 1.2 įrengimas (polimerinėmis medžiagomis)	TS08	m	20	
13.2.	Plati brūkšninė linija Nr. 1.22 įrengimas (polimerinėmis medžiagomis)	TS08	m	35	
13.3.	Šachmatų tvarka išdėstyti langeliai 1.25 įrengimas (polimerinėmis medžiagomis)	TS08	m²	3,6	
	14. Saugaus eismo organizavimo priemonių įrengimas				
14.1.	Apsauginės pėsčiųjų tvorelės įrengimo darbai	TS04	m	50	
	15. Kiti darbai				
15.1.	Geodezinės išpildomosios nuotraukos atlikimas	TS01	ha	0,493	
15.2.	Suoliuko įrengimas	TS04	vnt.	1	
15.3.	Šiukšlių dėžės įrengimas	TS04	vnt.	1	
15.4.	Autobusų sustojimo paviljono pastatymas	TS04	vnt.	1	



AKCINĖ BENDROVĖ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

ĮGALIOJIMAS

2023 m. _____ d. Nr.
Vilnius

Vadovaudamasis Lietuvos Respublikos civilinio kodekso 2.137, 2.140 ir 2.145 straipsniais ir Akcinės bendrovės Lietuvos automobilių kelių direkcijos (toliau – Kelių direkcija) su Kauno rajono savivaldybės administracija 2022 m. gruodžio 1 d. pasirašyta bendradarbiavimo sutartimi dėl investavimo į patikėjimo teise valdomą turtą Nr. S–1592 dėl objektų „Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1901 Vaišvydava–Piliuona–Pakuonis–Pabališkiai ruožo nuo 0,814 iki 1,148 km kapitalinis remontas“, „Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km kapitalinis remontas“ ir „Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1911 Rokai–Girininkai–Purvininkai ruožo nuo 1,108 iki 2,080 km kapitalinis remontas“ įgyvendinimo,

įgalioju Kauno rajono savivaldybės administraciją (juridinio asmens kodas 188756386, registruota adresu Savanorių pr. 371, LT-49500 Kaunas) ir suteikiu perįgaliojimo teisę:

1. atstovauti Kelių direkcijai rengiant projektus:

- „Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1901 Vaišvydava–Piliuona–Pakuonis–Pabališkiai ruožo nuo 0,814 iki 1,148 km kapitalinis remontas“ (toliau – Projektas Nr. 1) techninį darbo projektą „Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1901 Vaišvydava–Piliuona–Pakuonis–Pabališkiai ruožo nuo 0,814 iki 1,148 km kapitalinis remontas, įrengiant taką“;

- „Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km kapitalinis remontas“ (toliau – Projektas Nr. 2) techninį darbo projektą „Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km kapitalinis remontas, įrengiant taką“;

- „Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1911 Rokai–Girininkai–Purvininkai ruožo nuo 1,108 iki 2,080 km kapitalinis remontas“ (toliau – Projektas Nr. 3) techninį darbo projektą „Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1911 Rokai–Girininkai–Purvininkai ruožo nuo 1,108 iki 2,080 km kapitalinis remontas, įrengiant taką“;

ir atliekant visas privalomas procedūras iki Projekto Nr. 1, Projekto Nr. 2 ir Projekto Nr. 3 techninių darbo projektų patvirtinimo;

2. organizuoti Projekto Nr. 1, Projekto Nr. 2 ir Projekto Nr. 3 techninių darbo projektų vykdymo priežiūras;

3. per IS „Infostatyba“ arba raštu Valstybinei teritorijų planavimo ir statybos inspekcijai prie Aplinkos ministerijos pateikti informaciją apie numatomą statybos pradžią ir pasamdytą ar paskirtą rangovą, statinio projekto vykdymo priežiūros vadovą, statinio statybos vadovą, statinio statybos techninį priežiūrėtoją arba jų pasikeitimą;

4. organizuoti Projekto statybos darbų užbaigimo procedūras teisės aktų nustatyta tvarka, įskaitant Projekto Nr. 1, Projekto Nr. 2 ir Projekto Nr. 3 statybos darbų užbaigimo deklaracijų įregistravimą per IS „Infostatyba“.

Šis įgaliojimas galioja iki Projekto Nr. 1, Projekto Nr. 2 ir Projekto Nr. 3 įgyvendinimo statybos užbaigimo dokumentų (statybos užbaigimo akto ir deklaracijų apie statybos užbaigimą) gavimo dienos.

Generalinis direktorius

Remigijus Lipkevičius



VALSTYBĖS ĮMONĖ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

TVIRTINU:
Aivaras Vilkelis
(Vardo raidė, pavardė, parašas)

(data)

TECHNINĖ UŽDUOTIS VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KELIŲ IR / ARBA JŲ ELEMENTŲ PROJEKTAVIMUI

1. **Statytojas:** Valstybės įmonė Lietuvos automobilių kelių direkcija.
2. **Užsakovas:** Kauno rajono savivaldybės administracija.
3. **Komplekso pavadinimas:** Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, techninis darbo projekto parengimas ir projekto vykdymo priežiūra.
4. **Projekto pavadinimas:** Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km kapitalinis remontas, įrengiant taką.
5. **Statybos rūšis:** kapitalinis remontas.
6. **Etapas:** techninis darbo projektas.
7. **Statinio kategorija:** ypatingasis statinys.
8. **Statinio rūšis:** inžinerinis statinys.
9. **Inžinerinių statinių grupė:** susisiekimo komunikacijos.
10. **Inžinerinių statinių pogrupis:** keliai.
11. **Nurodymai statinių ir / arba jų elementų projektavimui ir jų techniniai parametrai:**
 - 11.1. *numatoma darbų vykdymo riba:* valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožas nuo 17,199 iki 17,511 km (vieta tikslinama projektavimo metu);
 - 11.2. *kelio (gatvės) kategorija:* pagal VĮ Registrų centro duomenis (gyvenvietėje projektuojama pagal STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“,

įvertinus esamą užstatymą, greta kelio esančius sklypus, atstumus tarp jų;

- 11.3. *projektavimo paslaugų apimtis*: numatyti aktualaus ruožo kapitalinį remontą, įrengiant taką. Pagal poreikį aktualiame kelio ruože numatyti saugaus eismo ir pėsčiųjų perėjimo per kelią organizavimo priemonių įrengimą ir/ar jų sutvarkymą, taip pat aktualias pėsčiųjų infrastruktūros jungtis (takus);
- 11.4. *pėstiesiems ir (arba) dviratininkams skirta infrastruktūra*: pagal Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijas R PDTP 12;
- 11.5. *dangos konstrukcijos klasė*: projektuoti pagal Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19;
- 11.6. *numatomi / rekonstruojami inžineriniai tinklai*: nustatoma projektavimo metu;
- 11.7. *vandens pralaidos*: nustatoma projektavimo metu;
- 11.8. *vandens nuleidimas nuo kelio*: numatyti vandens nuleidimo nuo kelio sprendinius, pagal poreikį vandens nuleidimo nuo kelio sprendiniams perengti atskirą, naujos statybos, įrengiant vandens nuotekų tinklus, techninį darbo projektą, gauti statybą leidžiantį dokumentą;
- 11.9. *pėsčiųjų perėjimo per kelią organizavimo priemonės vieta*: nustatoma projektavimo metu;
- 11.10. *pėsčiųjų perėjimo per kelią organizavimo priemonės tipas*: pagal poreikį nustatoma projektavimo metu vadovaujantis Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklėmis;
- 11.11. *autobusų sustojimo aikštelių skaičius*: nustatoma projektavimo metu;
- 11.12. *autobusų sustojimo aikštelių paviljonų skaičius*: nustatoma projektavimo metu;
- 11.13. *inžinerinės eismo saugos priemonės*: eismo saugos priemonės vertinti pagal poreikį projektavimo metu vadovaujantis inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijomis R ISEP 10;
- 11.14. *kiti reikalavimai*: darbai turi būti atliekami esamoje kelio juostoje (žemės sklypo ribose). Esant poreikiui, gauti Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos sutikimą dėl statinių statybos valstybinėje žemėje.

12. Projektuojant vadovautis šiais dokumentais:

- 12.1. *Lietuvos Respublikos Kelių įstatymu, Lietuvos respublikos Statybos įstatymu, kelių techniniu reglamentu, statybos techniniais reglamentais, higienos normomis, kitais poįstatyminiais teisės aktais*: taip;
- 12.2. *kitais galiojančiais įstatymais, teisės aktais ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, įskaitant, bet neapsiribojant, nurodytais Valstybės įmonės Lietuvos automobilių kelių direkcijos interneto svetainėje adresu <http://lakd.lt/lt/paslaugos/normatyviniai-dokumentai>* : taip;
- 12.3. *projekto rengimo dokumentais*: taip;
- 12.4. *prisijungimo sąlygomis*: taip.

13. Finansavimo šaltinis: Kelių priežiūros ir plėtros programos lėšos, Savivaldybės biudžeto lėšos.

14. Projekto apimtis: Pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

15. Papildomos paslaugos (paslaugos, deleguotos Statytojo projektuotojui): Pateikti įkainotų darbų kiekių žiniaraštį pagal pridedamą pavyzdinę sąnaudų žiniaraščio formą (excel formatu).

16. Su šia užduotimi pateikiami Statytojo privalomieji ir kiti dokumentai projektui rengti bei šių dokumentų pateikimo laikotarpis: techninė specifikacija.

17. Žemės sklypo statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre duomenys:

– žemės sklypo unikalus numeris: 4400-3063-5060;

– inžinerinio statinio unikalus numeris: 4400-2124-3605.

STATYTOJAS

Valstybės įmonė Lietuvos automobilių
kelių direkcija

(vardas, pavardė, parašas, data)

PROJEKTUOTOJAS

(vardas, pavardė, parašas, data)



VALSTYBĖS ĮMONĖ LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

**VALSTYBINĖS REIKŠMĖS RAJONINIO KELIO NR. 1906 AUKŠTUTINIAI
KANIŪKAI–BABTAI–LABŪNAVA–KĖDAINIAI RUOŽO NUO 17,199 IKI 17,511 KM
KAPITALINIO REMONTO, ĮRENGIANT TAKĄ, TECHNINIS DARBO PROJEKTO
PARENGIMAS IR PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪRA**

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. KOMPLEKSO PAVADINIMAS

1.1. Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, techninis darbo projekto parengimas ir projekto vykdymo priežiūra.

2. PROJEKTO PAVADINIMAS

1.1. Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km kapitalinio remonto, įrengiant taką.

3. TECHNINĖJE SPECIFIKACIJOJE VARTOJAMAS SĄVOKOS IR JŲ TRUMPINIMAI

- 3.1. statinio projektavimo techninė užduotis – techninė užduotis;
- 3.2. Valstybės įmonė Lietuvos automobilių kelių direkcija – Kelių direkcija;
- 3.3. projektavimo ir projekto vykdymo priežiūros paslaugas teikianti įmonė – paslaugos teikėjas;
- 3.4. kelių saugumo auditas – auditas.

4. PROJEKTAVIMO PROCESĖ BŪTINA VADOVAUTIS

- 4.1. Lietuvos Respublikos Statybos įstatymu, statybos techniniais reglamentais, higienos normomis, požstatyminiais teisės aktais;
- 4.2. parengtais ir patvirtintais teritorijų planavimo dokumentais;
- 4.3. projekto rengimo dokumentais;
- 4.4. inžinerinių tinklų savininkų ir naudotojų išduotomis prisijungimo sąlygomis;
- 4.5. technine (-ėmis) užduotimi (-is);
- 4.6. Kelių direkcijos interneto svetainės adresu [Normatyviniai dokumentai - LAKD](#) nurodytais visais dokumentais;
- 4.7. kitais galiojančiais įstatymais, teisės aktais, statybos techniniais reglamentais, rekomendacijomis ir kitais normatyviniais statybos techniniais dokumentais.

5. PASIRUOŠIMAS PROJEKTAVIMUI

5.1. Paslaugos teikėjas, konkurso metu išnagrinėjęs pirkimo dokumentus bei statybviečių aplinkos sąlygas, pasiūlyme privalo įsivertinti visas pagrįstai numatomas išlaidas, priemones ar išlaidas priemonėms kelio konstrukcijai ir kitiems kelio elementams suprojektuoti. Paslaugos teikėjas iki pasiūlymo pateikimo dienos privalo apsilankyti statybvietyje, įvertinti jos aplinką ir būklę, įvertinti kelių ir kitų susijusių kelių statinių būklę,

susipažinti su vietoje, kad pasiūlyme būtų tinkamai ir pilnai įvertintos remonto/rekonstrukcijos darbų apimtys bei darbų įvykdymo sąlygos.

6. BENDRIEJI REIKALAVIMAI PASLAUGOS TEIKĖJUI

6.1. Parengti dokumentus ir gauti prisijungimo, technines (techninius reikalavimus) bei specialiąsias sąlygas, kitus pagal poreikį būtinus duomenis ir dokumentus projekto parengimui. Apmokėti įmokas, susijusias su nurodytų dokumentų gavimu (jei už jų išdavimą, taikomas mokestis);

6.2. gauti privačių žemių savininkų sutikimus (sutartis) laikinam žemės panaudojimui, jei remontuojamo/rekonstruojamo kelio projektinių sprendinių įgyvendinimui (statybos aikštelės įrengimui, apylankai, ar pan.) reikia pasinaudoti privačiomis teritorijomis (žemėmis). Tais atvejais, kai žemės sklypų savininkai reikalauja apmokėjimo už laikiną žemės sklypų panaudojimą, sutikimas (sutartis) dėl laikino žemės panaudojimo turi būti pasirašoma tik tada, kai apmokėjimo suma yra suderinta su Kelių direkcija;

6.3. atlikti statinio, statybos sklypo ir gretimos teritorijos (kai yra pagrįstas poreikis) statybinius inžinerinius geodezinius ir geologinius bei kitus tyrimus ar bandymus, būtinus techniniu, ekonominiu ir eismo saugos požiūriais optimaliems statinio projektiniams sprendiniams parengti;

6.4. identifikuoti nagrinėjamame objekte saugaus eismo požiūriu problemiškas vietas bei suprojektuoti (parinkti) eismo saugumo bei inžinerines priemones joms panaikinti ir visame projektuojamo kelio ruože maksimaliai užtikrinti saugias eismo sąlygas visų galimų eismo dalyvių atžvilgiu;

6.5. pristatyti projektinę dokumentaciją eismo saugumo audito atlikimui (audito atlikimą organizuoja Kelių direkcija). Taip pat pataisyti projektą pagal eismo saugumo audito metu gautas pastabas;

6.6. pagal poreikį atlikti Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimą ar / ir Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo atranką, nustatyti poveikio „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumą, kai pagal Lietuvos Respublikos Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo nuostatas turi būti atliktos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procedūros;

6.7. savarankiškai apsirūpinti paslaugoms teikti reikalingais materialiniais ištekliais, atsakyti už blogą paslaugų kokybę;

6.8. visus techniniu, ekonominiu ir eismo saugos požiūriais optimalius projektinius sprendinius pateikti svarstyti ir derinti su Kelių direkcija. Kelių direkcijai pareikalavus, pateikti pasirinkto projektinio (-ių) sprendinio (-ių) ekonominį pagrindimą;

6.9. užtikrinti, kad visos specifikacijos ir visa dokumentacija, susijusi su paslaugų teikimu, būtų parengta nešališkai, laikantis įstatymų, naudojantis priimtomis ir visuotinai pripažintomis sistemomis, naujausia ir geriausia praktika inžinerinio projektavimo ir eismo saugumo inžinerijos srityje;

6.10. laiku įspėti (raštiškai informuoti) Kelių direkciją dėl aplinkybių, kurios trukdo tinkamai ir laiku parengti statinio projektą;

6.11. tinkamai ir laiku suteikti kokybiškas paslaugas pagal Kelių direkcijos patvirtintą techninę specifikaciją ir techninę (-es) užduotį (-is);

6.12. jeigu dėl paslaugos teikėjo kaltės reikia keisti projekto sprendinius bei pakartotinai atlikti bendrąją projekto ekspertizę, pakartotinos ekspertizės išlaidos apmokamos Paslaugos teikėjo sąskaita (išskaičiuojama iš sutarties lėšų);

6.13. projektas turi būti parengtas ir pavišintas Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinėje sistemoje „Infostatyba“ (kai viešinimo procedūros būtinos pagal teisės aktus) laikantis BDAR, LR asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymo reikalavimų, t. y., neviešinant fizinių asmenų duomenų: asmens kodų, kontaktinių duomenų (telefono numeris, el. pašto adresas, gyvenamosios vietos adresas) bei kitos informacijos apie asmenį, kuri yra perteklinė (ir/ar nereikalinga) projektų tikrinimo ir viešinimo tikslams pasiekti. Be kita ko, ekspertizės akte panaikinant informaciją apie skaičiuojamąją projekto (-ų) kainą;

6.14. kai viešinimo procedūros būtinos pagal teisės aktus, informuoti Kelių direkciją apie numatyto projektinių sprendinių viešojo susirinkimo datą ir laiką ne mažiau kaip prieš 5 (penkias) darbo dienas, kartu pateikiant projektinę viešinimo dokumentaciją;

6.15. projekto sprendinius suderinti su visomis suinteresuotomis institucijomis, t. y., su visais subjektais, nustačiusiais prisijungimo, technines (techninius reikalavimus), specialiąsias sąlygas ir suderinti su kaimyninių sklypų savininkais, valdytojais ir naudotojais, kai tai būtina Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka;

6.16. projektinius sprendinius rengti esamos kelio juostos (žemės sklypo) ribose, išskyrus išimtinus atvejus, kai tai padaryti techniškai neįmanoma ir/ar netikslinga ekonominiu ir/ar eismo saugos požiūriu. Tokiu atveju sprendiniai, kurie išeina iš kelio juostos (žemės sklypo) ribų, turi būti raštiškai suderinti su sklypų savininkais, įskaitant ir suvedimus, pralaidų apgrindimus ir t.t. Jei projektuojami sprendiniai laisvoje valstybinėje žemėje, paslaugos teikėjas turi gauti Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos sutikimą dėl statinių statybos valstybinėje žemėje;

6.17. jeigu rengiant kelio statinio kapitalinio remonto projektą, projektiniai sprendiniai „netelpa“ įregistruoto kelio statinio ribose ir patenka į valstybinę žemę, kurioje nesuformuoti žemės sklypai, yra gautas Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos sutikimas tiesti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus ir statyti jiems funkcionuoti būtinus statinius (laisvoje valstybinėje žemėje), tuomet projekte turi būti pridedamas brėžinys (.dwg formatu), kuriame būtų aiškiai grafiškai pažymėta kuriose vietose kelio statinio kapitalinio remonto projektiniai sprendiniai „netelpa“ įregistruoto kelio statinio ribose ir patenka į laisvą valstybinę žemę;

6.18. kreiptis į Kelių direkciją dėl įgaliojimo dėl prisijungimo sąlygų, statybą leidžiančio dokumento (pagal poreikį) ir kitų reikalingų duomenų bei dokumentų gavimo projektavimo darbams ir procedūroms atlikti;

6.19. gauti statybą leidžiantį dokumentą ir apmokėti įmokas susijusias su statybos leidimo gavimu (kai tai būtina Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka);

6.20. informuoti dėl nelegalių statinių – išanalizavus esamą situaciją ir nustatčius, kad kelio sklype yra kitų statinių (tvoros, paminklai, kryžiai, paminkliniai akmenys ir kt.) turi būti pateikta informacija Kelių direkcijos Turto skyriui ir projekto koordinatoriui:

6.20.1. statinio projekto, kurį rengiant buvo nustatyta, kad Kelių direkcijos keliuose stovi kitiems asmenims nuosavybės teise priklausantys statiniai, pavadinimas;

6.20.2. žemės sklypų, šalia kurių stovi statiniai, unikalius (kadastrinius) numerius;

6.20.3. valstybinės reikšmės kelio Nr., pavadinimas, unikalus Nr.;

6.20.4. žemės sklypo, kurį užima valstybinės reikšmės kelias, unikalus Nr.;

6.20.5. situacijos schemos iš projektinių sprendinių.

6.21. paslaugų teikėjas turi išanalizuoti visus galimus eismo organizavimo variantus ir visų galimų eismo dalyvių atžvilgiu parinkti optimaliausią (geriausią) sprendinį, atsižvelgdamas į eismo intensyvumą, užstatymo tankį ir galimas alternatyvias apylankas kitais valstybinės ir (ar) vietinės reikšmės keliais. Kiekvienas parinktas eismo organizavimo sprendinys turi būti pagrįstas (mažiausia apylankos rida, esant pakankamam kelio sklypo pločiui eismas leidžiamas greta vykdomų darbų ir pan.) Eismo organizavimo sprendiniai turi atitikti Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo T DVAER 12 taisyklių reikalavimus. Jei eismą numatoma organizuoti apylanka, teikėjas turi įvertinti jos būklę ir pateikti Kelių direkcijai pagrindžiančius dokumentus, kad numatoma apylanka užtikrins nukreipto eismo pralaidumą ir saugias eismo sąlygas. Visi eismo organizavimo sprendiniai turi būti suderinti su Kelių direkcijos Eismo saugos skyriumi (teikiant dokumentus el. paštu eos@lakd.lt);

6.22. sutartyje nustatytais terminais ir tvarka parengtą ir suderintą projektą elektroninėje laikmenoje (1 kompaktiniame diske ar universaliame skaitmeniniame (optiniame) diske) (tekstinius dokumentus *.doc, *.pdf ir brėžinius *.pdf, *.dwg formatu (su elektroniniais parašais)) perduoti Kelių direkcijai. Kiekvienas atskiras dokumentas, pateikiamas skaitmenine forma, turi turėti konkretų dokumento paskirtį ir esmę atitinkantį pavadinimą. Statinio projekto dokumentai turi būti įforminti vadovaujantis LST 1516. Projekto žymenyje turi būti nurodytas kelio numeris ir statybos rūšis. Paslaugos teikėjas įsipareigoja pateikti 1 (vieną) popierinę projekto kopiją tik jei Kelių direkcija nurodys tai padaryti;

6.23. paslaugos teikėjas Kelių direkcijai pareikalavus, turi parengti rangos pirkimui skirtus darbų kiekių žiniaraščius per 5 d. d. nuo Kelių direkcijos pateikto pareikalavimo. Rengiamų žiniaraščių turinys (skyriai, darbai, eilutės, kiekiai ir t. t.) turi atitikti techninio darbo projekto suvestiniame darbų kiekių žiniaraštyje pateiktus darbų kiekius. Žiniaraščiai rangos darbų pirkimui rengiami pagal pridedamą formą (*.xls formatu);

6.24. pasikeitus įstatymų ir kitų teisės aktų nuostatoms ir reikalavimams, reglamentuojantiems perkamų paslaugų / darbų vykdymą, vadovautis galiojančiais teisės aktais, tačiau tik informavus ir suderinus su Kelių direkcija;

6.25. paslaugos teikėjas negali skelbti duomenų apie projektą (statybos skaičiuojamosios kainos) tretiesiems asmenims;

6.26. po projekto parengimo, Kelių direkcijai pareikalavus, ne daugiau nei du kartus perskaičiuoti visos apimties projekto skaičiuojamą kainą ir pateikti Kelių direkcijai;

6.27. viešųjų rangos darbų pirkimų vykdymo metu gautus klausimus, susijusius su projektu, atsakyti ne vėliau kaip per 3 d. d..

7. BENDRIEJI REIKALAVIMAI INŽINERINIAMS GEODEZINIAMS TYRIMAMS

7.1. Vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ punktu Nr. 26 Reglamento 8 priedo 5.7.1–5.7.6 papunkčiuose nurodyti planai rengiami vadovaujantis ne senesniu kaip 3 metų topografiniu planu (nuo statinio projektavimo pradžios), kuris patikslinamas (jei reikia) projekto rengimo metu. Projekto vadovas, pasirašydamas reglamento 8 priedo 5.7.1–5.7.6 papunkčiuose nurodytus planus, patvirtina jų atitiktį topografiniam planui, kuris pateikiamas su projektu;

7.2. topografinis planas ir ITO_EDR parenkamas - pilno turinio, kai vaizduojami visi vietovėje esantys objektai;

7.3. topografinio plano topografinių objektų horizontalios ir vertikalios padėties paklaida – vadovautis GKTR 1.01:2020 „Topografinių objektų geodezinių matavimų atlikimo ir topografinių planų sudarymo tvarka“, 8 punkto lentelė;

7.4. atliekant statybinius inžinerinius geodezinius tyrinėjimus vadovautis GKTR 1:01:2020 „Topografinių objektų geodezinių matavimų atlikimo ir topografinių planų sudarymo tvarka“, GKTR 2.01:2020 „Inžinerinių tinklų objektų geodezinių matavimų atlikimo ir inžinerinių tinklų planų sudarymo tvarka“, GKTR 3.01:2020 „Išmatuotų topografinių ir inžinerinių tinklų objektų erdvinių duomenų rinkinys“ reikalavimais;

7.5. pateikiami suderinti topografiniai planai, vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymu 2021 m. liepos 16 d. Nr. 3D-453 „TOPOGRAFINIŲ PLANŲ IR INŽINERINIŲ TINKLŲ PLANŲ DERINIMO TVARKOS APRAŠAS“;

7.6. tyrinėjant esamus inžinerinius tinklus turi būti nustatyti jų gyliai, diametrai. Ištyrinėti šuliniai, pateikiamos šulinių kortelės. Pažymėtos visų kelių kertančių orinių linijų artimiausios atramos, jų numeriai, laidų įlinkiai ties kelio ašimi, matavimo data, temperatūra bei kita informacija, kaip nurodoma GKTR 2.01:2020 „Inžinerinių tinklų objektų geodezinių matavimų atlikimo ir inžinerinių tinklų planų sudarymo tvarka“;

7.7. topografiniuose planuose turi būti sužymėti visų kelių kertančių griovių dugno altitudės, pralaidų diametrai, medžiaga, pralaidų dugno altitudės. Sužymėti pavienių medžių rūšys, diametrai.

8. BENDRIEJI REIKALAVIMAI INŽINERINIAMS GEOLOGINIAMS IR GEOTECHNINIAMS TYRIMAMS

8.1. Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai (toliau – IGG) tyrimai turi būti atliekami vadovaujantis STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“, STR 2.05.21:2016 „Geotechninis

projektavimas. Bendrieji reikalavimai“, R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimo rekomendacijomis“;

8.2. IGG tyrimų rūšis – atliekami projektiniai tyrimai;

8.3. projektinių IGG tyrimų apimtis (gręžinių skaičius, gylis, grunto ėminiai laboratoriniams tyrimams, bandymai, kiti nustatomi parametrai) – kaip nurodoma R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimo rekomendacijose“;

8.4. ataskaitoje turi būti pateiktas inžinerinis geologinis pjūvis, išvados ir rekomendacijos;

8.5. gręžinių aprašymuose, išilginio geologinio pjūvio brėžiniuose gruntai turi turėti žymenį pagal LST 1331 reikalavimus;

8.6. techninio darbo projekto išilginių profilių brėžiniuose turi būti pateikiamas ir išilginis geologinis pjūvis.

9. ATLIKTŲ DARBŲ TARPINIS PATIKRINIMAS

9.1. Sutarties vykdymo metu Kelių direkcija gali nurodyti (raštu ar kitomis komunikacijos priemonėmis) paslaugos teikėjui pateikti peržiūrai atliktus darbus ir patikrinti, ar darbai vykdomi pagal Techninę užduotį ir sutartyje nustatytus terminus. Gavęs tokį Kelių direkcijos nurodymą, paslaugos teikėjas per 10 (dešimt) darbo dienų turi:

9.1.1. pateikti dokumentą (atliktų darbų aprašymą), kuriame turi būti konkrečiai, aiškiai ir struktūrizuotai pateikta informacija apie ataskaitinį laikotarpį, faktiškai atliktus darbus ir pateiktas atliktų darbų kiekybinis palyginimas su praėjusiu (jei toks buvo) laikotarpiu. Elektronine forma pateikti informaciją:

9.1.2. pateikti kitą įrodymui apie atliktus darbus reikalingą dokumentaciją ir medžiagą;

9.1.3. pateikiamos dokumentacijos ir informacijos formą bei turinį suderinti su Kelių direkcija;

9.1.4. Kelių direkcijai pareikalavus, surengti sprendinių (atliktų darbų) pristatymą su Kelių direkcija suderintu formatu, data ir laiku.

9.2. teikiant Kelių direkcijai peržiūrai ir (ar) patikrinimui projektinę dokumentaciją būtina pateikti ją ir dwg formatu.

10. BENDRIEJI REIKALAVIMAI PROJEKTINEI DOKUMENTACIJAI

10.1. Parengtame projekte negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, dėl kurių tam tikroms įmonėms ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankesnės sąlygos arba jie būtų atmesti. Toks nurodymas yra leistinas išimties tvarka, kai pirkimo objekto yra neįmanoma tiksliai ir suprantamai apibūdinti. Šiuo atveju nurodymas pateikiamas įrašant žodžius „arba lygiavertis“;

10.2. projekte turi būti nurodyta, kad 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“ (vadovautis aktualia redakcija);

10.3. statinio statybos skaičiuojamoji kaina turi būti nustatoma vadovaujantis šios kainos nustatymo principais, patvirtintais STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. Sąmata turi būti suskaičiuota vadovaujantis parengto techninio darbo projekto brėžiniais, darbų kiekių žiniaraščiais ir statybos resursų skaičiuojamųjų rinkos kainų bei ekonominių normatyvų, projekto įgyvendinimo metu galiojančiomis, rekomendacijomis (įregistruotomis VI Statybos produkcijos sertifikavimo centro). Statinio statybos skaičiuojamoji kaina turi būti parengta atsižvelgiant į KPT SDK 19 reikalavimus;

10.4. Išilginiame profilyje pateikiama:

10.4.1. geologijos informacija su LST 1331 žymėjimais, nurodomas gruntinio vandens lygis;

10.4.2. pralaidų, visų kelio sankirtų su esamais ir projektuojamais inžineriniais tinklais (t.t. drenažu) vietos nurodant atstumą iki projekcinio paviršiaus;

10.4.3. projektuojamo drenažo tinklo išilginis profilis;

10.4.4. griovių tvirtinimo medžiaga ir jos frakcija;

10.4.5. visų projektuojamų nuovažų vieta (Pk) ir jų tipai;

10.4.6. dangos konstrukcijos apačios linija;

10.4.7. jei projekte numatomas gruntų pagerinimas / iškasimas ar kiti sprendiniai, jie grafiškai turi būti atvaizduoti išilginiame profilyje;

10.4.8. sklandus projektuojamos dangos suvedimas su esama dangos konstrukcija;

10.4.9. projektinis greitis.

10.5. Skersiniai pjūviai pateikiami:

10.5.1. visose charakteringose kelio ruožo vietose (viražuose, autobusų sustojimo aikštelės, apsauginių kelio atitvarų, pakopų įrengimo ir kt.) kartu su skersinių profilių tipų naudojimo lentele.

10.5.2. visų pralaidų po kelio statiniu skerspjūviai;

10.5.3. griovių tvirtinimo, kelio konstrukcijos ir kelkraščio / esamos dangos sujungimo, atitvarų, signalinio stulpelių bei kitos aktualios detalės.

10.6. Statybinės ir grįžtamosios medžiagos bei statybinės atliekos:

10.6.1. *statybinės medžiagos*. Projektavimo metu turi būti numatoma, kad vykdant valstybinės reikšmės kelių rekonstravimo/remonto darbus susidaranti medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, būtų transportuojamos į Kelių direkcijos nurodytas sandėliavimo vietą (-as), parenkant optimaliausią atstumą:

10.6.1.1. Širvintų kelių tarnyba, Zibalų g. 21, Širvintos;

10.6.1.2. Panevėžio kelių tarnybos Karsakiškio gamybinė bazė, Kakūnų k., Karsakiškio sen., Panevėžio r.;

- 10.6.1.3. Šiaulių kelių tarnybos Kuršėnų asfaltbetonio bazė, Pramonės g. 24, Kuršėnai;
- 10.6.1.4. Raseinių kelių tarnybos Pagrybio meistrija, Aušrinės g. 2, Iždonų k., Kaltinėnų sen., Šilalės r.;
- 10.6.1.5. Kėdainių kelių tarnyba, Birutės g. 4, Kėdainiai;
- 10.6.1.6. Marijampolės kelių tarnyba, Gamyklų g. 12, Marijampolė;
- 10.6.2. medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:
- 10.6.2.1. metalo 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 metalo gaminiai, sijos, spraustasienės, pralaidos ir kt.;

10.6.2.2. kitos, šiame sąraše nepaminėtos medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietas tik suderinus su Kelių direkcija.

10.6.3. paslaugos teikėjas turi numatyti ekonomiškai pagrįstą ir optimalų medžiagų išardymo būdą. 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;

10.6.4. *grįžtamosios medžiagos*. Projekte turi būti nurodyta, kad 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 nurodytos atskira (-omis) eilute (-ėmis) su minuso ženklu. Šios medžiagos lieka rangovui. Pateikiami jų įkainiai:

- 10.6.4.1. žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys – ne mažiau kaip 4 Eur/t arba 6 Eur/m³ (santykis 1,5);
- 10.6.4.2. skalda – ne mažiau kaip 5 Eur/t arba 7,5 Eur/m³ (santykis 1,5);
- 10.6.4.3. grindinio akmenys – ne mažiau kaip 15 Eur/t arba 40,5 Eur/m³ (santykis 2,7);
- 10.6.4.4. frezuoto asfalto granulės – ne mažiau kaip 5,99 Eur/t arba 9,58 Eur/m³;
- 10.6.4.5. mediena – įkainį pateikia rangovas, įvertinęs medienos būklę: $\geq 0,00$ 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;

10.6.5. *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);

10.6.6. *Naudoto asfalto granulių (NAG) panaudojimas*. Projekte turi būti numatytas maksimaliai galimas NAG kiekio panaudojimas nesurištųjų pagrindų įrengimui. Turi būti atlikti ir projekte pateikti visi reikalingi NAG tyrimai ir bandymai, nustatant jų tinkamumą pagrindų įrengimui pagal normatyvinius ir teisės aktų reikalavimus.

10.7. medžiai ir krūmai kelio juostos ribose. Projektinėje dokumentacijoje turi būti įrašytos nuostatos dėl medžių ir krūmų, esančių kelio juostos ribose, tvarkymo. Kelio juostos ribose esantys medžiai bei krūmai, patenkantys į kelio griovių ribas ir keliantys pavojų statinio konstrukcijai bei eismo saugai, šalinami vadovaujantis:

10.7.1. *Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2008 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. 3-507 (Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2021 m. spalio 26 d. įsakymo Nr. 3-502 redakcija) patvirtinto Geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, geležinkelio želdinių apsaugos zonoje 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, geležinkelio želdinių apsaugos zonoje ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų genėjimo ir kirtimo tvarkos aprašo reikalavimais (toliau – Aprašas);*

10.7.2. Lietuvos Respublikos želdynų įstatymo (toliau - Įstatymas) nuostatomis:

10.7.2.1. Įstatymo 23 str. 2 punkte nurodytais privalomais atvejais turi būti atlikta saugotinių želdinių būklės ekspertizė;

10.7.2.2. saugotini želdiniai šalinami ar intensyviai genimi, gavus savivaldybės vykdomosios institucijos išduotą leidimą;

10.7.2.3. pagal galimybes atsižvelgti į želdinių šalinimo, intensyvaus genėjimo ribojimus nuo kovo 15 dienos iki rugpjūčio 1 dienos.

10.7.3. krašto ir rajoninių kelių rekonstravimo / kapitalinio remonto Projekte turi būti išskirti saugotini ir nesaugotini medžiai pagal Aprašą ir kriterijus, kuriuos atitinkantys medžiai priskiriami saugotiniams želdiniams, vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. kovo 12 d. nutarimo Nr. 206 (Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2021 m. gruodžio 22 d. nutarimo Nr. 1101 redakcija) nuostatomis;

10.7.4. krašto ir rajoninio kelio juostoje (taip pat ir ant statinio) augantys 30 cm ir didesnio skersmens ąžuolai, uosiai, klevai, skroblai, bukai, pušys, eglės, maumedžiai, beržai, juodalksniai, liepos, gluosniai yra saugotini želdiniai.

10.7.5. turi būti pateiktas medžių šalinimo žiniaraštis, kuriame nurodoma tiksli faktinė informacija:

10.7.5.1. piketas ir kelio pusė;

10.7.5.2. atstumas nuo važiuojamosios dalies krašto iki šalinamo medžio;

10.7.5.3. medžio skersmuo;

10.7.5.4. medžio rūšis;

10.7.5.5. saugotinas ar ne;

10.7.5.6. saugotino medžio būklė (gera, patenkinama, nepatenkinama, bloga (vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. birželio 26 d. įsakymo Nr. D1-343; (2020-04-01 įsakymo Nr. D1-183 redakcija) nuostatomis);

10.7.5.7. medžio šalinimo priežastis (-ys), atitiktis Aprašo 10 punkte nustatytoms sąlygoms;

10.7.5.8. vieta kelio plano brėžinyje.

10.7.6. krašto ir rajoninių kelių rekonstravimo / kapitalinio remonto atveju Projektuojamame objekte esant saugotiniams medžiams, ieškoti sprendinių, kad būtų išsaugota kuo daugiau geros būklės saugotinių medžių;

10.7.7. esant poreikiui kirsti medžius projektuotojas apie tai turi informuoti seniūną ir pateikti jam kertamų medžių žiniaraštį;

10.7.8. numatant miško kirtimą projekte turi būti nurodoma ne tik kertamas plotas, bet kertamų medžių kiekis (vnt.) bei visa kita informacija aprašyta anksčiau, kaip šalinamų saugotinių ir nesaugotinių medžių atveju.

10.8. Inžineriniai tinklai kelio juostoje. Jei kelią kerta ar kelio juostoje yra elektros linijos, dujų tinklai ar kiti inžineriniai tinklai (ryšių, telekomunikacijų, vandentiekio, nuotekų ir t. t.), kelio kapitalinio remonto/rekonstravimo sprendiniai turi būti parengti taip, kad būtų išvengta šių tinklų iškėlimo, pertvarkymo ar apsaugojimo (Pastaba: pastarasis nurodymas vengti inžinerinių tinklų iškėlimo, neatleidžia paslaugos teikėjo nuo atsakomybės, rengiant projektą priimti racionalius ir ekonomiškai pagrįstus sprendinius dėl inžinerinių tinklų iškėlimo):

10.8.1. jei be minėtų tinklų iškėlimo ar pertvarkymo ar apsaugojimo neįmanoma įgyvendinti kapitalinio remonto/rekonstravimo projekto sprendinių, turi būti parengta šių tinklų iškėlimo / perkėlimo / apsaugojimo projekto dalis. Inžinerinių tinklų iškėlimas priklauso nuo paslaugos teikėjo parinktų projektinių sprendinių. Projekte turi būti numatyta, kad rangovas, rengdamas technologinį projektą, gali siūlyti alternatyvų inžinerinių tinklų pertvarkymo būdą nei numatyta projekte, prieš tai suderinęs su Kelių direkcija;

10.8.2. inžinerinių tinklų iškėlimas turi būti taikomas tik išskirtiniais atvejais, išanalizavus esamų inžinerinių tinklų situaciją (jų gylis / aukščius), kai tai būtina projekto sprendiniams įgyvendinti;

10.8.3. kapitalinio remonto/rekonstravimo projekto rengimo metu nustatčius, kad yra būtinas inžinerinių tinklų iškėlimas / pertvarkymas / apsaugojimas, projekto rengėjas turi raštu informuoti Kelių direkciją apie tokių tinklų iškėlimo / pertvarkymo / apsaugojimo poreikį;

10.8.4. jei numatoma vykdyti inžinerinių tinklų iškėlimą /pertvarkymą / apsaugojimą, projekto rengėjas turi organizuoti iškėlimo sutarties („*Inžinerinių tinklų klojimo, priežiūros, rekonstrukcijos ir iškėlimo sutartis*“) ir jos priedo („Objektų, kuriuose bus klojamas / prižiūrimas / rekonstruojamas / iškeliamas tinklas, sąrašas“) pasirašymą;

10.8.5. jei yra gautos inžinerinių tinklų savininkų sąlygos, kuriose nepagrįstai reikalaujama pagerinti esamų tinklų būklę ir / ar įrengti papildomas priemones (įrenginius), projekto rengėjas, suderinęs skundo projektą dėl išduotų prisijungimo (techninių) sąlygų su Kelių direkcija, turi raštu kreiptis į Valstybinę teritorijų planavimo ir statybos inspekciją prie Aplinkos ministerijos šios institucijos nustatyta tvarka;

10.8.6. požeminiai inžineriniai tinklai turi būti suprojektuoti taip, kad būtų išlaikomas ne mažesnis kaip 1,2 m dengimo storis;

10.8.7. esant poreikiui suprojektuoti uždara lietaus vandens nuvedimo sistemą (inžinerinis tinklas) ir įsivertinti visas tam atlikti būtinas procedūras. Po statybos darbų uždara lietaus vandens nuvedimo sistema (inžinerinis tinklas) bus registruojama kaip atskiras statinys Nekilnojamojo turto registre;

10.9. **melioracija.** Melioracijos infrastruktūros pertvarkymo darbai gali būti numatomi, tik jei tai būtina dėl kelio kapitalinio remonto/rekonstravimo sprendinių. Kelio remonto/rekonstravimo lėšomis negalima pertvarkyti kito savininko infrastruktūros turto;

11. PROJEKTAVIMO ETAPAI

11.1. Statybinių inžinerinių geodezinių ir geologinių bei kitų tyrinėjimų atlikimas pagal techninės specifikacijos reikalavimus;

11.2. **kelių saugumo audito atlikimas.** Kelių saugumo audito atlikimas (organizuoja Kelių direkcija) ir taisymas pagal saugumo audito pateiktas pastabas. Kelių direkcijos pritarimas, kad projekto sprendiniai pataisyti pagal saugumo audito pastabas:

11.2.1. paslaugos teikėjas pateikia Kelių direkcijai prašymą su projektine dokumentacija dėl kelių saugumo audito (toliau – auditas) atlikimo (bendruoju el. paštu ar kitomis priemonėmis) ir prašymas užregistruojamas. Audito atlikimo pradžia laikoma sekanti diena po registracijos;

11.2.2. auditui turi būti pateikta kuo išsamesnė projekto informacija apie kelią, kelio elementus, eismo organizavimą, vandens nuvedimą – aiškinamasis raštas, kelio plano, eismo organizavimo, išilginio profilio, skersinio profilio, vandens nuvedimo išdėstymo brėžiniai;

11.2.3. **Terminai:**

Veiksmas	Darbo dienų skaičius, max*	
Projektinė dokumentacija dėl audito perduodama auditoriui	2	Audito atlikimo terminas pagal sutartį – 26 d. d.
Atliekamos kelių saugumo audito procedūros ir iš auditoriaus gaunama ataskaita. Ataskaita persiunčiama paslaugos teikėjui el. paštu	14	
Suorganizuojamas kelių saugumo audito posėdis	5	
Parengiamas ir užregistruojamas kelių saugumo audito posėdžio protokolas bei išsiunčiamas paslaugos teikėjui el. paštu	5	
Paslaugos teikėjas taiso projektinę dokumentaciją ir pateikia Kelių direkcijos Eismo saugos skyriui patikrinimui	Paslaugos teikėjas atsakomybė	Sprendinių taisymas pagal pastabas

Kelių direkcijos Eismo saugos skyrius tikrina paslaugos teikėjo pateiktą pataisytą projekcinę dokumentaciją. Jei sprendiniai pataisyti pagal pastabas, išsiunčiamas patvirtinimas el. paštu. Kitu atveju el. paštu išsiunčiamos pastabos	10	
--	----	--

11.3. pagal poreikį visuomenės informavimo apie statinio projektavimą procedūros;

11.4. **pilnos apimties projekto parengimas ir pateikimas.** Kelių direkcijos projekto koordinatoriui peržiūrai. Kelių direkcijos projekto koordinatoriaus peržiūrėjęs sprendinius pateikia pastabas. Paslaugos teikėjas pataiso sprendinius pagal pateiktas pastabas. Kai sprendiniai pataisyti, projekto koordinatorių informuoja, kad paslaugos teikėjas gali registruotis statinio projekto pristatymui Kelių ir kelio statinių koordinavimo komisijai (toliau – komisija). Projekto pristatymas komisijoje ir komisijos pastabų pateikimas. Projekto taisymas pagal komisijos pateiktas pastabas. Komisijos pritarimas projektui protokolu. Paslaugos teikėjas pateikia visos apimties projektą (pagal STR 1.04.04:2017) (išskyrus statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalį) koordinatoriaus peržiūrai;

Terminai:

Veiksmas	Darbo dienų skaičius, max*	
Projekto koordinatorių peržiūri pateiktą projektą ir pateikia pastabas	15	
Paslaugos teikėjas taiso projekcinę dokumentaciją ir pateikia tiesiogiai koordinatoriui el. paštu pakartotinei peržiūrai	Paslaugos teikėjo atsakomybė	Šios dvi procedūros kartoja tol kol projektas yra pataisomas
Projekto koordinatorių peržiūri pakartotinai teikiamą projektą	5	

11.4.1. paslaugos teikėjas pateikia Kelių direkcijai prašymą (bendruoju el. paštu ar kitomis priemonėmis) dėl projekto pristatymo Kelių ir kelio statinių koordinavimo komisijoje;

Terminai:

Veiksmas	Darbo dienų skaičius, max*	
Po projekto pristatymo komisijoje, parengiamas ir užregistruojamas komisijos protokolas (su pritarimu projektui ar pastabomis)	10	

Paslaugos teikėjas taiso projektinę dokumentaciją ir registruojasi pakartotinai į komisiją	Paslaugos teikėjo atsakomybė	Šios dvi procedūros kartojamos tol kol projektas yra pataisomas
Po projekto pristatymo komisijoje, parengiamas ir užregistruojamas komisijos protokolas (su pritarimu projektui ar pastabomis)	10	

11.5. statinio projekto ekspertizė (organizuoja Kelių direkcija), taisymas pagal ekspertizės pastabas, teigiamas ekspertizės aktas (su išvada – „projektą galima tvirtinti“), parengto projekto tvirtinimas Kelių direkcijos direktoriaus įsakymu. Paslaugos teikėjas pateikia Kelių direkcijai prašymą (forma pridedama) (bendruoju el. paštu ar kitomis priemonėmis) dėl ekspertizės atlikimo;

11.5.1. Terminai:

Veiksmas	Darbo dienų skaičius, max*	
Projekto koordinatorius informuoja, kuriam ekspertui paslaugos teikėjas turi pateikti projektą	5	
Ekspertizė atlikimas ir pastabų (arba teigiamo akto) gavimas	5-10	
Paslaugos teikėjas taiso projektinę dokumentaciją ir teikia pakartotinai ekspertui	Paslaugos teikėjo atsakomybė	
Gavus teigiamą ekspertizės aktą projektas patvirtinamas Kelių direkcijos direktoriaus įsakymu	5	

11.6. Pagal poreikį statybą leidžiančio dokumento gavimas.

12. PAPILDOMI REIKALAVIMAI TAM TIKRŲ KELIO ELEMENTŲ PROJEKTAVIMUI

12.1. **Nuovažos.** Įvertinęs esamą situaciją Paslaugų teikėjas projektuojamo kelio ruože privalo įrengti atitinkamo tipo nuovažas, vadovaujantis KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ ir statybos rekomendacijomis R36-01 „Automobilių kelių sankryžos“. Nuovažos su asfalto danga ilgis turi būti numatomas pagal rekomendacijas R 36-01, o į savivaldybėms priklausančius kelius ar kitus valstybinės reikšmės kelius – iki kelio sklypo ribos, numatant nuovažos sklandų sujungimą su esamu keliu (gatve). Nuovažos asfalto danga projektuojama ne didesniu nei 8 proc. nuolydžiu, o suvedimas su esamu neasfaltuotu keliu (gatve) turi būti numatytas ne didesniu nei 12 proc. nuolydžiu. Individualios nuovažos rengiamos tik išskirtinais atvejais ir tik paslaugos teikėjui pagrindus tokio tipo nuovažos reikalingą, visais kitais – tipinės.

12.1.1. rengiant projektą turi būti išanalizuota kiekvienos nuovažos esama situacija, išanalizuoti žemėtvarkiniai planai, teritorijų planavimo ir kiti dokumentai ir pateikta:

- 12.1.1.1. nuovažos parametrai;
- 12.1.1.2. fotofiksacija (su data ir laiku, kada fotografuota);
- 12.1.1.3. kelio kadastro duomenimis (ar nuovaža registruota);
- 12.1.1.4. kiekvienos nuovažos paskirtis ir perspektyvinė reikšmė.

12.1.2. apibendrinta ši nuovažų informacija turi būti pateikta schemoje ant ortofotografinio pagrindo su Registrų centro duomenimis (sklypais) platesniame kontekste nei kelio statinio/sklypo ribos (kad būtų matyti visos galimybės į gretimus keliui sklypus patekti iš aplinkinių teritorijų);

12.1.3. projekte turi būti numatomas esamų nuovažų remontas / rekonstravimas. Jei į tą pačią teritoriją (tą patį sklypą) yra daugiau nei viena nuovaža, nuovažų optimizavimo (naikinimo) klausimas turi būti suderintas su Kelių direkcija. Naujos nuovažos gali būti projektuojamos išimtiniais atvejais, tik pagrindus ir suderinus su Kelių direkcija;

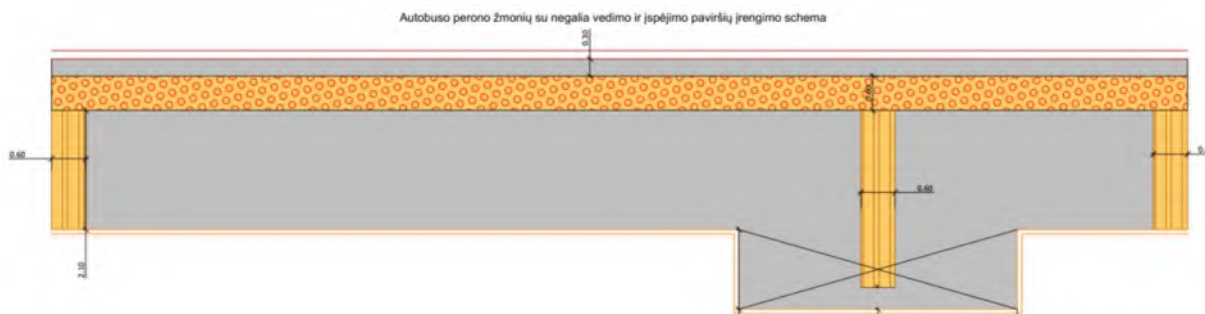
12.2. **vandens pralaidos.** Įvertinus esamų pralaidų būklę (projekte pateikiant visų po keliu esančių pralaidų fotofiksacijas ir būklės vertinimus), esamos blogos būklės pralaidos po kelio važiuojamąja dalimi turi būti keičiamos naujomis. Pralaidų po kelio važiuojamąja dalimi medžiaga – metalas arba gelžbetonis. Medžiaga parenkama atsižvelgiant į kainą ir ilgaamžiškumą, pralaidos įrengimo technologiją (darbų trukmę):

12.2.1. nuovažose pralaidos remontuojamos, rekonstruojamos arba pakeičiamos naujomis. Naujų pralaidų nuovažose įrengimo poreikis nustatomas projektavimo metu. Pralaidų nuovažose medžiaga – metalas, plastikas arba gelžbetonis;

12.2.2. projektuojant vandens pralaidų parametrus reikia nustatyti remiantis hidrologiniais ir hidrauliniiais skaičiavimais, atsižvelgiant į projektinių debitų viršijimo tikimybes. Hidrologinius skaičiavimus, pagrindžiančius pralaidų diametro parinkimą, atlikti pralaidoms per vandens telkinius (įsk. melioracijos griovius). Kelio plane ir išilginiame profilyje turi būti nurodyti visi pralaidų aktualūs parametrai (įtekėjimo ir ištekėjimo altitudės, skersmuo, ilgis, medžiagiškumas, gyliai ir kt.). Kelio plane, kelio grioviuose ir ties pralaidomis turi būti nurodytos vandens tekėjimo kryptys. Taip pat, vadovaujantis Statybos taisyklėmis, turi būti pateiktos pralaidų po kelio važiuojamąja dalimi detalizacijos kiekvienai pralaidai atskirai;

12.3. **autobusų sustojimo aikštelės.** Paslaugos teikėjas išanalizavęs esamą situaciją turi nustatyti autobusų sustojimų aikštelių (toliau –ASA) įrengimo ar perkėlimo ar remonto ar rekonstrukcijos poreikį. Be paviljono ASA gali būti įrengiama tik išimtiniais atvejais, kur techniškai įrengti perono neįmanoma ir tik suderinus su Kelių direkcija. Autobusų sustojimo aikštelėse turi būti suprojektuotas suoliukas, šiukšliadėžė, paviljonas bei atitinkamas kelio ženklas.

Principinė įspėjamųjų ir vedimo paviršių schema peronuose:



12.4. paviljonas, suoliukas ir šiukšliadėžė:

12.4.1. *paviljonas* yra I grupės nesudėtingas statinys (atskirai stovintis lengvų konstrukcijų pastatas su trimis sienomis, su stogeliu). Tai tipinis gaminys, kuris montuojamas pastatymo vietoje iš gatavų konstrukcijų, tvirtinamų prie pamato arba įbetonuojamų atramų;

12.4.2. pagrindiniai paviljonų matmenys: aukštis – ne mažiau kaip 2400 mm, plotis (neįskaitant stogo konstrukcijos) – ne mažiau kaip 1300 mm, bet ne daugiau 1500 mm, bendras plotis (įskaitant stogo konstrukciją) – ne daugiau kaip 2000 mm, ilgis (neįskaitant stogo konstrukcijos) – ne mažiau kaip 3500 mm;

12.4.3. medžiagos – šiuolaikiškos, parinktos teikiant prioritetą antivandalinėms savybėms ir funkcijai. Visiškai skaidri paviljonų apdailos medžiaga kelia pavojų paukščiams, todėl būtina naudoti tonuotą skaidriąją medžiagą arba padengti skaidrią medžiagą matinių juostų ar taškų raštu;

12.4.4. paviljono konstrukcinis dizainas turi būti suprojektuotas taip, kad užtikrintų keleivių apsaugą nuo nepalankių oro sąlygų (kritulių, vėjo, saulėkaitos ir pan.);

12.4.5. *suoliukas* – vientisas, ne trumpesnis kaip 2000 mm ilgio. Sėdimoji dalis iš impregnuotos klijuotos arba vientisos dažytos medienos (kietmedžio) arba cinkuoto (LST EN ISO 1461 arba lygiavertis) ir/arba milteliniu būdu dažyto (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertis) metalo arba paviljono spalvos plastiko. Suoliukas tvirtinamas prie paviljono rėmo, be kojų. Suoliukas turi išlaikyti ne mažesnę kaip 100 kg svorį į 400 mm ilgį (pvz. 2000 mm ilgio suoliukas turi išlaikyti ne mažesnę kaip 500 kg svorį);

12.4.6. rėmas – iš cinkuotų (LST EN ISO 1461 arba lygiavertis) ir/arba milteliniu būdu dažytų (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertis) metalo profilių. Susidedantis iš trijų dalių: 2 šoninių ir 1 galinės dalies. Į rėmą montuojama ne mažiau kaip 10 mm storio skaidri, neigiamam aplinkos poveikiui ir smūgiams atspari, medžiaga (išskyrus polikarbonatą);

12.4.7. stogas – gaubtinis, iš cinkuoto (LST EN ISO 1461 arba lygiavertis) ir/arba milteliniu būdu dažyto (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertis) metalo konstrukcijų rėmo, dengto, neigiamam aplinkos poveikiui atsparia, skaidria, tonuota medžiaga (išskyrus polikarbonatą) arba cinkuota (LST EN ISO 1461 arba lygiavertis) ir/arba milteliniu būdu dažyta (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertis) skarda. Siekiant apsaugoti keleivius nuo vandens kritimo, stogo priekinėje ir galinėje dalyse turi būti sumontuoti cinkuoti (LST EN ISO 1461 arba lygiavertis) ir/arba milteliniu būdu dažyti (pagal LST EN ISO 2808 arba lygiavertis) metaliniai vandens nuvedimo latakai į vieną ar abu paviljono galus;

12.4.8. visiems dažomiems paviršiams naudojama spalva – RAL 8016;

12.4.9. *pagrindiniai reikalavimai šiukšlių dėžei:*

12.4.9.1. medžiagos – betonas su cinkuotu išimamu įdėklu ir pelenine;

12.4.9.2. tūris ne mažesnis, kaip 40 l ir ne didesnis, kaip 70 l;

12.4.9.3. svoris – ne mažiau, kaip 100 kg.

12.5. **kelkraščių danga.** Projektuoti skaldažolę, kai dirvožemio kiekis joje 15 % ir naudojama mineralinė medžiaga – skalda;

12.6. **grioviai.** Kelio plano brėžiniuose pažymėti vandens tekėjimo kryptis grioviuose.

12.6.1. griovių tvirtinimas:

12.6.1.1. kai nuolydis iki 3 % , *turi būti naudojamos medžiagos, nurodytos TRA UŽPILDAI 19 4 lentelėje, pasirinktinai fr. 16/22, 16/32. 22/32. Naudojamas užpildas turi atitikti LST EN 13242 reikalavimus;*

12.6.1.2. kai nuolydis 3 – 6 % – skalda (*turi būti naudojamos medžiagos, nurodytos TRA UŽPILDAI 19 4 lentelėje pasirinktinai, bet ne mažesnės frakcijos kaip 24/45. Naudojamas užpildas turi atitikti LST EN 13242 reikalavimus;*

12.6.1.3. kai nuolydis 6 – 10 % – latakais, betono gaminiais;

12.6.1.4. kai nuolydis virš 10 % – latakais, kurie tvirtinami labai šiurkščia danga (18–36 cm akmens grindiniu ant žvyro mišinio sluoksnio rišliuose gruntuose arba ant betono biriuose gruntuose; grioviuose rengiamos gelžbetoninės greitvietės) arba numatyti kitais būdais, nurodytais KPT VNS 16 229 p..

12.7 **Kelio ženklai ir kelio ženklinimas.** Kelio ženklus projektuoti vadovaujantis Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis. Projekte neturi būti apsiribota ir nurodyta konkreti medžiaga, savybė ar charakteristika (kelio ženklus statinio statybos rangovas įrengs vadovaujantis IT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikalųjų kelio ženklų įrengimo taisyklėmis“). Kelio horizontalųjų ženklinimą projektuoti, vadovaujantis Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis, numatant polimerinių ar kitų ilgaamžių medžiagų panaudojimą.

13. PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪRA

13.1. Atlikti statinio projekto vykdymo priežiūrą, vadovaujantis Lietuvos Respublikos Statybos įstatymu ir kitais galiojančiais teisės aktais pagal atskirai pasirašytą sutartį;

13.2. paslaugos teikėjas atsako už netinkamą projekto parengimą, paslaugų teikimą, taip pat už statinio statybos darbų perdirbimą dėl netinkamai parengto projekto bei už projekto ir paslaugų trūkumus (įskaitant, bet neapsiribojant, klaidas, praleidimus, dviprasmybes, prieštaravimus, neatitikimus), kurie buvo nustatyti statybos darbų pagal paslaugos teikėjo parengtą projektą vykdymo metu. Jeigu nustatomi projekto ir (ar) paslaugų trūkumai ir (ar) netikslumai, paslaugos teikėjas privalo Kelių direkcijos reikalavimu neatlygintinai ištaisyti projekto ir (ar) paslaugų trūkumus ir (ar) netikslumus bei atlyginti Kelių direkcijos nuostolius, įskaitant bet neapsiribojant Kelių direkcijos patirtas išlaidas įsigyjant ir apmokant papildomus statybos darbus, susijusius su netinkamu projekto

parengimu ir (ar) paslaugų suteikimu, rangovui, vykdančiam statybos darbus pagal paslaugos teikėjo parengtą projektą;

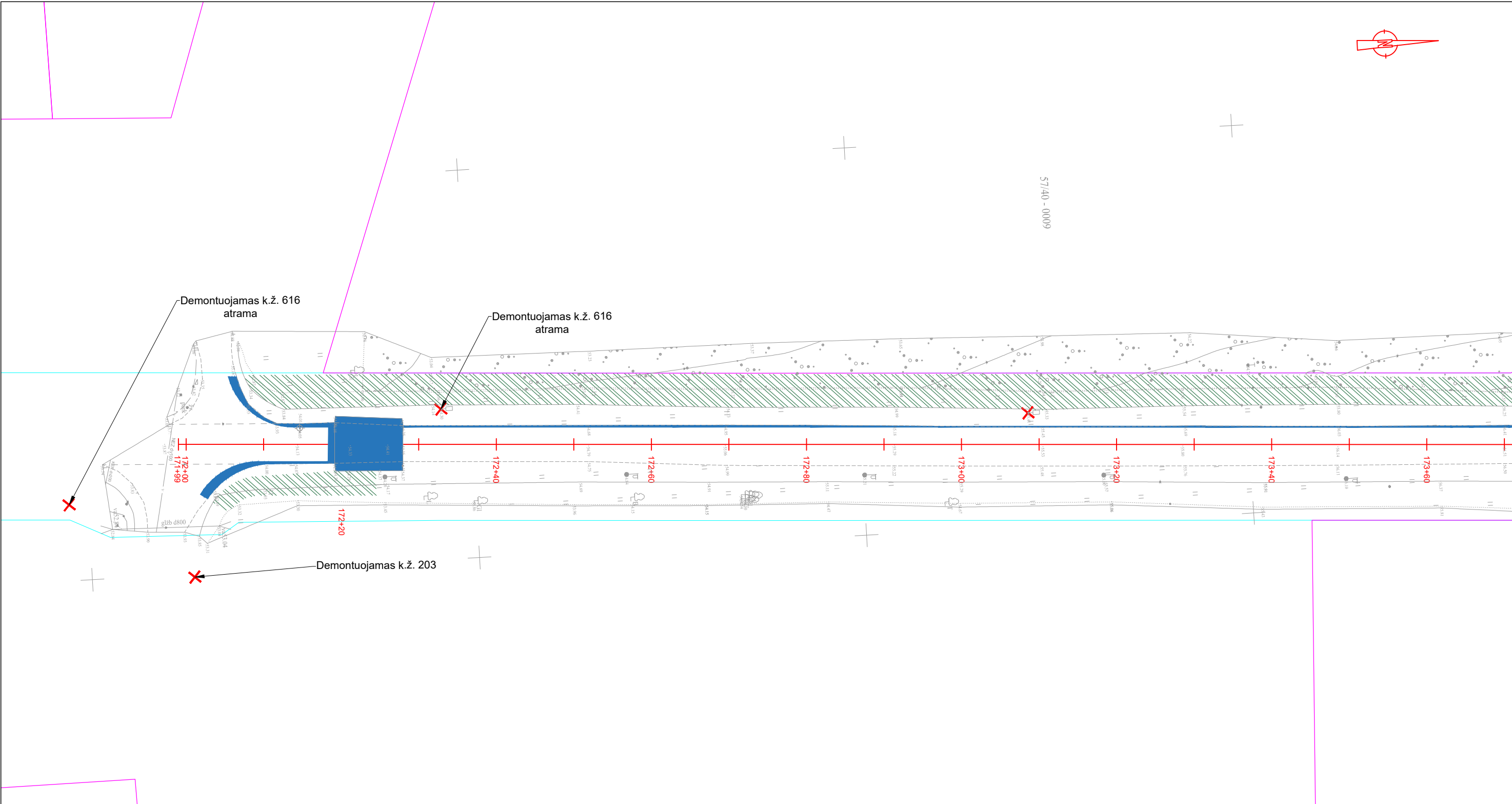
13.3. paslaugos teikėjas, likus ne mažiau kaip 10 (dešimčiai) dienų (ar per kitą, su Kelių direkcija suderintą terminą) iki Paslaugų teikimo termino pabaigos turi pateikti Kelių direkcijai naują techninio ar techninio darbo projekto laidą, t. y. naujai pateiktą ir įformintą pagal visus atliktus projekto keitimus projekto vykdymo priežiūros metu. Šis projektas turi būti pateiktas 1 (viena) kopija skaitmenine forma (kompaktiniame diske ar universaliame skaitmeniniame (optiniame) diske). Tekstinius dokumentus *.doc, *.pdf *.xlsx ir brėžinius *.pdf, *.dwg formatu (su elektroniniais parašais)) perduoti Kelių direkcijai. Kiekvienas atskiras dokumentas, pateikiamas skaitmenine forma, turi turėti konkretų dokumento paskirtį ir esmę atitinkantį pavadinimą. Statinio projekto dokumentai turi būti įforminti vadovaujantis LST 1516;

13.4. kiekvieną ataskaitinį laikotarpį pateikti paslaugos atlikimo ataskaitą, kurioje turi būti nurodyta rangos darbų atlikimo eiga, darbų pakeitimo dokumentai bei analizė dėl jų atsiradimo ir būtinumo, darbų atlikimo fotofiksaciją, kita informacija susijusi su paslaugos vykdymu;

13.5. esant būtinybei iki statybos užbaigimo procedūros dienos (iki statybos užbaigimo akto arba deklaracijos apie statybos užbaigimą pasirašymo dienos) užtikrinti išduotų techninių (techninių reikalavimų), prisijungimo sąlygų, pritarimų galiojimą. Pagal poreikį organizuoti jų pratęsimą;

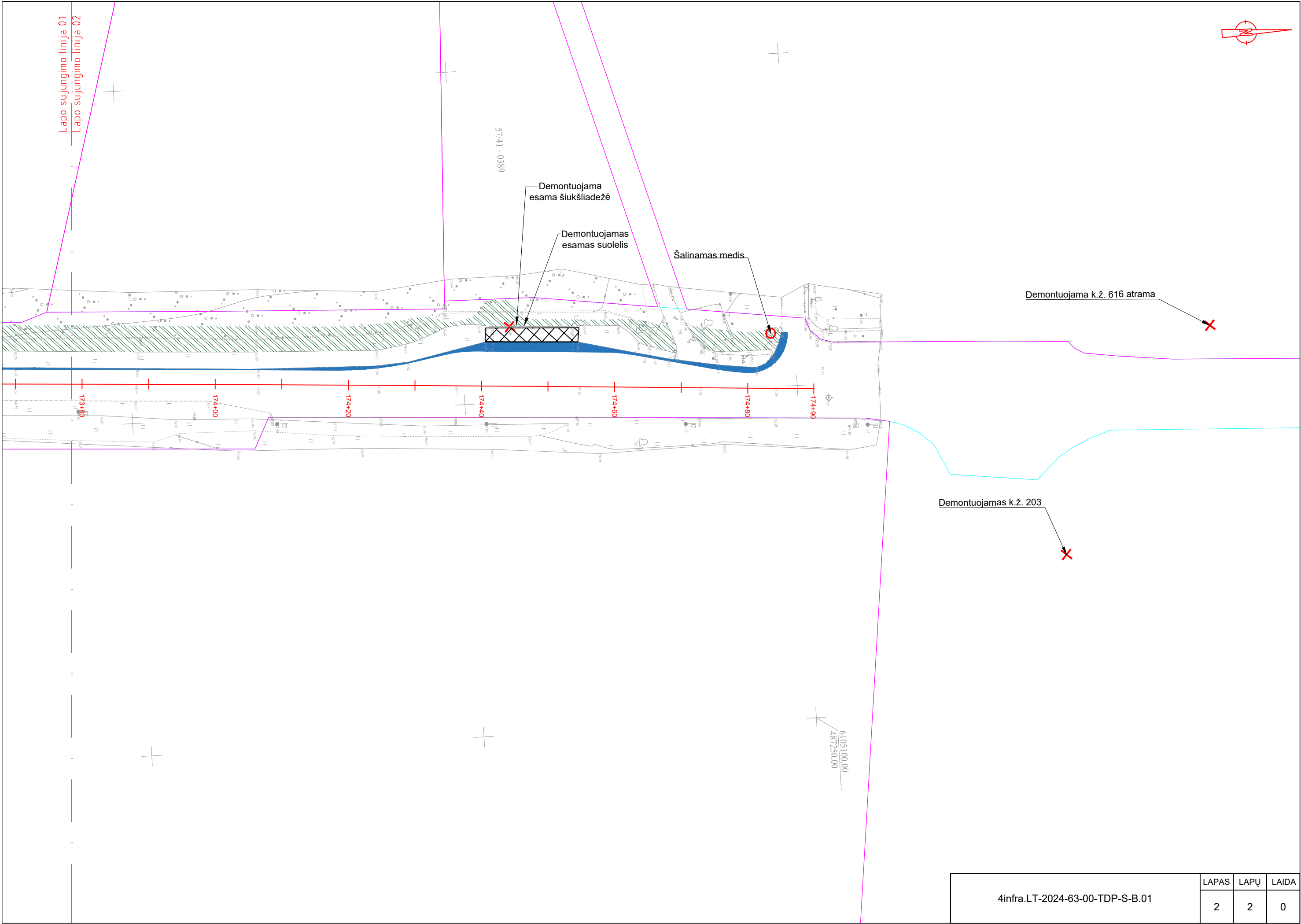
13.6. į klausimus, kylančius rangos metu dėl projekto ir jų sprendinių atsakyti ne ilgiau kaip per **10 d. d.**;

13.7. darbų pabaigoje atlikti projekto 0 laidos sudengimą su išpildomąją dokumentacija ir pateikti Kelių direkcijos Transporto infrastruktūros statybos ir priežiūros departamento Transporto infrastruktūros projektų įgyvendinimo skyriui (.dwg formatu).

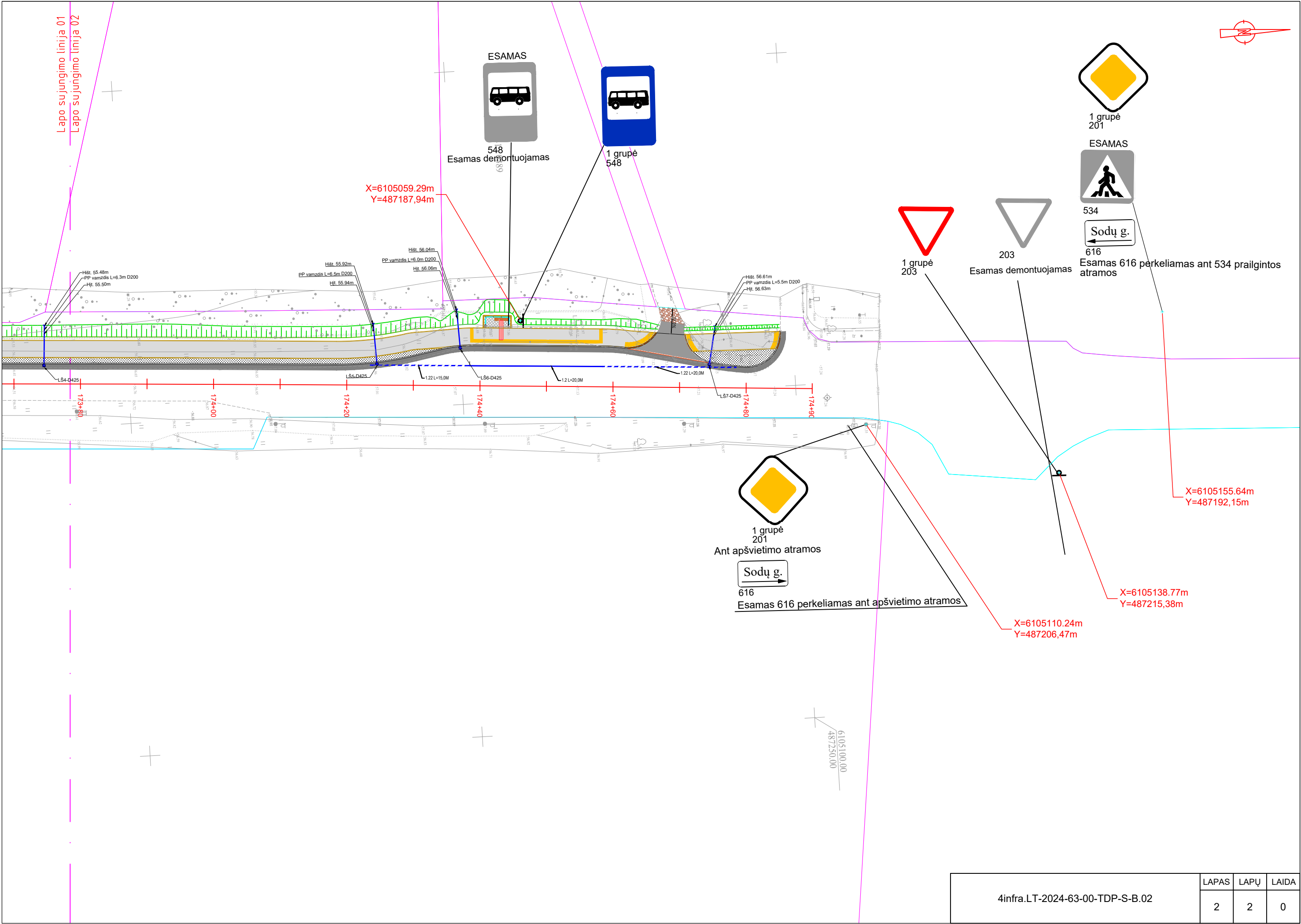


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		
Žymuo	Pavadinimas	
1		Frezuojama asfalto danga
2		Demontuojamos betoninės plokštės
3		Nukasamas dirvožemio sluoksnis
4		Demontuojamas betoninis bordiūras 100x15x30 cm su betono pamatu
5		Demontuojamas kelio ženklas
6		Šalinamas medis

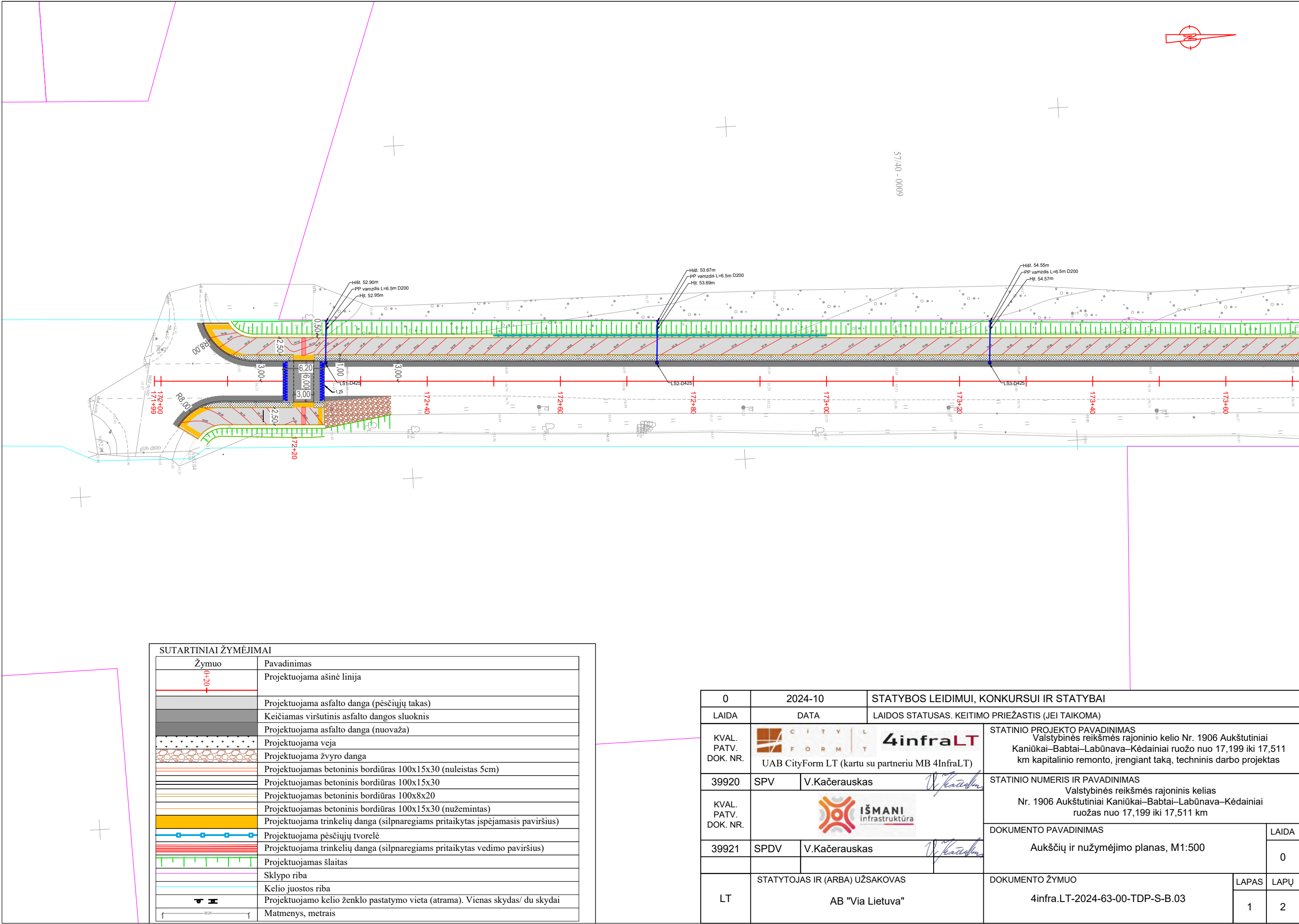
0	2024-10		STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB CityForm LT (kartu su partneriu MB 4InfraLT)		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, techninis darbo projektas		
39920	SPV	V.Kačerauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožas nuo 17,199 iki 17,511 km		
KVAL. PATV. DOK. NR.					
39921	SPDV	V.Kačerauskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Ardymo planas, M1:500		LAIDA
					0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "Via Lietuva"		DOKUMENTO ŽYMUO 4infra.LT-2024-63-00-TDP-S-B.01		LAPAS 1
					LAPŲ 1



4infra.LT-2024-63-00-TDP-S-B.01	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0

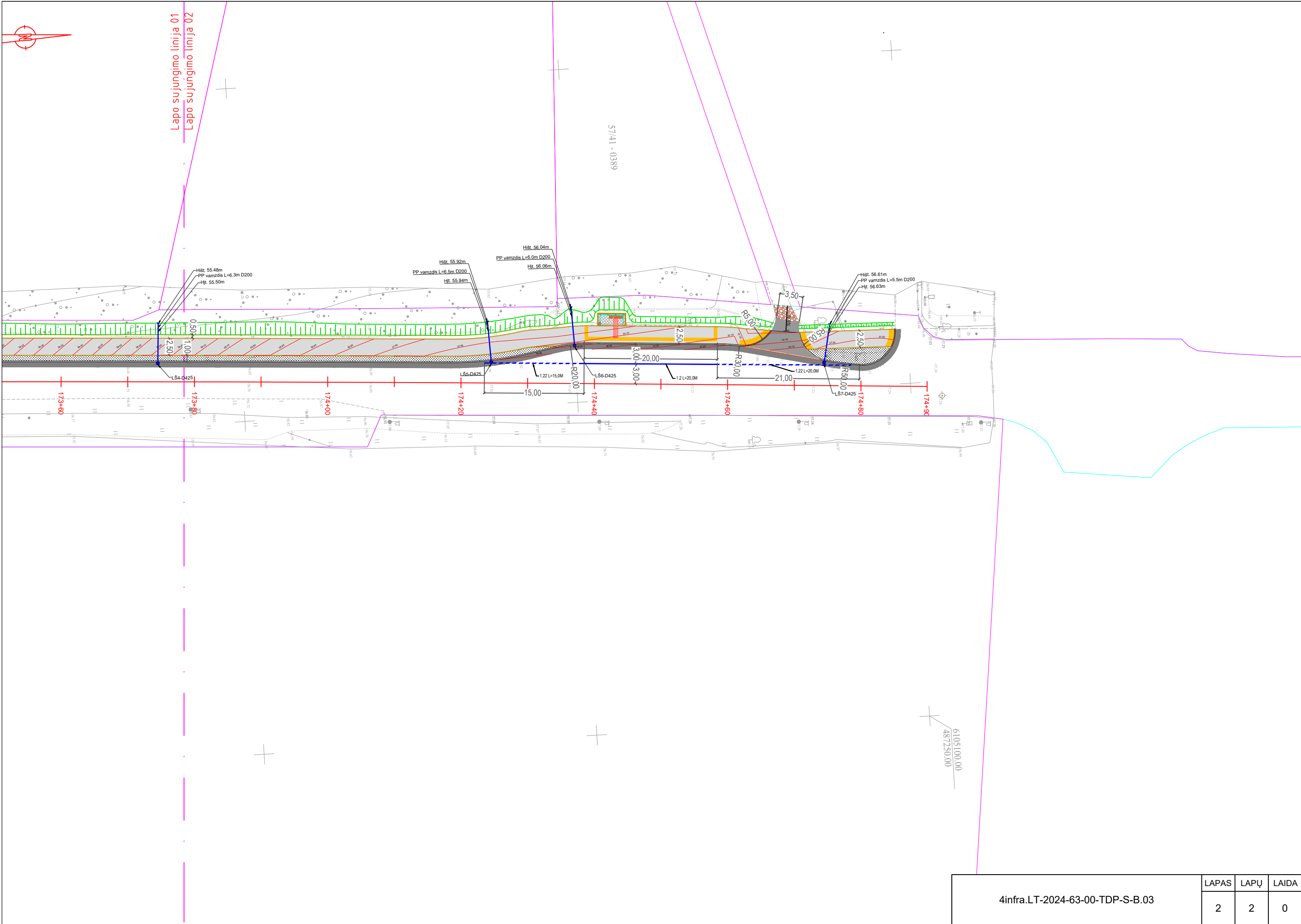


4infra.LT-2024-63-00-TDP-S-B.02	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0

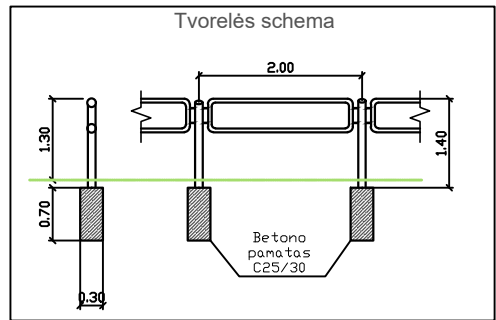
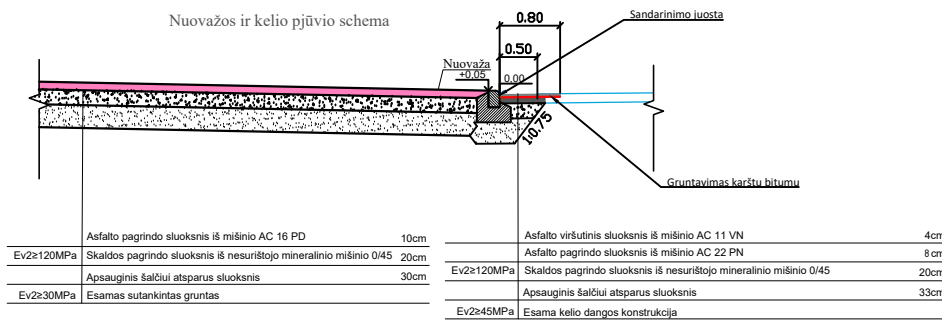
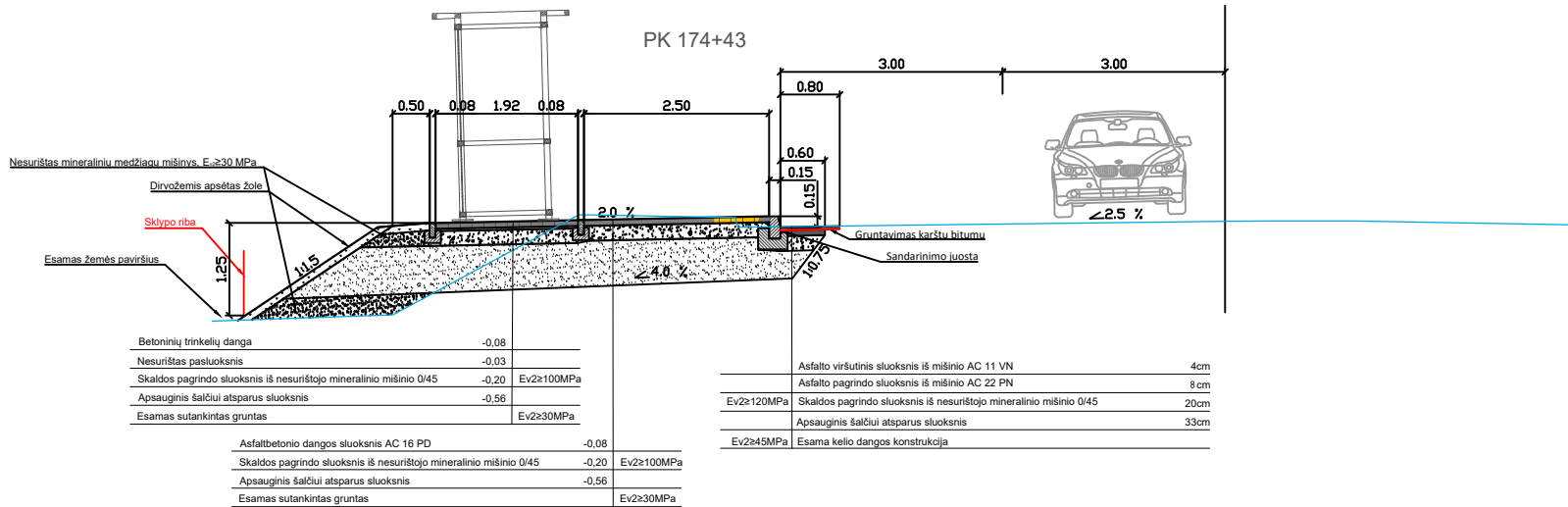
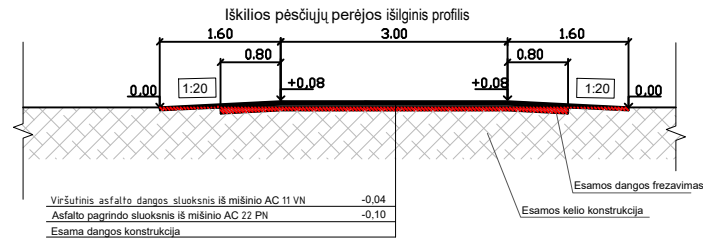
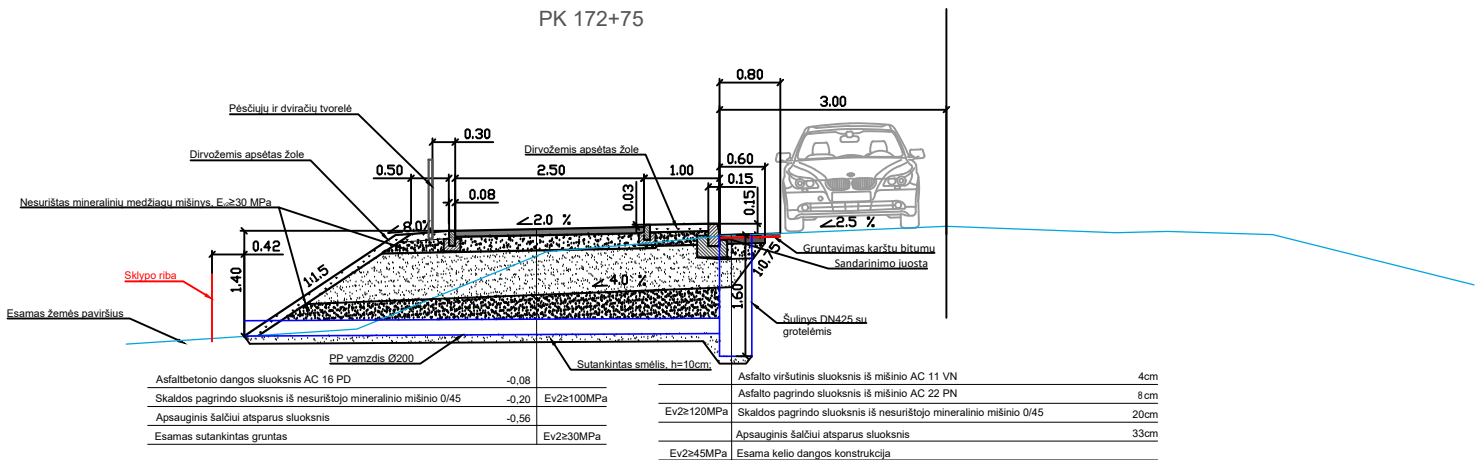


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
Žymuo	Pavadinimas
	Projektuojama ašinė linija
	Projektuojama asfalto danga (pėsčiųjų takas)
	Keičiamas viršutinis asfalto dangos sluoksnis
	Projektuojama asfalto danga (nuovaža)
	Projektuojama veja
	Projektuojama žvyro danga
	Projektuojamas betoninis bordiūras 100x15x30 (nuleistas 5cm)
	Projektuojamas betoninis bordiūras 100x15x30
	Projektuojamas betoninis bordiūras 100x8x20
	Projektuojamas betoninis bordiūras 100x15x30 (nužemintas)
	Projektuojama trinkelų danga (silpnaregiams pritaikytas įspėjamas paviršius)
	Projektuojama pėsčiųjų tvorelė
	Projektuojama trinkelų danga (silpnaregiams pritaikytas vedimo paviršius)
	Projektuojamas šlaitas
	Sklypo riba
	Kelio juostos riba
	Projektuojamo kelio ženklo pastatymo vieta (atrama). Vienas skydas/ du skydai
	Matmenys, metrais

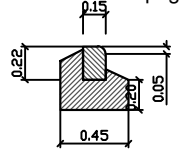
0	2024-10	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		4infraLT	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, techninis darbo projektas	
39920	SPV	V.Kačerauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožas nuo 17,199 iki 17,511 km	
KVAL. PATV. DOK. NR.		IŠMANI infrastruktūra	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
39921	SPDV	V.Kačerauskas	Aukščių ir nužymėjimo planas, M1:500	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	AB "Via Lietuva"		4infra.LT-2024-63-00-TDP-S-B.03	
			LAPAS	LAPŲ
			1	2



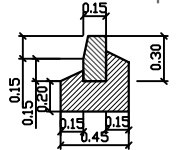
4infra.LT-2024-63-00-TDP-S-B.03	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0



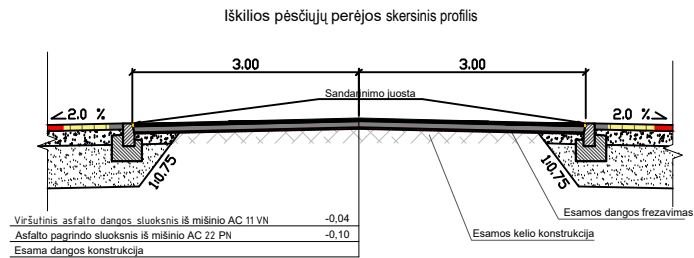
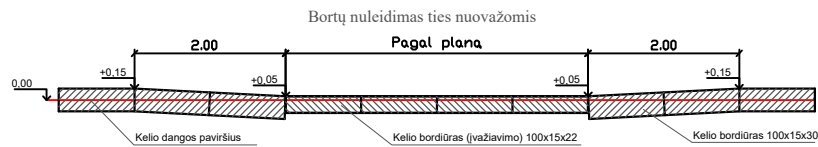
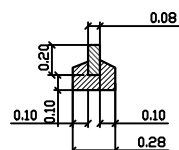
Betoninis bordiūras 100.22.15 ant C12/15 betono pagrindo

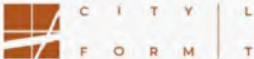


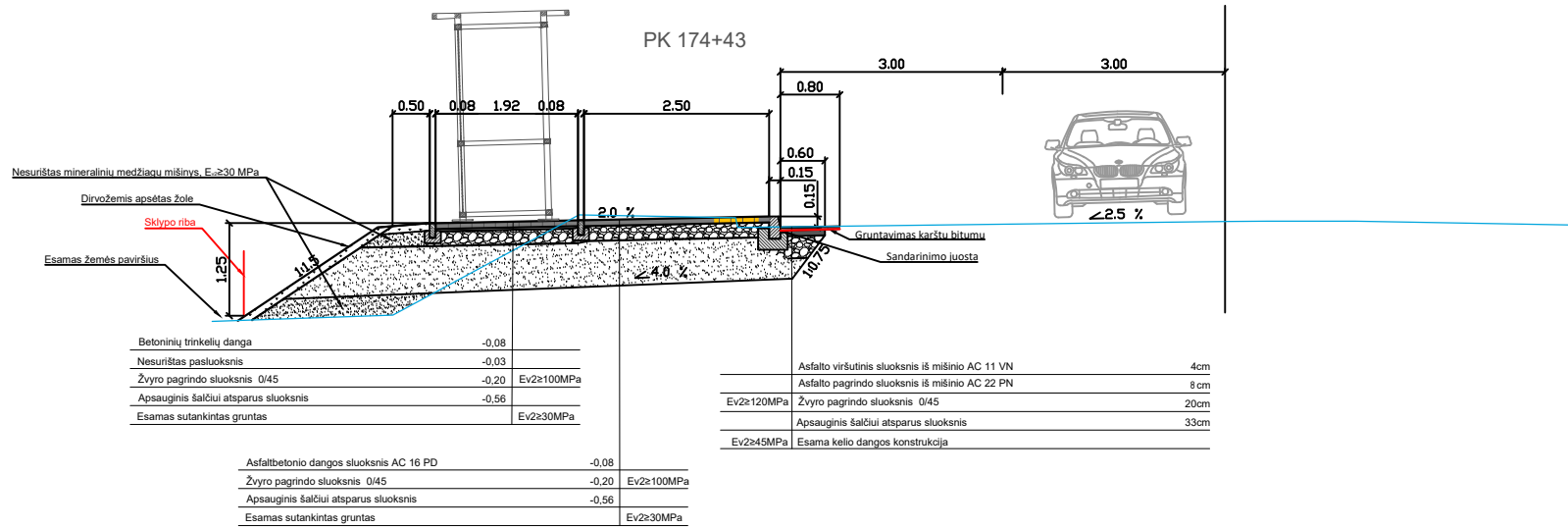
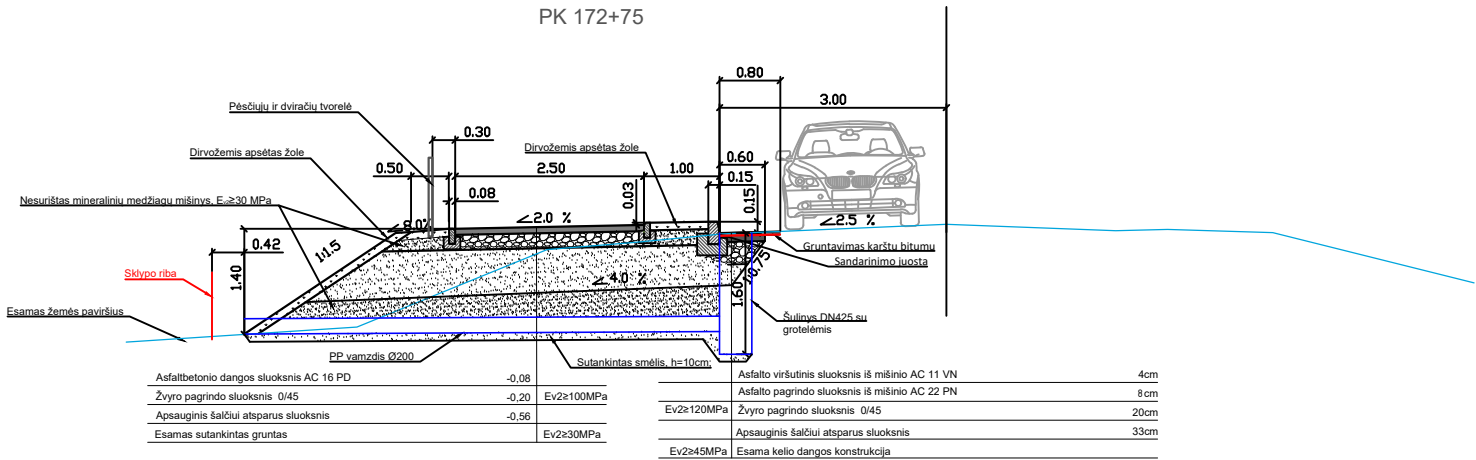
Betoninis bortas 100.30.15 ant C12/15 betono pagrindo



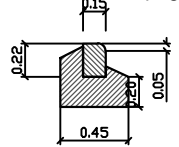
Betoninis bordiūras 100.20.8 ant C12/15 betono pagrindo



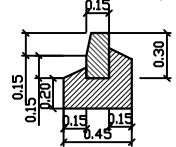
0	2024-10		STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB CityForm LT (kartu su partneriu MB 4InfraLT)		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, techninis darbo projektas		
39920	SPV	V.Kačerauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožas nuo 17,199 iki 17,511 km		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 IŠMANI infrastruktūra		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
39921	SPDV	V.Kačerauskas	Skersiniai profiliai, M1:100		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "Via Lietuva"		DOKUMENTO ŽYMUO 4infra.LT-2024-63-00-TDP-S-B.04		LAPAS 1
					LAPŲ 1



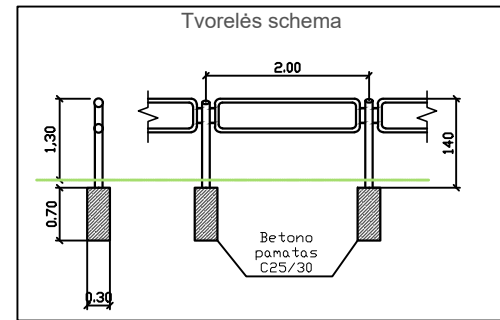
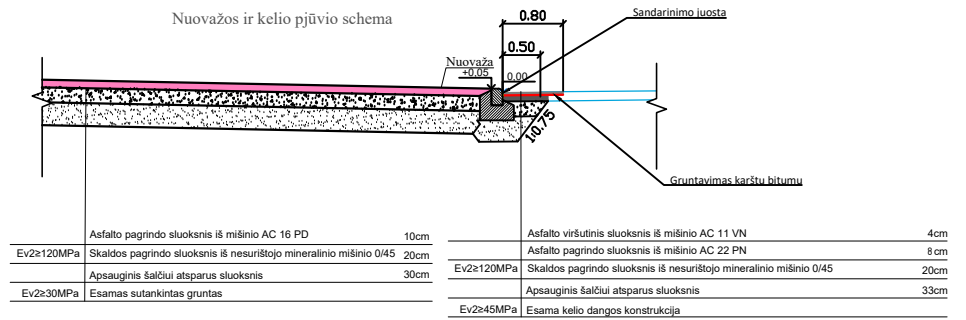
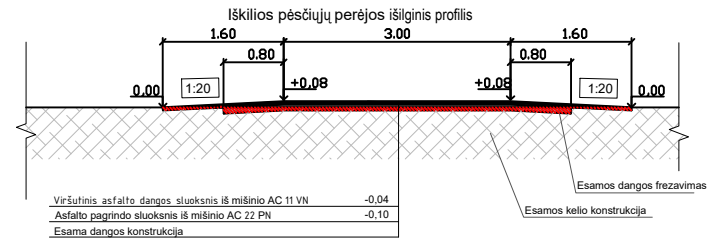
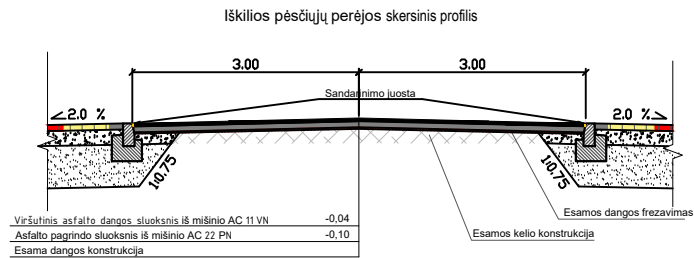
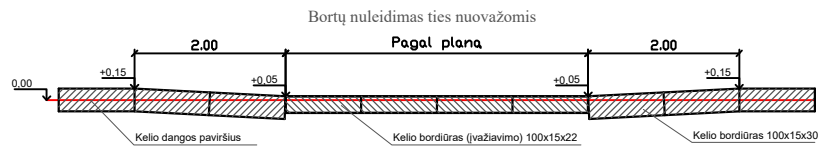
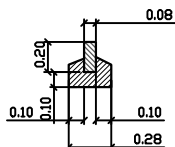
Betoninis bordiūras 100.22.15
ant C12/15 betono pagrindo

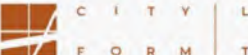


Betoninis bortas 100.30.15
ant C12/15 betono pagrindo

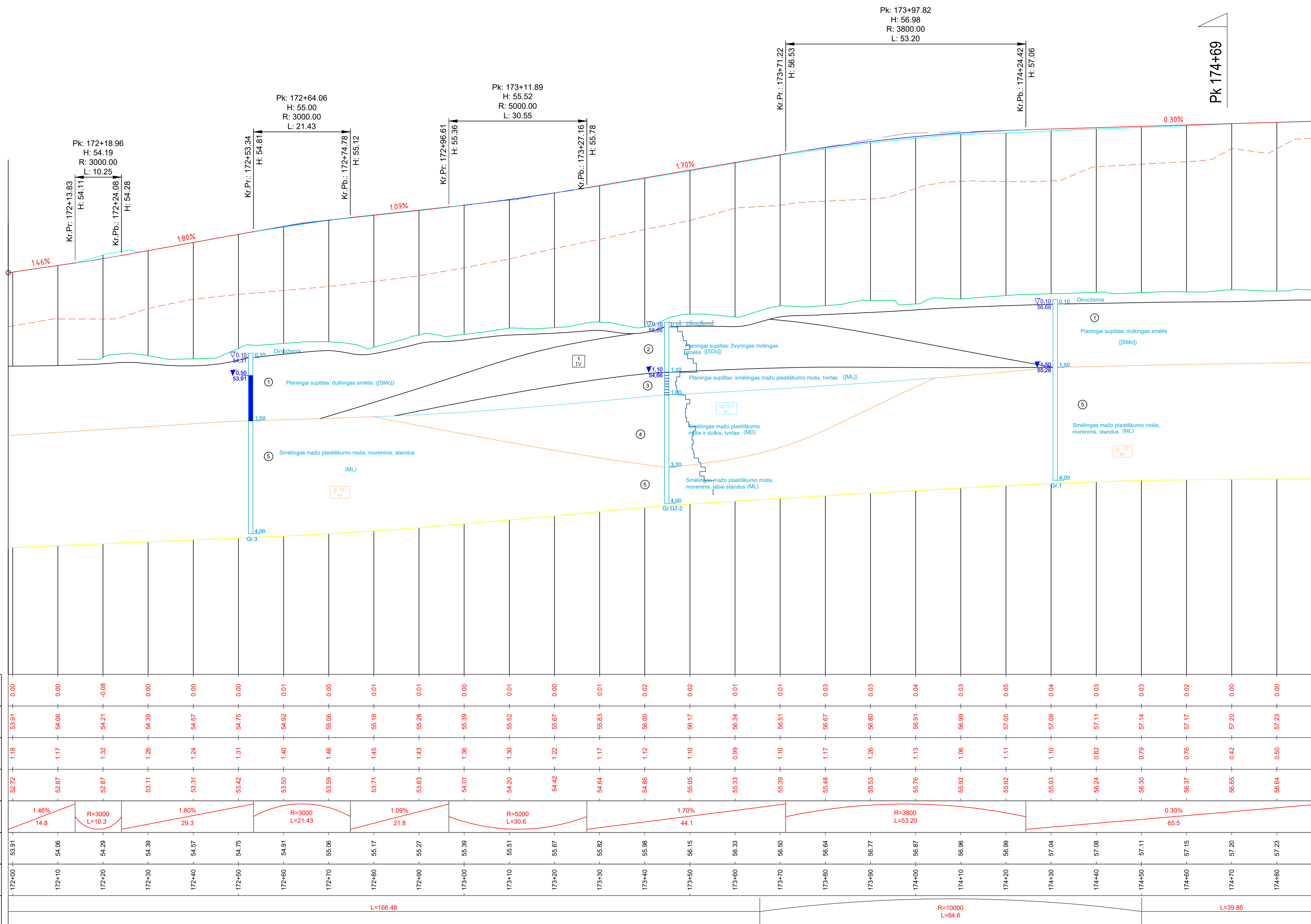


Betoninis bordiūras 100.20.8
ant C12/15 betono pagrindo



0	2024-10		STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSIUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB CityForm LT (kartu su partneriu MB 4InfraLT)		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, techninis darbo projektas		
39920	SPV	V.Kačerauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožas nuo 17,199 iki 17,511 km		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 IŠMANI infrastruktūra		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
39921	SPDV	V.Kačerauskas	Skersiniai profiliai II alternatyva, M1:100		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "Via Lietuva"		DOKUMENTO ŽYMUO 4infra.LT-2024-63-00-TDP-S-B.05		LAPAS
					LAPŲ
					1
					1

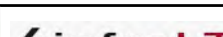
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
Žymuo	Pavadinimas
	Esamos paviršius ašyje
	Pytlimo slaito apačios linija
	Nuovaža

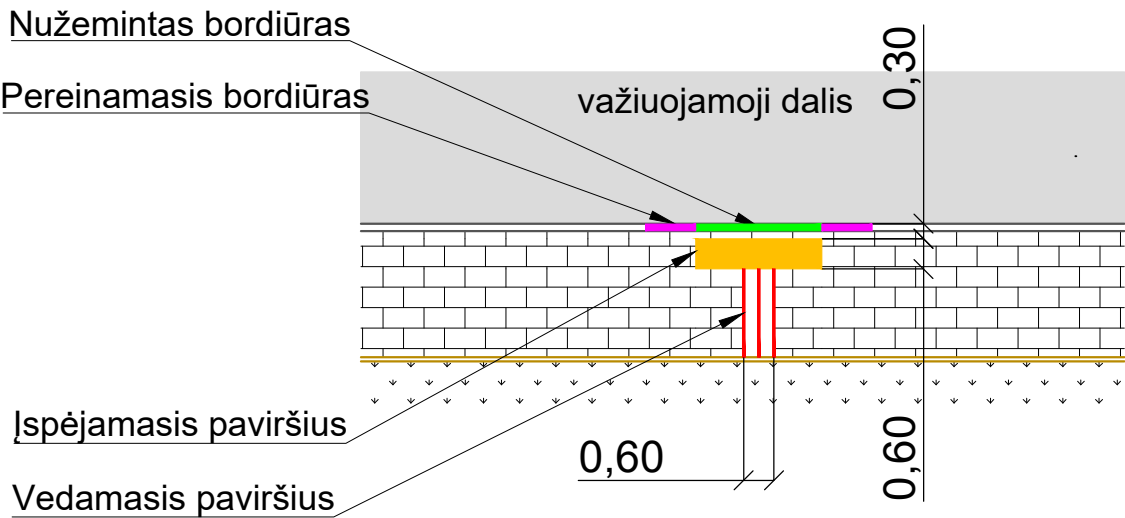


MASTELIAI:

Mh 1:500
Mv 1:50
Mg 1:50

[illegible]

0	2024-10	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 	STATINO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kanikiai-Babai-Labovana-Kėdainiai ruožo nu. 17,199 iki 17,511 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, techninis darbas projekto			
39920	SPV	V. Kačerauskas		STATINO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.		Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 1906 Aukštutiniai Kanikiai-Babai-Labovana-Kėdainiai ruožas nuo 17,199 iki 17,511 km			
39921	SPDV	V. Kačerauskas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Išilginis profilis, M:1=500	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "Via Lietuva"		DOKUMENTO ŽYMUO 4infra.LT-2024-63-00-TDP-S.B.06		LAPAS 1
					LAPU 1



Vedamasis paviršius

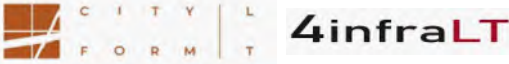


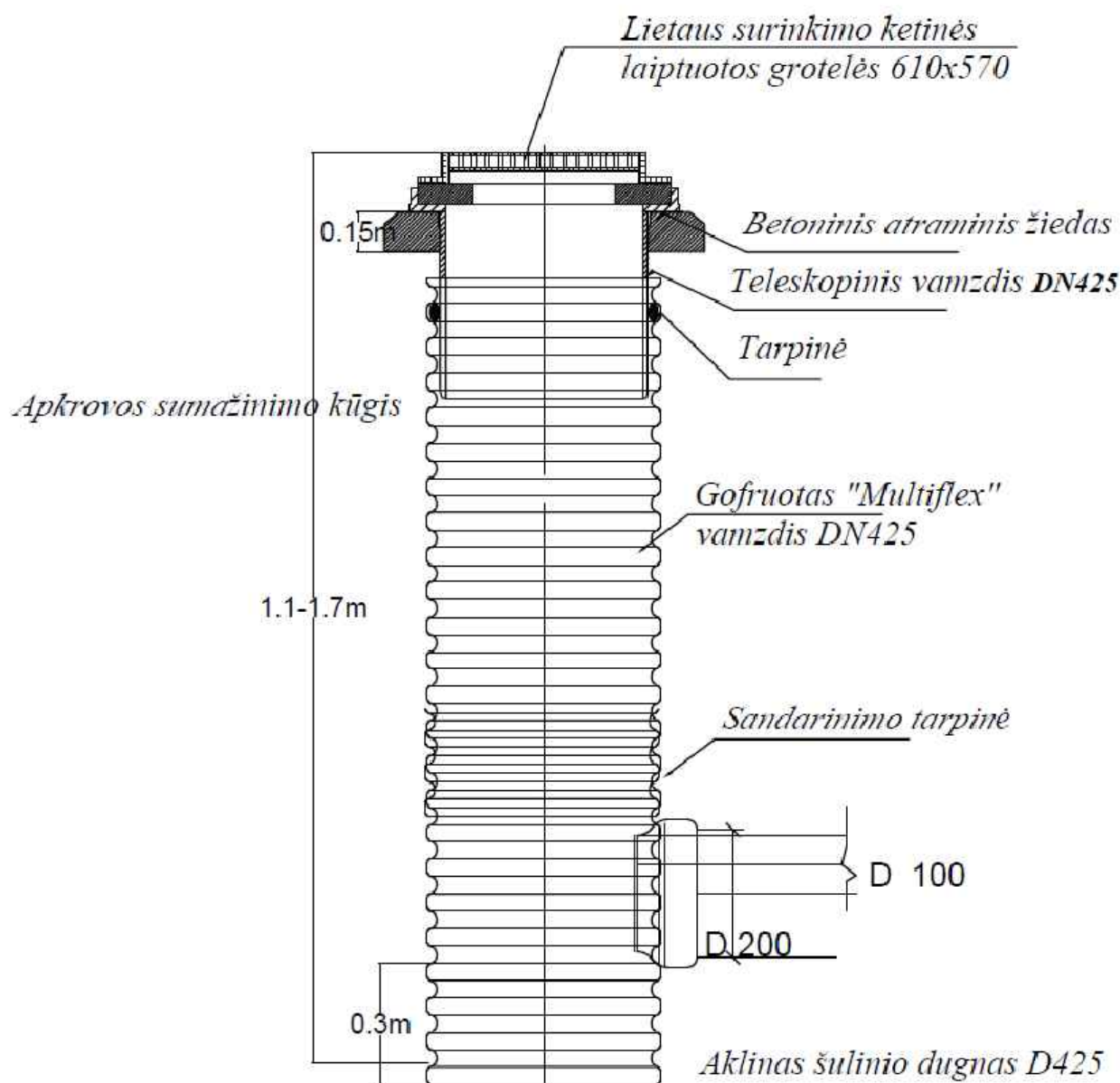
Įspėjamasis paviršius



PASTABA:

- Pereinamojo bordiūro nuolydis negali viršyti 1:20 (5 proc.) nuolydžio;
- Schemoje pavaizduotų vedamųjų ir įspėjamųjų trinkelėlių spalvos gali kitokios.

0	2024-10	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB CityForm LT (kartu su partneriu MB 4InfraLT)		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, techninis darbo projektas	
39920	SPV	V.Kačerauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožas nuo 17,199 iki 17,511 km	
KVAL. PATV. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
39921	SPDV	V.Kačerauskas	TIPINĖ SILPNAREGIŲ VEDIMO SCHEMA	
			LAIDA	
			0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "Via Lietuva"		DOKUMENTO ŽYMUO 4infra.LT-2024-63-00-TDP-S-B.07	LAPAS
				LAPŲ
				1
				1



0	2024-06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninio kelio Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožo nuo 17,199 iki 17,511 km kapitalinio remonto, įrengiant taką, techninis darbo projektas	
39920	SPV	V.Kačerauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 1906 Aukštutiniai Kaniūkai–Babtai–Labūnava–Kėdainiai ruožas nuo 17,199 iki 17,511 km	
KVAL. PATV. DOK. NR.			DOKUMENTO PAVADINIMAS PRINCIPINĖ LIETAUS SURINKIMO ŠULINĖLIO SCHEMA	
39921	SPDV	V.Kačerauskas	LAIDA 0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "Via Lietuva"		DOKUMENTO ŽYMUO 4infra.LT-2024-63-00-TDP-S-B.08	LAPAS 1
				LAPŲ 1