

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 94,00 iki 107,00 km rekonstravimas. 1-asis darbų etapas. Ruožo nuo 96,00 iki 100,28 km rekonstravimo projekto koregavimas

SUTARTIES PAVADINIMAS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 97,600 iki 98,310 km kapitalinio remonto, įrengiant sankryžos jungiamuosius kelius, greitėjimo (lėtėjimo) juostas, techninio darbo projekto parengimas ir projekto vykdymo priežiūra

KOMPLEKSO PAVADINIMAS

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 97,600 iki 98,310 km kapitalinio remonto, įrengiant sankryžos jungiamuosius kelius, greitėjimo (lėtėjimo) juostas, techninis darbo projektas
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	8879/A1-00-TDP
UŽSAKOVAS / STATYTOJAS	Kauno miesto savivaldybės administracija/ Valstybės įmonė Lietuvos automobilių kelių direkcija
STATINIŲ PAVADINIMAS, KATEGORIJA	Susisiekimo komunikacijos: keliai (ypatingasis statinys)
PROJEKTO ETAPAS	Techninis darbo projektas
PROJEKTO DALIS	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis
BYLOS ŽYMUO	S-02.01
BYLOS LAIDA	0
IŠLEIDIMO DATA	2023-09

PROJEKTUOTOJAS	KVALIF. PATVIRT. DOK. NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB „Kelprojektas“				

22KEL1790

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 94,00 iki 107,00 km rekonstravimas. 1-asis darbų etapas. Ruožo nuo 96,00 iki 100,28 km rekonstravimo projekto koregavimas

PROJEKTŲ SUDĖTIS

Eil. Nr.	Projekto Nr.	Laida	Pavadinimas	Statytojas
1.	8878/A1-00-TP	0	Skirtingų lygių sankryžos ties magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 98,100 km Kauno mieste (ties Ašigalio g.) statybos darbų techninio projekto parengimas ir projekto vykdymo priežiūra	Kauno miesto savivaldybės administracija
2.	8879/A1-00-TDP	0	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 97,600 iki 98,310 km kapitalinio remonto, įrengiant sankryžos jungiamuosius kelius, greitėjimo (lėtėjimo) juostas, techninio darbo projekto parengimas ir projekto vykdymo priežiūra	AB Lietuvos automobilių kelių direkcija

PROJEKTO 8879/A1-00-TP SUDĖTIS:

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD-01.01	0	Bendroji dalis	SPV J. Kriščiūnienė
2.	BD-01.02	0	Bendrosios dalies priedas Nr. 1 Inžineriniai topografiniai (geodeziniai) tyrinėjimai	
3.	BD-01.03	0	Bendrosios dalies priedas Nr. 2 Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai	
4.	S-02.01	0	Susisiekimo dalis	SPDV I. Ratautienė
5.	E-03.01	0	Elektrotechnikos dalis. Apšvietimo rekonstravimas	SPDV D. Stumbrienė
6.	E-03.02	0	Elektrotechnikos dalis. 10 kV kabelinės linijos rekonstravimo dalis.	SPDV D. Stumbrienė
7.	SO-04.01	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	SPDV I. Ratautienė
8.	KS-05.01	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas.	SPDV N. Barauskaitė

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
8879/A1-00-TDP-BD.SPSŽ	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis		2
8879/A1-00-TDP-S-02.01.BSŽ	1	0	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis		3
	3	-	Projektavimo užduotis		4-6
8879/A1-00-TDP-S-02.01.AR	24	0	Aiškinamasis raštas		7-30
8879/A1-00-TDP-S-02.01.TS	43	0	Techninės specifikacijos		31-73
8879/A1-00-TDP-S-02.01.Ž-01	8	0	Ašių nužymėjimo žiniaraštis		74-81
8879/A1-00-TDP-S-02.01.Ž-02	3	0	Transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų žiniaraštis		82-84
8879/A1-00-TDP-S-02.01.SŽ	17	0	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis		85-101
Brėžiniai					
8879/A1-00-TDP-S-02.01.B-01	1	0	Nužymėjimo planas M 1:500		102
8879/A1-00-TDP-S-02.01.B-02	1	0	Paruošiamųjų darbų planas M 1:500		103
8879/A1-00-TDP-S-02.01.B-03	1	0	Dangų planas M 1:500		104
8879/A1-00-TDP-S-02.01.B-04	1	0	Aukščių planas M 1:500		105
8879/A1-00-TDP-S-02.01.B-05	1	0	Eismo organizavimo planas M 1:500		106
8879/A1-00-TDP-S-02.01.B-06	1	0	Išilginiai profiliai Mv 1:50, Mh 1:500		107
8879/A1-00-TDP-S-02.01.B-07	1	0	Dangos konstrukcijos skersiniai profiliai M 1:50		108



**LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA PRIE SUSISIEKIMO
MINISTERIJOS**

(Var...)

**TECHNINĖ UŽDUOTIS VALSTYBINĖS REIKŠMĖS MAGISTRALINIO KELIO
KAPITALINIO REMONTO PROJEKTUI PARENGTI**

- 1. Statytojas:** Valstybės įmonė Lietuvos automobilių kelių direkcija.
- 2. Užsakovas:** Kauno miesto savivaldybė.
- 3. Komplekso pavadinimas:** "Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 97,600 iki 98,310 km kapitalinio remonto, įrengiant sankryžos jungiamuosius kelius, greitėjimo (lėtėjimo) juostas, techninio darbo projekto parengimas ir projekto vykdymo priežiūra".
- 4. Projekto pavadinimas:** "Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 97,600 iki 98,310 km kapitalinio remonto, įrengiant sankryžos jungiamuosius kelius, greitėjimo (lėtėjimo) juostas, techninis darbo projektas".
- 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:* magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožas nuo 97,600 iki 98,310 km (statybos darbų ribos turi būti tikslinamos projektavimo metu);
 - 11.2. kelio (gatvės) kategorija:* AM;

- 11.3. *vieno lygio sankryžos*: rengiant sankryžos jungiamųjų kelių, greitėjimo (lėtėjimo) juostų tiesimo projektinius sprendinius vadovautis patvirtinto valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 94 iki 107 km rekonstravimo specialiojo plano sprendiniais (žr. internete adresu www.tpdr.lt; specialiojo plano registracijos unikalus kodas T00070644);
- 11.4. *pėstiesiems ir (arba) dviratininkams skirta infrastruktūra*: poreikį nustatyti ir sprendinius parengti projektavimo metu;
- 11.5. *važiuojamosios dalies skersinis profilis*: projektuoti pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“;
- 11.6. *dangos konstrukcijos klasė*: projektuoti pagal KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“;
- 11.7. *nuovažų skaičius*: poreikį nustatyti ir sprendinius parengti projektavimo metu;
- 11.8. *numatomi / rekonstruojami inžineriniai tinklai*: poreikį nustatyti ir sprendinius parengti projektavimo metu;
- 11.9. *vandens pralaidos*: poreikį nustatyti ir sprendinius parengti projektavimo metu;
- 11.10. *vandens nuleidimas nuo kelio*: spręsti lietaus vandens surinkimą ir nuvedimą projektavimo metu (neprojektuoti lietaus vandens nuvedimo į privačias teritorijas);
- 11.11. *autobusų sustojimo aikštelių skaičius*: nenumatyta;
- 11.12. *inžinerinės eismo saugos priemonės*: poreikį nustatyti ir sprendinius parengti projektavimo metu;
- 11.13. *apšvietimas*: poreikį nustatyti ir sprendinius parengti projektavimo metu;
- 11.14. *kiti reikalavimai*: rengiant valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 97,600 iki 98,310 km kapitalinio remonto, įrengiant sankryžos jungiamuosius kelius, greitėjimo (lėtėjimo) juostas, techninį darbo projektą vadovautis patvirtintu valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 94 iki 107 km rekonstravimo specialiuoju planu (žr. internete adresu www.tpdr.lt; specialiojo plano registracijos unikalus kodas T00070644).

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: užsakovo lėšos.

14. Projekto apimtis: statinio kapitalinio remonto projektas rengiamas vienu etapu – techninis darbo projektas. Projekto rengimo tvarka ir sudėtis pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

15. Papildomos paslaugos (paslaugos, deleguotos Statytojo projektuotojui): kitos paslaugos pagal šios techninės užduoties 1 priedą ir sutarties sąlygas ir reikalavimus.

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

- 1) 1 priedas. Techninė specifikacija;
- 2) 2 priedas. Kadastrinių matavimų byla;
- 3) 3 priedas. Projektas.

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

- 1) žemės sklypo unikalus numeris: 4400-2158-3186;
- 2) statinio unikalus numeris: 4400-1088-9357.

STATYTOJAS

Valstybės įmonė Lietuvos automobilių
kelių direkcija

(vardas, pavardė, parašas, data)

PROJEKTUOTOJAS

(vardas, pavardė, parašas, data)

TURINYS

1. BENDRA INFORMACIJA.....	2
2. STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)	3
3. PROJEKTUOTOJAS	3
4. STATINIO AR JO DALIES STATYBOS VIETA.....	3
5. ESAMŲ SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ TECHNINĖ BŪKLĖ.....	4
6. PAGRINDINIAI MOTYVAI, PAGRINDŽIANTYS PATEIKTUS PROJEKTINIUS SPRENDINIUS	8
7. INFORMACIJA IR SPRENDINIŲ DUOMENYS.....	8
7.1. Transporto priemonių srautai	8
7.2. Geologinės ir hidrogeologinės sklypo sąlygos	9
7.3. Esami inžineriniai tinklai ir komunikacijos.....	9
7.4. Kelio juosta ir sklypai	9
7.5. Projektiniai sprendiniai	10
7.6. Kelių trasos ir jų nužymėjimas.....	11
7.7. Išilginis profilis	11
7.8. Paruošiamieji darbai.....	12
7.8.1. Grįžtamos medžiagos	13
7.8.2. Statybinės atliekos.....	13
7.9. Žemės sankasa.....	13
7.10. Lietaus vandens surinkimas, valymas ir nuleidimas	14
7.11. Kelio konstrukcijos	15
7.12. Vieno lygio sankryžos ir nuvažos	19
7.13. Skirtingų lygių sankryžos ir jungiamieji keliai	19
7.14. Kelio įrenginiai, eismo reguliavimas ir saugumas	20
7.15. Eismo dalyviams skirti aptarnavimo statiniai	20
8. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ TECHNINIAI RODIKLIAI.....	20
9. PROJEKTO RENGIMO IR PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI, BEI KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS	21
9.1. Projekto rengimo dokumentai:	21
9.2. Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis:	22
9.3. Normatyviniai statybos techniniai dokumentai:.....	22

1. BENDRA INFORMACIJA

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 97,600 iki 98,310 km kapitalinio remonto, įrengiant sankryžos jungiamuosius kelius, greitėjimo (lėtėjimo) juostas, techninis darbo projektas“ parengtas vadovaujantis paslaugų pirkimo sutartimi (Nr. S-693, 2022-11-30) sudaryta tarp Kauno rajono savivaldybės administracijos ir UAB „Kelprojektas“.

Planuojama statyti skirtingų lygių sankryža yra inžinerinės infrastruktūros koridorių zonoje. Planuojama teritorija ribojasi su mažo užstatymo intensyvumo gyvenamąja zona bei su verslo ir pramonės teritorija. Magistraliniame kelyje A1 Vilnius – Kaunas – Klaipėda 98,1 km projektuojama skirtingų lygių sankryža, ji jungia A1 kelią ir Ašigalio gatvės tęsinį, kuriame rengiamas viadukas ir žiedinė sankryža, kuri apjungs eismų pasiskirstymą kryptimis: A1 (iš Vilniaus krypties) į Eigulių mikrorajoną, iš Eigulių mikrorajono į A1 Klaipėdos kryptimi, bei jungtis iš Briedžių tako.

Projekto konstrukciniai sprendiniai atlikti pagal Lietuvos Respublikoje galiojančias statybinės normas ir taisykles. Statybinėms medžiagoms ir gaminiams, naudojamiems statyboje, taikomi galiojantys valstybiniai standartai bei europiniai EN standartai, kurių vartojimas yra įteisintas Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų.

Projektas skirtas skirtingo lygio sankryžai su valstybinės reikšmės magistraliniu kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 98,1 km įrengti. Atliekamas 2017 metais parengto projekto „Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 94,00 iki 107,00 km rekonstravimas. 1-asis darbų etapas. Ruožo nuo 96,00 iki 100,28 km rekonstravimas“ (Statinio pavadinimas: Skirtingų lygių sankryžos 98,10 km statyba) koregavimas. Numatomi parengti du atskirus projektus :

- "Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 97,600 iki 98,310 km kapitalinio remonto, įrengiant sankryžos jungiamuosius kelius, greitėjimo (lėtėjimo) juostas, techninis darbo projektas" (rengiamas projektas)
- „Skirtingų lygių sankryžos ties magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda 98,100 km Kauno mieste (ties Ašigalio g.) statybos darbų techninis projektas“ (atskiras projektas)

Šie projektai rengiami vadovaujantis jau anksčiau paminėtu 2017 m projektu, taip pat UAB „Kelprojektas“ parengtais ir LAKD patvirtintais A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 94,00 ir 107,00 km rekonstravimo projektiniais pasiūlymais ir pagal juos parengtu teritorijų planavimo dokumentu „Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 94,00 iki 107,00 km rekonstravimo specialusis planas“ ir patvirtintu Kauno r. sav. tarybos sprendimu Nr.TS-522, 2013-12-19 ir Kauno m. sav. tarybos sprendimu Nr.T-106, 2014-02-27. Remiantis specialiuoju planu buvo atliktos žemės paėmimo procedūros.

Statinys – Kelias - magistralinis kelias Nr. Vilnius–Kaunas–Klaipėda, unikaliais Nr. 4400-1088-9357;
Statinio paskirtis – susisiekimo komunikacijos: keliai;
Statinio vieta (adresas) – Kauno apskritis, Kauno miesto savivaldybės teritorija, Eigulių seniūnija,
kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožas 97,600 iki 98,310 km;
Statinio statybos rūšis – kapitalinis remontas;
Statinio kategorija – ypatingas statinys;
Kelio kategorija – I.

Projektas atitinka įstatymų, kitų teisės aktų, projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių dokumentų, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Statybos įstatymo 6 straipsnio 4 punktu ir statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 1 priedo reikalavimais, patvirtiname, kad projektiniai sprendiniai:

– atitinka (ES) Reglamente Nr. 305/2011 nustatytus esminius statinių reikalavimus, įstatymų, kitų teisės aktų, privalomųjų projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus;
– nepažeidžia valstybės, neįgaliųjų integracijos visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

Projektinių sprendinių viešinimas.

Vadovaujantis statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VIII skyriumi „Visuomenės informavimas apie numatomą statinių (jų dalių) projektavimą ir visuomenės dalyvavimas svarstant statinių (jų dalių) projektinius pasiūlymus“ buvo atliktas visuomenės informavimas apie visuomenei svarbaus statinio projektavimo pradžią.

Vadovaujantis statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VIII skyriaus „Visuomenės informavimas apie numatomą statinių (jų dalių) projektavimą ir visuomenės dalyvavimas svarstant statinių (jų dalių) projektinius pasiūlymus“ reikalavimais, informacija apie techninio projekto "Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 97,600 iki 98,310 km kapitalinio remonto, įrengiant sankryžos jungiamuosius kelius, greitėjimo (lėtėjimo) juostas, techninis darbo projektas" projektinius pasiūlymus bei planuojamą viešą susirinkimą, buvo paskelbta internetiniame tinklalapyje ([Kauno miesto savivaldybė Projektiniai pasiūlymai \(kaunas.lt\)](http://kauno.miestasavivaldybe.lt/Projektiniai_pasiulymai)). Parengti projektiniai sprendiniai buvo pristatyti viešame susirinkime, kuris įvyko 2023 m. kovo 08 d. 17.00 val. (Kauno miesto savivaldybės mažojoje salėje adresu Laisvės al. 96 Kaunas).

Normatyviniai ir kiti dokumentai bei duomenys, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis bei kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis nurodyti šio aiškinamojo rašto 8 skyriuje.

Gauti ar projekto rengimo metu atlikti tyrimai – pėsčiųjų ir dviračių srautų eismo tyrimai (atlikti 2017 m projekte), transporto eismo srautų tyrimai (atlikti 2017 m projekte), atlikti triukšmo skaičiavimai ir vertinimas.

Pastaba. Techninio projekto rengimo etape sąnaudų kiekių žiniaraščiai rengiami pagal sustambintus sąnaudų rodiklius. Darbo projekto rengimo etape šie rodikliai yra tikslinami (*pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, patvirtintą 2016 m. lapkričio 7 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-738 „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ patvirtinimo“, 6.11 punktą*).

2. STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)

UŽSAKOVAS – Kauno miesto savivaldybės administracija, kodas 188764867 Laisvės al. 96, LT-44251 Kaunas, tel. (8 37) 42 26 08, el. p. info@kaunas.lt

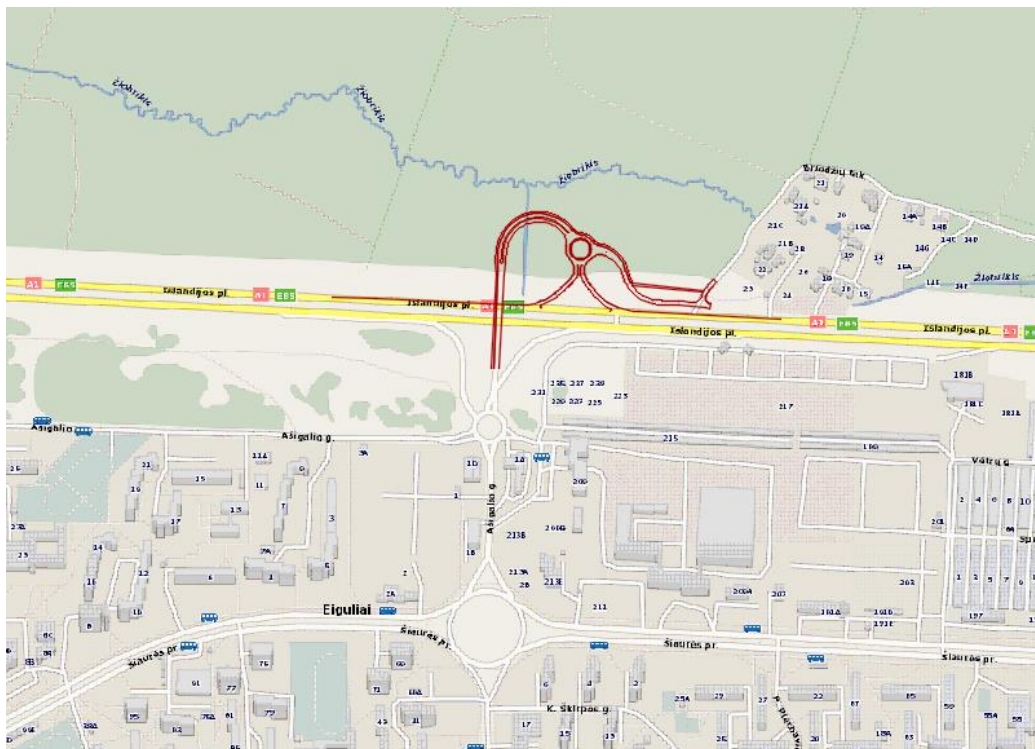
STATYTOJAS – AB Lietuvos automobilių kelių direkcija, kodas 188710638, J. Basanavičiaus g. 36, LT-03109 Vilnius, tel. (8 5) 232 9600, el. p. lakd@lakd.lt.

3. PROJEKTUOTOJAS

4. STATINIO AR JO DALIES STATYBOS VIETA

Projektuojama dviejų lygių sankryža yra Kauno miesto teritorijoje Eigulių seniūnijoje, šiaurinėje dalyje. Rengiamas Ašigalio g. tęsinys susikirtime su keliu A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda, kuris Kauno miesto teritorijoje

tapatinamas su Islandijos pl. Šiuo metu jau yra įrengti sankryžos sprendiniai esantys kairėje magistralinio kelio pusėje (įrengta žiedinė sankryža ir jungtys su magistraliniu keliu A1).



Pav. 1 Naujai projektuojamos dviejų lygių sankryžos vieta

Ašigalio g. tęsinio susikirtimo su kelio A1 koordinatė (LKS-94): X – 6088797.46; Y – 496352.35

5. ESAMŲ SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ TECHNINĖ BŪKLĖ

Rekonstruojamas magistralinis kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda kelio ruožas prasideda 97,63 km ir baigiasi ties 98,46 km. Šiame ruože dešinėje pusėje yra trys esami nuvažiavimai, du iš jų į pavienius sklypus 97,65 km; 97,71 km ir vienas į Briedžių gyvenvietę (Briedžių takas – pagalbinė gatvė) – 97,80 km.

Kairėje pusėje yra įrengtas įsijungimas, su lėtėjimo ir greitėjimo juostomis, prie kelio A1 iš Ašigalio g., (Ašigalio g. tęsinio susikirtimo su keliu A1 km – 98,07). Ties km 97,91 km yra buvęs apsisukimas, kuris šiuo metu uždarytas įrengus kelio atitvarus, tačiau vietoje yra palikta galimybė kelią kirsti pėstiesiems (įrengti prasilenkiantys nuleidimai atitvaruose).



Pav. 2 Esama situacija nuovaža nuo A1 magistralės 97,65 km į sodybas



Pav. 3 Esama situacija nuovaža nuo A1 magistralės 97,71 km į sodybas

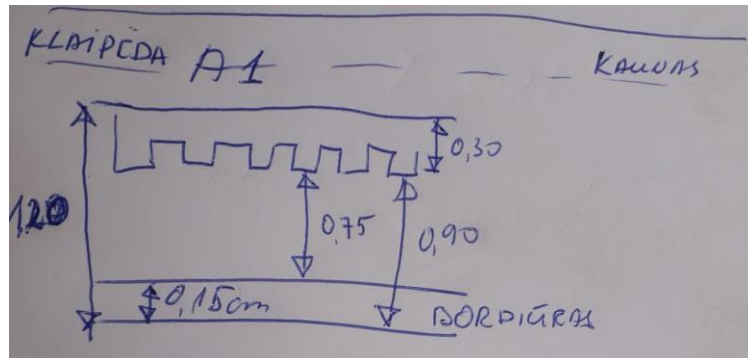


Pav. 4 Esama situacija nuvaža nuo A1 magistralės 97,80 km į Briedžių taką



Pav. 5 Esama situacija ties praėjimu A1 magistralėje

Skersinis kelio profilis atitinka AM kategorijos parametrus. Šiuo metu skiriamosios juostos plotis rekonstruojamame kelio ruože yra apie 10,0-10,5 m. Kelio važiuojamoji dalis kinta nuo 11,3 iki 11,6 m. Eismo juostų skaičius 4, eismo juostos plotis – 3,75 m. Vidinės saugos juostos plotis 1,05 m (0,3 esamas struktūrinis dangos krašto ženklėjimas ir 0,75 m neženklinta dalis, žr. 1 pav.), išorinės saugos juostos plotis – 3,00 m.



Pav. 6 Dangos krašto ties skiriamąja juosta ženklınimas

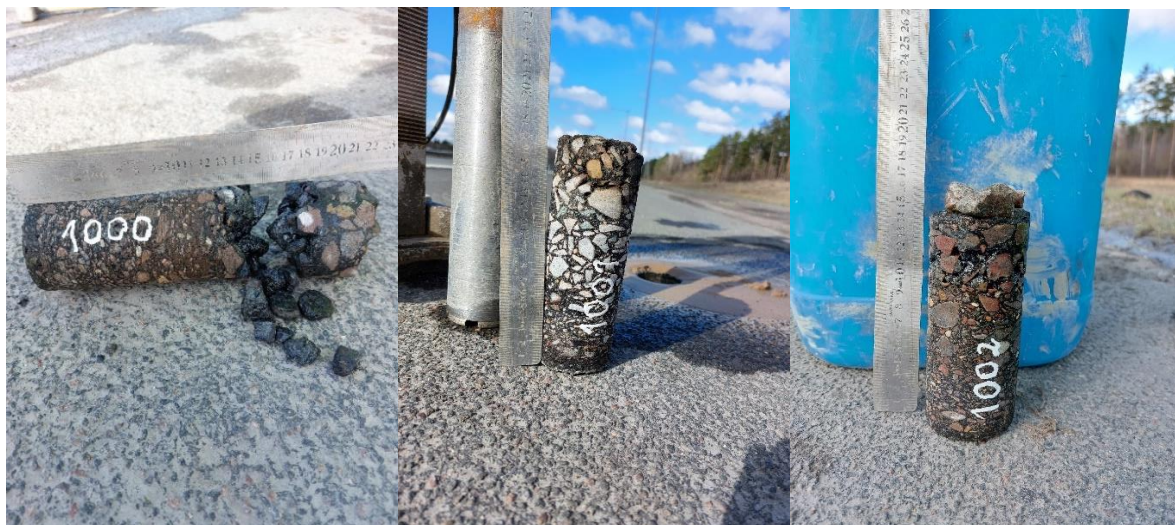
Esamos lėtėjimo ir greitėjimo juostos kairėje kelio pusėje įrengtos vietoj kraštinių saugos juostų, jų neplatinant. Skiriamąjoje juostoje įrengtas vienpusis atitvaras ir tinklo tvora pėstiesiems.

Vizualinės objekto apžiūra atlikta 2023-03-09 (Apžiūros nuotraukos pateiktos aiškinamojo rašto prieduose). Kelio eismo juostų esamos dangos būklė gera, saugos juostuose matomi atskiri plyšiai, nelygumai sujungimo su eismo juosta riboje. Važiuojamosios dalies kraštuose yra bortai. Saugos juostuose matomi atskiri plyšiai, nelygumai sujungimo su eismo juosta riboje 1 pav.



Pav. 7 Saugos juostos danga

Paėmus kernus nustatyta kad vidutinis asfalto sluoksnio storis siekia tik 12 cm, likusi dalis bitumu permirkusi skalda žr. geologinę ataskaitą Bendrosios dalies prieduose ir 3 pav.



Pav. 8 Saugos juostoje paimti kernai

6. PAGRINDINIAI MOTYVAI, PAGRINDŽIANTYS PATEIKTUS PROJEKTINIUS SPRENDINIUS

Pagrindiniai motyvai, pagrindžiantys pateiktus projektinius sprendinius yra:

- projektavimo darbų užduotis;
- Kauno miesto bendrasis planas;
- „Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 94,00 iki 107,00 km rekonstravimo specialusis planas“;
- VĮ KTTI parengti „Transporto srautų tyrimai ir modeliavimas naujai projektuojamoje sankryžoje Ašigalio gatvėje“
- 2023 m. atlikti topografiniai matavimai;
- 2023 m. atlikti inžineriniai tyrinėjimai;
- tokio tipo projektų projektavimo patirtis.

7. INFORMACIJA IR SPRENDINIŲ DUOMENYS

7.1. Transporto priemonių srautai

Projektuojamoje skirtingų lygių sankryžoje, pirminio projekto „Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 94,00 iki 107,00 km rekonstravimas. 1-asis darbų etapas. Ruožo nuo 96,00 iki 100,28 km rekonstravimas“ rengimo metu, VĮ „Kelių ir transporto tyrimų institutas“ atliko transporto srautų tyrimus ir modeliavimą. Projekto koregavimu, papildomas eismo srautų tyrimas neatliekamas. (žr. aiškinamojo rašto priedus)

7.2. Geologinės ir hidrogeologinės sklypo sąlygos

Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas patenka į Pravieniškių abraduotą moreninę lygumą, priklausanti Neries žemupio plynaukštės geomorfologiniam rajonui. Reljefas yra banguotas ir aplygintas eoliniai ir limnoglacialiniais dariniais.

Kelias A1 lygumoje dažniausiai yra ant nedidelio aukščio pylimų (iki 1-2 metro). Dešinė kelio pusė yra melioruota (link upelio), o sklype gausu požeminių komunikacijų. Natūralaus žemės paviršiaus absoliutiniai aukščiai žemėja į vakarus 74,5 iki 70,5 m.

Geologinė sandara. Inžinerinių geologinių tyrimų metu išskirti 4 stratigrafiniai – genetiniai sluoksniai: technogeniniai dariniai – t IV, perkasinėtos deliuvio nuogulos – t+d IV, eoliniai dariniai – v IV, Baltijos posvitės limnoglacialinės nuogulos – lg III bl., Baltijos posvitės kraštinės glacialinės nuogulos – g III bl.

Hidrogeologinės sąlygos. Tyrimai atlikti 2023 metais kovo mėnesį, kai požeminio vandens lygis būna arti maksimaliai prognozuojamo. Šiaurinėje tyrimų ploto dalyje, kur paplitę eoliniai dariniai, gruntinio vandens stebėtas 0,2-1,5 m gylyje. Vandeningajam sluoksniui priskiriami eoliniai ir limnoglacialiniai smėliai, o vandeningo sluoksnio storis svyruoja 0,4 iki 2,0 m. Vandensparai, nuo 1,0-3,0 m gylių, priskiriamos limnoglacialinės molingos nuogulos. Pietinėje dalyje gruntinio vandens lygis stebėtas 2,5-3,0 m. Vandeningam sluoksniui priskiriami išpleišijusios limnoglacialinės nuogulose esantys smėlio lėšiai, kurių storis iki 0,05 iki 1,0 m. Esamo kelio skiriamoje juostoje ir kelio sankasoje nuo 0,9-2,0 m gylio stebėtas laikinas podirvio vanduo. Vandeningajam sluoksniui priskiriami planingai supilti smėliai, o vandeningo sluoksnio storis svyruoja 0,05 iki 1,1 m. Šis vanduo nusidrenuoja į šalia esančius griovius.

Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai. Tyrimų ruože išskirta 14 inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS). Saugos juostos dangą sudaro asfaltbetonio sluoksnis, jos storis 10,5-12,0 m. Norint ją toliau naudoti reikalingi detalūs asfaltbetonio tyrimai. Dangos pagrindą sudaro ir bitumu permerkta granito skalda (storis 0,04-0,11 m), giliau granito skalda su žvyringo smėlio priemaiša (sluoksnio storis 0,125-0,17 m). Po kelio pagrindu supiltas šalčiui atsparus sluoksnis iš (vidutinio rupumo) smėlio (žymuo pagal LST 1331:2015–[SD], [SB]). Sluoksnis yra tankus, $q_c > 12,0$ MPa. Pragręžtas storis svyruoja nuo 0,52 iki 0,83 m. Bendras kelio konstrukcijos storis 0,90-1,10 m. Pagal granulimetrinę sudėtį šis sluoksnis netenkina TRA SBR 19 keliamų reikalavimų šiam sluoksniui, bet tenkina pagal filtracines savybes.

Pilna geologinė ataskaita pateikta projekto Bendrosios dalies prieduose.

7.3. Esami inžineriniai tinklai ir komunikacijos

Kelio A1 dešinėje pusėje 21-22 m nuo kelio briaunos praeina 110 kV oro linija.

Planuojamas rekonstruoti kelias A1 yra apšviestas. Apšvietimo tinklai yra abiejose kelio pusėse.

Planuojamus rekonstruoti kelius kertą šie požeminiai tinklai:

- 10kV kabelinės linija (AB „Eso“)
- Ryšio kabelis (UAB „Skaidula“)
- Apšvietimo tinklai (AB „LAKD“)

Kelio A1 skiriamojame juostoje yra įrengti vandens surinkimo šuliniai su grotelėmis, į kuriuos surenkamas paviršinis ir kelio drenažo vanduo (esantis skiriamojame juostoje). Iš šulinių vanduo išleidžiamas į kelio šlaitus.

Esamų vandens pralaidų nėra.

Požeminių ir antžeminių komunikacijų planinė padėtis parodyta topografiniame plane, plano su nužymėjimu bei danų plano brėžiniuose.

7.4. Kelio juosta ir sklypai

Rekonstruojami keliai rengiami jau suformuotuose ir įregistruotuose VI „Registrų centras“ susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridoriams skirtuose sklypuose (žr. projekto Bendrąją dalį). A1 kelio sklypo plotis kinta nuo 68 iki 91 m.

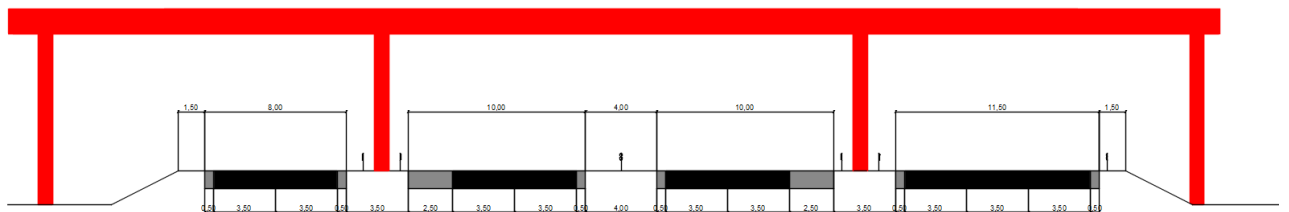
Magistralinio kelio A1 plotis vidutiniškai yra 39 m. Magistraliniams keliams kelio apsaugos zona yra 70 m į abi kelio puses nuo kelio sankasos briaunų.

7.5. Projektiniai sprendiniai

Pagal Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie susisiekimo ministerijos užduotį buvo parengtas ir 2014 m patvirtintas Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius – Kaunas – Klaipėda ruožo nuo 94,00 iki 107,00 km rekonstravimo specialusis planas. Specialiajame plane buvo parengti pirminiai techniniai sprendiniai magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 94,00 iki 107,00 km rekonstravimui (įvertinus jungiamųjų kelių poreikį). Vėliau pagal šį specialųjį planą buvo parengtas ir šiuo metu įgyvendinamas „Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 99,03 iki 100,47 km rekonstravimo projektą“ Pagal šį projektą magistralinis A1 kelias projektuojamas pagal I techninės kategorijos skersinių profilių parametrus, su eismo juostomis- $2 \times (2 \times 3,50 \text{ m})$. Apjungiamieji keliai projektuojami pagal III kategorijos techninius parametrus su eismo juostomis- $2 \times 3,50 \text{ m}$. Apjungiamieji keliai suprojektuoti lygiagrečiai A1 keliui ir atskirti 3,0-4,25 m pločio iškilėmis saugumo salomis su atitvarais.

Šiuo metu kelio A1 98,1 km rengiamos skirtingo lygio sankryžos prisijungimo vietoje magistralinis kelias A1 dar nėra rekonstruotas pagal 2014 metais parengto specialiojo plano sprendinius. Todėl rengiant šį projektą buvo atsižvelgiama į šiuos perspektyvinius sprendinius ir pagal juos rengiamo magistralinio kelio A1 rekonstravimo projekto sprendinius ties rengiamu viaduku (4 pav.) Perspektyviniai pločiai:

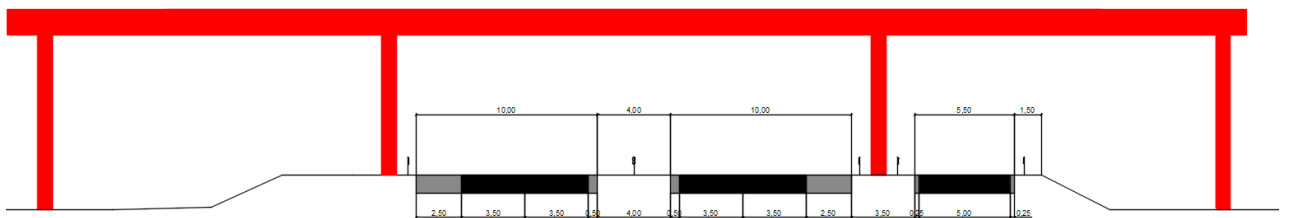
- kelias A1 I techninė kategorija $2 \times 10,00$ (važiuojamosios dalys) ir 4,00 (skiriamoji juosta);
- dešinėje A1 kelio pusėje 3,50 m skiriamoji juosta ir 8,00 III kategorijos apjungiamasis kelias ir 3,50 m pločio greitėjimo juosta įsijungimui nuo sankryžos jungiamojo kelio;
- kairėje A1 kelio pusėje 3,50 m skiriamoji juosta ir 8,00 III kategorijos apjungiamasis kelias.



Pav. 9 Perspektivinis skersinis profilis ties viaduku

Magistralinio kelio planinė padėtis po viaduku nuo Pk 980+23,7 iki Pk 981+23,7 rekonstruojama atsižvelgiant į perspektyvinius pločius (5 pav.):

- kelias A1 I techninė kategorija $2 \times 10,00$ (važiuojamosios dalys) ir 4,00 (skiriamoji juosta);
- dešinėje A1 kelio pusėje 3,50 m skiriamoji juosta ir vietoj perspektyvinio apjungiamojo kelio šiuo metu rengiamas 5,50 m pločio sankryžos jungiamasis kelias, ateityje kai rengsis apjungiamasis kelias (visame A1 kelio ruože) jungiamasis kelias turės būti rekonstruojamas. Paliekama vietos perspektyviniam apjungiamajam keliui;
- kairėje pusėje paliekama vietos perspektyviniam apjungiamajam keliui.



Pav. 10 Projektinis skersinis profilis ties viaduku

Kadangi šiuo metu esamo kelio A1 važiuojamosios dalies (eismo juostų, saugos juostų) ir skiriamosios juostos pločiai skiriasi nuo rengiamų (atitinkančių perspektyvinius) ruožuose nuo Pk 976+33,5 iki Pk

980+23,7 ir Pk 981+23,7 iki Pk 984+61,2 dešinėje kelio pusėje ir ruožuose Pk 977+07,1 iki Pk 980+23,7 iki Pk 984+41,4 kairėje pusėje rengiami suvedimai su esamais pločiais (eismo juostų, saugos juostų, skiriamosios juostos) (detalesnę informaciją žiūrėti planas su dangos ženkliniu ir kelio ženklais ir plano su nužymėjimu brėžiniuose).

Skirtingo lygio sankryžai įrengti rengiami du projektai žr. 1 skyrių. Šiuo projektu priimti projektiniai sprendiniai:

- Suprojektuotas jungiamasis kelias JK-03 – skirtas įvažiavimui į kelią A1, jungiasi prie kelio A1 lėtėjimo juostos). Šiuo projektu rengiama atkarpa patenkanti į kelio A1 sklypą, likusi dalis rengiama atskiru projektu žr. 1 skyrių.
- Suprojektuotas jungiamasis kelias JK-04 – skirtas išvažiavimui iš kelio A1, jungiasi prie kelio A1 greitėjimo juostos. Šiuo projektu rengiama atkarpa patenkanti į kelio A1 sklypą, likusi dalis rengiama atskiru projektu žr. 1 skyrių.
- Suprojektuota jungiamojo kelio JK-02 atkarpa (Briedžių tako tęsinio), patenkanti į A1 kelio sklypą
- suprojektuota lėtėjimo juosta kelyje A1
- suprojektuota greitėjimo juosta kelyje A1
- suprojektuoti kelio A1 paplatinimai į skiriamosios juostos pusę
- ruožuose pagal poreikį atliekamas inžinerinių tinklų rekonstravimas (žr. atskiras projekto dalis)

Lėtėjimo ir greitėjimo juostų pločiai rengiami 3,50 m, tokie patys kaip pagrindinio kelio. Saugos juostos plotis 0,50 m

Jungiamųjų kelių JK-03 ir JK-04 eismo juostų pločiai 5,00 m (jungiamasis kelias JK-03 ir JK-04), važiuojamosios dalies plotis 5,50 m.

Jungiamasis kelias JK-02 nuo žiedinės sankryžos link Briedžių tako yra D kategorijos pagalbinė gatvė, kurios tęsinys perspektyvoje eis lygiagrečiai keliui A1 ir bus Iv kategorijos jungiamasis kelias, todėl parenkant plotį buvo atsižvelgta ir į perspektyvinį plotį ir parinktas eismo juostų plotis 3,00 m.

7.6. Kelių trasos ir jų nužymėjimas

Magistralinio kelio A1 ašis priderinta prie jau parengtų šio kelio sprendinių (žr. 1 skyrių ir 6.5 skyrių).

JK-02 kelio trasa prasideda nuo naujai projektuojamos žiedinės sankryžos ir esamu nuvažiavimu į Briedžių taką. Tam kad maksimaliai atitraukti trasa nuo esamos 110 kV oro linijos ji projektuojama ties išorine sklypo riba su kreivėmis R50, R70 ir R30. Į šį projektą patenka atkarpa nuo Pk 1+65 iki Pk 2+15. Likusi dalis rengiama atskiru projektu žr. 1 skyrių.

JK-03 kelio trasa prasideda nuo naujai projektuojamos žiedinės sankryžos (rengiama atskiru projektu žr. 1 skyrių) ir jungiasi prie kelio A1 greitėjimo juostos. Trasa projektuojama tiesėmis ir kreivėmis R40, R75 ir R600. Dalis tastos patenka į atskiro projekto ribas žr. 1 skyrių ir šio projekto plano su nužymėjimu brėžinį.

JK-04 kelio trasa prasideda nuo naujai projektuojamos žiedinės sankryžos (rengiama atskiru projektu žr. 1 skyrių) ir jungiasi prie kelio A1 lėtėjimo juostos. Trasa projektuojama tiesėmis ir kreivėmis R40 ir R75. Dalis tastos patenka į atskiro projekto ribas žr. 1 skyrių ir šio projekto plano su nužymėjimu brėžinį.

Plano su nužymėjimu brėžinyje pateikiamos visų kelių trasos ir jų geometriniai elementai, detalius ašių nužymėjimus žiūrėti kelių ašių koordinacių nužymėjimo žiniaraštyje.

Lėtėjimo ir greitėjimo juostų bei paplatinimo ties skiriamąją juosta nužymėjimai pateikiami kelio plano su nužymėjimu brėžinyje.

7.7. Išilginis profilis

Magistralinis kelio A1 paplatinimo vietose išlaikomas esamas kelio išilginis nuolydis. Esamas kelio A1 nuolydis kinta vidutiniškai nuo 0,8 % iki 1,1 %.

Jungiamųjų kelių JK-03 ir JK-04 nuolydžiai kinta nuo 0,99 % iki 1,13 %. Jungiamojo kelio JK-02 nuolydis 0,50 %. Nuolydžiai parinkti prisitaikant prie kelio A1 lėtėjimo ir greitėjimo juostų nuolydžių ir užtikrinant sklandų prisijungimą prie žiedinės sankryžos (rengiama atskiru projektu žr. 1 skyrių). Jungiamųjų kelių JK-03 ir JK-04 išilginiai profiliai suprojektuoti tik su vertikalių įgaubtų kreivių spinduliais - R1500, jungiamojo kelio JK-02 su vertikaliu išgaubtos kreivės spinduliu – R1000.

7.8. Paruošiamieji darbai

Statybos darbų organizavimo darbai bus pateikti projekto Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyje.

Pagrindiniai paruošiamieji darbai, kuriuos rangovas turės atlikti yra:

- kelio trasos nužymėjimas;
- esamų želdinių pašalinimas;
- esamų plastmasinių signalinių stulpelių, kelio ženklų, apsauginių kelio atitvarų ir tinklo tvoros išardymas;
- kelio bortų išardymas ir išvežimas į atliekų rūšiavimo aikštelę;
- esamo dangos ženklinimo nuvalymas;
- esamos asfalto dangos nufrezavimas;
- esamų dangos konstrukcijos sluoksnių išardymas.

Detalios paruošiamųjų darbų kiekius, bei pervežimo atstumus žiūrėti suvestiniame darbų kiekių žiniaraštyje.

Vykdamas kelio įrengimo darbus, susidarysiančių atliekų kiekiai ir jų utilizavimo būdai bus pateikti susidarančių atliekų tvarkymo žiniaraštyje šio projekto BD dalis.

Prieš pradėdamas kelio rekonstrukcijos darbus, vietovėje paženklinama kelio trasa. Tuo pačiu metu įrengiama sandėliavimo aikštelė, detalesnė informacija pateikiama Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyje. Jų įrengimą rangovas įsivertina pats, tačiau skaičiavimuose priimta, kad ją įrengti patogiausia dešinėje A1 kelio pusėje tarp sankryžos jungiamųjų kelių.

Darbai pagal šį projektą vykdomi elektros, ryšių kabelių ir kitų požeminių komunikacijų zonoje, todėl prieš darbų pradžią būtina į darbų vietą kviesti atitinkamas komunikacijas prižiūrinčių organizacijų atstovus, tiksliai paženklininti vietovėje visų požeminių komunikacijų esamą padėtį ir jų nepažeisti. Visa atsakomybė už bet kokį komunikacijų pažeidimą tenka darbų vykdytojui. Komunikacijų pažeidėjas sumoka ne tik įrenginių atstatymo vertę, bet ir padengia nuostolius dėl jų priverstinės prastovos.

Važiuojamosios dalies kraštuose esantys kelio bortai turi būti išardomi tose vietose kur rengiami dangos paplatinimai.

Šiuo projektu rengiamos tik lėtėjimo greitėjimo juostos, todėl kelio A1 esamos eismo juostos ardyti nenumatyta. Išanalizavus esamą situaciją lėtėjimo ir greitėjimo juostų ir paplatinimų ties skiriamąja juosta vietose (žr. 4 skyrių) priimta, kad:

- dešinėje dešinės važiuojamosios dalies pusėje tose atkarpose kur rengiamos lėtėjimo ir greitėjimo juostos bus rengiama nauja dangos konstrukcija prieš tai nufrezavus esamą asfalto dangą ir likusius dangos konstrukcijos sluoksnius saugos juostos zonoje ir eismo juostos zonoje, ten kur į ją patenka rengiamos lėtėjimo ir greitėjimo juostos (detalesnę informaciją žiūrėti brėžiniuose 8878/A1-00-TP-S.B-04 ir 8878/A1-00-TP-S.B-06)
- kairėje dešinės važiuojamosios dalies pusėje tose atkarpose kur dangą reikia paplatinti, paplatinimai bus rengiami prieš tai nufrezavus esamą asfalto dangą ir likusius dangos konstrukcijos sluoksnius saugos juostos zonoje (detalesnę informaciją žiūrėti brėžiniuose 8878/A1-00-TP-S.B-04 ir 8878/A1-00-TP-S.B-06)

Esami kelio ženklai, signaliniai stulpeliai, atitvarai, tinklo tvoros demontuojami ir atiduodami saugojimui į užsakovo nurodytą artimiausią sandėliavimo vietą.

Artimiausia projektuojamam objektui medžiagų, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, turi būti transportuojamos į užsakovo – AB Lietuvos automobilių kelių direkcijos (toliau – LAKD) nurodytą sandėliavimo vietą, *parenkant optimaliausią atstumą* – Kėdainių kelių tarnyba, Birutės g. 4, Kėdainiai.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

- 1) Metalų gaminiai (neužteršti betonu ir kt. medžiagomis (t. y. turi būti nuvalyti)): kelio ženklai, kelio ženklų atramos, apšvietimo ir kiti stulpai, apsauginiai atitvarai ir jų elementai ir kt.;
- 2) Betono gaminiai (tik nepažeisti mechaniškai ir tinkami naudoti): bordiūrai ir kt.;

3) Plastiko gaminiai (tik nepažeisti mechaniškai ir tinkami naudoti): signaliniai stulpeliai, pralaidos ir kt.

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

Rangovas turi numatyti ekonomiškai pagrįstą ir optimalų medžiagų išardymo būdą.

Pastaba. Siektina, kad kuo daugiau medžiagų būtų išardytos tvarkingai ir į sandėliavimo vietas 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.

7.8.1. Grįžtamos medžiagos

Darbų vykdymo metu nepanaudotos frezuoto asfalto granulės, išardyta skalda, žvyras, žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, grindinio akmenys (neužteršti gruntu) yra laikomi grįžtamosiomis medžiagomis. Šios medžiagos lieka rangovui. Pateikiami jų įkainiai:

- skalda – ne mažiau kaip 5 Eur/t arba 7,5 Eur/m³ (santykis 1,5);
- frezuoto asfalto granulės – ne mažiau kaip 5,99 Eur/t arba 9,58 Eur/m³;

7.8.2. 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).

7.9. Žemės sankasa

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

Kelio A1 bendras sankasos plotis skiriasi nuo rekonstruojamos sankasos pločio, kadangi danga rengiama tik tose vietose kur rengiamos lėtėjimo ir greitėjimo juostos, apjungiamasis kelias ir rengiama dangos konstrukcija ties skiriamąja juosta (Žr. brėžinį 8878/A1-00-TP-S.B-06). Rekonstruojamas A1 kelio ruožas praeina pylimais, nes kelio projektinė linija atkartoja esamo kelio profilį. Sankasos aukštis nuo žemės pav. svyruoja nuo 1 iki 1,5 m. Žemės sankasos šlaitai projektuojami nuolydžiu 1:1,5, iškasų išoriniai šlaitai – 1:2

Sankryžos jungiamųjų kelių JK-03 ir JK-04 sankasos pločiai svyruoja nuo 8,50 iki 10,50 m.

Žemės sankasos šlaitai projektuojami nuolydžiu 1:1,5, iškasų išoriniai šlaitai – 1:2.

Žemės sankasos pylimo stabilumui užtikrinti jungiamajame kelyje JK-03 ruože nuo Pk 0+95 iki Pk 1+75 rengiamos pakopos (Žr. brėžinį 8878/A1-00-TP-S.B-06).

Kelyje A1 (po esama konstrukcija) ir gretimose teritorijose vyrauja F2 ir F3 klasės gruntai, šie gruntai be papildomų priemonių nėra tinkami žemės sankasai įrengti. Žemės sankasos tinkamumas priklausomai nuo rengiamos dangos konstrukcijos užtikrinamas atliekant sankasos sustiprinimą (žr. 1 lentelę)

Lentelė 1. Priemonės žemės sankasos tinkamumui užtikrinti

Kelias Nr.	Priemonė	Storis, cm	Pastaba
Kelias A1	Gruntų sustiprinimas	30	
Jungiamasis kelias JK-03	Gruntų sustiprinimas	30	
Jungiamasis kelias JK-04	Gruntų sustiprinimas	30	
Jungiamojo kelio JK-02 ir Briedžių tako atkarpa	Gruntų pakeitimas	30	

Projekte numatytas sankasos sustiprinimas (stabilizavimas) vykdomas vadovaujantis Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniais nurodymais MN GPSR 12 ir IT ŽS 17 XVI skyriaus reikalavimais. Sluoksnio storis pasirinktas 30 cm, atsižvelgiant į gretimo kelio ruožo A1 projekto projektinius sprendinius (žr. 1 skyrių) ir ekonomiškumą, rengiant plonesnį sluoksnio storį padaugėtų žemės darbų, taip pat

padidėtų apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio kiekiai. Taip pat atsižvelgta į geologiją, pagal kurią dangos konstrukcijos storis svyruoja tarp 80-90 cm.

Gruntų tinkamumas apdoroti, priklausomai nuo naudojamo rišiklio, įrodomas ir nustatomas remiantis tinkamumo bandymais. Darbus atliekantis rangovas privalo organizuoti tinkamumo bandymų atlikimą. Tinkamumo bandymai turi būti atliekami akredituotoje arba atestuotoje laboratorijoje. Rangovas pateikia tinkamumo bandymais nustatytą rišiklio kiekį, tuo prisiimdamas atsakomybę už tiesimo darbų kokybę. Projekte nurodytos gruntų apdorojimo medžiagos, bei darbų kiekiai parinkti remiantis MN GPSR 12, 1 lentelės vertėmis ir yra skirti tik, kaip orientacinė vertė rangovui darbų kainai įsivertinti.

Rangovas pasirinkdamas darbo metodą turi užtikrinti įrengtos žemės sankasos stabilumą (sutankinimo rodiklius, deformacijos modulį) pagal Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17, kurio 175 punktas nurodo, kad „Pradedant sutankinimo darbus Rangovas bandomajame ruože įrodo, kad naudojant pasirinktą darbo metodą, pasiekiami darbų apraše ar pagal VIII skyriaus antrąjį skirsnį sutankinimui taikomi reikalavimai (žr. taip pat 578–586 punktus). Jeigu šie reikalavimai nėra įvykdomi, rangovas turi keisti darbo metodiką“.

Įrengiant žemės sankasą nuimtą dirvožemį nuo žemės paviršiaus ir šlaitų numatoma pervežti į sandėliavimo aikštelę. Vėliau dirvožemis bus panaudojamas sankasos šlaitų ir skiriamosios juostos (salelės), saugos salelių sutvirtinimui, pažeistų plotų sutvirtinimui šiame arba likusios sankryžos dalies įrengimo projekte (žr. 1 skyrių).

Iškasų ir lovio gruntas į numatoma pervežti į sandėliavimo aikštelę, o vėliau gruntas bus panaudojamas pylimams įrengti šiame arba likusios sankryžos dalies įrengimo projekte (žr. 1 skyrių).

Detalūs žemės darbų kiekius ir panaudojimą, bei pervežimo atstumus žiūrėti suvestiniame darbų kiekių žiniaraštyje.

Pastabos:

1. Rekonstruojamame kelio ruože požeminių kabelių apsaugos zonose žemės darbus atlikti rankiniu būdu.

2. Galimose sankasos išplovimų vietose (įgaubtų vertikaliųjų kreivių viršūnėse ir kitur) rangovui reikia numatyti ir įsivertinti priemones vandeniui nuo važiuojamosios dalies nuleisti (KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“). Šios priemonės gali būti laikinos, kol susiformuos tvirta velėninė danga žole apsėtuose šlaituose. Susiformavus tvirtai velėninei šlaitų dangai, rangovas turi numatyti lėšas ir darbo laiką laikinoms priemonėms išardyti (jeigu jas reikia išardyti).

3. Vietoje projekte numatyto sankasos grunto pakeitimo Rangovas gali naudoti kitas sankasos gerinimo technologijas, kaip pvz., gruntų apdorojimą naudojant rišiklius – gruntų sustiprinimą, gruntų pagerinimą.

7.10. Lietaus vandens surinkimas, valymas ir nuleidimas

Nuo kelio nutekantis paviršinis vanduo per šlaitus, apželdintas plotus infiltruotas į gruntą. Tose vietose kur nėra galimybės paviršinį vandenį infiltruoti į apželdintus plotus arba reikia iš kelio konstrukciją sudarančių sluoksnių nuvesti vandenį (siekiant išlaikyti aukštį nuo kelio dangos konstrukcijos apacios ne mažesnę kaip 0,2 m) projektuojami grioviai. Dalis vandens grioviais nuvedama į atskiru projektu rengiamus skirtingo lygio sankryžos griovius (žr. bendrą informaciją 1 skyriuje). Žemiausiuose griovių vietose kur nėra galimybės paviršinį vandenį išleisti į esamus griovius ar infiltruoti, jis surenkamas į lietaus surinkimo šulinius ir nuvedamas į uždara nuotekų sistemą. Paviršinio vandens nuleidimo įrenginiai rengiami likusios sankryžos dalies įrengimo projekto VN dalyje (žr. bendrą informaciją 1 skyriuje).

Šoninių kelio griovių nuolydis kinta nuo 0,5 iki 1,75. Grioviams sutvirtinti (kai nuolydis iki 3 %) naudojama medžiaga, nurodyta TRA UŽPILDAI 19 4 lentelėje, fr. 22/32. Naudojamas užpildas turi atitikti LST EN 13242 reikalavimus.

Tose vietose kur nėra galimybės vandens iš kelio dangos konstrukcijos apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio išvesti į griovius projektuojamas drenažas. Jis rengiamas kelyje A1 dešinėje kelio pusėje (Žr. brėžinį 8878/A1-00-TP-S.B-06). Drenažas rengiamas iš plastikinių gofruotų drenažo vamzdžių $D \geq 110$ su geotekstilės

filtru. Drenažas išleidžiamas kelyje A1 dešinėje pusėje į šlaitą. Taip pat drenažas rengiamas jungiamajame kelyje JK-02, jis išleidžiamas į lietaus vandens surinkimo sistemą

Vandens surinkimo sprendiniai skiriamojame juostoje. Paviršinis vanduo surenkamas į skiriamojame juostoje įrengtus lietaus surinkimo šulinius, į kuriuos taip pat nuvedamas vanduo iš skiriamojame juostoje įrengto kelio konstrukcinis drenažo. Iš šių šulinių įrengti vandens išleidimai į kelio A1 šlaitus. Rengiant paplatinimus į skiriamosios juostos pusę, vanduo iš dangos konstrukcijos bus surenkamas į esamą drenažą, o nuo paviršiaus į esamus šulinius.

7.11. Kelio konstrukcijos

Kelių dangos konstrukcijos apskaičiuotos vadovaujantis KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“ reikalavimais.

Naujai projektuojamiems dangų konstrukcijų sluoksniams siektina naudojimo trukmė:

- viršutinis dangos sluoksnis 12-18 metų;
- apatinis dangos sluoksnis 20-30 metų;
- surištas pagrindo sluoksnis 40–50 metų;
- pagrindo sluoksniai be rišiklių 50–100 metų.

Projektinė apkrova A magistraliniam keliui A1 (numatoma ekvivalentinių standartinių (10 t svorio) ašių apkrovų bendra suma) nustatoma didžiausio sunkiojo transporto eismo intensyvumo kelio važiuojamosios dalies eismo juostai, įvertinant:

- projektinį naudojimo laikotarpį - nustatomas 30 metų (KPT SDK 19, 40 punktas);
- ašių skaičių (f_A);
- apkrovų koeficientą (q_{Bm});
- kelio važiuojamosios dalies eismo juostų skaičių (f_1);
- kelio važiuojamosios dalies eismo juostos plotį (f_2);
- išilginį nuolydį (f_3);
- prognozuojamą sunkiojo transporto eismo intensyvumo kitimą (p).

Projektinės apkrovos A skaičiavimams naudojami koeficientai parinkti pagal KPT SDK 19, 3 priedo 2–8 lenteles.

Dangos konstrukcijos klasės skaičiavimai pateikti lentelėse:

Lentelė 1. Dangos konstrukcijos klasės skaičiavimų koeficientai (I metodas)

Ruožas	q_{Bm}	f_3	f_A	f_1	f_2
A1 kelio ruožas 95,52-101,4 km	0,35	1,0	4,3	0,45	1,0

Lentelė 2. Dangos konstrukcijos klasės skaičiavimai

Metai	P_i	VPI(i)ST padidėjimas metų pabaigoje	VPI(i-1)	f_A	VPAi-1	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	Dienos	$1+p_i$	A_i
1	0	0,00	7276,00	4,3	31287	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1	1798600
2	0,02	145,52	7276,00	4,3	31287	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,02	1834572
3	0,02	148,43	7421,52	4,3	31913	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,02	1871263
4	0,02	151,40	7569,95	4,3	32551	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,02	1908689
5	0,05	397,42	7948,45	4,3	34178	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	2063068
6	0,05	417,29	8345,87	4,3	35887	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	2166221
7	0,05	438,16	8763,16	4,3	37682	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	2274532
8	0,05	460,07	9201,32	4,3	39566	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	2388259
9	0,05	483,07	9661,39	4,3	41544	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	2507672
10	0,05	507,22	10144,46	4,3	43621	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	2633055

Žymuo 8879/A1-00-TDP-S-02.01.AR

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 97,600 iki 98,310 km kapitalinio remonto, įrengiant sankryžos jungiamuosius kelius, greitėjimo (lėtėjimo) juostas, techninis darbo projektas. 2022 m

11	0,05	532,58	10651,68	4,3	45802	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	2764708
12	0,05	559,21	11184,26	4,3	48092	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	2902944
13	0,05	587,17	11743,48	4,3	50497	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	3048091
14	0,05	616,53	12330,65	4,3	53022	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	3200495
15	0,05	647,36	12947,18	4,3	55673	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	3360520
16	0,05	679,73	13594,54	4,3	58457	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	3528546
17	0,05	713,71	14274,27	4,3	61379	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	3704973
18	0,05	749,40	14987,98	4,3	64448	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	3890222
19	0,05	786,87	15737,38	4,3	67671	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	4084733
20	0,05	826,21	16524,25	4,3	71054	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	4288970
21	0,05	867,52	17350,46	4,3	74607	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	4503418
22	0,05	910,90	18217,99	4,3	78337	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	4728589
23	0,05	956,44	19128,89	4,3	82254	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	4965019
24	0,05	1004,27	20085,33	4,3	86367	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	5213270
25	0,05	1054,48	21089,60	4,3	90685	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	5473933
26	0,05	1107,20	22144,08	4,3	95220	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	5747630
27	0,05	1162,56	23251,28	4,3	99981	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	6035011
28	0,05	1220,69	24413,85	4,3	104980	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	6336762
29	0,05	1281,73	25634,54	4,3	110229	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	6653600
30	0,05	1345,81	26916,27	4,3	115740	0,35	0,45	1,0	1,0	365	1,05	6986280
												112863647
												112,8
												DK100

Skaičiuojant nustatyta, kad A1 kelio ruožui 95,52-101,4 km reikalinga DK100 dangos konstrukcijos klasė. A1 kelio lėtėjimo ir greitėjimo juostose bei paplatinamuose ties skiriamąja juos asfalto danga sustiprinama, kad atitiktų DK100 konstrukcijos klasę. Sankryžos jungiamiesiems keliams JK-03 ir JK-04 nustatyta dangos konstrukcijos klasė DK10. Jungiamasis kelias JK-02 nuo žiedinės sankryžos link Briedžių tako yra D kategorijos pagalbinė gatvė, kaip ir pats Briedžių takas, todėl pagal KPT SDK 19 5 lentelę jai parenkama DK 0,3 dangos konstrukcijos klasė.

DK100 pirminio dangos konstrukcijos storio skaičiavimas:

Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis DK100 dangų konstrukcijų klasei yra $0,85 \cdot H_z$ (pagal KPT SDK19, lentelę 6). Projektuojamas kelias yra Kauno mieta šiaurinėje dalyje ir patenka į zoną kur H_z reikšmė yra 130 cm (KPT SDK19, 2 priedo 1 pav.). Pirminis šalčiui atsparios konstrukcijos storis $0,85 \cdot 130 \text{cm} = 111 \text{cm}$.

DK10 pirminio dangos konstrukcijos storio skaičiavimas:

Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis DK10 dangų konstrukcijų klasei yra $0,75 \cdot H_z$ (pagal KPT SDK19, lentelę 6). Projektuojamas kelias yra Kauno mieta šiaurinėje dalyje ir patenka į zoną kur H_z reikšmė yra 130 cm (KPT SDK19, 2 priedo 1 pav.). Pirminis šalčiui atsparios konstrukcijos storis $0,70 \cdot 130 \text{cm} = 97,5 \text{cm}$.

DK0,3 pirminio dangos konstrukcijos storio skaičiavimas:

Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis DK32 dangų konstrukcijų klasei yra $0,60 \cdot H_z$ (pagal KPT SDK19, lentelę 6). Projektuojamas kelias yra Kauno mieta šiaurinėje dalyje ir patenka į zoną kur H_z reikšmė yra 130 cm (KPT SDK19, 2 priedo 1 pav.). Pirminis šalčiui atsparios konstrukcijos storis $0,60 \cdot 130 \text{cm} = 78 \text{cm}$.

DK100, DK10 ir DK0,3 patikslintų dangos konstrukcijų storių skaičiavimas

Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis tikslinamas dydžiu, kuris yra lygus simbolių verčių algebrinei sumai (A + B + C + D). Dydžių reikšmės parinktos pagal KPT SDK19 7 lentelę atsižvelgiant į KPT SDK19 88 punktą. Nustatytas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis apvalinamas 5 cm tikslumu (tik

didinant) KPT SDK 96 punktą. Patikslintas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis pateikiamas 2 lentelėje.

Lentelė 2. Patikslinti dangos konstrukcijos storiai

Kelio Nr.	Dangos konstrukcijos klasė	Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis, m	Storis (cm), kuriuo patikslinamas pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis				Patikslintas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis, cm	Pastaba
			A	B	C	D		
A1	DK100	111	0	5	0	0	120	Lėtėjimo juosta
A1	DK100	111	0	5	0	0	120	Greitėjimo juosta
A1	DK100	111	0	5	0	0	120	Ties skiriamąja juosta
JK-03	DK10	98	0	5	0	0	105	
JK-04	DK10	98	0	5	5	0	110	
JK-02	DK0,3	78	0	5	5	-10	80	

Remiantis KPT SDK 19 22 punkto reikalavimais, atsižvelgiant į projektuojamo objekto geografinę padėtį, vietines bei naudojimo sąlygas, techninį ir ekonominį pagrindumą, dangų įrengimo patirtį bei aplinkos sąlygas, parinkti du projektinės kelio dangos konstrukcijos variantai.

Abiem variantams sudaryti darbų kiekių žiniaraščiai. Statytojas (užsakovas) pasirenka, kurį – pirmąjį ar antrąjį – projektinės kelio dangos konstrukcijos variantą įrengti. Projekto pagrindiniai brėžiniai parengti pagal pirmąjį variantą.

Kadangi kelyje rengiamos **DK 100** ir **DK 10** dangų konstrukcijų klasės ir žemės sankasos įrengimui numatoma naudoti F2 ir F3 klasių gruntus (pagal KPT SDK 19 73 punkto reikalavimus) numatomas 30 cm storio grunto sustiprinimas pagal MN GPSR 12. Sustiprintas viršutinis šalčiui jautrių žemės sankasos grunto sluoksnis įskaitomas į šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storį (pagal KPT SDK 19 86 punkto reikalavimus).

DK100 ir DK10 dangos konstrukcijos sluoksniai ir jų storiai pateikiami 3 ir 4 lentelėse. Tikslus apsauginis šalčiui atsparaus sluoksnio storis konkrečiame kelio ruože apskaičiuojamas iš patikslintos šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio (2 lentelė) atėmus likusius sluoksnių storius (3 arba 4 lentelė)

A1 kelio DK 100 dangos konstrukcijos klasei parenkami ir lentelėje pateikiami du dangų konstrukcijos variantai (pagal KPT SDK19, 9 lentelę „Asfalto dangų konstrukcijos ant F2 ir F3 klasės gruntų“ ir pagal IT ASFALTAS 08, 1 lentelę):

Lentelė 3. DK100 (kelias A1) dviejų variantų dangos konstrukcijos sluoksnių storiai

Sluoksnis	DK100 sluoksnių storiai, cm	
	I variantas	II variantas
Viršutinis asfalto dangos sluoksnis SMA 11 S	4	-
Viršutinis asfalto dangos sluoksnis SMA 8 S	-	3
Asfalto apatinis sluoksnis AC 16 AS	8	9
Asfalto pagrindo sluoksnis AC 32 PS	18	-
Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS	-	18
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 su naudoto asfalto granulėmis iki 30 %	20	20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS)	40	40

Žymuo 8879/A1-00-TDP-S-02.01.AR

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 97,600 iki 98,310 km kapitalinio remonto, įrengiant sankryžos jungiamuosius kelius, greitėjimo (lėtėjimo) juostas, techninis darbo projektas. 2022 m

Grunto sustiprinimas pagal MN GPSR 12 (įskaičiuojamas į bendrą konstrukcijos storį KPT SDK 86 punktas)	30	30
Viso:	120	120

ĮT ASFALTAS 08 1 lentelėje nurodytos dangos konstrukcijos klasės pagal KPT SDK 07 ir nėra pakoreguotos pagal KPT SDK 19. Dangos konstrukcijos klasės DK 100 (KPT SDK 19) atitikmuo nurodytas KPT SDK 1 priede yra SV dangos konstrukcijos klasė (KPT SDK 07), pagal kurią ir parinkti projektinės dangos asfalto sluoksniai.

Jungiamojo kelio **JK-03 DK 3** dangos konstrukcijos klasei parenkami ir lentelėje pateikiami du dangų konstrukcijos variantai (pagal KPT SDK 19, 9 lentelę „Asfalto dangų konstrukcijos ant F2 ir F3 klasės gruntų“, pagal ĮT ASFALTAS 08, 1 lentelę):

Lentelė 4. DK10 (kelias JK-03) dviejų variantų dangos konstrukcijos sluoksnių storiai

Sluoksnis	DK10 sluoksnių storiai, cm	
	I variantas	II variantas
Asfalto dangos viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S	4	4
Asfalto dangos apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS	8	8
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PS	10	-
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS	-	10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 su naudoto asfalto granulėmis iki 30 %	20	20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS)	33	33
Grunto sustiprinimas pagal MN GPSR 12 (įskaičiuojamas į bendrą konstrukcijos storį KPT SDK 86 punktas)	30	30
Viso:	105	105

ĮT ASFALTAS 08 1 lentelėje nurodytos dangos konstrukcijos klasės pagal KPT SDK 07 ir nėra pakoreguotos pagal KPT SDK 19. Dangos konstrukcijos klasės DK 3 (KPT SDK 19) atitikmuo nurodytas KPT SDK 1 priede yra III dangos konstrukcijos klasė (KPT SDK 07), pagal kurią ir parinkti projektinės dangos asfalto sluoksniai.

Jungiamojo kelio **JK-04 DK 3** dangos konstrukcijos klasei parenkami ir lentelėje pateikiami du dangų konstrukcijos variantai (pagal KPT SDK 19, 9 lentelę „Asfalto dangų konstrukcijos ant F2 ir F3 klasės gruntų“, pagal ĮT ASFALTAS 08, 1 lentelę):

Lentelė 5. DK10 (kelias JK-04) dviejų variantų dangos konstrukcijos sluoksnių storiai

Sluoksnis	DK10 sluoksnių storiai, cm	
	I variantas	II variantas
Asfalto dangos viršutinis sluoksnis iš mišinio SMA 11 S	4	4
Asfalto dangos apatinis sluoksnis iš mišinio AC 16 AS	8	8
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PS	10	-
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS	-	10
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 su naudoto asfalto granulėmis iki 30 %	20	20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS)	38	38
Grunto sustiprinimas pagal MN GPSR 12 (įskaičiuojamas į bendrą konstrukcijos storį KPT SDK 86 punktas)	30	30
Viso:	110	110

ĮT ASFALTAS 08 1 lentelėje nurodytos dangos konstrukcijos klasės pagal KPT SDK 07 ir nėra pakoreguotos pagal KPT SDK 19. Dangos konstrukcijos klasės DK 3 (KPT SDK 19) atitikmuo nurodytas KPT

SDK 1 priede yra III dangos konstrukcijos klasė (KPT SDK 07), pagal kurią ir parinkti projektinės dangos asfalto sluoksniai.

Jungiamojo kelio **JK-02** dangos konstrukcijos klasei parenkami ir lentelėje pateikiami du dangų konstrukcijos variantai (pagal KPT SDK19, 9 lentelę „Asfalto dangų konstrukcijos ant F2 ir F3 klasės gruntų“, pagal IT ASFALTAS 08, 1 lentelę):

Lentelė 6. DK0,3 (kelias JK-02) dviejų variantų dangos konstrukcijos sluoksnių storiai

Sluoksnis	DK0,3 sluoksnių storiai, cm	
	I variantas	II variantas
Asfalto dangos viršutinis sluoksnis iš mišinio AC 11 VN	4	4
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PN	8	-
Asfalto pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 32 PN	-	8
Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	20	20
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS)	48	48
Grunto pakeitimas pagal MN GPSR 12 (nėra įskaičiuojamas į bendrą dangos konstrukcijos storį KPT SDK19 76 punktas)	30	30
Viso:	80	80
* - sluoksnis pagal KPT SDK 19 nurodymus, jo savybės ir įrengimo kokybė turi tenkinti TRA SBR 19, TRA UŽPILDAI 19 ir IT SBR 19 reikalavimus.		

IT ASFALTAS 08 1 lentelėje nurodytos dangos konstrukcijos klasės pagal KPT SDK 07 ir nėra pakoreguotos pagal KPT SDK 19. Dangos konstrukcijos klasės DK 0,3 (KPT SDK 19) atitikmuo nurodytas KPT SDK 1 priede yra V dangos konstrukcijos klasė (KPT SDK 07), pagal kurią ir parinkti projektinės dangos asfalto sluoksniai.

Prieš įrengiant apatinį ir viršutinį DK100 ir DK10 ir DK0,3 konstrukcijos sluoksnius, sukibimui užtikrinti posluoksniai turi būti apipurškiami polimerais modifikuota bitumine emulsija C60BP 4-S (0,25 kg/m²).

Asfalto dangos paviršiaus (viršutinio sluoksnio) šiurkštinimas atliekamas 2/5 frakcijos granitine skaldele.

Projektuojami kelkraščiai užpilami smėlio gruntu ir sutvirtinami skaldos 11/22 su 15% dirvožemio mišiniu, užsėjant žolėmis. Skiriamoji juosta, saugumo salų plotai sutvirtinami 0,10 m storio dirvožemio sluoksniu apsėjant žole.

A1 kelio juostų ir sankryžos jungiamųjų kelių dangos skersinis nuolydis 2,5%.

Projektinio paviršiaus altitudė suvedimo vietose su esamu paviršiumi tikslinama statybos metu.

Detalius gatvių dangos konstrukcijų įrengimo sprendinius žiūrėti brėžiniuose „Dangų planas“ ir „Dangos konstrukcijos skersiniai pjūviai“.

7.12. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos

Vieno lygio sankryžos neprojektuojamos. Nuvažiavimas į greta esančius jungiamuosius kelius projektuojamas su lėtėjimo–greitėjimo juostomis.

7.13. Skirtingų lygių sankryžos ir jungiamieji keliai

Rekonstruojamame ruože numatoma viena skirtingo lygio sankryža (rengiama atskiru projektu žr. šio aiškinamojo rašto 1 skyrių), lėtėjimo ir greitėjimo juostos bei jungiamieji keliai (rengiama šiuo projektu). Šio projekto brėžiniuose pateikiami visos sankryžos sprendiniai, tačiau atskiru projektu rengiama sankryžos dalis nedetalizuojama.

7.14. Kelio įrenginiai, eismo reguliavimas ir saugumas

Saugaus eismo užtikrinimui rekonstruojamose keliuose numatyta įrengti kelio ženklus, horizontalųjį ženklimą pagal galiojančius standartų reikalavimus.

Projektuojami nauji ar panaudojami esami kelio ženklų skydai statomi ant naujų atramų. Ženklų pastatymo ir horizontaliojo ženklavimo vietas žr. Plano ženklavimu ir ženklais brėžinyje.

Kelių vertikalus ženklavimas atliekamas vadovaujantis „Kelio ženklų įrengimo ir vertikalaus ženklavimo taisyklėmis“. Kelio ženklai parinkti I ir III dydžio grupės, priklausomai nuo jų įrengimo vietos (žr. Plano ženklavimu ir ženklais brėžinyje).

Kelių horizontalusis ženklavimas reaktyviosiomis ar termoplastinėmis medžiagomis. Kelio ženklavimas atliekamas pagal „Kelių horizontaliojo ženklavimo taisykles“ ir pagal IT ŽM 12. Siekiant, kad dangos ženklavimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus.

Kelio skiriamojoje juostoje ir ties viadukų atramomis rengiami atitvarų sistemos, atitvarų eksploatacines charakteristikas ir įrengimo vietas žr. Kelio planas su dangos ženklavimu ir kelio ženklais brėžinyje 8878/A1-00-TP-S.B-01 ir Apsauginių kelio atitvarų įrengimo žiniaraštyje. Kelio A1 skiriamojoje juostoje virš apsauginių atitvarų šiuo metu yra tinklo tvora, įrengiant rekonstruojamame ruože skiriamojoje juostoje naujus atitvarus įrengiama taip pat įrengiama nauja tvora.

Statybos darbų metu transporto priemonių eismas leidžiamas ant esamos dangos konstrukcijos, kadangi ji nėra demontuojama.

Apšvietimo sprendinius žiūrėti šio projekto byloje E-03.01 Elektrotechnikos dalis. Apšvietimo rekonstravimas.

7.15. Eismo dalyviams skirti aptarnavimo statiniai

Rekonstruojamame kelio ruože esamų eismo dalyviams skirti aptarnavimo statiniai, tokių kaip autobusų sustojimo aikštelės, poilsio aikštelės ar kiti eismo dalyviams skirti aptarnavimo statiniai, nėra.

8. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ TECHNINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr.	Statynys ir jo pagrindinės charakteristikos	
1.	Jungiamasis kelias JK-03 (jungtis nuo žiedinės sankryžos iki kelio A1) Kelio kategorija Eismo juostų skaičius Eismo juostos plotis Važiuojamosios dalies plotis Ilgis	- 1 5,00 5,50 0,10 km
2.	Jungiamasis kelias JK-04 (jungtis nuo kelio A1 iki žiedinės sankryžos) Kelio kategorija Eismo juostų skaičius Eismo juostos plotis Važiuojamosios dalies plotis Ilgis	- 1 5,00 5,50 0,09 km

Eil. Nr.	Statynys ir jo pagrindinės charakteristikos	
3.	<p>Kelio kategorija</p> <p>Kelio ilgis, remontuojamas (įskaitant eismo juostų perdažymą)</p> <p>Eismo juostų skaičius</p> <p>Eismo juosto plotis (esamas)</p> <p>Eismo juosto plotis (projektinis)</p> <p>Greitėjimo lėtėjimo juostos plotis</p> <p>Važiuojamosios dalies plotis (lėtėjimo, greitėjimo ir jungiamasis kelias ties A1 keliu neįskaičiuoti)</p> <p>Kraštinės saugos juostos plotis</p> <p>Kelio apsaugos zona</p>	<p>I</p> <p>~830 km</p> <p>2 vnt.</p> <p>3,75 m</p> <p>3,50-3,75 m</p> <p>3,50 m</p> <p>10,00-11,50 m</p> <p>0,50 m; 2,50 m;</p> <p>70 m nuo sankasos briaunos</p>
4.	<p>Jungiamasis kelias JK-02 (jungtis nuo esamo Briedžių tako iki žiedinės sankryžos)</p> <p>Gatvės kategorija</p> <p>Eismo juostų skaičius</p> <p>Eismo juostos plotis</p> <p>Važiuojamosios dalies plotis (be paplatinimų)</p> <p>Ilgis</p>	<p>D</p> <p>2 vnt.</p> <p>3,00** m</p> <p>6,00 m</p> <p>0,05 km</p>

9. PROJEKTO RENGIMO IR PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI STATYBOS TECHNINIAI DOKUMENTAI, BEI KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS

9.1. Projekto rengimo dokumentai:

Dokumento indeksas	Pavadinimas	Pastabos
Nr.TU-291	Projektavimo techninė užduotis	
	Kauno miesto savivaldybės teritorijos bendrojo plano korektūra 2019 m. gegužės 14 d.	Nepridedama
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 94 iki 107 km rekonstravimo specialusis planas“ 2014 m.	Žr. BD priedus
	„Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 94,00 iki 107,00 km rekonstravimas. 1-asis darbų etapas. Ruožo nuo 96,00 iki 100,28 km rekonstravimas“ 2017 m.	Nepridedama
	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 94,00 iki 107,00 km rekonstravimas. 1-asis darbų etapas. Ruožo nuo 96,00 iki 100,28 km rekonstravimo projekto koregavimo projektiniai pasiūlymai. 2023 m.	Žr. BD priedus
	Topografiniai (geodeziniai) tyrinėjimai	Žr. BD priedus
	Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai	Žr. BD priedus

9.2. Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis:

Eil. Nr.	Gamintojas	Programos pavadinimas
1.	Autodesk	AutoCAD Civil 3D
2.	Autodesk	Vault Professional
3.	Autodesk	AutoCAD LT
4.	Transoftsolutions	AutoTURN
5.	Microsoft	Office 365 Enterprise E3

9.3. Normatyviniai statybos techniniai dokumentai:

STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas;
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys;
STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai;
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 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas;
STR 2.05.19:2005	Inžinerinė hidrologija. Pagrindiniai skaičiavimų reikalavimai;
STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai;
KTR 1.01:2008	Automobilių keliai;
GKTR 2.08.01:2000	Statybiniai inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai;
GKTR 2.11.03:2014	Topografinių erdvinių objektų rinkinys ir topografinių erdvinių objektų sutartiniai ženklai;
R VMPEI TM 20	Vidutinio metinio paros eismo intensyvumo apskaičiavimo iš trumpalaikio matavimo duomenų rekomendacijos;
R 36-01	Automobilių kelių sankryžos;
TR 2.01:2019	Automobilių kelių ir geležinkelio tiltų ir tunelių projektavimas;
R IGGT 15	Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos;
R ISEP 10	Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos;
KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės;
IT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės;
IT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės;
IT APM 10	Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių panaudojimo ir jų sluoksnių įrengimo taisyklės;

Žymuo 8879/A1-00-TDP-S-02.01.AR

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 97,600 iki 98,310 km kapitalinio remonto, įrengiant sankryžos jungiamuosius kelius, greitėjimo (lėtėjimo) juostas, techninis darbo projektas. 2022 m

Puslapis 22 iš 24

ĮT ASFALTAS 08	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės;
ĮT SS 17	Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės;
R NAG 09	Automobilių kelių naudoto asfalto granulių panaudojimo rekomendacijos;
TRA NAG 09	Automobilių kelių naudoto asfalto granulių techninių reikalavimų aprašas;
TRA BITUMAS 23	Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašas TRA BITUMAS 23 , patvirtintas AB Lietuvos automobilių kelių direkcijos generalinio direktoriaus 2023 m. sausio 30 d. įsakymu Nr. VE-16;
TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas;
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas;
TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas;
TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas;
TRAT SST 14	Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės;
TRA TAS-PL 09	Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas;
TRA VŽ 12	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas;
TRA ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas;
TRA GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas;
KPT TAS 09	Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės;
PĮT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės;
ĮT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės;
ĮT ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės;
KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės;
TRA TRINKELĖS 14	Automobilių kelių trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas;
MN TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai;
TRA ASFALTAS 08	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas;
MN GEOSINT ŽD 13	Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai;
MN GPSR 12	Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai;
BN GPR 12	Gruntų, pagerintų rišikliais, bandymo nurodymai.
BN GSR 12	Gruntų, sustiprintų rišikliais, bandymo nurodymai.
MN SSN 15	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai;
MN PAS 15	Automobilių kelių dangos iš paviršiaus apdaro sluoksnių įrengimo metodiniai nurodymai

BT ITK 09	Automobilių kelių juostos naudojimo inžineriniams tinklams kloti bendrosios taisyklės;
T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės;
	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės;
	Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės;
	Kelio horizontaliojo ženklinimo taisyklės;
	Kelių eismo taisyklės.

0	2023-09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Kelprojektas“				

TURINYS

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI.....	5
1.1. Bendrieji nurodymai atlikti reikalingus tyrimus prieš rengiant projekto dalies darbo projektą	5
1.2. Atliekami bandymai ir paslėpti darbai.....	5
1.3. Specifiniai normatyviniai ir kiti dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant statybos darbus.....	5
1.4. Kiti bendrieji reikalavimai.....	6
1.5. Laikančiųjų konstrukcijų, inžinerinių sistemų išbandymų tvarka.....	6
1.6. Statyboje naudojamos statybinės medžiagos.....	7
2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI.....	7
2.1. ĮVADAS.....	7
2.2. DARBŲ ATLIKIMAS.....	7
2.2.1. Reikalavimai geodeziniais žymėjimo darbams.....	7
2.2.2. Vandens nuleidimas.....	7
2.2.3. Dirvožemio pašalinimas.....	7
2.2.4. Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas.....	8
2.2.5. Išardytų medžiagų pašalinimas.....	8
2.2.6. Konkretūs paruošiamieji ir baigiamieji darbai.....	9
2.3. DARBŲ PRIĖMIMAS.....	9
3. ŽEMĖS DARBŲ ATLIKIMAS IR ŽEMĖS SANKASOS ĮRENGIMAS.....	9
3.1. ĮVADAS.....	9
3.2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI.....	9
3.2.1. Parengiamieji ir lydimieji darbai.....	9
3.2.2. Statybinės medžiagos.....	10
3.2.3. Darbų atlikimas.....	10
3.2.4. Bandymai.....	10
3.2.5. Darbų priėmimas.....	10
3.2.6. Defektų valdymas.....	10
3.2.7. Garantiniai terminai.....	10
3.2.8. Atsiskaitymas už atliktus darbus.....	10
3.3. GRUNTAI, UOLIENOS IR KITOS STATYBINĖS MEDŽIAGOS.....	10
3.3.1. Gruntai, uolienos, statybinės medžiagos ir lengvosios statybinės medžiagos.....	10
3.3.2. Geosintetikos gaminiai.....	11
3.4. IŠKASOS IR PYLIMAI.....	11
3.4.1. Kasimas ir pakrovimas.....	11

3.4.2. Įrengimas ir sutankinimas	11
3.4.3. Žemės sankasos viršus	11
3.4.4. Deformacijos modulis	11
3.4.5. Vandens nuleidimas keliuose statybos darbų metu	11
3.4.6. Kelkraščiai	12
3.4.7. Darbų atlikimas šaltuoju metų laiku	12
3.5. DIRVOŽEMIO DARBAI.....	12
3.6. ŠLAITAI.....	12
3.7. DRENAVIMO ĮRENGINIAI IR FILTRUOJANTYS SLUOKSNIAI.....	12
3.8. INŽINERINIŲ TINKLŲ TRANŠĖJOS.....	12
3.8.1. Bendrosios nuostatos	12
3.8.2. Užpylimas	12
3.8.3. Statybinės medžiagos.....	12
3.8.4. Įrengimas ir sutankinimas	12
3.8.5. Reikalavimai sutankinimui	13
3.9. KELIO STATINIŲ UŽPYLIMAS	13
3.9.1. Dirvožemio darbai	13
3.10. GRUNTŲ APDOROJIMAS PANAUDOJANT RIŠIKLIUS.....	13
3.11. PRIEMONĖS, SKIRTOS MAŽOS LAIKOMOSIOS GEBOS ŽEMĖS SANKASAI PAGERINTI.....	13
3.11.1. Pagrindinės nuostatos.....	13
3.11.2. Gruntų pagerinimas mechaniniu būdu	13
3.11.3. Metodai ant mažos laikomosios gebos grunto	13
3.12. BANDYMAI PASIEKTAI KOKYBEI NUSTATYTI.....	13
3.12.1. Bendrosios nuostatos	13
3.12.2. Sutankinimo savybių tikrinimo metodai.....	13
3.12.3. Bandymų metodai sutankinimo rodikliui nustatyti.....	13
3.12.4. Deformacijos modulio, profilio padėties ir lygumo bandymas	13
3.12.5. Apdorotų gruntų bandymai	14
3.12.6. Bandymai užpylus statinius	14
3.12.7. Kiti bandymo metodai.....	14
3.13. LEISTINIEJI NUOKRYPIAI.....	14
3.14. KOKYBĖS UŽTIKRINIMO DOKUMENTAI.....	14
4. VANDENS NULEIDIMAS.....	14
4.1. ĮVADAS	14
4.2. MEDŽIAGOS.....	14

4.2.2. Plastikiniai drenažo apžiūros šulinėliai.....	15
4.2.3. Geosintetinės medžiagos vandens nuleidimo sistemoms	15
4.3. DARBŲ ATLIKIMAS	17
4.3.1. Drenažo klojimas	17
4.3.2. Drenažo žiotys	17
4.3.3. Griovių kasimas ir valymas	17
4.3.4. Vandens pašalinimas.....	17
4.4. DARBŲ PRIĖMIMAS	18
5. KELIO DANGOS KONSTRUKCIJA	18
5.1. ĮVADAS	18
5.2. KELIŲ PAGRINDAI	18
5.2.1. Medžiagos	18
5.2.2. Darbų atlikimas	19
5.2.3. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas	19
5.2.4. Sluoksnių be rišiklių leistinieji nuokrypiai ir kontrolė	20
5.3. ASFALTO DANGOS.....	21
5.3.1. Medžiagos ir jų mišiniai.....	21
5.3.2. Darbų atlikimas	21
5.3.3. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas	23
5.4. KITOS DANGOS.....	23
5.4.1. Bordiūrai	23
6. KELIO ATITVARAI, UŽTVAROS.....	25
6.1. ĮVADAS	25
6.2. MEDŽIAGOS.....	25
6.2.1. Apsauginiai plieniniai atitvarai	25
6.2.2. Signaliniai stulpeliai.....	26
6.2.3. Tvoros	26
6.2.4. Smūginis slopintuvas	26
6.3. DARBŲ ATLIKIMAS	27
6.3.1. Apsauginiai plieniniai atitvarai	27
6.3.2. Signaliniai stulpeliai.....	27
6.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS	27
6.4.1. Kokybė ir kontroliniai tyrimai	27
6.4.2. Leidžiami nuokrypiai	27
6.4.3. Darbų priėmimas.....	27
7. KELIO ŽENKLAI, ŽENKLINIMAS	27

7.1. ĮVADAS	27
7.2. MEDŽIAGOS.....	28
7.2.1. Kelio ženklai	28
7.2.2. Dangos ženklavimas	28
7.3. DARBŲ ATLIKIMAS	29
7.3.1. Kelio ženklai	29
7.3.2. Dangos ženklavimas	29
7.3.3. Eismo reguliavimo priemonės	29
7.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS	29
7.4.1. Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai.....	29
7.4.2. Priėmimas ir matavimai	29
8. APLINKOSAUGINĖS PRIEMONĖS, ŽELDINIMO DARBAI.....	30
8.1. ŽELDINIMO DARBAI.....	30
8.1.1. Veja.....	30
8.1.2. Darbų atlikimas.....	30
9. STANDARTAI	31
10. NORMINIAI DOKUMENTAI	41

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

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

Atliekant šio projekto dalies darbo projektą papildomi tyrimai nenumatyti.

Vadovaujantis statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, statinio ekspertizė“ reikalavimais, statinio projekto brėžiniai (planai) rengiami ant ne senesnio kaip 3 metų topografinio plano (nuo statinio projektavimo pradžios), kuris tikslinamas (jei reikia) projekto rengimo metu.

1.2. Atliekami bandymai ir paslėpti darbai

Bandymai

Bandymai ir bandinių patvirtinimo metodai turi būti suderinti su Užsakovu. Rezultatai turi būti laikomi statybvietėje, o vėliau perduoti suinteresuotoms šalims susipažinimui.

– žemės sankasai, pagal Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 XVIII skyriaus reikalavimus;

– pagrindo sluoksniams – nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai pagal Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklių IT SBR 19 ir Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus;

– asfalto mišiniam – paklotų asfalto dangų sluoksnių savikontrolės ir kontroliniai bandymai atliekami pagal Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės IT ASFALTAS 08.

Paslėpti darbai

Statinio statybos priežiūra vykdoma pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ (toliau šiame punkte – Reglamentas). Statinio statybos vadovas (statinio statybos bendrųjų ar specialiųjų darbų vadovas), kurį samdo Rangovas, turi patikrinti ir perduoti statinio statybos techniniam prižiūrėtojui (bendrosios statinio statybos techninės priežiūros vadovui) (Reglamento VII skyrius) laikančias statinio konstrukcijas, paslėptus statinio elementus ir darbus, dalyvaujant atitinkamų statinio statybos specialiųjų darbų vadovams ir statinio statybos specialiųjų techninių priežiūrų vadovams (Reglamento VII skyrius), statinio projekto vykdymo priežiūros vadovui, atitinkamų statinio projekto vykdymo priežiūros dalių vadovams (Reglamento VI skyrius) (jei tai numatyta statinio projekto vykdymo priežiūros sutartyje), pasirašyti perdavimo ir priėmimo aktus.

Tik tinkamai patikrinus ir perdavus pasirašytus paslėptų darbų patikrinimo aktus, Rangovas gali toliau vykdyti numatytus statybos darbus, rengti tolimesnes projekte numatytas konstrukcijas.

Projekto susisiekiimo dalyje numatyta atlikti šiuos paslėptus darbus:

- drenažo įrengimas;
- žemės sankasos įrengimas;
- pagrindo sluoksnių įrengimas;
- asfalto mišinių klojimas;
- metalinių konstrukcijų antikorozinė apsauga;
- deformacinių siūlių įrengimas.

1.3. Specifiniai normatyviniai ir kiti dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant statybos darbus

Vykdant statybos darbus:

– žemės darbai turi būti vykdomi pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ bei Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17;

Zymuo 88/9/A1-00-TDP-S.-02.01.TS

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda ruožo nuo 97,600 iki 98,310 km kapitalinio remonto, įrengiant sankryžos jungiamuosius kelius, greitėjimo (lėtėjimo) juostas, techninis darbo projektas. 2022 m

- drenažą rengti vadovaujantis: Automobilių kelių žemės darbų ir žemės sankasos įrengimo taisyklėmis IT ŽS 17 ir Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklėmis KPT VNS 16; statybos taisyklėmis ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“;
- rengiant konstrukcijos pagrindo sluoksnius, vadovautis Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklėmis IT SBR 19, Automobilių kelių mineralinių medžiagų mišinių, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašu TRA SBR 19, Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašu TRA UŽPILDAI 19;
- asfalto dangą rengti vadovaujantis Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklėmis IT ASFALTAS 08 ir Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19, Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašu TRA BITUMAS 23;
- nuolatiniai vertikalūs kelio ženklai įrengiami pagal Automobilių kelių vertikalųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės IT VŽ 14;
- dangos ženklinimo darbai atliekami vadovaujantis Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis, patvirtintomis LR susisiekimo ministro 2012 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. 3-82, Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklėmis IT ŽM 12, Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašu TRA ŽM 12.

1.4. Kiti bendrieji reikalavimai

Visą darbų vykdymo laikotarpį iki rekonstruojamo kelio ruožo atidavimo naudoti, Rangovas yra atsakingas už šio kelio ruožo priežiūrą, ją vykdo pagal kelio savininko išduotame leidime nurodytus reikalavimus, organizuoja eismą, užtikrina saugias eismo sąlygas ir atsako už žalą, padarytą eismo dalyviams ar kitiems tretiesiems asmenims kelyje ar laikinose apylankose.

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

Darbų metu turi būti užtikrintas visų inžinerinių tinklų funkcionavimas. Rangovas darbų metu turi išsikviesti kabelius aptarnaujančių tarnybų atstovus kabelių nužymėjimui. Numatyti išlaidas šiems darbams.

Rangovas gali susidurti su neesminiais sprendinių ir/ar kiekių neatitikimais. Pastebėjęs neatitikimus Rangovas privalo nedelsiant kreiptis į techninės priežiūros vadovą (Inžinierių), išsamiai išaiškinant situaciją. Inžinieriaus pavedimu Projektuotojas įvertina gautą informaciją ir motyvuotai atsako Inžinieriui ar Rangovo pastebėti neatitikimai yra galimi. Projekto pakeitimus galima daryti tik tuo atveju, jeigu gautas Projektuotojo ir Statytojo sutikimas.

Projekto keitimai, papildymai ir taisymai atliekami parengiant naujos laidos projektinių sprendinių dokumentą vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, statinio ekspertizė“ reikalavimais.

1.5. Laikančiųjų konstrukcijų, inžinerinių sistemų išbandymų tvarka

Prieš išbandant laikančiąsias konstrukcijas, šalys turi susitarti dėl bandymo laiko, vietos ir būdo. Laikančių konstrukcijų bandymo metu turi būti užtikrintas priėjimas prie visų bandomų vietų, parengti visi reikalingi dokumentai, įrankiai ir įrenginiai. Bandymų ir pavyzdžių aprobavimo būdai turi būti suderinti su Užsakovu.

Atliekami visi sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti tyrimai. Rezultatai pristatomi suinteresuotoms šalims susipažinimui. Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, kad išvengtų bet kokios žalos ir pavojaus.

1.6. Statyboje naudojamos statybinės medžiagos

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 ir pirkimams taikytini aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašo, aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkančiosios organizacijos ir perkantieji subjektai turi taikyti pirkdami prekes, paslaugas ar darbus, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (vadovautis aktualia redakcija – *galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-12-24*).

2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

2.1. ĮVADAS

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai kelio kapitalinio remonto darbų pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, kontrolei ir priėmimui.

Kelio kapitalinio remonto vietos (statybvietsės) ruošimo metu rangovas privalo:

- garantuoti statybvietsės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statybvietsę nuo pavojingo požeminių vandenų poveikio, pavasario polaidžio ir kt.;
- vengti fizinių ir mechaninių žemės savybių pablogėjimo;
- pašalinti viršutinį dirvožemio sluoksnį ir kitas netinkamas ar pavojingas medžiagas;
- atlikti visus reikalingus esamų statinių, požeminių komunikacijų, kelio dangos konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statybvietsės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

2.2. DARBŲ ATLIKIMAS

2.2.1. Reikalavimai geodeziniam žymėjimo darbams

Reikalavimai geodeziniam žymėjimo darbams pagal IT ŽS 17 – Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės IT ŽS 17, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“ (toliau – IT ŽS 17), 1 priedą.

2.2.2. Vandens nuleidimas

Taikyti šių TS „Žemės darbų atlikimas ir žemės sankasos įrengimas“ skyriaus, „Vandens nuleidimas keliuose statybos darbų metu“ poskyrio reikalavimus.

2.2.3. Dirvožemio pašalinimas

Taikyti šių TS „Žemės darbų atlikimas ir žemės sankasos įrengimas“ skyriaus, „Dirvožemio darbai“ poskyrio reikalavimus.

Dirvožemio pašalinimo apimtys nurodytos projekto dokumentuose.

2.2.4. Senų dangų ir kitų sutvirtintų vietų išardymas

Senos dangos ir kitos sutvirtintos vietos turi būti išardytos statybvietės ruošimo metu. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos, ar gavus Inžinieriaus leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

Projekte nurodytose atkarpose, esami kelio bordiūrai, skaldos pagrindas, žvyro danga ir išvežami į antrinio perdirbimo įmonę rangovo pasirinktu atstumu arba į projekto dokumentuose nurodytą vietą. Vėliau dalis šių medžiagų panaudojamos.

Esama asfalto danga frezuojama ir išvežama į projekto dokumentuose nurodytą vietą. Vėliau naudoto asfalto granulės bus panaudojamos skaldos pagrindui įrengti. Nepanaudota asfalto danga ir skaldos pagrindas laikomi grįžtamąja medžiaga ir lieka Rangovui.

Išardytų medžiagų išvežimą žr. šių TS 2.2.5 punkte.

2.2.5. Išardytų medžiagų pašalinimas

Kelio kapitalinio remonto darbų metu susidarys statybinės atliekos – žiūrėti projekto Bendroji dalis, – „Atliekų tvarkymo žiniaraštis“.

Vykdamas valstybinės reikšmės kelio(-ų) A1 Vilnius–Kaunas–Klaipėda remonto darbus susidarančios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, turi būti transportuojamos į statytojo (užsakovo) – Akcinės bendrovės Lietuvos automobilių kelių direkcijos (toliau – LAKD) nurodytą sandėliavimo vietą Kėdainių kelių tarnybą, Birutės g. 4, Kėdainiai.

Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

1. Metalų gaminiai (neužteršti betonu ir kt. medžiagomis (t. y. turi būti nuvalyti)): kelio ženklai, kelio ženklų atramos, apsauginiai atitvarai ir jų elementai;

2. Plastiko gaminiai (tik nepažeisti mechaniškai ir tinkami naudoti): signaliniai stulpeliai ir kt.

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

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.

2.2.5.1. Grįžtamosios medžiagos

Darbų vykdymo metu nepanaudotos frezuoto asfalto granulės, skalda yra laikomi grįžtamosiomis medžiagomis. Šios medžiagos lieka rangovui.

Jos sąmatoje turi būti nurodytos atskira(-omis) eilute(-ėmis) su minuso ženklu.

– skalda – ne mažiau kaip 5 Eur/t arba 7,5 Eur/m³ (santykis 1,5);

– frezuoto asfalto granulės – ne mažiau kaip 5,99 Eur/t arba 9,58 Eur/m³;

2.2.5.2. 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 reikalavimus¹ (rangovas privalo įsivertinti visas su tvarkymu susijusias utilizavimo išlaidas).

2.2.6. Konkretūs paruošiamieji ir baigiamieji darbai

Pagrindiniai paruošiamieji darbai apima: kelio trasos nužymėjimą, nuimto dirvožemio sandėliavimą, esamos asfalto dangos nufrezavimą, betoninių bordiūrų išardymą, skaldos pagrindo išardymą, žvyro dangos išardymą, nufrezuotų ir išardytų betoninių medžiagų išvežimą ir laikiną sandėliavimą, esamų kelio ženklų, kelio ženklų atramų, atitvarų, signalinių stulpelių, tinklo tvoros demontavimą ir išvežimą.

Baigiamieji darbai apima: išpildomosios nuotraukos atlikimą, dangos ženklinimą, kelio ženklų, signalinių stulpelių, atitvarų, tinklo tvoros įrengimą, apželdinimą – vejos užsėjimą.

2.3. DARBŲ PRIĖMIMAS

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš statyb vietės pašalintos visos projekte nurodytos medžiagos ir požeminių konstrukcijų elementai, ar gruntas sutankintas. Po tranšėjų užpylimo turi būti atlikta žemės paviršiaus ir požeminių komunikacijų tinklų geodezinė nuotrauka ir nustatomos tikrosios žemės darbų apimtys.

Perduodant vamzdynus, turi būti nustatytas jų tikrasis gylis. Rangovas turi pateikti priėmimo procedūros reikalaujamus atitinkamos valdžios instancijos pasirašytus dokumentus.

3. ŽEMĖS DARBŲ ATLIKIMAS IR ŽEMĖS SANKASOS ĮRENGIMAS

3.1. ĮVADAS

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelio žemės darbų atlikimui ir žemės sankasos įrengimui. Be šio skyriaus pateiktų reikalavimų, taip pat galioja ir kiti reikalavimai nurodyti Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklėse IT ŽS 17.

Pastabos:

1. Prieš taikant žemės sankasos įrengime gruntų pagerinimo priemones, turi būti atliekami esamų gruntų tyrimai, kad Rangovas galėtų įsivertinti, kokie pagerinimo rišikliai gali būti naudojami.
2. Galimose sankasos išplovimų vietose (įgaubtų vertikaliųjų kreivių viršūnėse ir kitur) rangovui reikia numatyti ir įsivertinti priemones vandeniui nuo važiuojamosios dalies nuleisti (KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“). Šios priemonės gali būti laikinos, kol susiformuos tvirta velėninė danga žole apsėtuose šlaituose. Susiformavus tvirtai velėninei šlaitų dangai, rangovas turi numatyti lėšas ir darbo laiką laikinoms priemonėms išardyti (jeigu jas reikia išardyti).
3. Kapitaliai remontuojamame kelio ruože požeminių kabelių apsaugos zonose žemės darbus atlikti rankiniu būdu.

3.2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

3.2.1. Parengiamieji ir lydimieji darbai

¹ Žiūrėti TP Bendroji dalis, Poveikio aplinkai ir aplinkos apsaugos aprašas, 3 skyrius. Atliekos.

Užsakovas turi įvertinti ir nustatyti kelio tiesimo (statybos) vietą ir jos būklę. Rekomenduojama, kad tiekėjai taip pat susipažintų su kelio tiesimo vietoje.

Jei teikiant alternatyvų pasiūlymą būtina įvertinti kelio tiesimo (statybos) vietos sąlygas, tai yra tiekėjo atsakomybė.

Rangovas privalo susipažinti su vietovės sąlygomis.

Statybvietėje ir už jos ribų esantys šurfai gali būti pašalinami tik suderinus su užsakovu.

Šurfai po statiniu ir jame turi būti taip užpilami ir sutankinami, kad būtų įvykdyti IT ŽS 17 VIII skyriaus antrajame skirsnyje nurodyti reikalavimai.

Statybos darbams naudojami plotai visą laikotarpį turi būti laikomi tvarkingos būklės. Reikia pasirūpinti, kad nebūtų pažeidžiami besiribojantys plotai ir statiniai, taip pat želdiniai.

3.2.2. Statybinės medžiagos

Žemės sankasai įrengti naudojama:

- gruntai ir uolienos;
- statybinės medžiagos;
- rišikliai;
- cheminiai priedai;
- vandens nuleidimo, drenavimo, filtravimo, hidroizoliavimo bei kitos medžiagos, reikalingos kai kuriems darbams.

3.2.3. Darbų atlikimas

Žemės darbai, vandens drenavimo ir nuleidimo darbai turi būti atliekami laikantis visų darbų saugos reikalavimų.

Atliekant žemės darbus ypatingose zonose, pavyzdžiui, saugomų vandenų ar kultūros paveldo apsaugos teritorijose, turi būti laikomasi projekte nurodytų atitinkamų techninių reglamentų nuostatų.

3.2.4. Bandymai

Pagal IT ŽS 17, V skyriaus, ketvirtąjį skirsnį ir/arba užsakovo reikalavimus.

3.2.5. Darbų priėmimas

Pagal IT ŽS 17, V skyriaus, penktąjį skirsnį ir/arba užsakovo reikalavimus.

3.2.6. Defektų valdymas

Pagal IT ŽS 17, V skyriaus, šeštąjį skirsnį ir/arba užsakovo reikalavimus.

3.2.7. Garantiniai terminai

Pagal IT ŽS 17, V skyriaus, septintąjį skirsnį ir/arba užsakovo reikalavimus.

3.2.8. Atsiskaitymas už atliktus darbus

Pagal IT ŽS 17, V skyriaus, aštuntąjį skirsnį ir/arba užsakovo reikalavimus.

3.3. GRUNTAI, UOLIENOS IR KITOS STATYBINĖS MEDŽIAGOS

3.3.1. Gruntai, uolienos, statybinės medžiagos ir lengvosios statybinės medžiagos

Pagal IT ŽS 17, VII skyriaus, pirmąjį, antrąjį, ketvirtąjį skirsnius.

3.3.2. Geosintetikos gaminiai

3.3.2.1. Bendrosios nuostatos

Geosintetinės medžiagos turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA GEOSINT ŽD 13 (toliau – TRA GEOSINT ŽD 13) reikalavimus ir šiose TS nurodytus patikslintus reikalavimus.

Bandymai nurodyti: Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, metodiniai nurodymai MN GEOSINT ŽD 13 (toliau – MN GEOSINT ŽD 13), TRA GEOSINT ŽD 13 ir IT ŽS 17. Medžiagų transportavimui, saugojimui ir įrengimo technologijai naudoti gaminių aprašus su gamintojo rekomendacijomis.

3.4. IŠKASOS IR PYLIMAI

3.4.1. Kasimas ir pakrovimas

3.4.1.1. Bendrosios nuostatos

Gruntai ir uolienos taip atskiriamos, pakraunamos, pervežamos ir įrengimo vietoje ar tarpiniame sandėlyje išpilamos taip, kad nebūtų pakenkta jų statybinėms savybėms. Jei iškasant pasitaiko gruntai, uolienos ar kitos skirtingo tinkamumo medžiagos ir jei jų panaudojimas turi būti skirtingas, tai jos atskiriamos ir toliau naudojamos atskirai.

3.4.1.2. Transportavimas

Grunto transportavimo metodus, technologinių procesų seką nustato, mechanizmus parenka rangovai pagal savo kompetenciją, kurią apibrėžia jų taikomos statybos taisyklės. Rangovų taikomos statybos taisyklės neturi prieštarauti IT ŽS 17 taisyklių nurodymams.

Naudojant hidraulinį grunto supylimo būdą, grunto kasimas, gabenimas ir paskleidimas priklauso tam pačiam darbo procesui.

Rengiant žemės sankasą, grunto gabenimo priemonės parenka rangovai, atsižvelgdami į techniniame projekte nurodytus rekomenduojamus gabenimo kelius. Iškastas gruntas neperduodamas rangovų nuosavybėn (priklauso Užsakovui).

3.4.2. Įrengimas ir sutankinimas

Pagal IT ŽS 17, VIII skyriaus, antrąjį skirsnį.

3.4.3. Žemės sankasos viršus

Pagal IT ŽS 17, VIII skyriaus, trečiąjį skirsnį.

3.4.4. Deformacijos modulis

Jeigu pagal statybos sutartį yra atliekami ir žemės darbai, ir dangos konstrukcijos įrengimo darbai, tai prieš pat dangos konstrukcijos sluoksnių įrengimą turi būti įvykdyti reikalavimai nurodyti IT ŽS 17, VIII skyriaus, ketvirtajame skirsnyje.

3.4.5. Vandens nuleidimas keliuose statybos darbų metu

Rangovai, atlikdami žemės sankasos įrengimo darbus, privalo rūpintis nuolatiniu vandens nuleidimu, kad nebūtų padaroma žala. Visose žemės sankasos įrengimo stadijose vandens nuleidimo darbai ir reikalingos apsaugojimo nuo vandens priemonės priklauso pagalbiniais darbams.

Bendrieji reikalavimai vandens nuvedimui nurodyti Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklių KPT VNS 16 (toliau – KPT VNS 16) XII skyriuje ir IT ŽS 17 VIII skyriaus, penktajame skirsnyje.

3.4.6. Kelkraščiai

Pagal IT ŽS 17, VIII skyriaus, šeštąjį skirsnį.

Skaldažolė, kai dirvožemio kiekis joje yra 15 % ir naudojama mineralinė medžiaga – skalda 11/22.

Taip pat vadovautis dokumentais – Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės IT SBR 19, patvirtintos Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. V-194 „Dėl Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklių IT SBR 19 patvirtinimo“ (toliau – IT SBR 19), ir Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas TRA SRB 19, patvirtintas Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus 2019 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. V-191 „Dėl Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašo TRA SBR 19 patvirtinimo“ (toliau – TRA SBR 19).

3.4.7. Darbų atlikimas šaltuoju metų laiku

Pagal IT ŽS 17, VIII skyriaus, septintąjį skirsnį.

3.5. DIRVOŽEMIO DARBAI

Bendrieji nurodymai pateikti IT ŽS 17, IX skyriuje.

Konkretūs sprendiniai nurodyti projekto dokumentuose.

3.6. ŠLAITAI

Bendrosios šlaitų įrengimo, sutvirtinimo, apsaugos nuo erozijos ir kitos priemonės pateiktos IT ŽS 17, X skyriuje.

Konkretūs sprendiniai nurodyti projekto dokumentuose.

3.7. DRENAVIMO ĮRENGINIAI IR FILTRUOJANTYS SLUOKSNIAI

Bendrieji nurodymai pateikti IT ŽS 17, XII skyriuje.

Drenažo sistemos įrenginiai ir medžiagos aprašytos šių TS „Vandens nuleidimas“ skyriuje.

3.8. INŽINERINIŲ TINKLŲ TRANŠĖJOS

3.8.1. Bendrosios nuostatos

Pagal IT ŽS 17, XIII skyriaus, pirmąjį skirsnį.

3.8.2. Užpylimas

Pagal IT ŽS 17, XIII skyriaus, antrąjį skirsnį.

3.8.3. Statybinės medžiagos

Jeigu projekto dokumentuose nėra specialių nurodymų, užpylimui tinkami gruntai turi būti parenkami atsižvelgiant į jų tinkamumą pagal IT ŽS 17, XIII skyriaus, trečiąjį skirsnį.

3.8.4. Įrengimas ir sutankinimas

Pagal IT ŽS 17, XIII skyriaus, ketvirtąjį skirsnį.

3.8.5. Reikalavimai sutankinimui

Pagal IT ŽS 17, XIII skyriaus, penktąjį skirsnį.

3.9. KELIO STATINIŲ UŽPYLIMAS

Bendrieji nurodymai pateikti IT ŽS 17, XIV skyriuje.

3.9.1. Dirvožemio darbai

Jeigu projekto dokumentuose nėra specialių projektinių sprendinių ir reikalavimų kraštovaizdžio darbams atlikti, reikia vadovautis IT ŽS 17, XV skyriaus, trečiajame skirsnyje nurodytais reikalavimais.

3.10. GRUNTŲ APDOROJIMAS PANAUDOJANT RIŠIKLIUS

Gruntų apdorojimo panaudojant rišiklius skyrius apima taikymą, darbų atlikimą, gruntus ir kitas statybines medžiagas, rišiklius bei darbams atlikti taikomus reikalavimus. Išvardinti poskyriai turi atitikti IT ŽS 17, XVI skyriaus, pirmojo, antrojo, trečiojo ir ketvirtojo skirsnio reikalavimus.

Konkretūs sprendiniai nurodyti projekto dokumentuose.

3.11. PRIEMONĖS, SKIRTOS MAŽOS LAIKOMOSIOS GEBOS ŽEMĖS SANKASAI PAGERINTI

3.11.1. Pagrindinės nuostatos

Pagal IT ŽS 17, XVII skyriaus, pirmąjį skirsnį.

3.11.2. Gruntų pagerinimas mechaniniu būdu

Pagal IT ŽS 17, XVII skyriaus, antrąjį skirsnį.

3.11.3. Metodai ant mažos laikomosios gebos grunto

Konkretūs sprendiniai nurodyti projekto dokumentuose.

Bendrieji nurodymai pateikti IT ŽS 17, XVII skyriaus, trečiajame skirsnyje.

3.12. BANDYMAI PASIEKTAI KOKYBEI NUSTATYTI

3.12.1. Bendrosios nuostatos

Pagal IT ŽS 17, XVIII skyriaus, pirmąjį skirsnį.

3.12.2. Sutankinimo savybių tikrinimo metodai

Pagal IT ŽS 17, XVIII skyriaus, antrąjį skirsnį.

3.12.3. Bandymų metodai sutankinimo rodikliui nustatyti

Pagal IT ŽS 17, XVIII skyriaus, trečiąjį skirsnį.

3.12.4. Deformacijos modulio, profilio padėties ir lygumo bandymas

Pagal IT ŽS 17, XVIII skyriaus, ketvirtąjį skirsnį.

3.12.5. Apdorotų gruntų bandymai

Pagal IT ŽS 17, XVIII skyriaus, penktąjį skirsnį.

3.12.6. Bandymai užpylus statinius

Pagal IT ŽS 17, XVIII skyriaus, šeštąjį skirsnį.

3.12.7. Kiti bandymo metodai

Pagal IT ŽS 17, XVIII skyriaus, septintąjį skirsnį.

3.13. LEISTINIEJI NUOKRYPIAI

Kontroliuojami dydžiai, leistinių nuokrypių arba dydžių reikšmės bei kontrolinių bandymų apimtys nurodytos IT ŽS 17, XVIII skyriaus, septintajame skirsnyje, 12 lentelėje Žemės sankasos nuokrypiai ir kontrolė.

3.14. KOKYBĖS UŽTIKRINIMO DOKUMENTAI

Pagal IT ŽS 17, XIX skyrių.

4. VANDENS NULEIDIMAS

4.1. ĮVADAS

Šiame KTS skyriuje pateikti reikalavimai drenažo, taip pat žemės sankasoje rengiamų požeminių komunikacijų vamzdžių medžiagoms, pralaidų ir vamzdynų įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Inžinerinių tinklų įrengimas bei rekonstravimas sprendžiami atskirai ir į šių TS dalį neįtraukti.

Pastaba. Galimose sankasos išplovimų vietose (įgaubtų vertikaliųjų kreivių viršūnėse ir kitur) rangovui reikia numatyti ir įsivertinti priemones vandeniui nuo važiuojamosios dalies nuleisti (KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“). Šios priemonės gali būti laikinos, kol susiformuos tvirta velėninė danga žole apsėtuose šlaituose. Susiformavus tvirtai velėninei šlaitų dangai, rangovas turi numatyti lėšas ir darbo laiką laikinoms priemonėms išardyti (jeigu jas reikia išardyti).

4.2. MEDŽIAGOS

4.2.1.1. PVC tipo vamzdžiai

Plastikiniai gofruoti, perforuoti PVC vamzdžiai naudojami drenažo sistemose turi atitikti šiuos reikalavimus:

Esminės charakteristikos	Ekspluatacinės savybės
Vamzdžio tipas	gofruotas, perforuotas
Vardinis skersmuo DN, mm	≥100
Žiedo standumo klasė, kN/m ²	≥SN4
Perforacija, cm ² /m	≥24
Filtro tipas gamykliniam vamzdžio apvyniojimui	neauštinė geotekstilė (GRK 3 klasė).

PVC tipo vamzdžiai naudojami drenažo sistemose projektuojami ne mažesnio kaip 113 mm vidinio vamzdžio skersmens.

Konstruktijos drenažo vandens išvedimui naudojami neperforuoti PVC tipo ne mažesnės kaip SN4 klasės vamzdžiai. PVC vamzdžiai ir vamzdžių detalės turi atitikti standartų: LST ISO 4435, LST EN 13476-1, LST EN 1401-1 arba lygiaverčių, projekto bei kitų normų ir standartų, užtikrinančių ne žemesnę kokybę, reikalavimus.

PVC vamzdžiai, kaip ir kiti gaminiai iš plastmasės, paveikti karščio (saulės spindulių) gali prarasti dalį savo savybių. Rangovas turi užtikrinti tinkamą medžiagų sandėliavimą, kad medžiagos neprarastų deklaruojamų savybių. Perforuoti vamzdžiai turi būti atvežti su geotekstilės filtruojančio sluoksnio audiniu.

4.2.2. Plastikiniai drenažo apžiūros šulinėliai

Šulinių įrengimui turi būti naudojami patentuoti iš vidaus ir išorės gofruoti tamprūs plastikiniai vamzdžiai, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu.

Šuliniai rengiami su sėsdinimo dalimi, dugnais ir su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti. Vamzdžiai prie šulinio prijungiami per gamykloje paruoštas movas arba tam skirtus plastikinius protarpus, vietoje montuojamas movas ar kitus gamyklinius sandarinimo elementus.

Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur montuojamas gofruotas šulinys.

Dangčiai ir grotelės turi būti užrakinami, markiruoti ir atitikti LST EN 124-6 arba lygiaverčio standarto reikalavimus. Dangčiai ir grotelės jungiami kartu su teleskopiniu vamzdžiu, kuris montuojamas į gofruotus vamzdžius. Tarp jų įdedamas guminis sandarinimo žiedas, kuris sutepamas silikono tepalu. Dangčio / grotelių aukštis reguliuojamas.

Šuliniai, išdėstyti ne transporto judėjimo vietose, turi būti pritaikyti lengvo transporto eismui ir atlaikyti 10 tonų laikiną apkrovą.

Visos šulinio elementų jungimo vietos sandarinamos sandarinimo žiedais bei 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.

Plastikiniai šuliniai turi atitikti LST EN 13598-2 arba lygiaverčio standarto reikalavimus, tam pateikiamos tai patvirtinančios gamintojo atitikties deklaracijos.

4.2.3. Geosintetinės medžiagos vandens nuleidimo sistemoms

Geosintetinių medžiagų naudojimas pateiktas statybos taisyklių ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“ V skirsnyje ir norminiame dokumente TRA GEOSINT ŽD 13 „Geosintetikos naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas“.

Šioje geosintetinių medžiagų TS dalyje išdėstyti geosintetikos reikalavimai, įrengiant drenažo sistemas, vandens pralaidas ir kitas vandens nuleidimo ar surinkimo sistemas, nurodant funkcijas, taikymo sritis, nurodymus medžiagoms parinkti ir darbams atlikti. Kokybės užtikrinimo bandymai nurodyti MN GEOSINT ŽD 13. Medžiagų transportavimui, saugojimui ir įrengimo technologijai naudoti gaminių aprašus su gamintojo rekomendacijomis.

4.2.3.1. Geotekstilė (neautinė) kaip atskiriamasis sluoksnis drenažo sistemose

Funkcijos: stabdyti stambiagrūdžio užpilo susimaišymą su smulkiagrūdžiu besiribojančiu gruntu.

Taikymo sritis: naudojama apsaugoti virš drenažo vamzdžio supiltą skaldelės prizmę nuo užteršimo.

Nurodymai medžiagoms parinkti: turi atitikti 4.2.3.1 lentelėje nurodytus pagrindinius reikalavimus.

Nurodymai darbams atlikti: vadovautis MN GEOSINT ŽD 13 VI skyriaus II skirsnio reikalavimais, bei gamintojo rekomendacijomis.

4.2.3.1 lentelė. Gaminio savybės, svarbios pasirenkant ir teikiant pasiūlymą

Savybės / Funkcijos	Atskyrimas
Plotinis tankis	GRK 3 klasė ($\geq 150 \text{ g/m}^2$)
Storis	—
Atsparumas statiniam pradūrimui	GRK 3 klasė ($\geq 1,5 \text{ kN}$)
Stipris tempiant	GRK 3 klasė
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai	—
Valkšnumas	—
Trintis	—
Sugadinimas instaliuojant	GRK 3 klasė
Būdingasis kiaurymės matmuo	($0,06 \text{ mm} \leq \text{pasirinktas } O_{90} \leq 0,2 \text{ mm}$)
Pralaidumas vandeniui	($k_{v,5\%} \geq 1 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$)
Cheminio senėjimo atsparumas	Eksplotacijos laikas yra ne trumpesnis nei 25 metai, natūraliuose gruntuose, kai aplinkinė terpė ($4 \leq \text{pH} \leq 9$).
Atmosferos poveikio atsparumas	Pagal MN GEOSINT ŽD 13 IX skyriaus IV skirsnio 425 punkto 6 lentelės reikalavimus, bei gamintojo rekomendacijas.
GRK – neaustos geotekstilės tvirtumo klasės.	

4.2.3.2. Geotekstilė (neaustinė) kaip filtras sausavimo įrenginiuose (drenažo sistemose)

Funkcijos: užtikrinti drenuojamo grunto filtracinį stabilumą naudojant atviras filtracines medžiagas ir drenavimo elementus.

Taikymo sritis: naudojama perforuotiems drenažo vamzdžiams apgaubti siekiant užtikrinti vandens pratekėjimą ir stabilią grunto apsaugą.

Nurodymai medžiagoms parinkti: turi atitikti 4.2.3.2 lentelėje nurodytus pagrindinius reikalavimus.

Nurodymai darbams atlikti: geotekstilės filtras naudojamas perforuotų drenažo vamzdžių apgaubimui yra sudėtinė drenažinio vamzdžio su geotekstilės filtru dalis, todėl atskirai darbų aprašymas šiai medžiagai nenurodomas.

4.2.3.2 lentelė. Gaminio savybės, svarbios pasirenkant ir teikiant pasiūlymą

Savybės / Funkcijos	Filtravimas
Plotinis tankis	GRK 3 klasė ($\geq 150 \text{ g/m}^2$)
Storis	*
Atsparumas statiniam pradūrimui	GRK 3 klasė ($\geq 1,5 \text{ kN}$)
Stipris tempiant	GRK 3 klasė
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai	—
Valkšnumas	—
Trintis	—
Sugadinimas instaliuojant	GRK 3 klasė
Būdingasis kiaurymės matmuo	($0,06 \text{ mm} \leq \text{pasirinktas } O_{90} \leq 0,2 \text{ mm}$)

Savybės	Funkcijos	Filtravimas
Pralaidumas vandeniui		($k_{v,5\%} \geq 1 \cdot 10^{-4}$ m/s)
Cheminio senėjimo atsparumas		Eksplotacijos laikas yra ne trumpesnis nei 25 metai, natūraliuose gruntuose, kai aplinkinė terpė ($4 \leq \text{pH} \leq 9$).
Atmosferos poveikio atsparumas		Pagal MN GEOSINT ŽD 13 IX skyriaus IV skirsnio 425 punkto 6 lentelės reikalavimus, bei gamintojo rekomendacijas.
GRK – neaustos geotekstilės tvirtumo klasės; * poveikis yra, bet nenustatomas – neatsižvelgiama.		

4.3. DARBŲ ATLIKIMAS

4.3.1. Drenažo klojimas

Drenažo įrengimo darbai turi atitikti IT ŽS 17 ir KPT VNS 16 dokumentų reikalavimus.

Drenažo linijos turi būti rengiamos pagal projekte nurodytą jų padėtį plane ir išilginiame profilyje, naudojant numatytas medžiagas ir gaminius.

Plastikiniai perforuoti drenažo vamzdžiai su geotekstilės filtru paklojami ant 0,10 m storio vienpakopio drenuojančio sluoksnio, aplink drenažą įrengiama skaldos 11/16 prizmė (mineralinės medžiagos turi tenkinti Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus (toliau – TRA UŽPILDAI 19). Ant skaldos prizmės paklojama filtruojanti geosintetinė medžiaga (žr. 4.2.3.1 lentelę). Drenažo linijų viršutinė dalis uždengiama mažai vandeniui pralaidaus grunto sluoksniu, jeigu neleidžiama, kad į drenažo liniją patektų paviršinis vanduo.

Siekiant, kad nebūtų pažeisti drenažo linijų vamzdžiai, transporto eismas ant neužpiltų gruntu drenažo linijų neturi būti leidžiamas.

Drenažo linijos gali būti naudojamos pamatų duobių ir tranšėjų laikinam nusausinimui statybos metu, po to jas paliekant ar pašalinant, kaip numatyta projekte arba pagal Inžinieriaus nurodymus.

4.3.2. Drenažo žiotys

Kelio nusausinimo ir drenažo sistemų žiočių konstrukcijos, kai vanduo patenka į aplinką, turi būti įrengtos pagal projektą. Betonai turi atitikti standartų keliamus reikalavimus. Žiočių padėtis aukščiau atžvilgiu turi būti virš aukščiausio vandens lygio, ar atskirais atvejais, virš vyraujančio vandens lygio.

Išleidimo į griovį ar pylimo padą vietose įrengiami ištekamųjų antgalių B-6 tipo blokai ir sutvirtinamos žiotys. Atvirai į išorę išeinančiose drenažo vamzdinių linijų žiotyse įrengiami vožtuvai.

4.3.3. Griovių kasimas ir valymas

Kasant ar išvalant griovius žemės darbai vykdomi pagal IT ŽS 17 ir Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatų nurodymus ir reikalavimus.

Darbams naudojami vienkaušiai ir daugiakaušiai ekskavatoriai bei įvairaus galingumo buldozeriai. Grunto sutankinimui naudojami rankiniai plūktuvai. Dalis darbų vykdoma rankiniu būdu (sunkiai prieinamose vietose, šalia statinių bei inžinerinių tinklų, elektros linijų). Žemės darbai tranšėjų susikirtimo vietose su esamais inžineriniais tinklais vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant šių tinklų. Esami tinklai susikirtimo vietose su kasama tranšėja laikinai pakabinami, išramstomi. Visi naudojami mechanizmai turi būti tvarkingi. Tepalų ir degalų nutekėjimas ir patekimas į gruntą draudžiamas.

Žemės darbų metu išardytos esamos dangos (lauko kelias, žalios vejos) atstatomos į pradinę padėtį.

4.3.4. Vandens pašalinimas

Reikalavimai apsaugai nuo paviršinio ir gruntinio vandens išdėstyti ST 121895674.100:2012 Žemės ir statybviestės įrengimo darbai, III skyriuje.

4.4. DARBŲ PRIĖMIMAS

Bandymai atliekami vadovaujantis: LST EN 1610:2016 „Nuotekyno tiesimas ir bandymas“, Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklėmis KPT VNS 16 ir kitais norminiais dokumentais nurodytais prie konkrečių gaminių (medžiagų).

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

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 Baltijos aukščių sistemą, turi atlikti vamzdynų, drenažo ir kitų tinklų matavimus, iš anksto pranešus Inžinieriui arba jo atstovui.

Vandens nuleidimo griovių, drenažo, tranšėjų dugno aukščio nuokrypiai pateikti IT ŽS 17.

Kelyje įrengtų šulinėlių dangčių aukštis turi atitikti dangos paviršiaus aukštį.

5. KELIO DANGOS KONSTRUKCIJA

5.1. ĮVADAS

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

Nutraukiamų darbų vietoje, papildomus skersinių siūlių kiekius (asfalto dangos frezavimas, posluoksnio palaistymas bitumine emulsija, naujos dangos įrengimas bei skersinių siūlių apipurškimas karštu bitumu) **rangovas įsivertina pats**, atsižvelgdamas į naudojamas statybos darbų technologijas bei pajėgumus.

5.2. KELIŲ PAGRINDAI

5.2.1. Medžiagos

5.2.1.1. Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksniai

Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių medžiagos turi atitikti: Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašo TRA SBR 19, Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 ir Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklių IT SBR 19 reikalavimus.

Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos nurodytos 5.2.1.1 lentelėje.

5.2.1.1 lentelė.

Sluoksnio pavadinimas	Nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai ir gruntai pagal TRA SBR 19
AŠAS apatinė dalis	0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63 nesurištieji mišiniai, ir gruntai, kurių grupė ŽG, ŽP, ŽB, SG, SP ir SB, pagal standartą LST 1331 arba lygiavertį.
AŠAS viršutinė dalis 0,20 m storio	0/5 užpildai, 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63 nesurištieji mišiniai, ir gruntai, kurių grupė ŽG ir ŽP, pagal standartą LST 1331 arba lygiavertį.
Skaldos pagrindo sluoksnis	nesurištasis mišinys 0/45 nesurištasis mišinys 0/45, pridedant iki 30 proc. naudoto asfalto.

Pastaba. Naudojamų skaldų frakcijų dydžiai parenkami pagal mišinio granulimetrinę sudėtį. Skaldos frakcijų dydžiai gali būti keičiami tik suderinus su statytoju

5.2.1.2. Naudotas asfaltas

Naudotas asfaltas (NAG) turi atitikti TRA ASFALTAS 08 Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas (toliau – TRA ASFALTAS 08) ir TRA NAG 09 Automobilių kelių naudoto asfalto granulių techninių reikalavimų aprašas (toliau – TRA NAG 09) reikalavimus.

Leidžiama naudoti ne daugiau kaip 30 % NAG skaldos pagrindo sluoksnyje, užtikrinus tolygų NAG ir skaldos mišinio sumaišymą. Kartotinio panaudojimo statybinė medžiaga (RC) turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Sumaišytas skaldos ir NAG mišinys turi atitikti projekte numatytą frakciją ir kitus reikalavimus pagal TRA UŽPILDAI 19. Skaldos ir NAG mišinio gamybos ir naudojimo kontrolė turi būti vykdoma pagal TRA UŽPILDAI 19 VI skyriaus ir ĮT SBR 19 XI skyriaus reikalavimus.

5.2.1.3. Kelkraščiai

Kelkraščio konstrukciją sudaro apatinis ir viršutinis sluoksniai.

Kelkraščių viršutinis sluoksnis yra priskiriamas prie dangos sluoksnių be rišiklių.

Kelkraščių viršutiniams sluoksniams naudojama skaldažolė, kai dirvožemio kiekis joje yra 15 % ir naudojama mineralinė medžiaga – skalda 11/22 (vadovautis ĮT ŽS 17, ĮT SBR 19, TRA SBR 19 dokumentais).

Kelkraščiai turi atitikti TRA SBR 19 VI skyriaus V skirsnio reikalavimus.

Apatinis kelkraščio sluoksnis projektuojamas užpilant gruntais pagal LST 1331 – ŽB, ŽG, ŽP, ŽD, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM.

5.2.2. Darbų atlikimas

Pagal ĮT SBR 19 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės reikalavimus.

5.2.3. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

Pagal TRA SBR 19, TRA UŽPILDAI 19 ir ĮT SBR 19 reikalavimus.

5.2.4. Sluoksnių be rišiklių leistinieji nuokrypiai ir kontrolė

Leistini sluoksnių įrengimo nuokrypiai pagal Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės IT SBR 19.

Apsauginiai šalčiui atsparūs (AŠAS) sluoksnis – pagal IT SBR 19 VII skyriaus, ketvirtą skirsnį:

- 1) sluoksnio profilio padėčiai taikomi šie reikalavimai:
 - aukščio nuokrypiai nuo projekte nurodyto aukščio neturi skirtis daugiau kaip $\pm 2,0$ cm;
 - skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projekte nurodytų skersinių nuolydžių neturi skirtis daugiau kaip $\pm 0,5$ % (absoliut).
- 2) sluoksnio plotis – kiekvieno įrengto sluoksnio pločiai neturi nukrypti nuo projekte nurodytų pločių daugiau kaip $\pm 10,0$ cm.
- 3) sluoksnio lygumas – matuojant sluoksnio nelygumus skersine ir išilgine kryptimis, prošvaisos po 3 m ilgio liniuote turi būti ne didesnės kaip 30 mm.
- 4) sluoksnio storiui taikomi šie reikalavimai:
 - įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3,0 cm viršijančios projekte nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte nurodyto sluoksnio storio ir 3,0 cm storio suma;
 - nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte nurodytą sluoksnio storį.

Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) – pagal IT SBR 19 VIII skyriaus, ketvirtą skirsnį:

- 1) sluoksnio profilio padėčiai taikomi šie reikalavimai:
 - aukščio nuokrypiai nuo projekte nurodyto aukščio neturi skirtis daugiau kaip $\pm 2,0$ cm;
 - skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projekte nurodytų skersinių nuolydžių neturi skirtis daugiau kaip $\pm 0,5$ % (absoliut).
- 2) sluoksnio plotis – kiekvieno įrengto sluoksnio pločiai neturi nukrypti nuo projekte nurodytų pločių daugiau kaip $-10,0$ cm.
- 3) sluoksnio lygumas – matuojant sluoksnio nelygumus skersine ir išilgine kryptimis, prošvaisos po 3 m ilgio liniuote turi būti ne didesnės kaip 20 mm.
- 4) sluoksnio storiui taikomi šie reikalavimai:
 - įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 2,0 cm viršijančios projekte nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte nurodyto sluoksnio storio ir 2,0 cm storio suma;
 - nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte nurodytą sluoksnio storį.

Kelkraščio sluoksniai – pagal IT SBR 19 IX skyriaus ketvirtą skirsnį:

- 1) sluoksnio profilio padėčiai taikomi šie reikalavimai:
 - kelkraščio viršutinio sluoksnio skersinių nuolydžių nuokrypiai nuo projekte nurodytų skersinių nuolydžių neturi skirtis daugiau kaip $\pm 0,5$ % (absoliut.);
 - iš nesurištojo mišinio įrengto ir sutankinto kelkraščio viršutinio sluoksnio paviršius ties dangos ir kelkraščio briauna turi būti $-2,0$ cm žemesnis už dangos paviršių, o kelkraščio viršutiniam sluoksniui naudojant skaldažolę arba dirvožemį $-3,0$ cm žemesnis už dangos paviršių. Leistinasis nuokrypis nuo nurodyto aukščio turi būti ne didesnis kaip $\pm 1,0$ cm.
- 2) sluoksnio plotis – įrengto kelkraščio viršutinio sluoksnio plotis neturi nukrypti nuo projekte nurodyto pločio daugiau kaip $-5,0$ cm ir $+10$ cm.

5.3. ASFALTO DANGOS

5.3.1. Medžiagos ir jų mišiniai

5.3.1.1. Mineralinės medžiagos

Pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

5.3.1.2. Rišamosios medžiagos

Pagal Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašo TRA BITUMAS 23 reikalavimus.

5.3.1.3. Asfalto mišiniai

Pagal TRA ASFALTAS 08 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.
Projekte naudojami asfalto mišiniai nurodyti 5.3.1.3.1 lentelėje.

5.3.1.3.1 lentelė. Asfalto mišiniai

Sluoksnio tipas	Mišinys	Užpildas (mineralinė medžiaga)	Rišiklis
Skaldos ir mastikos asfaltas (viršutinis)	SMA 11 S	SZ ₁₈	PMB 25/55-60
Skaldos ir mastikos asfaltas (viršutinis)	SMA 8 S	SZ ₁₈	PMB 25/55-60
Skaldos ir mastikos asfaltas (viršutinis)	SMA 11 S	SZ ₁₈	PMB 45/80-55
Viršutinis	AC 11 VN	SZ ₂₂	100/150 ar 70/100
Apatinis	AC 16 AS	SZ ₁₈	PMB 25/55-60
Apatinis	AC 16 AS	SZ ₁₈	50/70
Pagrindo	AC 22 PS	pagal TRA UŽPILDAI 19	50/70
Pagrindo	AC 32 PS	pagal TRA UŽPILDAI 19	50/70
Pagrindo	AC 22 PN	pagal TRA UŽPILDAI 19	70/100
Pagrindo	AC 32 PN	pagal TRA UŽPILDAI 19	70/100

Minėti asfalto mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje.

Naudojamas bitumas turi atitikti LST EN 12591 ir LST EN 14023 arba lygiaverčių reikalavimus.

5.3.2. Darbų atlikimas

Asfalto sluoksniai klojami, prisilaikant IT ASFALTAS 08 išdėstytų reikalavimų.

5.3.2.1. Posluoksnio paruošimas

Posluoksnio paruošimas turi atitikti IT ASFALTAS 08 reikalavimus.

5.3.2.2. Sluoksnių sukibimo užtikrinimas

Sluoksnių sukibimas turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 reikalavimus. Bituminės emulsijos turi atitikti TRA BE 08/15 reikalavimus.

5.3.2.3. Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas

Siūlių, prijungčių įrengimas ir briaunų formavimas turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 X skyriaus reikalavimus.

Asfalto dangos viršutinio sluoksnio siūlių sandarinimui naudojama bitumo masė, o viražo ir jo išsvystymo ruožo visų asfalto sluoksnių viršutinių briaunų sandarinimui – karštas kelių bitumas.

Sandarintos siūlės (pvz., asfalto viršutinio sluoksnio ir betono ar granito bordiūro kontakto vietoje) gali būti įrengiamos panaudojant siūlių sandariklius arba bitumines siūlių sandariklio juostas.

Sandarintų siūlių įrengimas ir medžiagų charakteristikos pateiktos Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklėse ĮT SS 17 (toliau – ĮT SS 17) ir Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų apraše TRA SS 15 (toliau – TRA SS 15), taip pat vadovautis gamintojo rekomendacijomis.

Projekte numatyta asfalto viršutinio sluoksnio ir betono ar granito bordiūro kontakto vietoje naudoti bitumines siūlių sandariklio juostas, kurios turi atitikti TRA SS 15, 7 lentelės „bituminių siūlių sandariklių techniniai reikalavimai“ nurodytus reikalavimus. Taip pat prie bituminių siūlių sandariklių juostų tiekiami gruntai turi atitikti techninių reikalavimų aprašo TRA SS 15 reikalavimus.

Svarbu: bituminės siūlių sandariklių juostos yra Europos standartų nereglamentuojami produktai.

Pastaba. Sandarintoms siūlėms įrengti gali būti naudojamos ir kitos medžiagos pagal TRA SS 15 ir ĮT SS 17 norminių dokumentų reikalavimus. Papildomos išlaidos alternatyvioms priemonėms projekte nenumatytos, jas rangovas įsivertina pats.

Išilginių ir skersinių prijungčių sandarintų siūlių plotis turi būti:

- mažiausiai 10 mm, kai sluoksnio storis iki 2,5 cm;
- mažiausiai 15 mm, kai sluoksnio storis daugiau kaip 2,5 cm.

Sandarintos siūlės gylis $\geq 3,0$ cm, kai sluoksnio storis daugiau kaip 3,0 cm, arba per visą sluoksnio storį, kai sluoksnio storis mažesnis.

Sandarintų siūlių bandymai, darbų priėmimas, defektų šalinimas ir kiti kokybę, bei kontrolę užtikrinantys reikalavimai nurodyti įrengimo taisyklėse ĮT SS 17.

5.3.2.4. Klojimas ir tankinimas

Asfalto dangos sluoksnių klojimas turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 reikalavimus.

5.3.2.5. Dangos paviršiaus šiurkštinimas

Reikalavimai dangos paviršiaus šiurkštinimui išdėstyti ĮT ASFALTAS 08, mineralinėms medžiagoms – TRA UŽPILDAI 19.

Papildomos paviršiaus šiurkštinimo priemonės yra taikomos siekiant padidinti pradinį paviršiaus atsparumą slydimui arba šliaužimui. Tai gali būti pasiekama paskleidžiant ir įvoluojant neapvilktą arba rišikliu apvilktą 2/5 frakcijos užpildą.

Užpildas paskleidžiamas dar ant karšto paviršiaus, kad voluojant būtų išspaudžiamas ir tvirtai prikibtu. Neprikibusi mineralinė medžiaga turi būti pašalinama.

Rekomenduojami orientaciniai skleidžiamos mineralinės medžiagos kiekiai yra:

- 2/5 frakcijos skaldyta mineralinė medžiaga – 1,0–2,0 kg/m².

5.3.3. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

5.3.3.1. Bandymų rūšys

Pagal IT ASFALTAS 08.

5.3.3.2. Asfalto mišinių bandymai

Pagal IT ASFALTAS 08, o mineralinės medžiagos – pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

5.3.3.3. Paklotų dangos sluoksnių bandymai ir tikrinimas

5.3.3.3.1. Asfalto dangų bandymai

Paklotų asfalto dangų sluoksnių savikontrolės ir kontroliniai bandymai atliekami pagal IT ASFALTAS 08 reikalavimus.

5.3.3.3.2. Paviršiaus šiurkštėjimo bandymai

Pagal IT ASFALTAS 08 reikalavimus.

5.3.3.3.3. Leistinieji nuokrypiai

Pagal IT ASFALTAS 08 VII skyriaus reikalavimus.

Asfalto pagrindo sluoksnių viršaus aukščio nuokrypiai nuo reikalaujamo (projektinio) neturi skirtis daugiau kaip $\pm 2,0$ cm.

Asfalto dangos skersinio nuolydžio nuokrypis nuo reikalaujamo (projektinio) neturi būti didesnis kaip $\pm 0,5$ proc.

Mechanizuotai klotuvu paklotų asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7 arba lygiavertį, darbų priėmimo metu neturi viršyti IT ASFALTAS 08 13 lentelėje nurodytos vertės.

Pakloto sluoksnių nuokrypiai nuo projekte nurodyto pločio neturi būti didesni kaip -5 cm ir $+5$ cm. Briauos linija turi būti vizualiai sklandi ir tiesi, o kreivėse – taisyklinga.

Pakloto sluoksnių mažesnio storio nuokrypis negali viršyti IT ASFALTAS 08 14 lentelėje nurodytų ribinių verčių. Sluoksnių storio atskirosios ir vidurkio vertės negali viršyti nuokrypių ribinių verčių, nurodytų 14 lentelėje.

Ėminių, paimtų iš sluoksnių, sutankinimo laipsnis, oro tuštymų kiekis turi atitikti ribines vertes, nurodytas IT ASFALTAS 08 18–24 lentelėse.

Sluoksnių sukibimo jėga tarp kitų sluoksnių turi būti ne mažesnė kaip:

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

5.3.3.4. Darbų priėmimas

Pagal IT ASFALTAS 08 reikalavimus.

5.4. KITOS DANGOS

5.4.1. Bordiūrai

5.4.1.1. Medžiagos

Surenkamieji betoniniai bordiūrai (apvadai) turi atitikti standarto LST EN 1340 arba lygiavertį reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1340 arba lygiavertiame galima pasirinkti atitinkamas

produkto (gaminio) savybių klases, todėl mažiausi techniniai reikalavimai nurodyti norminio dokumento TRA TRINKELĖS 14 XIV skyriuje.

Betoninių bordiūrų atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo turi atitikti reikalavimus:

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

Betoninių bordiūrų lenkiamasis stipris turi atitikti reikalavimus:

Klasė	Žymėjimas	Charakteringas lenkiamasis stipris, MPa	Minimalus lenkiamasis stipris, MPa
1*	S	≥ 3,5	≥ 2,8
2	T	≥ 5,0	≥ 4,0

***Pastaba.** 1 klasės lenkiamo stiprio betoniniai bordiūrai techniškai pagrindus.

Betoninių bordiūrų atsparumas dilimui turi atitikti reikalavimus:

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

Projekte rengiami betoniniai bordiūrai:

- Stačiakampiai kelio 0,15x0,30x1,0 m ir vejos 0,08x0,20x1,0 m;

Vietoje liejami betoniniai bordiūrai. Betoniniai bordiūrai gali būti išliejami vietoje (eismo zonoje). Šiuo atveju betonas turi atitikti standarto LST EN 206 arba lygiaverčio ir TRA TRINKELĖS 14 XIV V skirsnio reikalavimus. Atsižvelgiant į TRA TRINKELĖS 14 XIV V skirsnio reikalavimus, vietoje liejamiems betoniniams bordiūrams rekomenduojama naudoti C30/37 gniuždymo stiprio klasės betoną, kurio aplinkos poveikio klasės yra XM2 ir XF4. Betono mišinio konsistencija turi būti parenkama atsižvelgiant į liejimo technologiją ir įrenginių tipą. Naudojant slenkančių klojinių technologiją, dažniausiai naudojamas C1 konsistencijos klasės betono mišinys. Naudojant slenkančių klojinių technologiją, kaip alternatyvą surenkamiems betoniniams gaminiams, dėl technologinių ypatumų gaminio matmenys gali skirtis nuo surenkamo gaminio, todėl rangovo pasirinkta gaminio forma turi būti suderinta su užsakovu ir projektuotoju darbo projekto metu.

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

5.4.1.2. Darbų atlikimas

Surenkamieji betoniniai bordiūrai (apvadai) arba kraštų sutvirtinimai iš trinkelų klojami ant 20 cm storio pamato su atspara. Naudojamo betono klasė – C12/15 ir stipresnis. Pamatas ir atspara turi būti tinkamai sutankinti. Bordiūrų atsparos, esančios negrindžiamoje zonoje, plotis turi būti mažiausiai 15 cm, Pagrįstais atvejais bordiūrų atsparų plotį galima sumažinti iki 10 cm. Bordiūrų ir vandens latakų darbų atlikimas nurodyti ĮT TRINKELĖS 14 VIII skyriuje.

Vietoje liejamų betoninių bordiūrų darbų atlikimas aprašytas MN TRINKELĖS 14 VII skyriaus XI skirsnyje. Atsižvelgiant į MN TRINKELĖS 14 VII skyriaus XI skirsnyje nurodytus reikalavimus bordiūrai ir vandens latakai turi būti tokios konstrukcijos, kad galėtų atlaikyti dideles apkrovas (pvz., sunkiasvorės transporto priemonės užvažiavimą ar pervažiavimą).

Ypač pasiteisina vietoje (eismo zonoje) liejami bordiūrai ir vandens latakai, panaudojant slenkančio klojinio technologiją. Armuoti liejamų elementų paprastai nereikia.

Kai vandens latakai yra įrengiami prie bordiūro, tai siekiant išvengti nepageidaujamos išilginės siūlės, yra rekomenduojama išlieti bordiūrą ir vandens lataką kartu monolitiškai.

Bordiūrų ir vandens latakų skersinių fiktyviųjų siūlių išdėstymas derinamas su besiribojančios betono dangos fiktyviosiomis siūlėmis. Jeigu besiribojančios betono dangos fiktyviųjų siūlių atstumas yra didesnis, tai bordiūrų ir vandens latakų fiktyviosios siūlės taip pat derinamos prie betono dangos siūlių, kartu dar papildomai įrengiant tarpines fiktyviasias siūles.

Kai bordiūrai ir vandens latakai ribojasi su kito tipo dangomis, tai atstumas tarp fiktyviųjų siūlių paprastai turi būti ne didesnis negu 3 m.

Bordiūrus ir vandens latakus jungiant su betono danga išilgine kryptimi, turi būti įrengiama standžioji siūlė, kuri inkaruojama kaiščiais. Kaiščiai, kurių skersmuo yra 20 mm, išdėstomi vienodu 1 m atstumu.

6. KELIO ATITVARAI, UŽTVAROS

6.1. ĮVADAS

Šiame skyriuje išdėstyti reikalavimai metaliniams apsauginiams atitvarams, signaliniams stulpeliams ir tvoroms įrengti.

Leidžiama naudoti ir rengti tiksliai patvirtintus kelio apsauginių atitvarų tipus.

6.2. MEDŽIAGOS

6.2.1. Apsauginiai plieniniai atitvarai

Lietuvos Respublikoje naudojami apsauginių atitvarų tipai yra nurodyti Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklėse KPT TAS 09 (toliau – KPT TAS 09) ir Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų apraše TRA TAS-PL 09 (toliau – TRA TAS-PL 09).

Atgaliniai atšvaitai, montuojami ant atitvarų, turi būti R1 tipo ir atitikti RA3 atgalinio atspindžio klasę pagal „Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės TRAT SST 14“ (toliau – TRAT SST 14) dokumentą.

Rengiamos transportinių atitvarų sistemos:

- apsauginiai barjerai A-W4-N2 (vienpusiai);
- apsauginiai barjerai A-W3-H2 (vienpusiai);
- apsauginiai barjerai B-W3-H2 (vienpusiai);
- apsauginiai barjerai B-W2-H2 (vienpusiai);
- apsauginiai barjerai A-W2-H2 (vienpusiai);
- apsauginiai barjerai A-W4-H1 (vienpusiai, dvipusiai);

- apsauginiai barjerai A-W4-H2 (dvipusiai);
- šių atitvarų pradiniai ir galiniai komponentai PGK;
- šių atitvarų jungiamieji komponentai JUK.

Pastaba. Jeigu projekte nenurodyta konkreti barjerų forma, tai rangovas, prieš pradėdamas darbus, turi su užsakovu suderinti pasirinktą naudoti barjerų formą. Siekiant užtikrinti sklandžią barjerų priežiūrą ir remontą eksploatacijos metu, rekomenduojame rinktis barjerus tokios pat formos kaip ir besiribojančiuose ruožuose, o jei tokių nėra, tai pagal tame regione vyraujančią barjerų formą.

Jungiamieji komponentai JUK pagal LST L ENV 1317-4:2008 arba lygiavertį įvardijami kaip tęstinį sulaikymą užtikrinanti sąsaja tarp dviejų apsauginių barjerų, kurių skirtingas skerspjūvis ar šoninis standumas. Jeigu sandūra tarp tokios pat formos ir sudarytų iš tokios pat medžiagos apsauginių barjerų, ir kurių veikimo pločio klasė (W) skiriasi ne daugiau nei viena klase, nelaikoma jungiamuoju komponentu JUK. Šios sandūros turi būti įrengiamos vadovaujantis gamintojo pateiktu montavimo vadovu.

6.2.2. Signaliniai stulpeliai

Signalinių stulpelių ir jų atgalinių atšvaitų techninius reikalavimus nustato „Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės TRAT SST 14“. Automobilių kelių signaliniai stulpeliai ir atgaliniai atšvaitai turi atitikti standarto LST EN 12899-3 „Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 3 dalis. Atspindimieji kelio posūkio ženklai ir atgalinio atspindžio atšvaitai“ arba lygiaverčio reikalavimus.

A grupės signaliniai stulpeliai (žymimos, sankryžos, nuovažos, apsauginių atitvarų galai kelkraščiuose), išskyrus montuojamus ant kelio statinių ar įrenginių, turi atitikti šiuos techninius reikalavimus:

D2 R1 RA3 WL2 DH2 arba D3 R1 RA3 WL1 DH2.

B grupės signaliniai stulpeliai (žymi eismo juostų kraštus, skirti transporto priemonių vairuotojų dėmesiui atkreipti ir įspėti apie pavojus) turi atitikti šiuos techninius reikalavimus: R1 RA2.

6.2.3. Tvoros

6.2.3.1. Tvorą skiriamąjoje

Skiriamąjoje juostoje, siekiant apriboti potencialų pėsčiųjų eismą per A1 kelią, rengiama metalinio tinklo tvora. Tvorą yra tvirtinama prie esamų kelio atitvarų. Tvorą rengiama analogiška esamai tvorai ir sujungiama į vientisą sistemą.

6.2.4. Smūginis slopintuvas

Smūgio slopintuvo paskirtis – konstrukcijai deformuojantis, sušvelninti atsitrenkusios transporto priemonės smūgį ir apsaugoti nuo pavojingo tiesioginio smūgio į kliūtį. Smūgio slopintuvai turi tenkinti LST EN 1317-1, LST EN 1317-3, LST EN 1317-5 arba lygiaverčių standartų reikalavimus, „Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklių KPT TAS 09“, „Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašo TRA TAS-PL 09“ arba lygiaverčių dokumentų reikalavimus. Turi turėti bandymo protokolus, patvirtinančius, kad produktai yra išbandyti pagal atitinkamų standartų sąlygas.

Visi plieninių apsauginių atitvarų sistemos konstrukciniai elementai turi būti padengti antikoroziine cinko danga karštuoju būdu pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį.

Pagrindinė informacija:	
--------------------------------	--

Bandymo kodo sudėtis (ITT)	TC 1.1.100; TC 1.3.110; TC 2.1.100; TC 3.3.110; TC 4.3.110; TC 5.3.110;
Maksimalus smūgio testo greitis, km/h	110
Smūgio stiprumo lygis	B
Gražinimo zonos klasė	Z3
Liekamojo šoninio poslinkio klasė	D2 (0,81)
Sistemos plotis, m	1,10
Sistemos darbinis ilgis, m	6,50
Pamatas	betonas

6.3. DARBŲ ATLIKIMAS

6.3.1. Apsauginiai plieniniai atitvarai

Plieniniai atitvarai statomi vadovaujantis TRA TAS-PL 09.

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

Plieninių apsauginių atitvarų sistemos bei jų elementai turi tenkinti LST EN 1317 standartų serijos arba lygiaverčių reikalavimus.

Visi plieninių apsauginių atitvarų sistemos konstrukciniai elementai turi būti padengti antikorozine cinko danga karštuoju būdu pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį.

Įrengiant A grupės D4 tipo signalinius stulpelius (pagal TRAT SST 14), kurie tvirtinami ant kelio statinių ar įrenginių, taikomi tokie pat signalinio stulpelio ir atgalinių atšvaitų įrengimo aukščiai kaip ir A grupės D1, D2, D3 tipo signaliniams stulpeliams. Kitokį aukštį galima taikyti, jei gamintojas deklaruoja atitiktį pagal šio techninių reikalavimų aprašo IX skyrių ir pateikia tvirtinimo instrukciją.

6.3.2. Signaliniai stulpeliai

Signaliniai stulpeliai įrengiami remiantis techninių reikalavimų aprašo ir įrengimo taisyklių TRAT SST 14 VII skyriuje pateiktais reikalavimais.

6.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS

6.4.1. Kokybė ir kontroliniai tyrimai

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

6.4.2. Leidžiami nuokrypiai

Skersiniame profilyje atitvarų įrengimo nuokrypiai ± 10 cm, vertikalia kryptimi – ± 5 cm.

6.4.3. Darbų priėmimas

Pieninių atitvarų darbų atlikimo ir priėmimo reikalavimai išdėstyti TRA TAS-PL 09.

7. KELIO ŽENKLAI, ŽENKLINIMAS

7.1. ĮVADAS

Kelio ženklai, kelio dangos ženklinimas ir eismo reguliavimo priemonės turi atitikti Kelių eismo taisyklių reikalavimus.

Kelio ženklų pastatymas ir dangos ženklinimas atliekamas vadovaujantis: Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklavimo taisyklėmis, Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis, Automobilių kelių vertikalinių kelių ženklų įrengimo taisyklėmis IT VŽ 14, Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklėmis IT ŽM 12 ar jiems lygiaverčiais standartais.

Kelio ženklų pastatymo bei dangos ženklavimo vieta, tipas ir metodas turi atitikti projekto reikalavimus.

7.2. MEDŽIAGOS

7.2.1. Kelio ženklai

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

Minimalus atspindžio koeficientas R_A parenkamas pagal Automobilių kelių vertikalinių kelių 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 vertikalinių kelių ženklų techninių reikalavimų aprašo TRA VŽ 12 patvirtinimo“ (toliau – TRA VŽ 12).

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

Nuolatinių vertikalinių kelių 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 vertikalinių kelių 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 lygiaverčio reikalavimus.

Reikalavimai vertikalinių kelių ženklų atraminėms konstrukcijoms ir tvirtinimo elementams pagal TRA VŽ 12 VII skyrių.

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

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

7.2.2. Dangos ženklinimas

Pirmiausiai kapitaliai remontuojamame kelyje nuvalomas esamas dangos ženklinimas.

Danga ženklinama reaktyviosiomis ar termoplastinėmis medžiagomis – ženklavimo tipas II.

Medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai. Dangos ženkliniui naudojamos medžiagos turi atspindėti šviesą.

Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės IT ŽM 12 (toliau – IT ŽM 12) taikomos kartu su Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašu TRA ŽM 12 (toliau – TRA ŽM 12) ir kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis.

Ženklavimo medžiagų eksploatacines charakteristikas bei bandymų reikalavimus nustato TRA ŽM 12.

Dangos ženklavimo matmenys, forma, spalva ir savybės turi atitikti Kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklės ir LST EN 1436 arba lygiaverčio reikalavimus.

Dangos ženklavimo tipas bei medžiagos parinkti vadovaujantis Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklėmis IT ŽM 12.

7.3. DARBŲ ATLIKIMAS

7.3.1. Kelio ženklai

Kelio ženklų atramų tvirtinimas, apačios gabaritas, plieninių vamzdžių stulpelių skersmuo, sienelės storis, kelio ženklų skydo tvirtinimas prie atramos parenkamas vadovaujantis PĮT KŽA 08.

7.3.2. Dangos ženklavimas

Dangos ženklavimo vietos, linijų ir simbolių tipai bei ženklavimui naudojamos medžiagos nurodomi brėžiniuose ir darbų kiekių žiniaraščiuose.

Siekiant, kad dangos ženklavimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus.

Dangos ženklavimas atliekamas vadovaujantis IT ŽM 12.

7.3.3. Eismo reguliavimo priemonės

Eismo reguliavimo priemonės naudojamos vadovaujantis projektu ir Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklėmis T DVAER 12.

7.4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS

7.4.1. Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

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

Kelio dangos ženklavimui naudojamos medžiagos nešildomose saugyklose gali būti laikomos ne ilgiau 6 mėn. Būtina atsižvelgti į medžiagų jautrį žemoms bei aukštomis temperatūroms. Sandėliavimo metu medžiagų savybės neturi pakisti. Gamintojas turi atlikti kokybės bandymus ir suteikti tiekiamoms medžiagoms kokybės sertifikatus.

Kelio ženklų ir dangos ženklavimo kontroliniai bandymai atliekami vadovaujantis IT ŽM 12, TRA VŽ 12.

7.4.2. Priėmimas ir matavimai

Primant darbus turi būti patikrinami kelio ženklų ir dangos ženklavimo atitikimas projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai. Pastebėti trūkumai (pažeisti ženklai, dangos ženklavimas, kelio ženklų netikslumas ar neišbaigtumas ir t. t.) ištaisomi rangovo sąskaita.

Kontroliniai bandymai atliekami vadovaujantis IT ŽM 12, IT VŽ 14.

8. APLINKOSAUGINĖS PRIEMONĖS, ŽELDINIMO DARBAI

Projekte naujų želdinių sodinimas nenumatytas, numatytas tik vejos įrengimas.

8.1. ŽELDINIMO DARBAI

Skyriuje aprašomi aplinkos sutvarkymo darbai, reikalavimai naudojamoms medžiagoms.

Vejos įrengimo rekomendacijos yra pateiktos Želdynų ir želdinių tvarkymo metodikoje, Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija, 2013 m.

8.1.1. 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 žole, 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 eraičiniai ir kt.).

8.1.2. Darbų atlikimas

8.1.2.1. Vejos įrengimas

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

Siekiant gero rezultato, prieš įrengiant vejas derėtų pasikonsultuoti su patyrusiais specialistais, įvertinti augvietės sąlygas ir pagal jas pasirinkti tinkamą vejų žolių mišinį. Sėklų kokybę apibūdina kokybės išrašas, arba pavieniai sertifikatai. Galimi tarptautiniai ISTA arba EU nacionaliniai sertifikatai. Sėklų kokybę reglamentuoja privalomieji dauginamosios medžiagos kokybės reikalavimai.

Pirmiausia turi būti numatomos vejos ribos ir kontūrai, pašalinami menkaverčiai augalai. Dirvožemis tolygiai paskleidžiamas visame būsimos vejos plote, jo paviršius volu sutankinamas, prieš sėjant žolių mišinį dirvožemio paviršius lengvai išpurenamas. Dirvožemio sluoksnio storis – 10,0 cm. Dirvožemį pasiruošti reikėtų 10–12 d. prieš sėjant. Dirvožemio sudėtis, kokybė ir derlingumas – esminiai faktoriai, lemiantys vejos būklę ir ilgaamžiškumą. Vejai sodinti tinkamas rūgštumas, 6–7 pH, dirvožemis. Dirva turi būti maistinga, todėl patartina naudoti tinkamas trąšas. Dirvožemį reikia tręšti prieš tris savaites iki sodinant sėklas. Tam, kad žinotumėte, ar dirvožemis pakankamai rūgštus ir maistingas, prieš sėjimą patariame iširti dirvos sudėtį.

Paruošus dirvožemį galima pradėti sėjimą. Žolių sėjos laikas priklauso nuo dirvožemio paruošimo ir klimatinėms sąlygoms. 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 savaitių, o pilnai veja susiformuoja per 10–12 savaitių laikotarpį. Vejos formavimosi laikotarpiu rangovas privalo imtis papildomų priemonių dirvožemio ir sankasos erozijai išvengti. Šios priemonės į darbų kiekius neįtrauktos, jas rangovas įšivertina pats.

Projekto įgyvendinimo metu galima naudoti ir alternatyvius vejos įrengimo būdus, kaip hidrosėja, ritininės vejos įrengimas, kurie sutrumpina vejos 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 vejos priežiūros darbus visą projekto įgyvendinimo laikotarpį.

9. STANDARTAI

11.1.	LST EN 124-1:2015	Transporto eismo ir pėsčiųjų zonų trapų ir šulinių dangčių sąrankos. 1 dalis. Apibrėžtys, klasifikavimas, bendrieji projektavimo principai, eksploatacinių savybių reikalavimai ir bandymo metodai (arba lygiavertis);
11.2.	LST EN 124-2:2015	Transporto eismo ir pėsčiųjų zonų trapų ir šulinių dangčių sąrankos. 2 dalis. Iš ketaus pagamintos trapų ir šulinių dangčių sąrankos (arba lygiavertis);
11.3.	LST EN 124-3:2015	Transporto eismo ir pėsčiųjų zonų trapų ir šulinių dangčių sąrankos. 3 dalis. Iš plieno arba aliuminio lydinių pagamintos trapų ir šulinių dangčių sąrankos (arba lygiavertis);
11.4.	LST EN 124-4:2015	Transporto eismo ir pėsčiųjų zonų trapų ir šulinių dangčių sąrankos. 4 dalis. Iš gelžbetonio pagamintos trapų ir šulinių dangčių sąrankos (arba lygiavertis);
11.5.	LST EN 206:2013+A2:2021	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis (arba lygiavertis);
11.6.	LST EN 1008:2003	Vanduo betonui. Techniniai vandens ėminių ėmimo, bandymo ir tinkamumo reikalavimai, įskaitant gražinamą iš gamybos betono pramonėje vandenį, pakartotinai naudojamą betono mišiniui ruošti (arba lygiavertis);
11.7.	LST EN 12091:2013	Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Atsparumo šalčiui nustatymas (arba lygiavertis);
11.8.	LST EN 12350-1:2019	Betono mišinio bandymai. 1 dalis. Ėminių ėmimas ir bendrosios priemonės (arba lygiavertis);
11.9.	LST EN 12350-2:2019	Betono mišinio bandymai. 2 dalis. Slankumo bandymas (arba lygiavertis);
11.10.	LST EN 12350-3:2019	Betono mišinio bandymai. 3 dalis. Vebe bandymas (arba lygiavertis);
11.11.	LST EN 12350-4:2019	Betono mišinio bandymai. 4 dalis. Tanklumas (arba lygiavertis);
11.12.	LST EN 12350-5:2019	Betono mišinio bandymai. 5 dalis. Sklidumo bandymas (arba lygiavertis);
11.13.	LST EN 12350-6:2019	Betono mišinio bandymai. 6 dalis. Tankis (arba lygiavertis);

11.14.	LST EN 12350-7:2019 LST EN 12350-7:2019/AC:2022	Betono mišinio bandymai. 7 dalis. Oro kiekis. Slėginiai metodai (arba lygiavertis);
11.15.	LST EN 12350-8:2019	Betono mišinio bandymai. 8 dalis. Susitankinantis betonas. Pasklidos bandymas (arba lygiavertis);
11.16.	LST EN 12504-1:2019 LST EN 12504-1:2019/AC:2021	Betono bandymas konstrukcijose. 1 dalis. Kernai. Paėmimas, apžiūrėjimas ir bandymas gniuždant (arba lygiavertis);
11.17.	LST EN 12504-2:2021	Betono bandymas konstrukcijose. 2 dalis. Neardomieji bandymai. Atšokimo rodiklio nustatymas (arba lygiavertis);
11.18.	LST EN 12591:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai (arba lygiavertis);
11.19.	LST EN 12620:2003+A1:2008	Betono užpildai (arba lygiavertis);
11.20.	LST EN 12666-1:2005+A1:2011	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Polietilenas (PE). 1 dalis. Vamzdžių, jungiamųjų detalių ir sistemos aprašai (arba lygiavertis);
11.21.	LST CEN/TS 12666-2:2012	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Polietilenas (PE). 2 dalis. Nurodymai dėl atitikties įvertinimo (arba lygiavertis);
11.22.	LST EN 12767:2019	Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai (arba lygiavertis);
11.23.	LST EN 12899-1:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai (arba lygiavertis);
11.24.	LST EN 12899-2:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 2 dalis. Šviečiantys eismo stulpeliai (arba lygiavertis);
11.25.	LST EN 12899-3:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 3 dalis. Atspindimieji kelio posūkio ženklai ir atgalinio atspindžio atšvaitai (arba lygiavertis);
11.26.	LST EN 12899-4:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 4 dalis. Vidinė gamybos kontrolė (arba lygiavertis);
11.27.	LST EN 12899-5:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 5 dalis. Pradiniai tipo bandymai (arba lygiavertis);
11.28.	LST EN 12966:2014+A1:2019	Vertikalieji kelio ženklai. Kintamųjų pranešimų kelio ženklai (arba lygiavertis);
11.29.	LST EN 13036-4:2012	Kelių ir aerodromo dangų paviršiaus charakteristikos. Bandymo metodai. 4 dalis. Paviršiaus atsparumo slydimui arba šliaužimui matavimas. Bandymas švytuokle (arba lygiavertis);
11.30.	LST EN 13036-5:2019	Kelių ir aerodromo dangų paviršiaus charakteristikos. Bandymo metodai. 5 dalis. Išilginio nelygumo rodiklių nustatymas (arba lygiavertis);

11.31.	LST EN 13036-6:2008 LST EN 13036-6:2008/P:2009	Kelių ir aerodromo dangų paviršiaus charakteristikos. Bandymo metodai. 6 dalis. Skersinio ir išilginio profilio matavimas lygumo ir megatekstūros bangų ilgių srityse (arba lygiavertis);
11.32.	LST EN 13036-7:2004 LST EN 13036-7:2004/P:2009	Kelių ir aerodromo dangų paviršiaus charakteristikos. Bandymo metodai. 7 dalis. Kelio dangos sluoksnių paviršiaus nelygumų matavimas liniuotės metodu (arba lygiavertis);
11.33.	LST CEN/TS 13036-2:2010	Kelių ir aerodromo dangų paviršiaus charakteristikos. Bandymo metodai. 2 dalis. Kelio dangos paviršiaus atsparumo slydimui įvertinimas naudojant dinaminio matavimo sistemas (arba lygiavertis);
11.34.	LST EN 13043:2003 LST EN 13043:2003/AC:2004	Keliams, skridimo aikštėms ir kitoms eismo zonoms naudojamų bituminių mišinių ir paviršiaus apdorojimo sluoksnio mineralinės medžiagos (arba lygiavertis);
11.35.	LST EN 1317-1:2010	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 1 dalis. Terminija ir bendrieji bandymo metodų kriterijai (arba lygiavertis);
11.36.	LST EN 1317-2:2010	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 2 dalis. Saugos barjerų, įskaitant transporto priemonių parapetus, eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai (arba lygiavertis);
11.37.	LST EN 1317-3:2010	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 3 dalis. Smūgio slopintuvų eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai (arba lygiavertis);
11.38.	LST L ENV 1317-4:2008 LST L ENV 1317-4:2008/P:2008	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 4 dalis. Apsauginių barjerų pradinių, galinių ir jungiamųjų komponentų eksploatacinių charakteristikų klasės, priimamieji smūginių bandymų kriterijai ir bandymo metodai (arba lygiavertis);
11.39.	LST EN 1317-5:2007+A2:2012/AC:2012	Apsauginių kelio atitvarų sistemos. 5 dalis. Gaminio reikalavimai ir transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų atitikties įvertinimas (arba lygiavertis);
11.40.	LST EN 13108-1:2016	Bituminiai mišiniai. Medžiagos techniniai reikalavimai. 1 dalis. Asfaltbetonis (arba lygiavertis);
11.41.	LST EN 13108-6:2016	Bituminiai mišiniai. Medžiagos techniniai reikalavimai. 6 dalis. Mastikos asfaltas (arba lygiavertis);
11.42.	LST EN 13108-8:2016	Bituminiai mišiniai. Medžiagos techniniai reikalavimai. 8 dalis. Naudotas asfaltas (arba lygiavertis);
11.43.	LST EN 13108-31:2019	Bituminiai mišiniai. Medžiagos techniniai reikalavimai. 31 dalis. Asfaltbetonis su bitumo emulsija (arba lygiavertis);

11.44.	LST EN 13242:2003+A1:2008 LST EN 13242:2003+A1:2008/P:2009	Kelių mineralinės medžiagos nesurištiems ir hidrauliškai surištiems mišiniams, naudojamiems inžineriniams statiniams ir keliams tiesti (arba lygiavertis);
11.45.	LST EN 13285:2018	Nesurištieji mišiniai. Techniniai reikalavimai (arba lygiavertis);
11.46.	LST EN 13286-1:2022	Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 1 dalis. Bandymo metodai laboratoriniam atskaitos tankiui ir vandens kiekiui nustatyti. Įvadas, bendrieji reikalavimai ir ėminių ėmimas (arba lygiavertis);
11.47.	LST EN 13286-2:2010 LST EN 13286-2:2010/AC:2013	Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 2 dalis. Bandymo metodai laboratoriniam atskaitos tankiui ir vandens kiekiui nustatyti. Proktoro tankinimas (arba lygiavertis);
11.48.	LST EN 13286-41:2022	Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 41 dalis. Bandymo metodas hidrauliškai surištų mišinių gniuždomajam stipriui nustatyti (arba lygiavertis);
11.49.	LST EN 13286-47:2022	Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 47 dalis. Bandymo metodas laikomosios gebos Kalifornijos rodikliui, tiesioginės laikomosios gebos rodikliui ir linijiniam išbrinkimui nustatyti (arba lygiavertis);
11.50.	LST EN 13369:2018	Bendrosios surenkamųjų betoninių gaminių taisyklės (arba lygiavertis);
11.51.	LST EN 1340:2003 LST EN 1340:2003/AC:2006	Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai (arba lygiavertis);
11.52.	LST EN 13286-49:2004	Birieji ir hidraulinius rišikliais sujungti mišiniai. 49 dalis. Gruntų, apdorotų kalkėmis ir (arba) hidraulinius rišikliais, pagreitintas išbrinkimo bandymas (arba lygiavertis);
11.53.	LST EN 13422:2020	Vertikalieji kelio ženklai. Kilnojamieji deformuojamieji įspėjamieji įtaisai ir nukreipiamieji ženklai. Kilnojamieji kelio ženklai. Kūgiai ir cilindrai (arba lygiavertis);
11.54.	LST EN 13476-1:2018	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) profiliuotųjų sienelių vamzdynų sistemos. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai ir eksploatacinės charakteristikos (arba lygiavertis);
11.55.	LST EN 13476-2:2018+A1:2020	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) profiliuotųjų sienelių vamzdynų sistemos. 2 dalis. A tipo lygiojo vidinio ir išorinio paviršiaus vamzdžių ir jungiamųjų detalių bei iš jų sudarytos sistemos techniniai reikalavimai (arba lygiavertis);

11.56.	LST EN 13476-3:2018+A1:2020	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) profiliuotųjų sienelių vamzdynų sistemos. 3 dalis. B tipo lygiojo vidinio ir profiliuotojo išorinio paviršiaus vamzdžių ir jungiamųjų detalių bei iš jų sudarytos sistemos techniniai reikalavimai (arba lygiavertis);
11.57.	LST CEN/TS 13476-4:2020	Beslėgio požeminio nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) sruktūruotųjų sienelių vamzdynų sistemos. 4 dalis. Atitikties vertinimas (arba lygiavertis);
11.58.	LST EN 13598-1:2020	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U), polipropilenas (PP) ir polietilenas (PE). 1 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami pagalbinėms jungiamosioms detalėms, įskaitant negilias kontrolės kameras (arba lygiavertis);
11.59.	LST EN 13598-2:2020	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U), polipropilenas (PP) ir polietilenas (PE). 2 dalis. Šulinių ir apžiūros šulinėlių techniniai reikalavimai (arba lygiavertis);
11.60.	LST CEN/TS 13598-3:2022	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U), polipropilenas (PP) ir polietilenas (PE). 3 dalis. Atitikties vertinimas (arba lygiavertis);
11.61.	LST CEN/TS 12666-2:2012	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Polietilenas (PE). 2 dalis. Nurodymai dėl atitikties įvertinimo (arba lygiavertis);
11.62.	LST EN 13670:2010	Betoninių konstrukcijų darbų atlikimas (arba lygiavertis);
11.63.	LST EN 13808:2013	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Katijoninių bituminių emulsijų techninių reikalavimų sandara (arba lygiavertis);
11.64.	LST EN 1401-1:2019	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U). 1 dalis. Vamzdžių, jungiamųjų detalių ir sistemos techniniai reikalavimai (arba lygiavertis);
11.65.	LST CEN/TS 1401-2:2020	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U). 2 dalis. Atitikties vertinimo nurodymai (arba lygiavertis);
11.66.	LST EN 14023:2010	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų sistema (arba lygiavertis);
11.67.	LST EN 14188-1:2004	Siūlių tarpikliai ir sandarikliai. 1 dalis. Karštųjų siūlių sandariklių techniniai reikalavimai (arba lygiavertis);

11.68.	LST EN 14188-2:2005	Siūlių tarpikliai ir sandarikliai. 2 dalis. Šaltųjų siūlių sandariklių techniniai reikalavimai (arba lygiavertis);
11.69.	LST EN 14188-3:2006	Siūlių tarpikliai ir sandarikliai. 3 dalis. Siūlių gatavų sandariklių techniniai reikalavimai (arba lygiavertis);
11.70.	LST EN 14188-4:2009	Siūlių tarpikliai ir sandarikliai. 4 dalis. Gruntų, naudotinių su siūlių sandarikliais, techniniai reikalavimai (arba lygiavertis);
11.71.	LST EN 1433:2003 LST EN 1433:2003/AC:2004 LST EN 1433:2003/A1:2005	Transporto ir pėsčiųjų eismo zonų paviršiniai nuotakai. Klasifikavimas, projektavimo ir bandymo reikalavimai, ženklavimas, atitikties įvertinimas (arba lygiavertis);
11.72.	LST EN 1436:2018	Kelių ženklavimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelių horizontaliojo ženklavimo ženklų charakteristikos ir bandymo metodai (arba lygiavertis);
11.73.	LST EN 1463-1:2022	Kelių ženklavimo medžiagos. Iškilieji šviesogražiai ženklavimo elementai. 1 dalis. Pirminiai eksploatacinių charakteristikų reikalavimai (arba lygiavertis);
11.74.	LST EN 1463-2:2021	Kelių ženklavimo medžiagos. Iškilieji šviesogražiai ženklavimo elementai. 2 dalis. Bandymų kelyje specifikacijos (arba lygiavertis);
11.75.	LST EN 14636-1:2010	Beslėgio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdžių sistemos. Poliesterio polimerbetonis (PRC). 1 dalis. Vamzdžiai ir jungiamosios detalės su lankšiosiomis jungtimis (arba lygiavertis);
11.76.	LST EN 14636-2:2010	Beslėgio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdžių sistemos. Poliesterio polimerbetonis (PRC). 2 dalis. Šuliniai ir apžiūros šulinėliai (arba lygiavertis);
11.77.	LST EN 14802:2006	Plastikinių vamzdžių sistemos. Plastikiniai šachtų vamzdžiai arba statvamzdžiai, skirti apžiūros kameroms ir šuliniams. Atsparumo paviršinėms ir transporto apkrovoms nustatymas (arba lygiavertis);
11.78.	LST EN 15804:2012+A2:2020 LST EN 15804:2012+A2:2020/AC:2021	Statinių tvarumas. Aplinkosauginės produktų deklaracijos. Pagrindinės taisyklės, taikomos statybos produktų kategorijoms (arba lygiavertis);
11.79.	LST EN 1790:2014	Kelių ženklavimo medžiagos. Gamykliniai kelių ženklavimo elementai (arba lygiavertis);
11.80.	LST EN 1824:2021	Kelių ženklavimo medžiagos. Bandymai kelyje (arba lygiavertis);
11.81.	LST EN 1852-1:2018+A1:2022	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdžių sistemos. Polipropilenas (PP). 1 dalis. Vamzdžių, jungiamųjų detalių ir sistemos techniniai reikalavimai (arba lygiavertis);
11.82.	LST CEN/TS 1852-2:2020	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdžių sistemos. Polipropilenas (PP). 2 dalis. Atitikties vertinimo nurodymai (arba lygiavertis);

11.83.	LST EN 1871:2021	Kelių ženklavimo medžiagos. Dažai, termoplastinės ir šaltos plastinės medžiagos. Fizikinės savybės (arba lygiavertis);
11.84.	LST EN 476:2022	Išvaduose ir nuotakuose naudojamų komponentų bendrieji reikalavimai (arba lygiavertis);
11.85.	LST EN 681-1+A1:2001 LST EN 681-1+A1:2001/A2:2003 LST EN 681-1+A1:2001/AC:2003 LST EN 681-1+A1:2001/A3:2005	Elastomeriniai tarpikliai. Reikalavimai, keliami vandentiekio ir drenažo vamzdžių jungių tarpiklių medžiagoms. 1 dalis. Guma (arba lygiavertis);
11.86.	LST EN 752:2017	Lauko nuotakynai. Nuotakyno valdymas (arba lygiavertis);
11.87.	LST EN 933-1:2012	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas. Sijojimo metodas (arba lygiavertis);
11.88.	LST EN 933-2:2020	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 2 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas. Analiziniai sietai, vardiniai akelių matmenys (arba lygiavertis);
11.89.	LST EN ISO 10319:2015	Geosintetika. Tempimo, naudojant plačią juostą, bandymas (ISO 10319:2015) (arba lygiavertis);
11.90.	LST EN ISO 10722:2020	Geosintetika. Mechaninių pažaidų įvertinimo procedūros, bandant kartotine apkrova. Pažaidos, kurias sukelia granuliuotosios medžiagos (laboratorinis bandymo metodas) (ISO 10722:2019) (arba lygiavertis);
11.91.	LST EN ISO 11058:2019	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Pralaidumo vandeniui statmenai plokštumai charakteristikų nustatymas be apkrovos (ISO 11058:2019) (arba lygiavertis);
11.92.	LST EN ISO 12236:2006	Geosintetika. Statinis pradūrimo bandymas (CBR bandymas) (ISO 12236:2006) (arba lygiavertis);
11.93.	LST EN ISO 12956:2020	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Būdingojo kiaurymės matmens nustatymas (ISO 12956:2019) (arba lygiavertis);
11.94.	LST EN ISO 13426-1:2020	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Vidinių struktūrinių jungčių stipris. 1 dalis. Geosintetiniai elementai (ISO 13426-1:2019) (arba lygiavertis);
11.95.	LST EN ISO 13426-2:2005	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Vidinių struktūrinių jungčių stipris. 2 dalis. Geokompozitai (ISO 13426-2:2005) (arba lygiavertis);
11.96.	LST EN ISO 13433:2006	Geosintetika. Dinaminis prakirtimo bandymas (kūgio kritimo bandymas) (ISO 13433:2006) (arba lygiavertis);
11.97.	LST EN ISO 14001:2015	Aplinkos apsaugos vadybos sistemos. Reikalavimai ir naudojimo gairės (ISO 14001:2015) (arba lygiavertis);

11.98.	LST EN ISO 14002-1:2020	Aplinkos apsaugos vadybos sistemos. ISO 14001 taikymo aplinkos apsaugos aspektams ir sąlygoms tam tikroje aplinkos apsaugos srityje gairės. 1 dalis. Bendrieji dalykai (ISO 14002-1:2019) (arba lygiavertis);
11.99.	LST EN ISO 14025:2010	Aplinkosauginiai ženklai ir aplinkosauginės deklaracijos. III tipo aplinkosauginės deklaracijos. Principai ir procedūros (ISO 14025:2006) (arba lygiavertis);
11.100.	LST EN ISO 17892-1:2015	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014) (arba lygiavertis);
11.101.	LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022) (arba lygiavertis);
11.102.	LST EN ISO 17892-2:2015	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014) (arba lygiavertis);
11.103.	LST EN ISO 17892-3:2016	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija) (arba lygiavertis);
11.104.	LST EN ISO 17892-4:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016) (arba lygiavertis);
11.105.	LST EN ISO 17892-11:2019	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui bandymai (ISO 17892-11:2019) (arba lygiavertis);
11.106.	LST EN ISO 17892-12:2018 LST EN ISO 17892-12:2018/A1:2021 LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018) (arba lygiavertis); 1 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 1:2021); 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022);
11.107.	LST EN ISO 9001:2015 LST EN ISO 9001:2015/P:2017	Kokybės vadybos sistemos. Reikalavimai (ISO 9001:2015) (arba lygiavertis);
11.108.	LST EN ISO 9863-1:2016 LST EN ISO 9863-1:2016/A1:2020	Geosintetika. Storio nustatymas esant nurodytiems slėgiams. 1 dalis. Pavieniai sluoksniai (ISO 9863-1:2016) / (ISO 9863-1:2016/Amd 1:2019) (arba lygiavertis);
11.109.	LST EN ISO 9864:2005	Geosintetika. Geotekstilė ir su geotekstile susijusių gaminių plotinio tankio nustatymo metodas (ISO 9864:2005) (arba lygiavertis);

11.110.	LST EN ISO 50001:2018	Energijos naudojimo vadybos sistemos. Reikalavimai ir naudojimo nurodymai (ISO 50001:2018) (arba lygiavertis);
11.111.	LST EN ISO/IEC 17025:2018	Tyrimų, bandymų ir kalibravimo laboratorijų kompetencijai keliami bendrieji reikalavimai (ISO/IEC 17025:2017) (arba lygiavertis);
11.112.	LST ISO 4435:2004	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdžių sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U) (tpt ISO 4435:2003) (arba lygiavertis);
11.113.	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir jų statinių statybai. Klasifikacija (arba lygiavertis);
11.114.	LST 1360-1:2022	Gruntai, skirti kelių statybai. Bandymo metodai. 1 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas (arba lygiavertis);
11.115.	LST 1360-2:2022	Gruntai, skirti kelių statybai. Bandymo metodai. 2 dalis. Bandymo metodai laboratoriniam atskaitos tankiui ir vandens kiekiui nustatyti. Proktoro tankinimas (arba lygiavertis);
11.116.	LST 1360-3:2020	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Vandens kiekio nustatymas greitaisiais metodais (arba lygiavertis);
11.117.	LST 1360.4:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (arba lygiavertis);
11.118.	LST 1360-5:2019	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Statinio apkrovimo plokšte bandymas (arba lygiavertis);
11.119.	LST 1360-6:2020 LST 1360-6:2020/P:2020	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas vietovėje (arba lygiavertis);
11.120.	LST 1360.7:1995	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas (arba lygiavertis);
11.121.	LST 1360-9:2022	Gruntai, skirti kelių statybai. Bandymo metodai. 9 dalis. Ėminių ėmimo metodai (arba lygiavertis);
11.122.	LST 1361.7:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Tankio, vidutinio tankio, tankio koeficiento ir poringumo nustatymas (arba lygiavertis).
11.123.	LST 1361-12:2020	Automobilių kelių užpildai. Bandymo metodai. Stambiujų organinių priemaišų nustatymas (arba lygiavertis).
11.124.	LST 1419-1:2017	Automobilių kelių bituminiai mišiniai. 1 dalis. Reikalavimai, keliami aktyvintiesiems mineraliniams milteliams (arba lygiavertis).
11.125.	LST 1419-2:2017	Automobilių kelių bituminiai mišiniai. 2 dalis. Aktyvintųjų mineralinių miltelių bandymo metodai (arba lygiavertis).
11.126.	LST 1428.5:1996	Betonas. Bandymo metodai. Betono mišinio temperatūros nustatymas (arba lygiavertis);

11.127.	LST 1428-15:2016	Betonas. Bandymo metodai. 15 dalis. Dilumo nustatymas (arba lygiavertis);
11.128.	LST 1428-17:2016	Betonas. Bandymo metodai. 17 dalis. Atsparumo šalčiui nustatymas tūriniu užšaldymu ir atšildymu (arba lygiavertis);
11.129.	LST 1428-19:2016	Betonas. Bandymo metodai. 19 dalis. Atsparumo šalčiui nustatymas vienpusiu užšaldymu ir atšildymu (arba lygiavertis);
11.130.	LST 1476.7:1997	Betono ir skiedinio užpildai. Bandymo metodai. Stiprumo nustatymas (arba lygiavertis);
11.131.	LST 1971:2013	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Ėminių ėmimas iš kelio dangos konstrukcijos (arba lygiavertis);
11.132.	LST 1974:2012	LST EN 206-1 taikymo taisyklės ir papildomieji nacionaliniai reikalavimai (arba lygiavertis).

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

10. NORMINIAI DOKUMENTAI

12.1.	KTR 1.01:2008	Automobilių keliai.
12.2.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas.
12.3.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas.
12.4.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.
12.5.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas.
12.6.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.
12.7.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas.
12.8.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai.
12.9.	GKTR 2.08.01:2000	Statybiniai inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai.
12.10.	GKTR 2.11.03:2014	Topografinių erdviųjų objektų rinkinys ir topografinių erdviųjų objektų sutartiniai ženklai.
12.11.	TR 2.01:2019	Automobilių kelių ir geležinkelio tiltų ir tunelių projektavimas.
12.12.	R 36-01	Automobilių kelių sankryžos.
12.13.	BGG-97	Lietuvos informaciniai statybų katalogai. Betono ir gelžbetono gaminiai.
12.14.	R IGGT 15	Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos.
12.15.	BT ITK 09	Automobilių kelių juostos naudojimo inžineriniams tinklams kloti bendrosios taisyklės.
12.16.	KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės.
12.17.	IT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės.
12.18.	IT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės.
12.19.	IT ASFALTAS 08	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės.
12.20.	IT APM 10	Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių panaudojimo ir jų sluoksnių įrengimo taisyklės.
12.21.	R PT 11	Asfalto dangų plyšių, siūlių ir prijungčių su defektais taisymo rekomendacijos.
12.22.	IT SS 17	Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės.
12.23.	IT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės.
12.24.	KPT TAS 09	Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės.

12.25.	IT ŽM 12	Kelių ženklavimo medžiagų naudojimo ir ženklavimo įrengimo taisyklės.
12.26.	IT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės.
12.27.	PIT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės.
12.28.	KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės.
12.29.	T DVAER 12	Automobilių kelių darbų vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės.
12.30.	TRA ASFALTAS 08	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas.
12.31.	TRA NAG 09	Automobilių kelių naudoto asfalto granuliu techninių reikalavimų aprašas.
12.32.	TRA APM 10	Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašas.
12.33.	TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas.
12.34.	TRA TRINKELĖS 14	Automobilių kelių trinkelė, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas.
12.35.	TRAT SST 14	Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės.
12.36.	TRA TAS-PL 09	Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas.
12.37.	TRA VŽ 12	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas.
12.38.	TRA ŽM 12	Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas.
12.39.	TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas.
12.40.	TRA BITUMAS 23	Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašas TRA BITUMAS 23 , patvirtintas AB Lietuvos automobilių kelių direkcijos generalinio direktoriaus 2023 m. sausio 30 d. įsakymu Nr. VE-16;
12.41.	TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas.
12.42.	TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas.
12.43.	MN SSN 15	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai.
12.44.	MN PAS 15	Automobilių kelių dangos iš paviršiaus apdaro sluoksnių įrengimo metodiniai nurodymai.
12.45.	MN APO 13	Asfalto viršutinio sluoksnio paviršiaus savybių optimizavimo metodiniai nurodymai.
12.46.	MN AMB 16	Asfalto mišinių pradinių tipo bandymų metodiniai nurodymai.
12.47.	MN ATM 12	Asfalto mišinių temperatūros mažinimo metodiniai nurodymai.
12.48.	MN DP-GPR 11	Darbų priėmimo panaudojant GPR metodą metodiniai nurodymai.
12.49.	MN GPSR 12	Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo riškiais metodiniai nurodymai.
12.50.	MN TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelė ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai.
12.51.	BN GPR 12	Gruntų, pagerintų riškiais, bandymo nurodymai.

12.52.	BN GSR 12	Gruntų, sustiprintų rišikliais, bandymo nurodymai.
12.53.	R NAG 09	Automobilių kelių naudoto asfalto granulių panaudojimo rekomendacijos.
12.54.	R ISEP 10	Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos.
12.55.	TN IRI 22	Kelio dangos išilginio lygumo matavimo profilometru tyrimo nurodymai.
12.56.	BN ASFALTAS-1 22	Automobilių kelių asfalto mišinių bandymo nurodymų I dalis „Rišiklio kiekis“.
12.57.	MND-19-1998	Pagrindiniai griovių ir drenažo įrenginiai.
12.58.		Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas (2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166).
12.59.		Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės (KVŽT).
12.60.		Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės.
12.61.		Kelių eismo taisyklės.
12.62.		Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-717 „Dėl Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklių patvirtinimo“, (<i>galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-01-20</i>).
12.63.		Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo, priimtas 1995 m. rugpjūčio 14 d. nutarimu Nr. 1116 „Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo“.
12.64.		Atliekų tvarkymo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. 217 „Dėl Atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“, (<i>galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-01-31</i>).
12.65.		Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637 „Dėl Statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“, (<i>galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-07-01</i>).

Pateiktiems reglamentams, normoms, instrukcijoms, taisyklėms galioja ir lygiaverčiai dokumentai.

Tiekėjas privalo vadovautis ne tik aukščiau išvardintais, bet ir visais kitais su šio projekto įgyvendinimu susijusiais teisės aktais.

Informaciją apie teisės aktus ir jų pakeitimus galima rasti Teisės aktų registre (TAR), internete adresu <https://www.e-tar.lt/>.

0	2023-09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
Projektuotojas	[Redacted Information]	
UAB „Kelprojektas“		

Piketas PK+	X koordinatė	Y koordinatė
A1 kelio ašis		
976+00.00	6088774.33	496825.49
976+10.00	6088774.82	496815.50
976+20.00	6088775.31	496805.52
976+30.00	6088775.79	496795.53
976+40.00	6088776.28	496785.54
976+50.00	6088776.77	496775.55
976+60.00	6088777.26	496765.56
976+70.00	6088777.75	496755.58
976+80.00	6088778.24	496745.59
976+90.00	6088778.72	496735.60
977+00.00	6088779.21	496725.61
977+10.00	6088779.70	496715.62
977+20.00	6088780.19	496705.64
977+30.00	6088780.68	496695.65
977+40.00	6088781.17	496685.66
977+50.00	6088781.65	496675.67
977+60.00	6088782.14	496665.68
977+70.00	6088782.63	496655.70
977+80.00	6088783.12	496645.71
977+90.00	6088783.61	496635.72
978+00.00	6088784.10	496625.73
978+10.00	6088784.58	496615.74
978+20.00	6088785.07	496605.76
978+30.00	6088785.56	496595.77
978+40.00	6088786.05	496585.78
978+50.00	6088786.54	496575.79
978+60.00	6088787.03	496565.80
978+70.00	6088787.52	496555.82
978+80.00	6088788.00	496545.83
978+90.00	6088788.49	496535.84
979+00.00	6088788.98	496525.85
979+10.00	6088789.47	496515.86
979+20.00	6088789.96	496505.87
979+30.00	6088790.45	496495.89
979+40.00	6088790.93	496485.90
979+50.00	6088791.42	496475.91
979+60.00	6088791.91	496465.92
979+70.00	6088792.40	496455.93
979+80.00	6088792.89	496445.95
979+90.00	6088793.38	496435.96
980+00.00	6088793.86	496425.97

Piketas PK+	X koordinatė	Y koordinatė
980+10.00	6088794.35	496415.98
980+20.00	6088794.84	496405.99
980+30.00	6088795.33	496396.01
980+40.00	6088795.82	496386.02
980+50.00	6088796.31	496376.03
980+60.00	6088796.79	496366.04
980+70.00	6088797.28	496356.05
980+80.00	6088797.77	496346.07
980+90.00	6088798.26	496336.08
981+00.00	6088798.75	496326.09
981+10.00	6088799.19	496316.10
981+20.00	6088799.64	496306.11
981+30.00	6088800.08	496296.12
981+40.00	6088800.53	496286.13
981+50.00	6088800.97	496276.14
981+60.00	6088801.42	496266.15
981+70.00	6088801.86	496256.16
981+80.00	6088802.30	496246.17
981+90.00	6088802.75	496236.18
982+00.00	6088803.19	496226.19
982+10.00	6088803.64	496216.20
982+20.00	6088804.08	496206.21
982+30.00	6088804.53	496196.22
982+40.00	6088804.97	496186.23
982+50.00	6088805.42	496176.24
982+60.00	6088805.86	496166.25
982+70.00	6088806.31	496156.26
982+80.00	6088806.75	496146.27
982+90.00	6088807.19	496136.28
983+00.00	6088807.64	496126.29
983+10.00	6088808.08	496116.30
983+20.00	6088808.53	496106.31
983+30.00	6088808.97	496096.32
983+40.00	6088809.42	496086.33
983+50.00	6088809.86	496076.34
983+60.00	6088810.31	496066.35
983+70.00	6088810.75	496056.36
983+80.00	6088811.20	496046.37
983+90.00	6088811.64	496036.38
984+00.00	6088812.08	496026.39
984+10.00	6088812.53	496016.40
984+20.00	6088812.97	496006.41

Piketas PK+	X koordinatė	Y koordinatė
984+30.00	6088813.42	495996.42
984+40.00	6088813.86	495986.43
984+50.00	6088814.31	495976.44
984+60.00	6088814.75	495966.45
984+70.00	6088815.20	495956.46
984+80.00	6088815.64	495946.47
984+90.00	6088816.09	495936.48
985+00.00	6088816.53	495926.49
Kelio A1 dešinės pusės paplatinimas		
0+00.00	6088791.59	496604.36
0+10.00	6088792.08	496594.37
0+20.00	6088792.57	496584.38
0+30.00	6088793.07	496574.40
0+40.00	6088793.56	496564.41
0+50.00	6088794.05	496554.42
0+60.00	6088794.55	496544.43
0+70.00	6088795.04	496534.45
0+80.00	6088795.54	496524.46
0+90.00	6088796.03	496514.47
1+00.00	6088796.52	496504.48
1+10.00	6088797.02	496494.49
1+20.00	6088797.52	496484.51
1+30.00	6088798.01	496474.52
1+40.00	6088798.51	496464.53
1+50.00	6088799.00	496454.54
1+60.00	6088799.50	496444.56
1+70.00	6088800.00	496434.57
1+80.00	6088800.49	496424.58
1+90.00	6088800.99	496414.59
2+00.00	6088801.49	496404.61
2+10.00	6088801.98	496394.62
2+20.00	6088802.48	496384.63
2+30.00	6088802.98	496374.64
2+40.00	6088803.47	496364.65
2+50.00	6088803.97	496354.67
2+60.00	6088804.46	496344.68
2+70.00	6088804.96	496334.69
2+80.00	6088805.46	496324.70
2+90.00	6088805.96	496314.72
3+00.00	6088806.46	496304.73
3+10.00	6088806.96	496294.74
3+20.00	6088807.45	496284.75

Piketas PK+	X koordinatė	Y koordinatė
3+30.00	6088807.95	496274.77
3+40.00	6088808.45	496264.78
3+50.00	6088808.95	496254.79
3+60.00	6088809.45	496244.80
3+70.00	6088809.95	496234.82
3+80.00	6088810.45	496224.83
3+90.00	6088810.94	496214.84
4+00.00	6088811.44	496204.85
4+10.00	6088811.94	496194.87
4+20.00	6088812.44	496184.88
4+30.00	6088812.94	496174.89
4+40.00	6088813.43	496164.90
4+50.00	6088813.92	496154.91
4+60.00	6088814.40	496144.93
4+70.00	6088814.89	496134.94
4+80.00	6088815.37	496124.95
4+90.00	6088815.86	496114.96
5+00.00	6088816.34	496104.97
5+05.96	6088816.63	496099.02
Kelio A1 kairės pusės paplatinimas		
0+00.00	6088780.121	496588.0462
0+10.00	6088780.596	496578.0575
0+20.00	6088781.072	496568.0688
0+30.00	6088781.547	496558.0801
0+40.00	6088782.023	496548.0914
0+50.00	6088782.498	496538.1027
0+60.00	6088782.973	496528.114
0+70.00	6088783.467	496518.1263
0+80.00	6088783.995	496508.1402
0+90.00	6088784.518	496498.1539
1+00.00	6088785.014	496488.1662
1+10.00	6088785.51	496478.1785
1+20.00	6088786.006	496468.1908
1+30.00	6088786.502	496458.2031
1+40.00	6088786.998	496448.2154
1+50.00	6088787.494	496438.2277
1+60.00	6088787.99	496428.24
1+70.00	6088788.486	496418.2524
1+80.00	6088788.982	496408.2647
1+90.00	6088789.478	496398.277
2+00.00	6088789.973	496388.2893
2+10.00	6088790.469	496378.3016

Piketas PK+	X koordinatė	Y koordinatė
2+20.00	6088790.965	496368.3139
2+30.00	6088791.461	496358.3262
2+40.00	6088791.957	496348.3385
2+50.00	6088792.453	496338.3508
2+60.00	6088792.949	496328.3631
2+70.00	6088793.445	496318.3754
2+80.00	6088793.941	496308.3877
2+90.00	6088794.437	496298.4
3+00.00	6088794.933	496288.4123
3+10.00	6088795.429	496278.4246
3+20.00	6088795.925	496268.4369
3+30.00	6088796.421	496258.4493
3+40.00	6088796.917	496248.4616
3+50.00	6088797.413	496238.4739
3+60.00	6088797.909	496228.4862
3+70.00	6088798.405	496218.4985
3+80.00	6088798.901	496208.5108
3+90.00	6088799.397	496198.5231
4+00.00	6088799.893	496188.5354
4+10.00	6088800.389	496178.5477
4+20.00	6088800.884	496168.56
4+30.00	6088801.38	496158.5723
4+40.00	6088801.87	496148.5843
4+50.00	6088802.356	496138.5961
4+60.00	6088802.842	496128.6079
4+67.81	6088803.221	496120.8072
Kelio A1 greitėjimo juosta		
0+00.00	6088813.32	496316.76
0+10.00	6088813.82	496306.77
0+20.00	6088814.31	496296.78
0+30.00	6088814.81	496286.79
0+40.00	6088815.30	496276.81
0+50.00	6088815.79	496266.82
0+60.00	6088816.08	496256.82
0+70.00	6088816.35	496246.83
0+80.00	6088816.62	496236.83
0+90.00	6088816.89	496226.83
1+00.00	6088817.16	496216.84
1+10.00	6088817.43	496206.84
1+20.00	6088817.69	496196.85
1+30.00	6088817.96	496186.85
1+40.00	6088818.23	496176.85

Piketas PK+	X koordinatė	Y koordinatė
1+50.00	6088818.93	496166.88
1+60.00	6088819.66	496156.90
1+70.00	6088820.34	496146.93
1+80.00	6088820.99	496136.95
1+90.00	6088821.59	496126.97
2+00.00	6088822.16	496116.98
2+10.00	6088822.68	496107.00
2+20.00	6088823.18	496097.01
2+30.00	6088823.66	496087.02
2+40.00	6088824.15	496077.03
2+50.00	6088824.64	496067.05
2+60.00	6088825.13	496057.06
2+70.00	6088825.61	496047.07
2+80.00	6088826.10	496037.08
2+90.00	6088826.59	496027.09
3+00.00	6088827.21	496017.11
3+10.00	6088827.84	496007.13
3+20.00	6088828.47	495997.15
3+30.00	6088829.11	495987.17
3+40.00	6088829.74	495977.19
3+50.00	6088830.38	495967.21
3+55.30	6088830.71	495961.92
Jungiamasis kelias JK-02 (šiuo projektu rengiama nuo Pk 1+65.16)		
0+00.00	6088892.86	496465.29
0+10.00	6088892.12	496475.27
0+20.00	6088891.37	496485.24
0+30.00	6088890.40	496495.19
0+40.00	6088887.73	496504.81
0+50.00	6088883.20	496513.71
0+60.00	6088877.00	496521.53
0+70.00	6088869.42	496528.03
0+80.00	6088862.05	496534.78
0+90.00	6088855.72	496542.51
1+00.00	6088850.55	496551.06
1+10.00	6088846.65	496560.26
1+20.00	6088844.11	496569.92
1+30.00	6088842.96	496579.85
1+40.00	6088842.55	496589.84
1+50.00	6088842.00	496599.82
1+60.00	6088839.88	496609.58
1+70.00	6088835.87	496618.71
1+80.00	6088830.11	496626.87

Piketas PK+	X koordinatė	Y koordinatė
1+90.00	6088823.04	496633.93
2+00.00	6088816.82	496641.71
2+10.00	6088813.48	496651.09
Jungiamasis kelias JK-03 (šiuo projektu rengiama nuo Pk 0+48.54)		
0+00.00	6088892.86	496465.29
0+10.00	6088882.88	496464.80
0+20.00	6088872.89	496464.32
0+30.00	6088863.02	496462.84
0+40.00	6088853.82	496459.00
0+50.00	6088845.82	496453.03
0+60.00	6088838.85	496445.86
0+70.00	6088832.09	496438.50
0+80.00	6088825.84	496430.70
0+90.00	6088820.59	496422.20
1+00.00	6088816.51	496413.07
1+10.00	6088813.68	496403.49
1+20.00	6088812.14	496393.62
1+30.00	6088811.82	496383.63
1+40.00	6088812.19	496373.63
1+50.00	6088812.68	496363.65
1+60.00	6088813.17	496353.66
1+70.00	6088813.65	496343.67
1+80.00	6088814.03	496333.68
1+90.00	6088814.29	496323.68
1+98.43	6088814.51	496315.25
Jungiamasis kelias JK-04 (šiuo projektu rengiama nuo Pk 0+48.43) ir kelio A1 lėtėjimo juosta		
0+000.00	6088892.86	496465.29
0+010.00	6088882.88	496464.80
0+020.00	6088872.89	496464.32
0+030.00	6088862.91	496464.51
0+040.00	6088853.27	496467.06
0+050.00	6088844.53	496471.88
0+060.00	6088836.54	496477.89
0+070.00	6088828.71	496484.11
0+080.00	6088821.40	496490.93
0+090.00	6088815.02	496498.62
0+100.00	6088809.71	496507.09
0+110.00	6088805.57	496516.18
0+120.00	6088802.68	496525.74
0+130.00	6088801.05	496535.60
0+140.00	6088800.40	496545.58

Piketas PK+	X koordinatė	Y koordinatė
0+150.00	6088800.07	496555.58
0+160.00	6088799.72	496565.57
0+170.00	6088799.34	496575.56
0+180.00	6088798.91	496585.55
0+190.00	6088798.45	496595.54
0+200.00	6088797.97	496605.53
0+210.00	6088797.48	496615.52
0+220.00	6088796.99	496625.51
0+230.00	6088796.49	496635.49
0+240.00	6088796.00	496645.48
0+250.00	6088795.51	496655.47
0+260.00	6088795.01	496665.46
0+270.00	6088794.52	496675.45
0+280.00	6088794.02	496685.43
0+290.00	6088793.53	496695.42
0+300.00	6088793.04	496705.41
0+310.00	6088792.54	496715.40
0+320.00	6088792.05	496725.38
0+330.00	6088791.60	496735.37
0+340.00	6088791.28	496745.37
0+350.00	6088790.96	496755.36
0+360.00	6088790.64	496765.36
0+370.00	6088790.32	496775.35
0+380.00	6088789.99	496785.35
0+390.00	6088789.67	496795.34
0+400.00	6088789.35	496805.34

0	2023-09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Kelprojektas“				

Nuo PK+	Iki Pk+	TAS dalis	Įrengimo ilgis, m	AB charakteristikos				Pastabos
				Smūgio stiprumo lygis	Veikimo pločio klasė	Sulaikymo lygis	Sijos tipas	
Jungiamojo kelio JK-03 dešinėje pusėje (kelkraštyje)								
1+14	1+26	PGK	12	A	W4	N2	vienpusis	Ruožo pradžioje atlanka didesnė kaip 1:20
1+26	1+82	AB	68	A	W4	N2	vienpusis	
1+94	1+98	PGK	4	A	W4	N2	vienpusis	
Jungiamojo kelio JK-03 kairėje pusėje (skiriamajoje salelėje)								
1+13	1+25	PGK	12	A	W3	H2	vienpusis	Ruožo pradžioje atlanka didesnė kaip 1:20
1+25	1+57	AB	32	A	W3	H2	vienpusis	
1+57	1+67	AB	10	B	W3	H2	vienpusis	Tvirtinami prie viaduko pamato
1+67	1+98	AB	34	A	W3	H2	vienpusis	Sujungimas su A1 kelio atitvarais
Dešinės magistralinio kelio A1 važiuojamosios dalies dešinėje pusėje (kelkraštyje-dešinėje skiriamajoje salelėje)								
979+17	979+23	SS	6,5	-	-	-	-	Smūgio slopintuvas
979+22	976+94	AB	72	A	W4	N2	vienpusis	
976+94	980+38	AB	44	A	W4	H1	vienpusis	
980+38	980+70	AB	32	A	W2	H2	vienpusis	
980+70	980+80	AB	10	B	W2	H2	vienpusis	Tvirtinami prie viaduko pamato
980+80	981+10	AB	30	A	W2	H2	vienpusis	Sujungimas su JK-03 kelio atitvarais
Kairės magistralinio kelio A1 važiuojamosios dalies kairėje pusėje (kelkraštyje-kairėje skiriamajoje salelėje)								
979+91	976+94	AB	16	A	W4	N2	vienpusis	Prisijungia prie esamų A-W4-N2 vienpusių atitvarų
979+94	980+38	AB	44	A	W4	H1	vienpusis	
980+38	980+70	AB	32	A	W2	H2	vienpusis	
980+70	980+80	AB	10	B	W2	H2	vienpusis	Tvirtinami prie viaduko pamato
980+80	981+10	AB	30	A	W2	H2	vienpusis	
981+10	981+47	AB	44	A	W4	H1	vienpusis	
981+47	981+47	AB	4	A	W4	N2	vienpusis	Prisijungia prie esamų A-W4-N2 vienpusių atitvarų
Magistralinio kelio A1 skiriamajoje juostoje								
978+42	978+86	AB	44	A	W4	H1	dvipusis	Prisijungia prie esamų A-W4-N2 vienpusių atitvarų

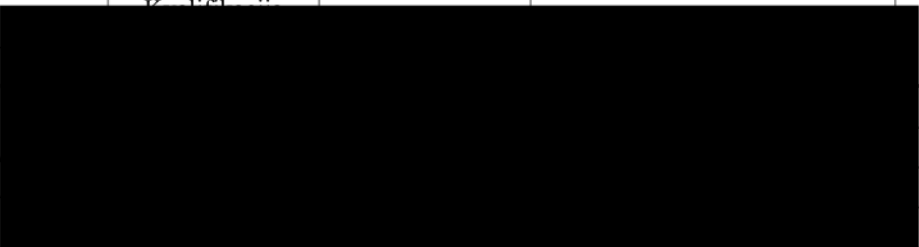
Nuo PK+	Iki Pk+	TAS dalis	Įrengimo ilgis, m	AB charakteristikos				Pastabos
				Smūgio stiprumo lygis	Veikimo pločio klasė	Sulaikymo lygis	Sijos tipas	
978+86	982+58	AB	372	A	W4	H2	dvipusis	
982+58	983+02	AB	44	A	W4	H1	dvipusis	Prisijungia prie esamų A-W4-N2 vienpusių atitvarų
Dešinės magistralinio kelio A1 važiuojamosios dalies dešinėje pusėje (kelkraštyje)								
976+34	976+38	AB	4	A	W4	N2	vienpusis	Prisijungia prie esamų A-W4-N2 vienpusių atitvarų
976+38	976+42	PGK	4	A	W4	N2	vienpusis	
976+58	976+70	PGK	12	A	W4	N2	vienpusis	Ruožo pradžioje atlinka didesnė kaip 1:20
976+70	976+78	AB	8	A	W4	N2	vienpusis	
976+78	976+82	PGK	4	A	W4	N2	vienpusis	

Naudojamas profilis: pagal TRA TAS-PL 09 71 punktą - dviejų bangų juostos.

Viso reikia įrengti kelio juostos ribose:

1. Apsauginiai barjerai **A-W4-N2 (vienpusis) – 172 m;**
2. Apsauginiai barjerai **A-W3-H2 (vienpusis) – 66 m;**
3. Apsauginiai barjerai **B-W3-H2 (vienpusis) – 10 m;**
4. Apsauginiai barjerai **B-W2-H2 (vienpusis) – 20 m;**
5. Apsauginiai barjerai **A-W2-H2 (vienpusis) – 124 m;**
6. Apsauginiai barjerai vienpusiai **A-W4-H1 (dvipusis) – 88 m;**
7. Apsauginiai barjerai vienpusiai **A-W4-H1 (vienpusis) – 132 m;**
8. Apsauginiai barjerai vienpusiai **A-W4-H2 (dvipusis) – 372 m;**
9. Pradiniai ir galiniai PGK supaprastinto tipo, trumpas sijų nuleidimas **A-W4-N2 – 3 vnt. (vienpusis)**
10. Pradiniai ir galiniai PGK supaprastinto tipo, ilgas sijų nuleidimas **A-W4-N2 – 1 vnt. (vienpusis)**
11. Pradiniai ir galiniai PGK supaprastinto tipo, ilgas sijų nuleidimas **A-W4-N2 – 1 vnt. (vienpusis)**
12. Pradiniai ir galiniai PGK supaprastinto tipo, ilgas sijų nuleidimas **A-W3-H2 – 1 vnt. (vienpusis)**
13. Galiniai elementai jungiamajame kelyje **JK-03 – 3 vnt.**

14. Smūgio slopintuvas – 1 vnt.

0	2023-09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PREIŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Projektu				Parašas
UA				
„Kelpro				

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI				
1.1.	Kelio trasų atstatymas ir nužymėjimas: - Jungiamasis kelias JK-02 (0,05 km) - Jungiamasis kelias JK-03 (0,20 km) - Jungiamasis kelias JK-04 ir kelio A1 lėtėjimo juosta (0,35 km) - Kelio A1 skiriamoji juosta (0,9 km) - Kelio A1 greitėjimo juosta (0,36 km) - Kelio A1 dešinės pusės paplatinimas (0,51 km) - Kelio A1 kairės pusės paplatinimas (0,47 km)	2 sk.	km	2,84	
1.2.	Išpildomosios nuotraukos atlikimas (įvertinus A1 kelią ir jungiamuosius kelius)	2 sk.	ha	3,9	
1.3.	Asfaltbetonio dangos nufrezavimas freza su automatinio aukščio reguliavimu (h _{vid.} =6 cm) (asf. sujung. + nuovaža)	2 sk.	m ² /m ³	134/8,0	
1.4.	Asfaltbetonio dangos nufrezavimas freza su automatinio aukščio reguliavimu (h – 16–32 cm) (eismo juostų asfaltas ir vidinių saugos juostų asfaltas) (255+328+275+153+550+308)	2 sk.	m ² /m ³	2921/613,4	
1.5.	Asfaltbetonio dangos nufrezavimas freza su automatinio aukščio reguliavimu (h – 8–16 cm) (kraštinių saugos juostų asfaltas) (815+590+1049+467)	2 sk.	m ² /m ³	1869/205,6	
1.6.	Asfaltbetonio dangos nufrezavimas freza su automatinio aukščio reguliavimu (h _{vid.} =4 cm) asfalto dangos sluoksnio sujungimo vietose (0,25 m išilginio ir 2,00 m skersinio sujungimo vietose) (78+95+130+121)	2 sk.	m ² /m ³	424/17,0	
1.7.	Asfaltbetonio dangos nufrezavimas freza su automatinio aukščio reguliavimu (h _{vid.} =12 cm) asfalto dangos sluoksnio sujungimo vietose (0,25 m išilginio ir 2,00 m skersinio sujungimo vietose) (77+94+128+119)	2 sk.	m ² /m ³	418/50,2	
1.8.	Nufrezuoto asfalto išvežimas į statybietės saugojimo aikštelę Rangovo pasirinktu atstumu (bus panaudotos skaldos pagrindui) (482 m ³ * k2,4=1156,8 t)	2 sk.	t	1156,8	
1.9.	Nepanaudotų asfalto drožlių išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu, įvertinant grįžtamas medžiagas (404,2 m ³ * k2,4=970,1 t)	2 sk.	t	-970,1	

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.10.	Esamo asfalto dangos išardymas ir pakrovimas į savivarčius bei išvežimas į stambiagabaričių atliekų aikštelę Rangovo pasirinktu atstumu (skiriamojame juostoje ties apsisukimu)	2 sk.	m ² /m ³ /t	65/7,2/17,2	
1.11.	Esamo pagrindo iš skaldos, permerktos bitumu, išardymas, ją sustumiant į krūvas ir pakrovimas į savivarčius bei išvežimas į stambiagabaričių atliekų aikštelę Rangovo pasirinktu atstumu (815+590+1049+467)	2 sk.	m ² /m ³	1869/149,5	
1.12.	Esamo pagrindo iš skaldos išardymas, sustumiant į krūvas ir pakrovimas į savivarčius bei išvežimas Rangovo pasirinktu atstumu, įvertinant grįžtamas medžiagas (lėtėjimo – 45 m ³ , greitėjimo – 34 m ³ , A1 paplatinimų – 46+42 m ³ , virš dremažo dešinėje A1 kelio pusėje – 34 m ³)	2 sk.	m ³	-201	
1.13.	Esamos žvyro dangos išardymas ją sustumiant į krūvas ir pakrovimas į savivarčius bei išvežimas į stambiagabaričių atliekų aikštelę Rangovo pasirinktu atstumu	2 sk.	m ² /m ³	192/9,6	
1.14.	Betoninių monolitinių konstrukcijų išardymas (bordiūru ant betoninio pagrindo) (828+399+29+62+376+157)	2 sk.	m/m ³	1851/277,7	
1.15.	Išardytų betoninių monolitinių konstrukcijų išvežimas į stambiagabaričių atliekų aikštelę Rangovo pasirinktu atstumu (277,7 m ³ * k2,2=610,8t)	2 sk.	t	610,8	
1.16.	Esamų kelio atitvarų demontavimas ir išvežimas į VĮ „Kelių priežiūra“ Kėdainių kelių tarnybą (Birutės g. 4, Kėdainiai) (388+76+24+8+144)	2 sk.	m/t	640	
1.17.	Esamos tinklo tvoros (įrengtos ant apsauginių atitvarų) demontavimas ir išvežimas į VĮ „Kelių priežiūra“ Kėdainių kelių tarnybą (Birutės g. 4, Kėdainiai) (384+72)	2 sk.	m/t	456	
1.18.	Esamų plastmasinių signalinių stulpelių demontavimas ir išvežimas į VĮ „Kelių priežiūra“ Kėdainių kelių tarnybą (Birutės g. 4, Kėdainiai)	2 sk.	vnt.	30	
1.19.	Esamo kelio dangos ženklinimo termoplastu nuvalymas ir išvežimas į stambiagabaričių atliekų aikštelę rangovo pasirinktu atstumu, (m ³ * k2.5 =t)	2 sk.	m ² /t	1298,6	
1.20.	Kelio ženklų skydų demontavimas nuo vienstiebių atramų ir išvežimas į VĮ „Kelių priežiūra“ Kėdainių kelių tarnybą (Birutės g. 4, Kėdainiai)	2 sk.	Vnt.	6	

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.21.	Kelio ženklų skydų demontavimas nuo viensteinų atramų ir pervežimas į laikiną sandėliavimo aikštelę Rangovo pasirinktu atstumu (pakartotiniam panaudojimui)	2 sk.	Vnt.	3	
1.22.	Kelio ženklų skydų demontavimas nuo dvistiebių atramų ir pervežimas į laikiną sandėliavimo aikštelę Rangovo pasirinktu atstumu (pakartotiniam panaudojimui)	2 sk.	Vnt.	1	
1.23.	Kelio ženklų viensteinų metalinių atramų ant monolitinių betoninių pamatų demontavimas ir išvežimas į VI „Kelių priežiūra“ Kėdainių kelių tarnybą (Birutės g. 4, Kėdainiai)	2 sk.	Vnt.	6	
1.24.	Kelio ženklų dvistiebių metalinių atramų ant monolitinių betoninių pamatų demontavimas ir išvežimas į VI „Kelių priežiūra“ Kėdainių kelių tarnybą (Birutės g. 4, Kėdainiai)	2 sk.	Vnt.	1	
2. ŽEMĖS SANKASA					
2.1.	Dirvožemio sustūmimas į krūvas buldozeriu iki 30 m atstumu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu į sandėliavimo aikštelę (89+345+520+4358+529+3870)×0,1+2360×0,3+(500+780)×0,4	3 sk.	m ³	2192	
2.2.	I gr. grunto (smėlingo) kasimas ir pervežimas į sandėliavimo aikštelę rangovo pasirinktu atstumu (lėtėjimo – 2208 m ³ , greitėjimo – 2451 m ³ , A1 dešinės pusės paplatinimo – 1490 m ³ A1 kairės pusės paplatinimo – 1241 m ³)	3 sk.	m ³	7390	Panaudojimas 7390-246(pakopos) -1178(pylimai) -88(sala) -125 (salelės)-1064(kelkraščių užpylimas) (4689 likutis panaudojamas kitame projekte)
2.3.	II gr. grunto kasimas ir perstūmimas į krūvas pervežimas į sandėliavimo aikštelę rangovo pasirinktu atstumu (pakopos JK-03 kelias nuo Pk 1+00 iki Pk 1+98)	3 sk.	m ³	223	(panaudojamas kitame projekte)
2.4.	Žemės sankasos pylimų įrengimas mechanizuotu būdu atsivežant gruntą iš sandėliavimo aikštelės rangovo pasirinktu atstumu (įvertinus k=1,1) (pakopos JK-03 kelias nuo Pk 1+00 iki Pk 1+98)	3 sk.	m ³	246	

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.5.	II gr. grunto kasimas ir pervežimas į sandėliavimo aikštelę rangovo pasirinktu atstumu (jungiamasis kelias JK-02 – 830 m ³ jungiamasis kelias JK-03 – 292 m ³ ir jungiamasis kelias JK-04 – 156 m ³ , sala tarp JK-03 ir JK-04 – 750 m ³ , šlaitas tarp salos ir A1 kelio – 340 m ³) (iškasų gruntas)	3 sk.	m ³	2368	(panaudojamas kitame projekte)
2.6.	Žemės sankasos pylimų įrengimas mechanizuotu būdu atsivežant gruntą iš sandėliavimo aikštelės rangovo pasirinktu atstumu (įvertinus k=1,1) (jungiamasis kelias JK-02 – 22 m ³ , jungiamasis kelias JK-03 – 1014 m ³ , jungiamasis kelias JK-04 – 142 m ³)	3 sk.	m ³	1178	
2.7.	Žemės sankasos viršaus ir lovio dugno planiravimas ir sutankinimas mechanizuotu būdu (lėtėjimo – 2089 m ² , greitėjimo – 2773 m ² , A1 dešinės pusės paplatinimo – 1634 m ² A1 kairės pusės paplatinimo – 1264 m ² , jungiamojo kelio JK-02 – 680 m ² , jungiamojo kelio JK-03 – 1361 m ² , jungiamojo kelio JK-04 – 557 m ²)	3 sk.	m ²	10358	
2.8.	Silpno viršutinio sankasos sluoksnio h=0,30 m pagerinimas hidrauliniiais rišikliais (lėtėjimo – 2183 m ² , greitėjimo – 2889 m ² , A1 dešinės pusės paplatinimo – 1634 m ² A1 kairės pusės paplatinimo – 1264 m ² jungiamojo kelio JK-03 – 1409 m ² , jungiamojo kelio JK-04 – 583 m ²)	3 sk.	m ² /m ³	9962	
2.9.	Netinkamo sankasai grunto kasimas ekskavatoriumi iškasoje ir pakrovimas į autosavarčius ir pervežimas į sandėliavimo aikštelę rangovo pasirinktu atstumu (JK-02)	3 sk.	m ³	198	(grunto pakeitimo vietoje) (panaudojamas kitame projekte)
2.10.	Tinkamo grunto atvežimas iš karjero ir įrengimas pakeičiant netinkamą sankasai gruntą (Rangovo pasirinktu atstumu, įvertinus atvežamo grunto sutankinimo koef. 1,1)(JK-02)	3 sk.	m ³	218	(grunto pakeitimo vietoje)
2.11.	Šlaitų ir griovio dugno planiravimas mechanizuotai (95%) (lėtėjimo – 1537 m ² , greitėjimo – 1621 m ² , jungiamojo kelio JK-02 – 950 m ² , jungiamojo kelio JK-03 – 691 m ² , jungiamojo kelio JK-04 – 351 m ² , šlaitas A1 dešinėje pusėje ties salele – 230 m ²)=5380*0,95	3 sk.	m ²	5111	
2.12.	Šlaitų ir griovio dugno planiravimas rankiniu būdu (5%) (lėtėjimo – 1537 m ² , greitėjimo – 1621 m ² , jungiamojo kelio JK-02 – 950 m ² , jungiamojo kelio JK-03 – 691 m ² , jungiamojo kelio JK-04 – 351 m ² , šlaitas A1 dešinėje pusėje ties salele – 230 m ²)=5380*0,05	3 sk.	m ²	269	

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.13.	Pakelės griovių tvirtinimas skaldos 22/32 sluoksniu, įplūktu į gruntą, kurio storis $h=0.10$ m, kai griovio nuolydis 0–3% (lėtėjimo – 201 m ² , greitėjimo – 365 m ² , jungiamojo kelio JK-03 – 57 m ² , jungiamojo kelio JK-04 – 45 m ²)	3 sk.	m ²	804	
2.14.	Esamų plotų įrengimas iš II gr. grunto mechanizuotu būdu (įvertinus $k=1,1$) reikalingą gruntą atvežant iš sandėliavimo aikštelės rangovo pasirinktu atstumu (sala tarp kelių A1, JK-03 iki Pk1+00 ir JK-04)	3 sk.	m ³	88	
2.15.	Esamų plotų planiravimas mechanizuotai, kai gruntas II grupės (sala tarp kelių A1, JK-03 iki Pk1+00 ir JK-04)	3 sk.	m ²	1630	
2.16.	Esamų plotų tvirtinimas 30 cm storio dirvožemio sluoksniu, dirvožemį atsivežant iš sandėliavimo aikštelės rangovo pasirinktu atstumu, mechanizuotai (sala tarp kelių A1, JK-03 iki Pk1+00 ir JK-04)	3 sk.	m ²	1630	
2.17.	Skiriamųjų salelių įrengimas iš smėlingo grunto, atvežant gruntą iš sandėliavimo aikštelės rangovo pasirinktu atstumu (įvertinus $k=1,1$)	3 sk.	m ³	125	
2.18.	Skiriamųjų salelių, planiravimas mechanizuotai, kai gruntas I grupės (95%) A1 dešinė pusė – 330 m ² A1 skiriamoji juosta – 2410 m ² , A1 kairė pusė – 380 m ²) 3120*0,95	3 sk.	m ²	2964	
2.19.	Skiriamųjų salelių planiravimas rankiniu būdu, kai gruntas I grupės (5%) A1 dešinė pusė – 330 m ² A1 skiriamoji juosta – 2410 m ² , A1 kairė pusė – 380 m ²) 3120*0,05	3 sk.	m ²	156	
2.20.	Skiriamųjų salelių tvirtinimas 10 cm storio dirvožemio sluoksniu, dirvožemį atsivežant iš sandėliavimo aikštelės rangovo pasirinktu atstumu, mechanizuotai (A1 dešinė pusė – 330 m ² A1 skiriamoji juosta – 2410 m ² , A1 kairė pusė – 380 m ²)	3 sk.	m ²	3160	
2.21.	Šlaitų tvirtinimas dirvožemio sluoksniu, kurio storis $h=0,10$ m, paskleidžiant ir pasėjant žoles mechanizuotu būdu (95%), dirvožemį atsivežant iš sandėliavimo aikštelės rangovo pasirinktu atstumu (lėtėjimo – 1336 m ² , greitėjimo – 1257 m ² , jungiamojo kelio JK-02 – 814 m ² , jungiamojo kelio JK-03 – 634 m ² , jungiamojo kelio JK-04 – 306 m ² , šlaitas A1 dešinėje pusėje ties salele – 230 m ²)=4577*0,95	3 sk.	m ²	4348	

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.22.	Šlaitų tvirtinimas dirvožemio sluoksniu, kurio storis $h=0,10$ m, paskleidžiant ir pasėjant žoles rankiniu būdu (5%), dirvožemį atsivežant iš sandėliavimo aikštelės rangovo pasirinktu atstumu (lėtėjimo – 1336 m^2 , greitėjimo – 1257 m^2 , jungiamojo kelio JK-02 – 814 m^2 , jungiamojo kelio JK-03 – 634 m^2 , jungiamojo kelio JK-04 – 306 m^2 , šlaitas A1 dešinėje pusėje ties salele – $230 \text{ m}^2=4577*0,05$)	3 sk.	m^2	229	
2.23.	Pažeistų pakelės plotų planiravimas ir sutvirtinimas dirvožemio sluoksniu, paskleidžiant gruntą ir pasėjant žoles mechanizuotu būdu, dirvožemį atsivežant iš sandėliavimo aikštelės rangovo pasirinktu atstumu	3 sk.	m^2/m^3	2500/750	
2.24.	Dirvožemio likučio išvežimas iš sandėliavimo aikštelės į išlykį rangovo pasirinktu atstumu	3 sk.	m^3	150	
3. VANDENS NULEIDIMAS. DRENAŽAS					
3.1.	Tranšėjų kasimas mechanizuotu būdu drenažo vamzdžių įrengimui, grunto pakrovimas ir išvežimas į sandėliavimo aikštelę Rangovo pasirinktu atstumu	4 sk.	m^3	62	
3.2.	Tranšėjos dugno planiravimas mechanizuotu būdu	4 sk.	m^2	57	
3.3.	Duobių kasimas drenažo šulinių įrengimo vietose mechanizuotu būdu gruntą supilant vietoje	4 sk.	m^3	6	
3.4.	Duobių užpylimas drenažo šulinių įrengimo vietose mechanizuotu būdu	4 sk.	m^3	4	
3.5.	Grunto pervežimas į sandėliavimo aikštelę rangovo pasirinktu atstumu	4 sk.	m^3	64	(panaudojamas kitame projekte)
3.6.	$\varnothing 425$ mm gofruotų plastikinių drenažo šulinių ($H \leq 1,5$ m) su gelžbetonio dangčiu bei gelžbetonio kūgiu įrengimas ant kelkraščio dangos	4 sk.	vnt.	6	
3.7.	Gofruoto plastmasinio vamzdžio $\geq d100$ pajungimas į plastmasinius gofruotus apžiūros šulinius įskaitant protarpinius, sandarinimo elementus, perėjimus bei montavimo darbus	4 sk.	vnt.	9	
3.8.	Plastikinių gofruotų drenažo vamzdžių su geotekstilės filtru $\geq d100$ paklojimas <ul style="list-style-type: none"> - plastikinis vamzdis $\geq d100$ - filtruojanti geosintetinė medžiaga - skaldelės 11/16 prizmė - drenažo užpylimas apsauginiu šalčiu atspariu sluoksniu 	4 sk.	m m^3 m^2 m^3	142 311 21,3 41	

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
3.9.	Drenažo žiočių įrengimas su antgaliais B-6 bei sutvirtinimas kai vanduo išleidžiamas į pylimo padą	4 sk.	vnt.	2	
3.10.	Plastikinių gofruotų drenažo vamzdžių apšiltinimas aliuminiu dengtais stiklo vatos dembliais	4 sk.	vnt./m/ m ²	3/7,5/2,7	
4. KELIO KONSTRUKCIJA.					
4.1. KELIO BORTŲ ĮRENGIMAS					
4.1.1	Betoninių kelio bordiūrų 0,15x0,30x1,00 m ant betono C20/25 (0,11 m ³) įrengimas prie JK-02	5 sk.	m/m ³	18/2	
4.1.2	15 mm pločio siūlės iš sandarinimo juostų prie kelio bordiūrų įrengimas (tarp bordiūro ir asfalto dangos)	5 sk.	m	18	
4.2. JUNGIAMOJO KELIO JK-02					
4.2.1	Išilginių ir skersinių siūlių padengimas bitumine mase (0,05 kg/m ² /cm)	5 sk.	m/kg	93/18,6	
4.2.2	Vienšlaitės asfalto dangos aukštesniosios briaunos užsandarinimas karštu kelių bitumu (0,04 kg/m ² /cm)	5 sk.	m/m ² /kg	12/1,44/5,76	
4.2.3	Paviršiaus apdorojimas 2/5 frakcijos granitine skaldele	5 sk.	m ²	398	
4.2.4	Dangos sluoksnių sukibimo užtikrinimui posluoksnio (asfalto pagrindo) palaistymas bitumine emulsija C60BP4-S (0,20 kg/m ²), prieš klojant viršutinius asfalto sluoksnius	5 sk.	m ²	400	
4.2.5	Kelkraščių sutvirtinimas 0.10 m storio skaldos 11/22 (85%) ir dirvožemio (15%) mišiniu, užsėjant žole (dirvožemis atsivežamas iš sandėliavimo aikštelės)	5 sk.	m ²	135	
4.2.6	Kelkraščių apatinio sluoksnio įrengimas iš smėlingo grunto, atvežant gruntą iš sandėliavimo aikštelės rangovo pasirinktu atstumu (įvertinus sutankinimo koef.)	5 sk.	m ³	50	
I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS					
4.2.7	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC11 VN, kurio storis h=0.04 m, įrengimas	5 sk.	m ²	398	
4.2.8	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PN, kurio storis h=0.08 m, įrengimas	5 sk.	m ²	402	
4.2.9	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mišinio 0/45 su naudoto asfalto granulėmis iki 30 % (28 m ³), kurio storis h=0.20 m, įrengimas	5 sk.	m ²	470	
4.2.10	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio, kurio storis h=0.48 m, įrengimas	5 sk.	m ³	301	
I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS					
4.2.11	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio AC11 VN, kurio storis h=0.04 m, įrengimas	5 sk.	m ²	398	

Žymuo 8879/A1-00-TDP-S-02.01.SŽ

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
4.2.12	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 32 PN, kurio storis h=0.08 m, įrengimas	5 sk.	m ²	402	
4.2.13	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mišinio 0/45 su naudoto asfalto granulėmis iki 30 % (28 m ³), kurio storis h=0.20 m, įrengimas	5 sk.	m ²	470	
4.2.14	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio, kurio storis h=0.48 m, įrengimas	5 sk.	m ³	301	
	4.3. JUNGIAMOJO KELIO JK-03				
4.3.1	Paviršiaus apdorojimas 2/5 frakcijos granitine skaldele	5 sk.	m ²	803,0	
4.3.2	Dangos sluoksnių sukibimo užtikrinimui posluoksnio palaistymas polimerais modifikuota bitumine emulsija C 60 BP 4-S (0,25 kg/m ²), prieš klojant viršutinius asfalto sluoksnius	5 sk.	m ²	810,0	
4.3.3	Dangos sluoksnių sukibimo užtikrinimui posluoksnio palaistymas polimerais modifikuota bitumine emulsija C 60 BP 4-S (0,30 kg/m ²), prieš klojant apatinius asfalto sluoksnius	5 sk.	m ²	822,0	
4.3.4	Vienšlaitės asfalto dangos aukštesniosios briaunos užsandarinimas karštu kelių bitumu (0,04 kg/m ² /cm)	5 sk.	m/m ² /kg	150,0/30/ 120	
4.3.5	Kelkraščių apatinio sluoksnio įrengimas iš smėlingo grunto, atvežant gruntą iš sandėliavimo aikštelės rangovo pasirinktu atstumu (įvertinus sutankinimo koef.)	5 sk.	m ³	117,0	
4.3.6	Kelkraščių sutvirtinimas 0.10 m storio skaldos 11/22 (85%) ir dirvožemio (15%) mišiniu, užsėjant žole (dirvožemis atsivežamas iš Rangovo pasirinktos sandėliavimo aikštelės)	5 sk.	m ²	297,0	
	I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS	5 sk.			
4.3.7	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 S, kurio storis h=0.04 m, įrengimas	5 sk.	m ²	803,0	
4.3.8	Asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS, kurio storis h=0.06 m, įrengimas	5 sk.	m ²	810,0	
4.3.9	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 32 PS, kurio storis h=0.10 m, įrengimas	5 sk.	m ²	822,0	
4.3.10	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mišinio 0/45 su naudoto asfalto granulėmis iki 30 % (58 m ³), kurio storis h=0.20 m, įrengimas	5 sk.	m ²	975,0	
4.3.11	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio, kurio storis h=0.30 m, įrengimas	5 sk.	m ³	393,0	
	II DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS	5 sk.			
4.3.12	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 S, kurio storis h=0.04 m, įrengimas	5 sk.	m ²	803,0	

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
4.3.13	Asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS, kurio storis h=0.06 m, įrengimas	5 sk.	m ²	810,0	
4.3.14	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PS, kurio storis h=0.10 m, įrengimas	5 sk.	m ²	822,0	
4.3.15	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mišinio 0/45 su naudoto asfalto granulėmis iki 30 % (58 m ³), kurio storis h=0.20 m, įrengimas	5 sk.	m ²	975,0	
4.3.16	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio, kurio storis h=0.30 m, įrengimas	5 sk.	m ³	393,0	
	4.4. JUNGIAMOJO KELIO JK-04				
4.4.1	Paviršiaus apdorojimas 2/5 frakcijos granitine skaldele	5 sk.	m ²	291,0	
4.4.2	Dangos sluoksnių sukibimo užtikrinimui posluoksnio palaistymas polimerais modifikuota bitumine emulsija C 60 BP 4-S (0,25 kg/m ²), prieš klojant viršutinius asfalto sluoksnius	5 sk.	m ²	294,0	
4.4.3	Dangos sluoksnių sukibimo užtikrinimui posluoksnio palaistymas polimerais modifikuota bitumine emulsija C 60 BP 4-S (0,30 kg/m ²), prieš klojant apatinius asfalto sluoksnius	5 sk.	m ²	298,0	
4.4.4	Vienšlaitės asfalto dangos aukštesniosios briaunos užsandarinimas karštu kelių bitumu (0,04 kg/m ³ /cm)	5 sk.	m/m ² /kg	57/11,4/ 45,6	
4.4.5	Kelkraščių apatinio sluoksnio įrengimas iš smėlingo grunto, atvežant gruntą iš sandėliavimo aikštelės rangovo pasirinktu atstumu (įvertinus sutankinimo koef.)	5 sk.	m ³	66,0	
4.4.6	Kelkraščių sutvirtinimas 0.10 m storio skaldos 11/22 (85%) ir dirvožemio (15%) mišiniu, užsėjant žole (dirvožemis atsivežamas iš Rangovo pasirinktos sandėliavimo aikštelės)	5 sk.	m ²	163,0	
	I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS				
4.4.7	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 S, kurio storis h=0.04 m, įrengimas	5 sk.	m ²	291,0	
4.4.8	Asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS, kurio storis h=0.06 m, įrengimas	5 sk.	m ²	294,0	
4.4.9	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 32 PS, kurio storis h=0.10 m, įrengimas	5 sk.	m ²	298,0	
4.4.10	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mišinio 0/45 su naudoto asfalto granulėmis iki 30 % (21 m ³), kurio storis h=0.20 m, įrengimas	5 sk.	m ²	353,0	
4.4.11	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio, kurio storis h=0.35 m, įrengimas	5 sk.	m ³	160,0	
	II DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS				

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
4.4.12	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 S, kurio storis h=0.04 m, įrengimas	5 sk.	m ²	291,0	
4.4.13	Asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS, kurio storis h=0.06 m, įrengimas	5 sk.	m ²	294,0	
4.4.14	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PS, kurio storis h=0.10 m, įrengimas	5 sk.	m ²	298,0	
4.4.15	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mišinio 0/45 su naudoto asfalto granulėmis iki 30 % (21 m ³), kurio storis h=0.20 m, įrengimas	5 sk.	m ²	353,0	
4.4.16	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio, kurio storis h=0.35 m, įrengimas	5 sk.	m ³	160,0	
4.5. LĖTĖJIMO JUOSTOS (KELIAS A1)					
4.5.1	Išilginių ir skersinių siūlių padengimas bitumine mase (0,05 kg/m ² /cm) klojant „karštas prie šalto“ (prisijungimo prie esamos konstrukcijos vietose)	5 sk.	m/m ² /kg	291/87,3/ 436,5	
4.5.2	Paviršiaus apdorojimas 2/5 frakcijos granitine skaldele	5 sk.	m ²	1279,0	
4.5.3	Dangos sluoksnių sukibimo užtikrinimui posluoksnio palaistymas polimerais modifikuota bitumine emulsija C 60 BP 4-S (0,25 kg/m ²), prieš klojant viršutinius asfalto sluoksnius	5 sk.	m ²	1209,0	
4.5.4	Dangos sluoksnių sukibimo užtikrinimui posluoksnio palaistymas polimerais modifikuota bitumine emulsija C 60 BP 4-S (0,30 kg/m ²), prieš klojant apatinius asfalto sluoksnius	5 sk.	m ²	1150,0	
4.5.5	Kelkraščių apatinio sluoksnio įrengimas iš smėlingo grunto, atvežant gruntą iš sandėliavimo aikštelės rangovo pasirinktu atstumu (įvertinus sutankinimo koef.)	5 sk.	m ³	274,0	
4.5.6	Kelkraščių sutvirtinimas 0.10 m storio skaldos 11/22 (85%) ir dirvožemio (15%) mišiniu, užsėjant žole (dirvožemis atsivežamas iš Rangovo pasirinktos sandėliavimo aikštelės) (lėtėjimo juosta – 443 m ² , A1 kelkraštis ties sala tarp JK-03 ir JK-04 – 158 m ²)	5 sk.	m ²	501	
I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS					
4.5.7	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 S, kurio storis h=0.04 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1279,0	
4.5.8	Asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS, kurio storis h=0.08 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1209,0	
4.5.9	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 32 PS, kurio storis h=0.18 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1150,0	

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
4.5.10	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mišinio 0/45 su naudoto asfalto granulėmis iki 30 % (78 m ³), kurio storis h=0.20 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1305,4	
4.5.11	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio, kurio storis h=0.40 m, įrengimas	5 sk.	m ³	744	
II DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS					
4.5.12	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 S, kurio storis h=0.03 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1279,0	
4.5.13	Asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS, kurio storis h=0.09 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1209,0	
4.5.14	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PS, kurio storis h=0.18 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1150,0	
4.5.15	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mišinio 0/45 su naudoto asfalto granulėmis iki 30 % (78 m ³), kurio storis h=0.20 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1305,4	
4.5.16	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio, kurio storis h=0.40 m, įrengimas	5 sk.	m ³	744	
4.6. GREITĖJIMO JUOSTOS (KELIAS A1)					
4.6.1	Išilginių ir skersinių siūlių padengimas bitumine mase (0,05 kg/m ² /cm) klojant „karštas prie šalto“ (prisijungimo prie esamos konstrukcijos vietose)	5 sk.	m/m ² /kg	358/107,4/ 537	
4.6.2	Paviršiaus apdorojimas 2/5 frakcijos granitine skaldele	5 sk.	m ²	1764,0	
4.6.3	Dangos sluoksnių sukibimo užtikrinimui posluoksnio palaistymas polimerais modifikuota bitumine emulsija C 60 BP 4-S (0,25 kg/m ²), prieš klojant viršutinius asfalto sluoksnius	5 sk.	m ²	1679,0	
4.6.4	Dangos sluoksnių sukibimo užtikrinimui posluoksnio palaistymas polimerais modifikuota bitumine emulsija C 60 BP 4-S (0,30 kg/m ²), prieš klojant apatinius asfalto sluoksnius	5 sk.	m ²	1608,0	
4.6.5	Kelkraščių apatinio sluoksnio įrengimas iš smėlingo grunto, atvežant gruntą iš sandėliavimo aikštelės rangovo pasirinktu atstumu (įvertinus sutankinimo koef.)	5 sk.	m ³	348	
4.6.6	Kelkraščių sutvirtinimas 0.10 m storio skaldos 11/22 (85%) ir dirvožemio (15%) mišiniu, užsėjant žole (dirvožemis atsivežamas iš Rangovo pasirinktos sandėliavimo aikštelės)	5 sk.	m ²	552,0	
I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS					
4.6.7	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 S, kurio storis h=0.04 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1764,0	
4.6.8	Asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS, kurio storis h=0.08 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1679,0	

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
4.6.9	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 32 PS, kurio storis h=0.18 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1608,0	
4.6.10	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mišinio 0/45 su naudoto asfalto granulėmis iki 30 % (108 m ³), kurio storis h=0.20 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1801,3	
4.6.11	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio, kurio storis h=0.40 m, įrengimas	5 sk.	m ³	1016	
II DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS					
4.6.12	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 S, kurio storis h=0.03 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1764,0	
4.6.13	Asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS, kurio storis h=0.09 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1679,0	
4.6.14	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PS, kurio storis h=0.18 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1608,0	
4.6.15	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mišinio 0/45 su naudoto asfalto granulėmis iki 30 % (108 m ³), kurio storis h=0.20 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1801,3	
4.6.16	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio, kurio storis h=0.40 m, įrengimas	5 sk.	m ³	1016	
4.7. PAPLATINIMO TIES SKIRIAMĄJA JUOSTA (KELIO A1 DEŠINĖ PUSĖ)					
4.7.1	Išilginių ir skersinių siūlių padengimas bitumine mase (0,05 kg/m ² /cm) klojant „karštas prie šalto“ (prisijungimo prie esamos konstrukcijos vietose)	5 sk.	m/m ² /kg	508/152,4/ 762	
4.7.2	Paviršiaus apdorojimas 2/5 frakcijos granitine skaldele	5 sk.	m ²	1697,0	
4.7.3	Dangos sluoksnių sukibimo užtikrinimui posluoksnio palaistymas polimerais modifikuota bitumine emulsija C 60 BP 4-S (0,25 kg/m ²), prieš klojant viršutinius asfalto sluoksnius	5 sk.	m ²	1579,0	
4.7.4	Dangos sluoksnių sukibimo užtikrinimui posluoksnio palaistymas polimerais modifikuota bitumine emulsija C 60 BP 4-S (0,30 kg/m ²), prieš klojant apatinius asfalto sluoksnius	5 sk.	m ²	1484,0	
4.7.5	Kelkraščių apatinio sluoksnio įrengimas iš smėlingo grunto, atvežant gruntą iš sandėliavimo aikštelės rangovo pasirinktu atstumu (įvertinus sutankinimo koef.)	5 sk.	m ³	107,0	
I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS					
4.7.6	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 S, kurio storis h=0.04 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1697,0	
4.7.7	Asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS, kurio storis h=0.08 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1579,0	

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
4.7.8	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 32 PS, kurio storis h=0.18 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1484,0	
4.7.9	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mišinio 0/45 su naudoto asfalto granulėmis iki 30 % (106 m ³), kurio storis h=0.20 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1758,8	
4.7.10	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio, kurio storis h=0.40 m, įrengimas	5 sk.	m ³	758	
II DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS					
4.7.11	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 S, kurio storis h=0.03 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1697,0	
4.7.12	Asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS, kurio storis h=0.09 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1579,0	
4.7.13	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PS, kurio storis h=0.18 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1484,0	
4.7.14	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mišinio 0/45 su naudoto asfalto granulėmis iki 30 % (106 m ³), kurio storis h=0.20 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1758,8	
4.7.15	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio, kurio storis h=0.40 m, įrengimas	5 sk.	m ³	758	
4.8. PAPLATINIMO TIES SKIRIAMĄJA JUOSTA (KELIO A1 KAIRĖ PUSĖ)					
4.8.1	Išilginių ir skersinių siūlių padengimas bitumine mase (0,05 kg/m ² /cm) klojant „karštas prie šalto“ (prisijungimo prie esamos konstrukcijos vietose)	5 sk.	m/m ² /kg	470/141,0/ 705	
4.8.2	Paviršiaus apdorojimas 2/5 frakcijos granitine skaldele	5 sk.	m ²	1326,0	
4.8.3	Dangos sluoksnių sukibimo užtikrinimui posluoksnio palaistymas polimerais modifikuota bitumine emulsija C 60 BP 4-S (0,25 kg/m ²), prieš klojant viršutinius asfalto sluoksnius	5 sk.	m ²	1217,0	
4.8.4	Dangos sluoksnių sukibimo užtikrinimui posluoksnio palaistymas polimerais modifikuota bitumine emulsija C 60 BP 4-S (0,30 kg/m ²), prieš klojant apatinius asfalto sluoksnius	5 sk.	m ²	1129,0	
4.8.5	Kelkraščių apatinio sluoksnio įrengimas iš smėlingo grunto, atvežant gruntą iš sandėliavimo aikštelės rangovo pasirinktu atstumu (įvertinus sutankinimo koef.)	5 sk.	m ³	102,0	
4.8.6	Kelkraščių sutvirtinimas 0.10 m storio skaldos 11/22 (85%) ir dirvožemio (15%) mišiniu, užsėjant žole (dirvožemis atsivežamas iš sandėliavimo aikštelės) (kelkraštis kairė A1 kelio pusė)	5 sk.	m ²	261	
I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS					

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
4.8.7	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 S, kurio storis h=0.04 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1327,0	
4.8.8	Asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS, kurio storis h=0.08 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1219,0	
4.8.9	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 32 PS, kurio storis h=0.18 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1131,0	
4.8.10	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mišinio 0/45 su naudoto asfalto granulėmis iki 30 % (83 m ³), kurio storis h=0.20 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1384,3	
4.8.11	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio, kurio storis h=0.40 m, įrengimas	5 sk.	m ³	587	
II DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS					
4.8.12	Asfalto viršutinio sluoksnio iš mišinio SMA 11 S, kurio storis h=0.03 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1326,0	
4.8.13	Asfalto apatinio sluoksnio iš mišinio AC 16 AS, kurio storis h=0.09 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1217,0	
4.8.14	Asfalto pagrindo sluoksnio iš mišinio AC 22 PS, kurio storis h=0.18 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1129,0	
4.8.15	Skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mišinio 0/45 su naudoto asfalto granulėmis iki 30 % (83 m ³), kurio storis h=0.20 m, įrengimas	5 sk.	m ²	1384,3	
4.8.16	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio, kurio storis h=0.40 m, įrengimas	5 sk.	m ³	587	
5. KELIO ŽENKLAI. (ŽR. AIŠKINAMĄJĮ RAŠTĄ)					
5.1.1	1 grupės kelio ženklų 201 (600 mm) ir 616 (1450x450 mm) ant vienstiebės plieninės Ø76,1/2,0 mm atramos l=4580 mm pastatymas (RA2)	7 sk.	vnt.	2	
5.1.2	3 grupės kelio ženklo 507 (1800x900 mm) ant apšvietimo stulpo ir vienstiebės plieninės Ø76,1/2,0 mm atramos l=3890 mm pastatymas (RA2)	7 sk.	vnt.	1	
5.1.3	3 grupės kelio ženklų 507 (1800x900 mm) ir 607 (4500x800 mm) ant apšvietimo stulpo ir plieninių Ø76,1/2,0 mm atramų l=4730 (vidurinė, skydams 507 ir 607)) mm ir l=4550 (vidurinė skydai 607) ir l=4550 mm (išorinė skydai 607) pastatymas (RA2) (viena pusė tvirtinama prie apšvietimo atramos)	7 sk.	vnt.	1	
5.1.4	3 grupės kelio ženklų 550 (2450x1150 mm), 556 (900x1350 mm) ir 111 (900 mm) ant apšvietimo stulpo ir vienstiebės plieninės Ø76,1/2,0 mm atramos l=4580 mm pastatymas (RA2)	7 sk.	vnt.	1	

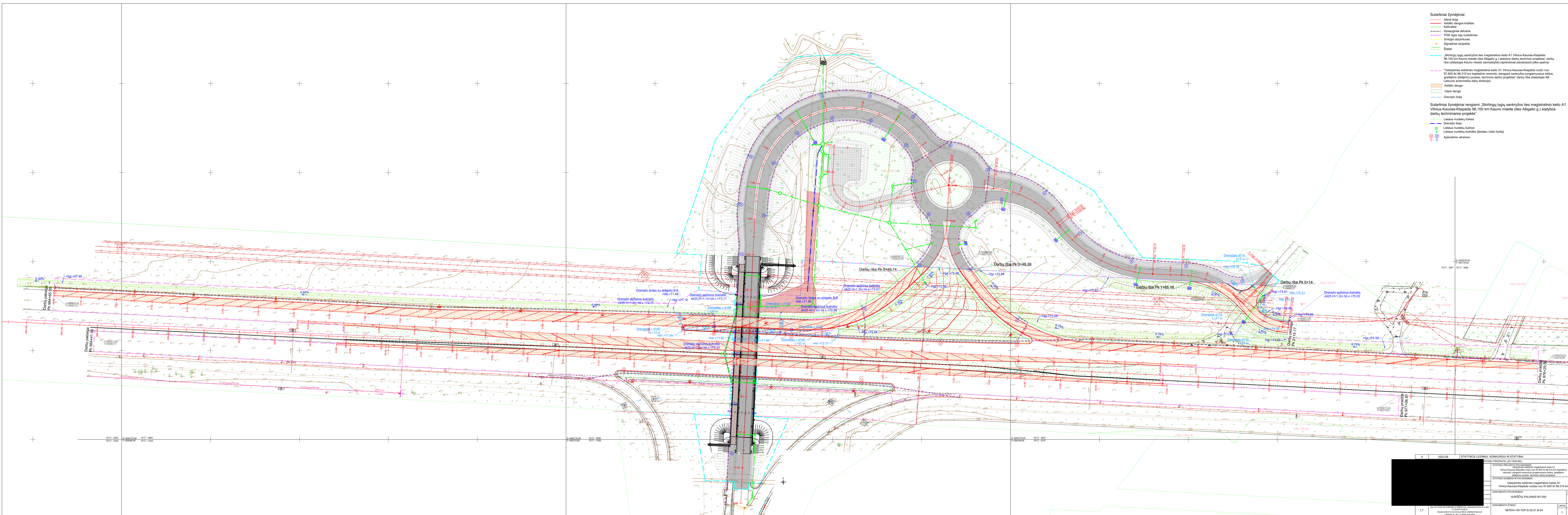
Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
5.1.5	3 grupės kelio ženklo 409 (900 mm) ir lentelės 2.1 (450x900 mm) viensiebės plieninės Ø76,1/2,0 mm atramos l=2750 mm pastatymas (RA2)	7 sk.	vnt.	1	
5.1.6	Esamo kelio ženklo 620 įrengimas ant esamos apšvietimo atramos	7 sk.			
5.1.7	1 grupės kelio ženklo 551 (700x350 mm) ant apšvietimo stulpo pastatymas (RA2)	7 sk.	vnt.	1	
5.1.8	3 grupės kelio ženklo 522 (1800x900 mm) ant apšvietimo stulpo ir viensiebės plieninės Ø76,1/2,0 mm atramos l=3350 mm pastatymas (RA2)	7 sk.	vnt.	1	
5.1.9	3 grupės kelio ženklo 555 (900x1350 mm) ant apšvietimo stulpo pastatymas (RA2)	7 sk.	vnt.	1	
5.1.10	3 grupės kelio ženklo 522 (900 x1800 mm) ant apšvietimo stulpo pastatymas (RA2) 522 ant esamos apšvietimo atramos įrengimas	7 sk.	vnt.	1	
5.1.11	622+515 ant esamos apšvietimo atramos įrengimas	7 sk.	vnt.	1	
5.1.12	Esamų kelio ženklų skydų 620 ir 522 įrengimas ant esamos apšvietimo atramos	7 sk.	vnt.	1	
5.1.13	Esamų kelio ženklo skydų 409 ir 2.1 įrengimas ant atramos	7 sk.	vnt.	1	
5.1.14	Plastmasinių signalinių stulpelių įrengimas	6 sk.	vnt.	22	
	6. KELIO DANGOS ŽENKLINIMAS.				
6.1.1	Kelio dangos ženklinimas tirpiklių turinčiais dažais ar dispersijos, ištisine siaura 0,12 m pločio linija 1.1 (148+140+54+60+30)	7 sk.	m	432	
6.1.2	Kelio dangos ženklinimas reaktyviosiomis ar termoplastinėmis medžiagomis (II tipas), ištisine plati 0,30 m pločio linija 1.2 (40+30+369+141+77+35+177+40+44+46)	7 sk.	m	999	
6.1.3	Kelio dangos ženklinimas reaktyviosiomis ar termoplastinėmis medžiagomis (II tipas) (struktūrinė) (287+214+828+735+250+250)	7 sk.	m	2564	
6.1.4	Kelio dangos ženklinimas reaktyviosiomis ar termoplastinėmis medžiagomis (II tipas) plati brūkšninė linija 0.30 m pločio linija 1.8, kai brūkšnio ir tarpo santykis 2:6 (209+210+210+210)	7 sk.	m	839	
6.1.5	Kelio dangos ženklinimas reaktyviosiomis ar termoplastinėmis medžiagomis (II tipas) brūkšninė 0.15 m pločio linija 1.5, kai brūkšnio ir tarpo santykis 4:12 (829+735)	7 sk.	m	1564	

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
6.1.6	Kelio dangos ženklavimas reaktyviosiomis ar termoplastinėmis medžiagomis (II tipas) Salelėms ir kitiems užbrūkšniuotiems plotams naudojamas ženklavimas 1.15.1. Retas salelių užbrūkšniavimas.	7 sk.	m ²	177	
6.1.7	Kelio dangos ženklavimas reaktyviosiomis ar termoplastinėmis medžiagomis (II tipas) Salelėms ir kitiems užbrūkšniuotiems plotams naudojamas ženklavimas 1.15.2. Retas salelių užbrūkšniavimas	7 sk.	m ²	22	
6.1.8	Kelio dangos ženklavimas reaktyviosiomis ar termoplastinėmis medžiagomis (II tipas) Salelėms ir kitiems užbrūkšniuotiems plotams naudojamas ženklavimas 1.15.3. Retas salelių užbrūkšniavimas.	7 sk.	m ²	92	
6.1.9	Kelio dangos ženklavimas reaktyviosiomis ar termoplastinėmis medžiagomis (II tipas) brūkšninė 0,12 m pločio linija 1.7, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:1 (13+23)	7 sk.	m	36	
6.1.10	Kelio dangos ženklavimas reaktyviosiomis ar termoplastinėmis medžiagomis (II tipas) iš trikampių sudaryta linija 1.12	7 sk.	vnt.	7	
	7. TRANSPORTO PRIEMONIŲ APSAUGINIŲ ATITVARŲ SISTEMA.				
7.1.1	Apsauginių atitvarų A-W4-N2 su visais sujungimo, perėjimo komponentais įrengimas (vienpusiai)	6 sk.	m	172	
7.1.2	Apsauginių atitvarų A-W3-H2 su visais sujungimo, perėjimo komponentais įrengimas (vienpusiai)	6 sk.	m	66	
7.1.3	Apsauginių atitvarų B-W3-H2 su visais sujungimo, perėjimo komponentais įrengimas (vienpusiai)	6 sk.	m	10	
7.1.4	Apsauginių atitvarų B-W2-H2 su visais sujungimo, perėjimo komponentais įrengimas (vienpusiai)	6 sk.	m	20	
7.1.5	Apsauginių atitvarų A-W2-H2 su visais sujungimo, perėjimo komponentais įrengimas (vienpusiai)	6 sk.	m	124	
7.1.6	Apsauginių atitvarų A-W4-H1 su visais sujungimo, perėjimo komponentais įrengimas (dvipusiai)	6 sk.	m	88	
7.1.7	Apsauginių atitvarų A-W4-H1 su visais sujungimo, perėjimo komponentais įrengimas (vienpusiai)	6 sk.	m	132	
7.1.8	Apsauginių atitvarų A-W4-H2 su visais sujungimo, perėjimo komponentais įrengimas (dvipusiai)	6 sk.	m	372	
7.1.9	PGK įrengimas prie A-W4-N2 (trumpas sijų nuleidimas – 4 m)	6 sk.	vnt.	3	
7.1.10	PGK įrengimas prie A-W4-N2 (ilgas sijų nuleidimas – 12 m)	6 sk.	vnt.	1	

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Źymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
7.1.11	PGK įrengimas prie A-W4-N2 (ilgas sijų nuleidimas – 12 m)	6 sk.	vnt.	1	
7.1.12	PGK įrengimas prie A-W3-H2 (ilgas sijų nuleidimas – 12 m)	6 sk.	vnt.	1	
7.1.13	Galinio elemento įrengimas GE-1	6 sk.	vnt.	3	
7.1.14	Smūgio slopintuvo įrengimas	6 sk.	vnt.	1	
	8. TVOROS.				
8.1.1	Apsauginės tinklo tvoros ant atitvarų skiriamajoje juostoje įrengimas	6 sk.	m	460	

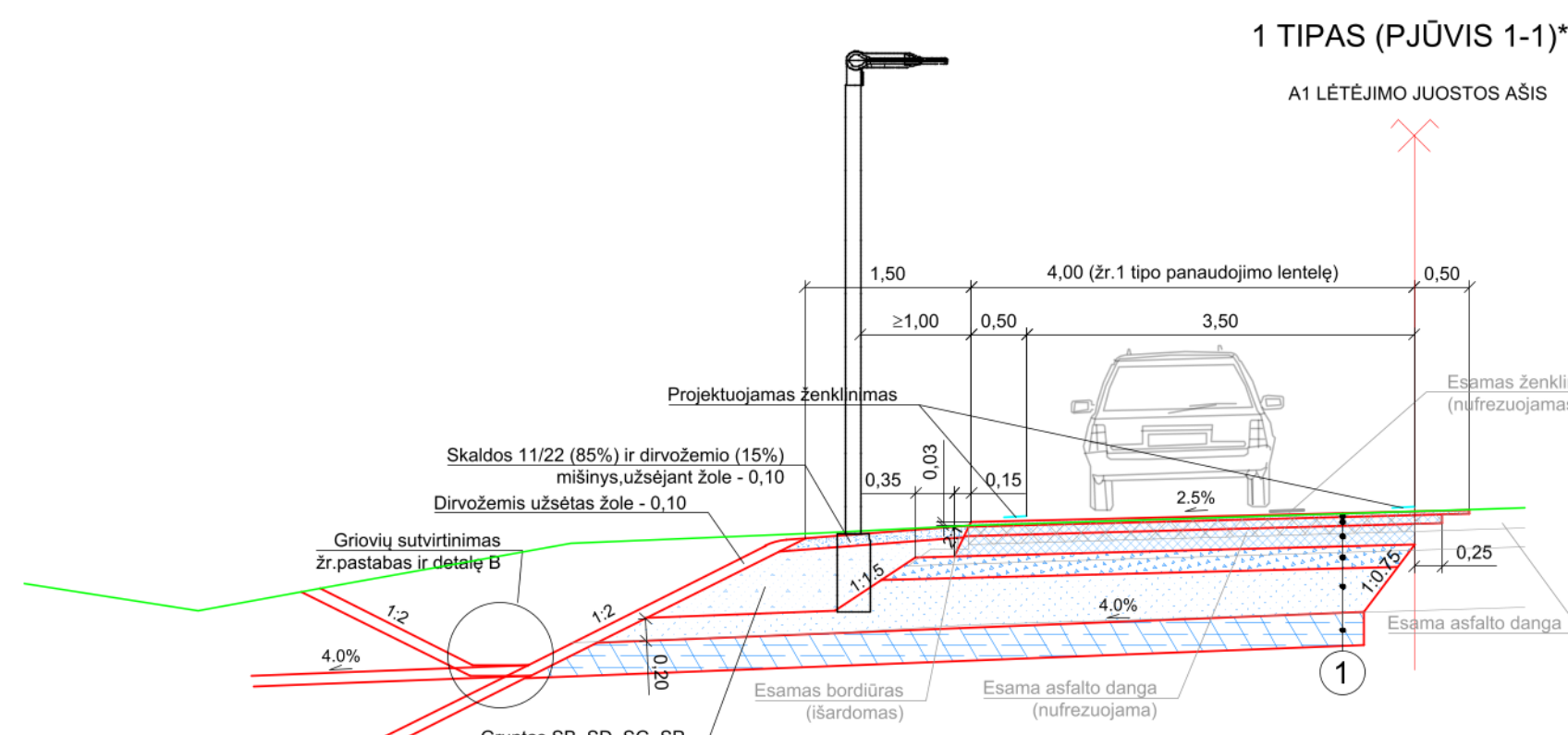
Pastaba. Techninio projekto rengimo etape sąnaudų kiekių žiniaraščiai rengiami pagal sustambintus sąnaudų rodiklius. Darbo projekto rengimo etape šie rodikliai yra tikslinami (pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, patvirtintas 2016 m. lapkričio 7 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-738 „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ patvirtinimo“).

0	2023-09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŹASTIS (JEI TAIKOMA)
Projektuotojas		Parašas
UAB „Kelprojektas“		



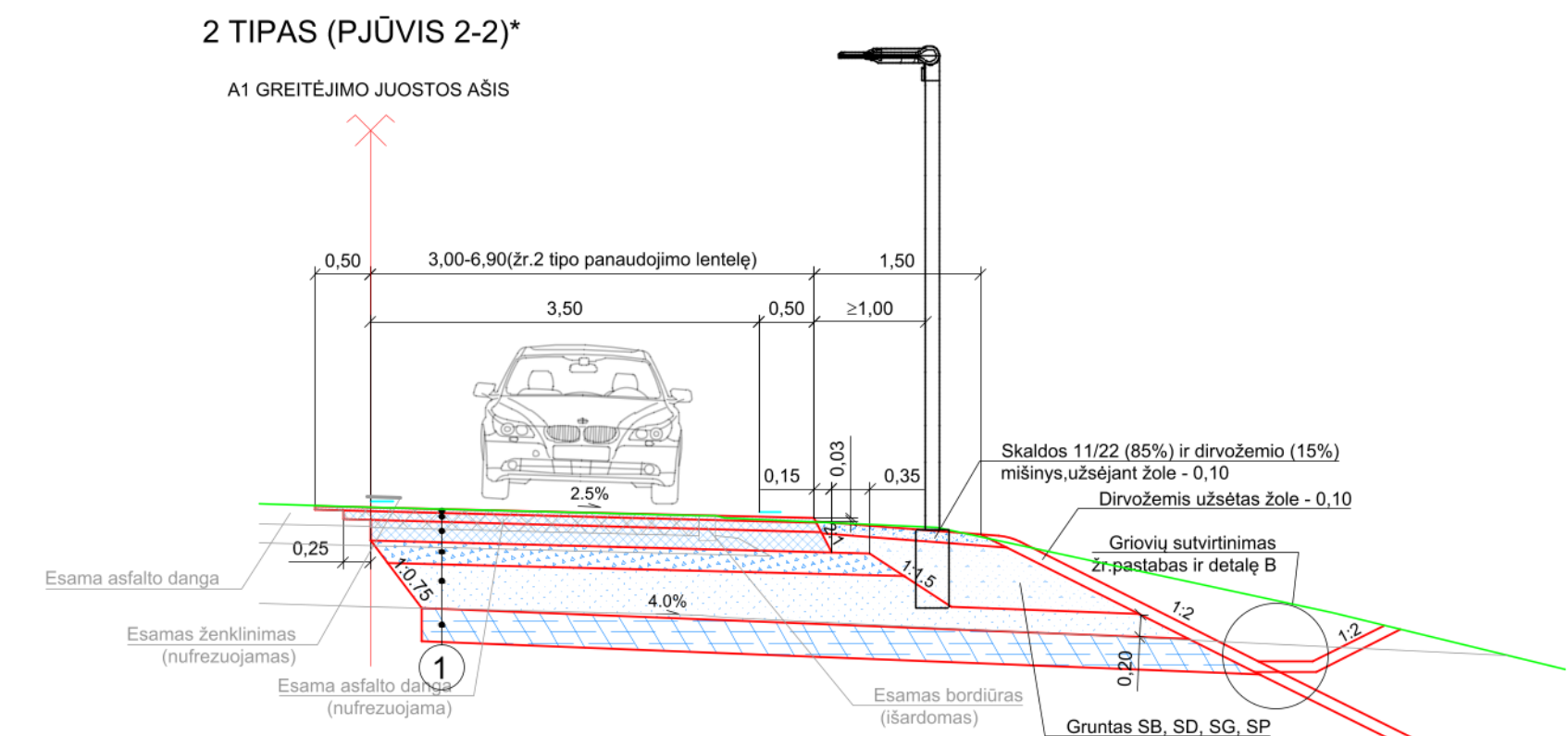
- Sutartiniai žymėjimai:**
- Ašmenų linija
 - Asfalto dangos kraštas
 - Kalkraštis
 - Apsauginiai atšvarai
 - PCK igitas sijų nuvedimas
 - Smūgio skriptuvai
 - Signaliniai stulpeliai
 - Siatai
 - „Skirtingų lygių sankryžos ties magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 98,100 km Kauno mieste (ties Ašigalio g.) statybos darbų techninis projektas“ darbu riba (statybos Kauno miesto savivaldybė) (sprendiniai pavaizduoti pilka spalva)
 - „Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 97,600 iki 98,310 km kapitalinio remonto „įrengiant sankryžos jungiamuosius kelius, greičio (dešinio) juostas, techninis darbo projektas“ darbu riba (statybos AB Lietuvos automobilių kelių direkcija)
 - Asfalto danga
 - Vejos danga
 - Drenažo linija
- Sutartiniai žymėjimai rengiami „Skirtingų lygių sankryžos ties magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda 98,100 km Kauno mieste (ties Ašigalio g.) statybos darbų techniniame projekte“**
- Lietuvos nuotekų tinklas
 - Drenažo linija
 - Lietuvos nuotekų šulinys
 - Lietuvos nuotekų šulinėlis (jeistas į kelio bortą)
 - Apšvietimo atramos

0	2023-09	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSIUI IR STATYBAI
BENDRO PRAKAITIS SU TIKROJAM STATYBOS PROJEKTO PAVAZDINIMAS Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 97,600 iki 98,310 km kapitalinio remonto „įrengiant sankryžos jungiamuosius kelius, greičio (dešinio) juostas, techninis darbo projektas“ darbu riba (statybos AB Lietuvos automobilių kelių direkcija)		
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožo nuo 97,600 iki 98,310 km		
DOKUMENTO PAVAZDINIMAS ALKŠČIŲ PALANAS M1:500		
LADA 0		
DOKUMENTO ŽYMĖJIMAS 8878A1-00-TDP-S-QZ-01 B-04		
LAPAS 1		



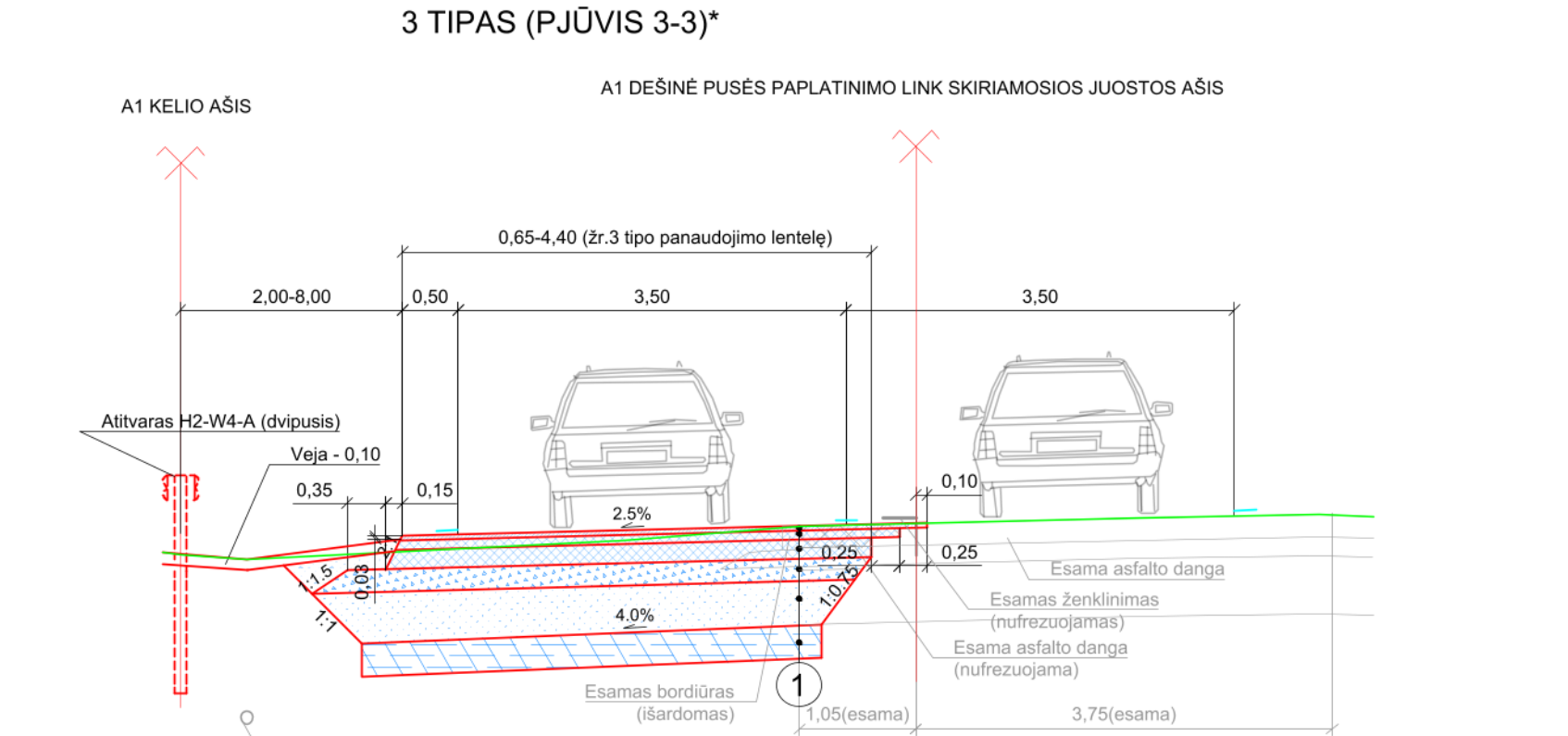
1 tipo panaudojimo lentelė (kelio A1 lėtėjimo juosta)

Nuo Pk+	Iki Pk+	Ilgis, m	*dangos plotis, m	Pastabos
1+04,4	1+37,3	32,9	5,25-4,00	Vidinis šlaito nuolydis kinta nuo 1:1,5 iki 1:2
1+37,3	3+27,3	190,0	4,00	
3+27,3	3+87,3	60,0	4,00-3,00	
3+87,3	3+91,3	4,0	3,00	Dangų suvedimas žr. detalę A



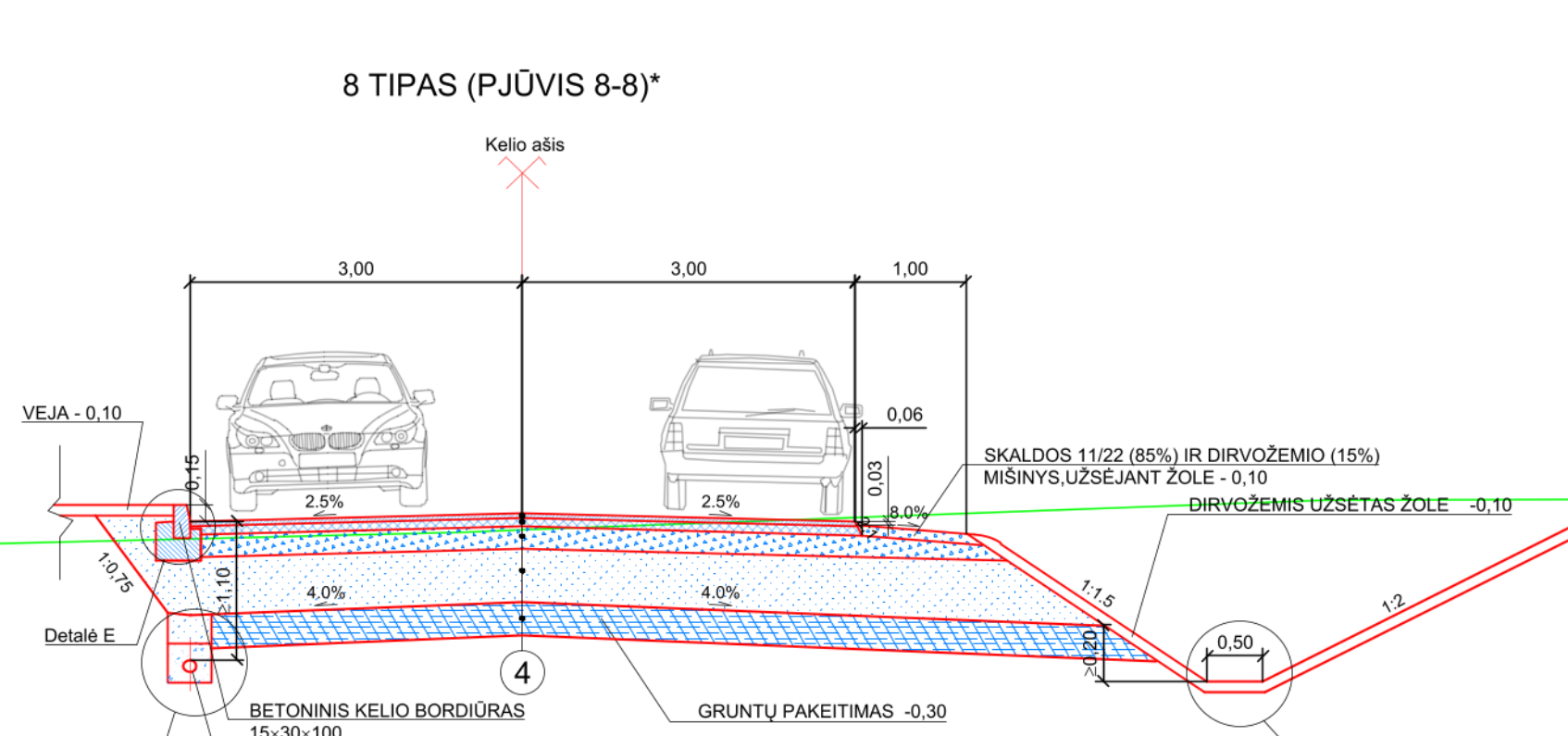
2 tipo panaudojimo lentelė (kelio A1 greitėjimo juosta)

Nuo Pk+	Iki Pk+	Ilgis, m	*dangos plotis, m	Pastabos
0+01,5	1+74,5	173,0	6,90-4,50	
1+74,5	2+91,3	116,8	4,00	
2+91,3	3+51,3	60,0	4,00-3,00	
3+51,3	3+55,3	4,0	3,00	Dangų suvedimas žr. detalę A



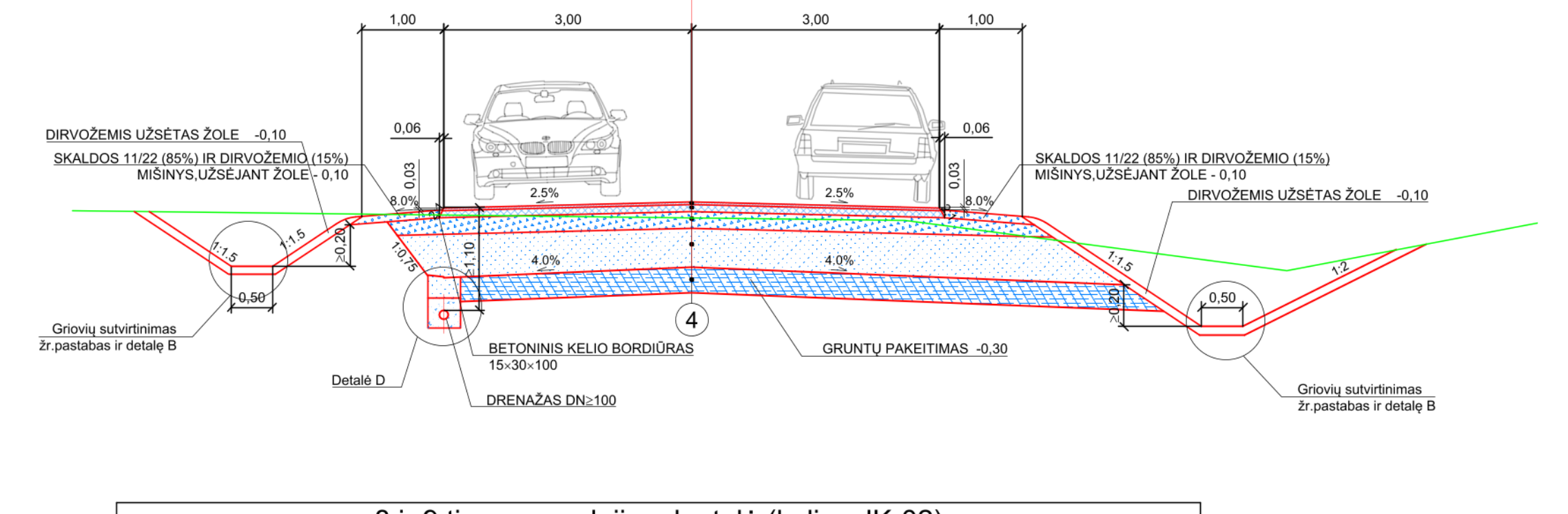
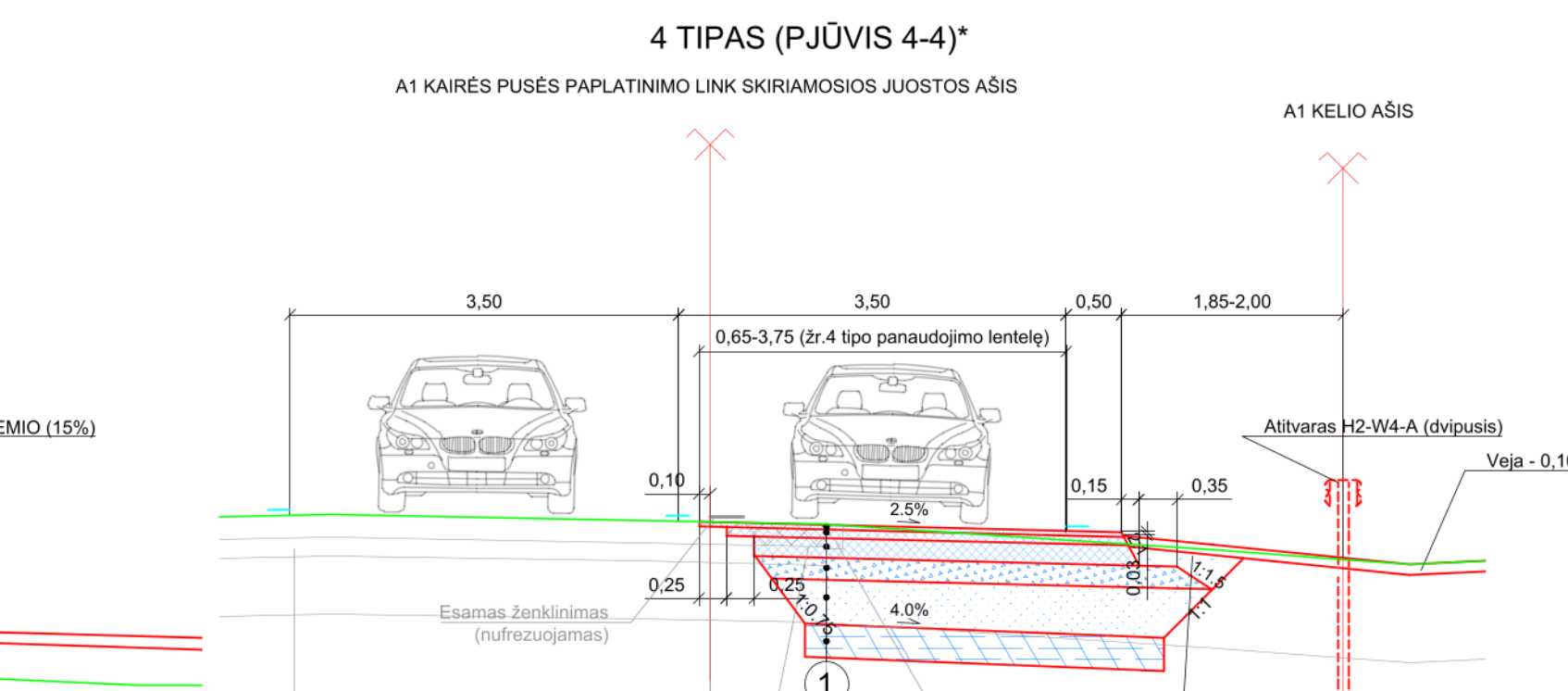
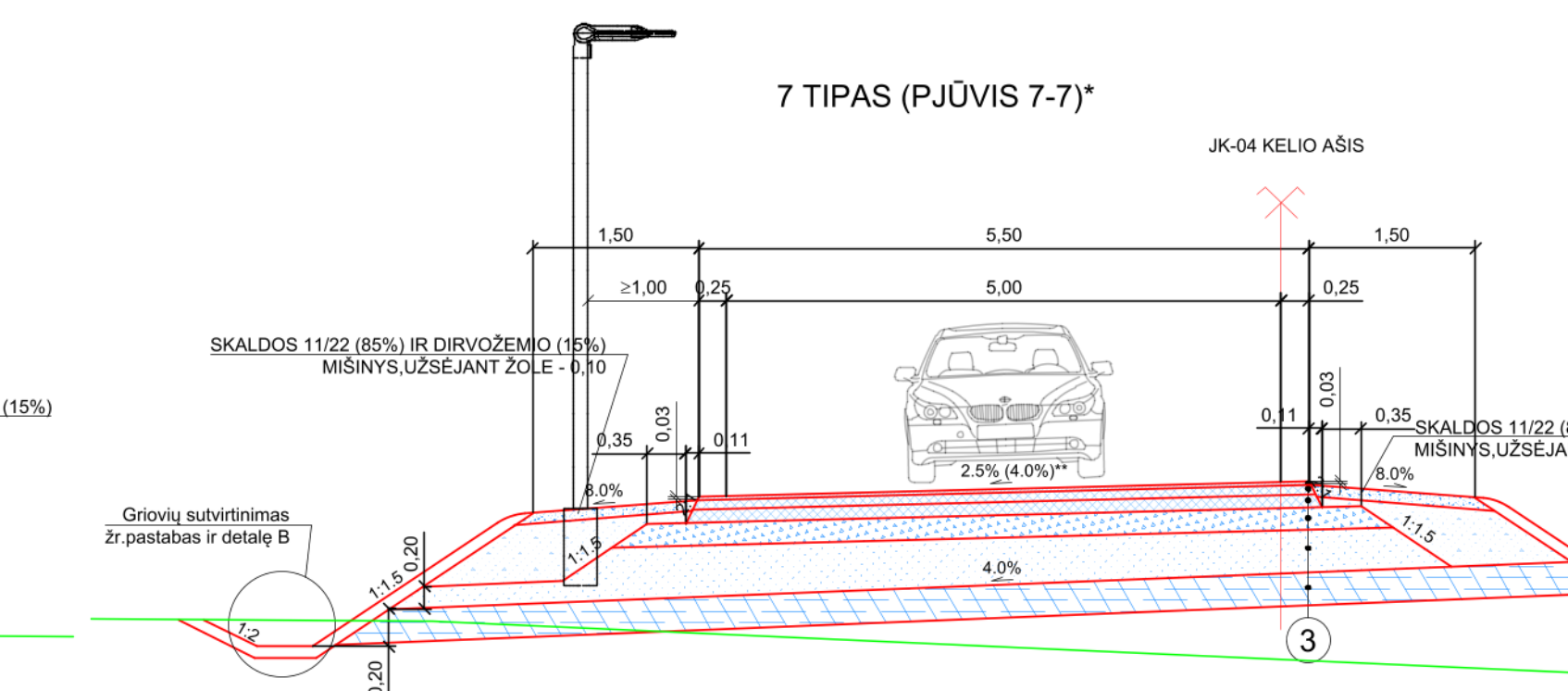
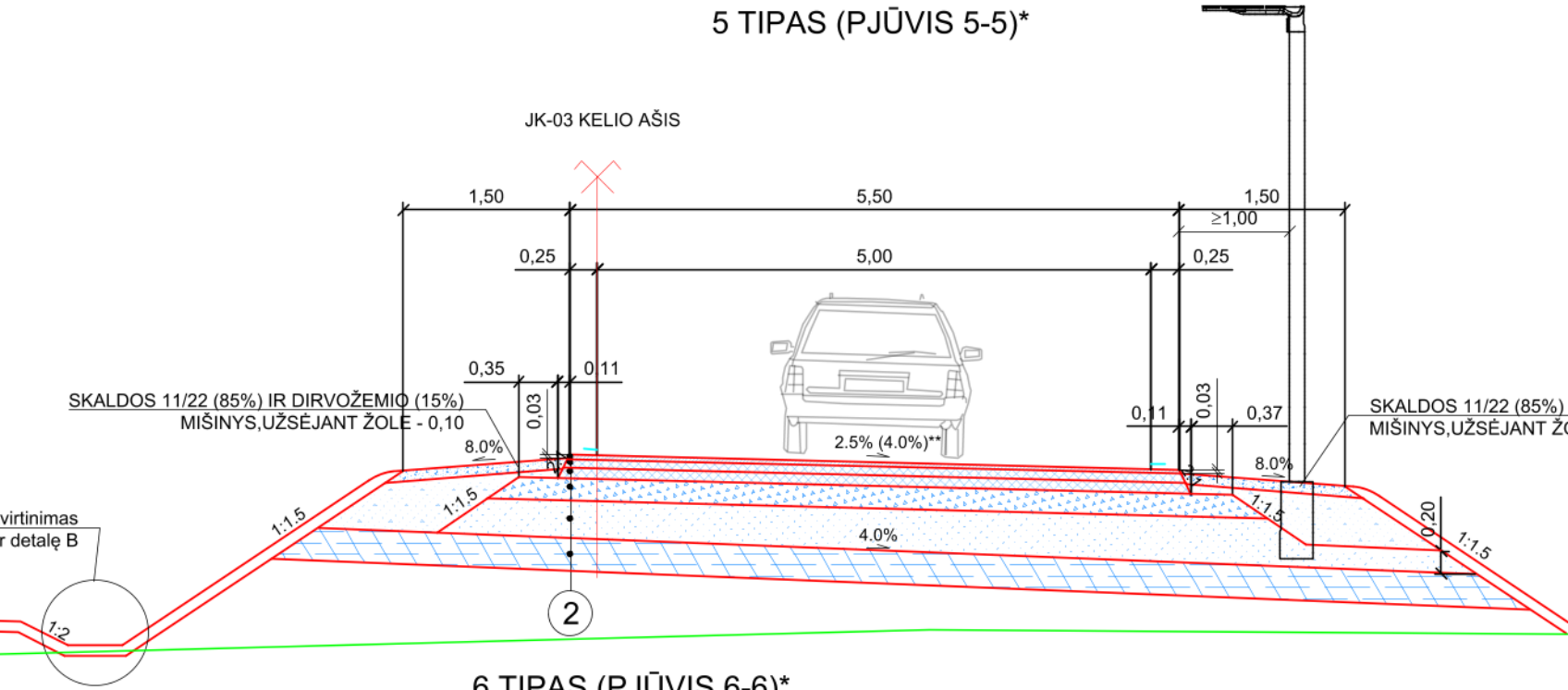
3 tipo panaudojimo lentelė (kelio A1 dešinės pusės paplatinimas link skiriamosios juostos)

Nuo Pk+	Iki Pk+	Ilgis, m	*dangos plotis, m	Pastabos
0+00,0	0+04,0	4,00	0,65	Dangų suvedimas žr. detalę A
0+04,0	5+02,0	498	0,65-4,00	
5+02,0	5+06,0	4,0	0,65	Dangų suvedimas žr. detalę A



8 ir 9 tipo panaudojimo lentelė (kelias JK-02)

Nuo Pk+	Iki Pk+	Ilgis, m	Tipas	Pastabos
1+65	1+85	20	8	
1+85	2+15	30	9	

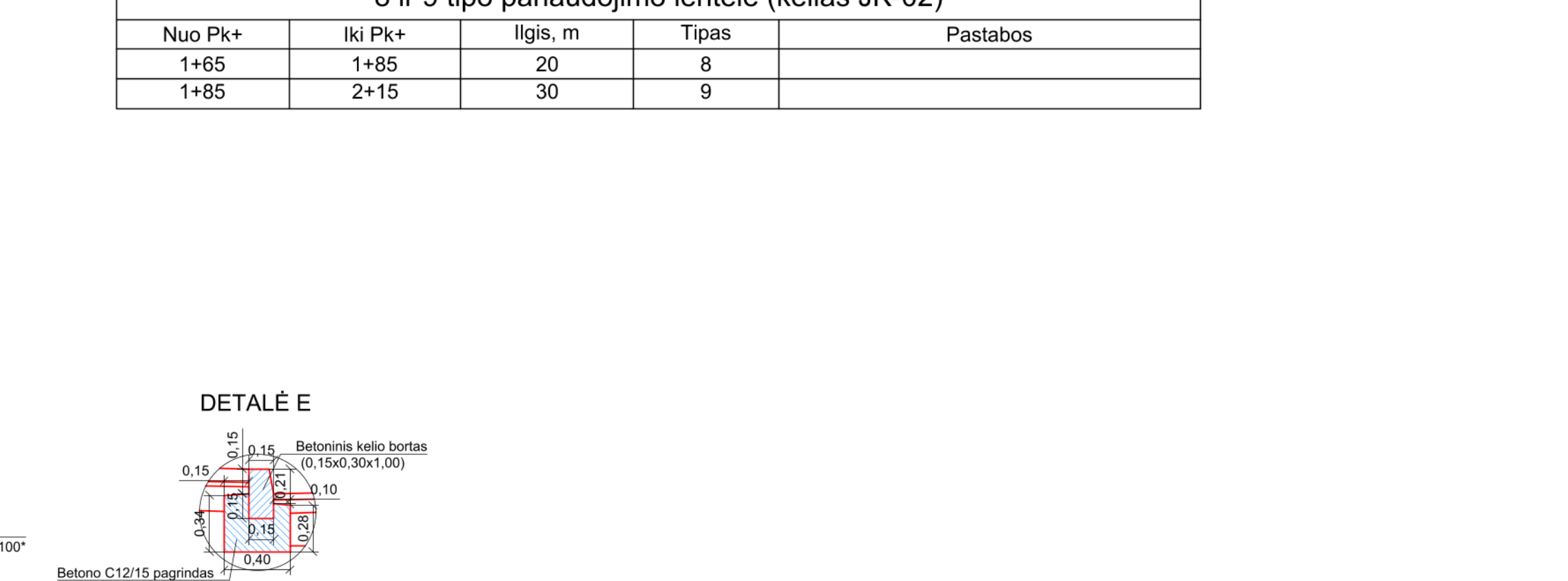
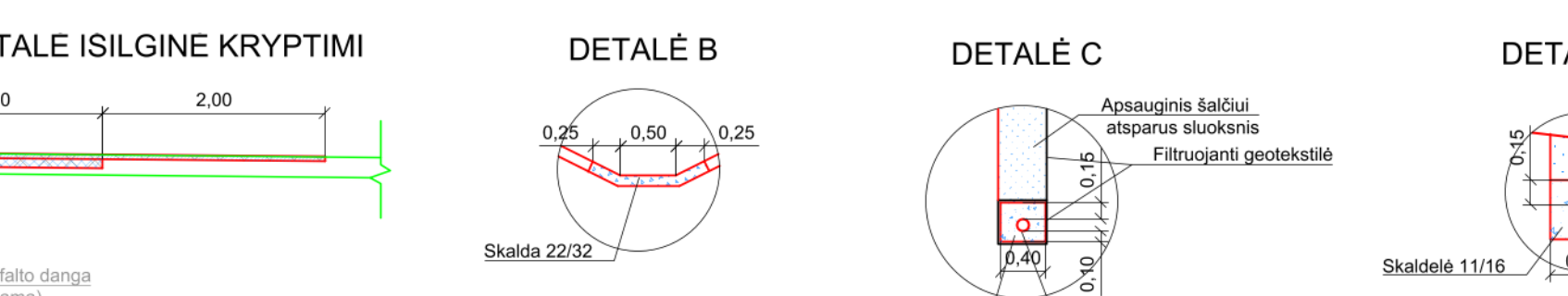
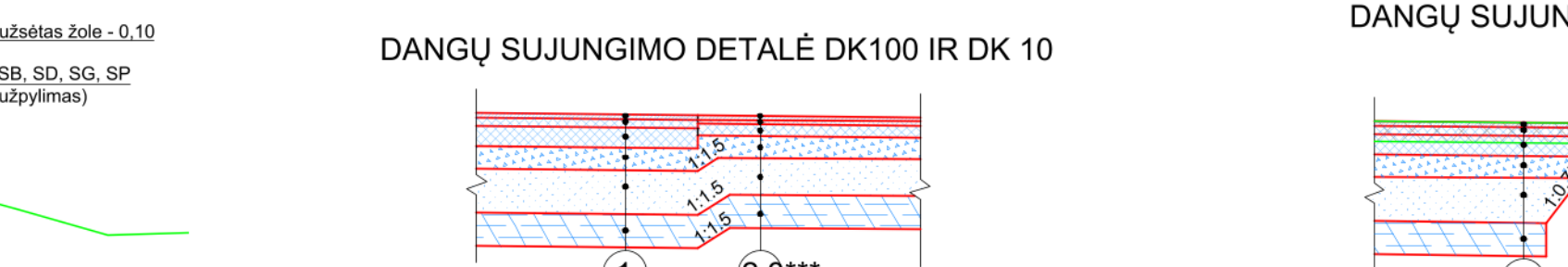
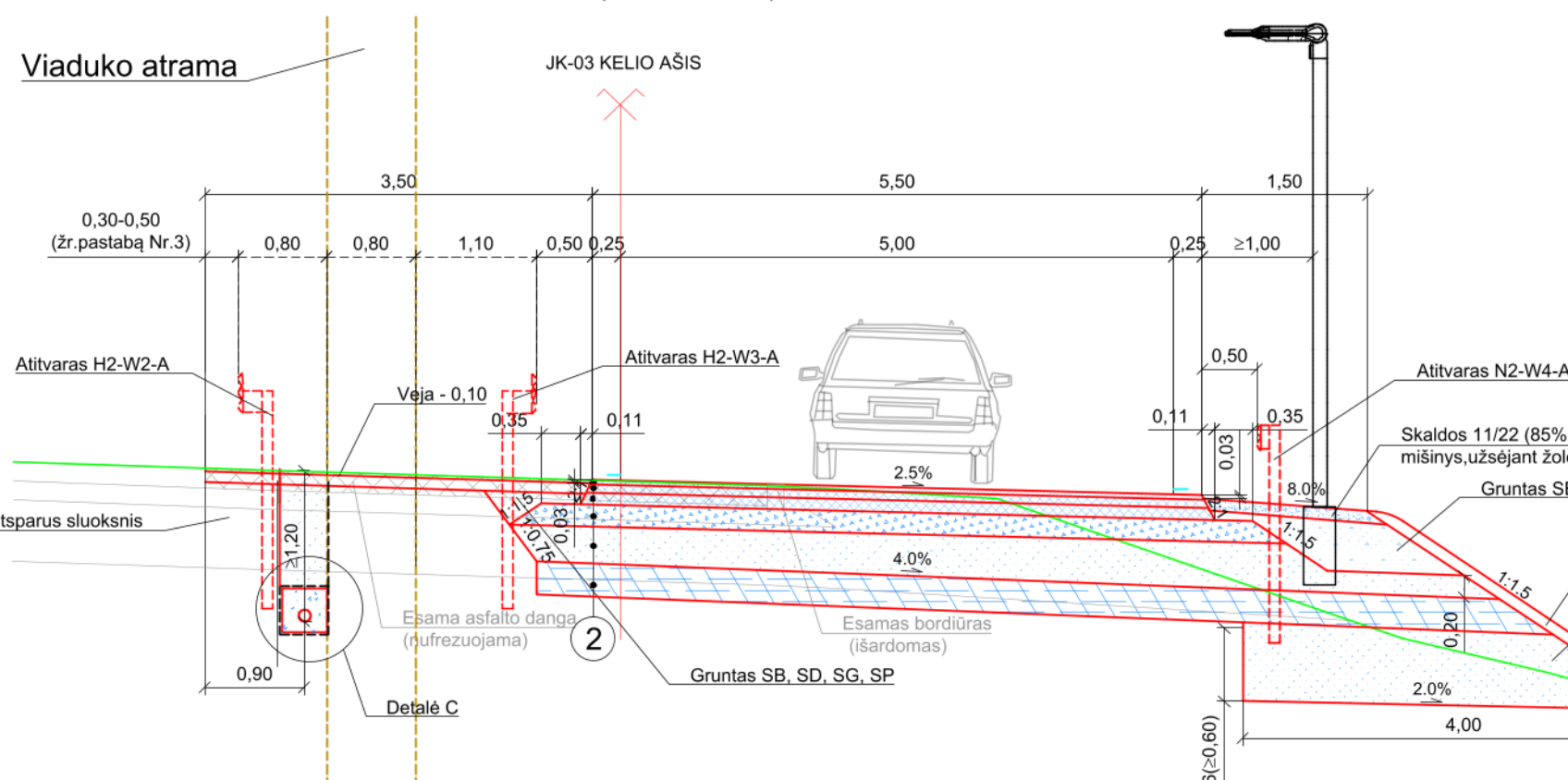


7 tipo panaudojimo lentelė (kelias JK-04)

Nuo Pk+	Iki Pk+	Ilgis, m	Tipas	Pastabos
0+36,0	1+04,4	68,4	7	

4 tipo panaudojimo lentelė (kelio A1 kairės pusės paplatinimas link skiriamosios juostos)

Nuo Pk+	Iki Pk+	Ilgis, m	*dangos plotis, m	Pastabos
0+00,0	0+04,0	4,00	0,65	Dangų suvedimas žr. detalę A
0+04,0	4+63,8	459,8	0,65-3,75	
4+63,8	4+67,8	4,0	0,65	Dangų suvedimas žr. detalę A



5 ir 6 tipų panaudojimo lentelė (kelias JK-03)

Nuo Pk+	Iki Pk+	Ilgis, m	Tipas	Pastabos
0+36,0	0+95,0	59,0	5	Perėjimas iš 5 į 6 tipą
0+95,0	1+15,0	20,0	6	
1+15,0	1+96,9	81,9	6	
1+96,9	1+96,9	0,0	6	

ZYMĖJIMAS PJŪVIJE	DANGOS KONSTRUKCIJOS KLASE	IRENGIMO VIETA	SLUOKSNIŲ PAVADINIMAS	SLUOKSNIŲ STORIS M
1	DK100	KELIAS A1 (LĒTĖJIMO, GREITĖJIMO JUOSTOS, PAPLATINIMAI)	SANKASOS GRUNTO SUTĖPNUMAS HORIZONTALINIS RĖKLIAS (E2-45 MPa) APSAUGINIS SALTŲŲ ATSPARUS SLUOKSNIS (E2-10 MPa) SKALDOS PAGRINDAS IR NEŠIRIŠTO MĖNO DĄS SU NAUDOJTO ASFALTO GRANULĖMS (E2-150 MPa) ASFALTO PAGRINDO SLUOKSNIS IS MĖNO AC 32 FS ASFALTO DANGOS APATINIS SLUOKSNIS IS MĖNO AC 18 AS ASFALTO DANGOS VIRŠUTINIS SLUOKSNIS IS MĖNO SMA 11 S	0,30 0,40 0,20 0,18 0,08 0,04
2	DK10	JK-03	SANKASOS GRUNTO SUTĖPNUMAS HORIZONTALINIS RĖKLIAS (E2-45 MPa) APSAUGINIS SALTŲŲ ATSPARUS SLUOKSNIS (E2-10 MPa) SKALDOS PAGRINDAS IR NEŠIRIŠTO MĖNO DĄS SU NAUDOJTO ASFALTO GRANULĖMS (E2-150 MPa) ASFALTO PAGRINDO SLUOKSNIS IS MĖNO AC 32 FS ASFALTO DANGOS APATINIS SLUOKSNIS IS MĖNO AC 18 AS ASFALTO DANGOS VIRŠUTINIS SLUOKSNIS IS MĖNO SMA 11 S	0,30 0,33 0,20 0,10 0,08 0,04
3	DK10	JK-04	SANKASOS GRUNTO SUTĖPNUMAS HORIZONTALINIS RĖKLIAS (E2-45 MPa) APSAUGINIS SALTŲŲ ATSPARUS SLUOKSNIS (E2-10 MPa) SKALDOS PAGRINDAS IR NEŠIRIŠTO MĖNO DĄS SU NAUDOJTO ASFALTO GRANULĖMS (E2-150 MPa) ASFALTO PAGRINDO SLUOKSNIS IS MĖNO AC 32 FS ASFALTO DANGOS APATINIS SLUOKSNIS IS MĖNO AC 18 AS ASFALTO DANGOS VIRŠUTINIS SLUOKSNIS IS MĖNO SMA 11 S	0,30 0,20 0,20 0,10 0,08 0,04
4	DK0,3	JK-02	SANKASOS GRUNTO SUTĖPNUMAS HORIZONTALINIS RĖKLIAS (E2-45 MPa) APSAUGINIS SALTŲŲ ATSPARUS SLUOKSNIS (E2-10 MPa) SKALDOS PAGRINDAS IR NEŠIRIŠTO MĖNO DĄS SU NAUDOJTO ASFALTO GRANULĖMS (E2-150 MPa) ASFALTO PAGRINDO SLUOKSNIS IS MĖNO AC 32 FS ASFALTO DANGOS APATINIS SLUOKSNIS IS MĖNO AC 11 VN ASFALTO DANGOS VIRŠUTINIS SLUOKSNIS IS MĖNO AC 11 VN	0,30 0,30 0,48 0,20 0,08 0,04

Pastabos:

- Projektinis skersinis nuolydis su esama danga suvedamas per dangų suvedimą (detalė A).
- Griovių, bermų, pylimų tiksliai įrengimo vietas žiūrėti kelio plano brėžiniuose.
- Nuo Pk 1+57 iki Pk 1+67 plotis 0,30 m, likusiame ruože 0,50 (perėjimai per 10 m).

* - Pjūvių vietas žiūrėti Nužymėjimo plano brėžinyje
 ** - Viržių įrengimo vietas žiūrėti Išilginių profilių brėžinyje
 *** - Dangos konstrukciją žr. Dangų konstrukcijų plane

0	2023-09	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV.		STATYBOS LEIDIMAS Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožas nuo 97,600 iki 98,310 km kapitalinio remonto, įrengiant sankryžos jungiamuosius kelius, greitėjimo (lėtėjimo) juostas, techninis darbu projektas
D NUMERIS IR PAVADINIMAS		0 NUMERIS IR PAVADINIMAS Valstybinis reikšmės magistralinis kelias A1 Vilnius-Kaunas-Klaipėda ruožas nuo 97,600 iki 98,310 km
RENTO PAVADINIMAS		RENTO PAVADINIMAS GOS KONSTRUKCIJOS SKERSINIAI PROFILIAI M 1:50
RENTO ŽYMUO		RENTO ŽYMUO 8879/A1-00-TDP-S-02.01.B-07
LAPAS	LAPU	LAPAS 1 1