Statytojas **AB LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA**

Užsakovas

VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 217 KLAIPĖDA–JOKŪBAVAS RUOŽO NUO 6,385 IKI 8,026 KM REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

22093 TDP S

SWECO

Statytojas/ Užsakovas	AB LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA
Sutarties pavadinimas	VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 217 KLAIPĖDA–JOKŪBAVAS RUOŽO NUO 6,385 IKI 8,026 KM REKONSTRAVIMO TECHNINIO DARBO PROJEKTO PARENGIMAS IR PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪRA
Statinio projekto pavadinimas	**VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 217 KLAIPĖDA–JOKŪBAVAS RUOŽO NUO 6,385 IKI 8,026 KM REKONSTRAVIMO PROJEKTAS**
Statinio kategorija	YPATINGASIS STATINYS
Statinio projekto Nr.	**22093**
Statinio projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
Statinys	SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS: KELIAI (8.1), GATVĖS (8.2)
Statinio projekto dalis	**SUSISIEKIMO DALIS**

Byla (knyga)	**S**
Bylos laida	**0**
Bylos išleidimo data	2022-12

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
	Viceprezidentas	TOMAS BARŠAUSKAS		
UAB „Sweco Lietuva“	Statinio projekto vadovas	SVAJA KANIUŠĖNIENĖ	35499	
	Statinio projekto dalies vadovas	TOMAS MATULEVIČIUS	35376	

Kaunas

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	*Bylos žymuo*	*Laida*	*Bylos pavadinimas*	*Pastabos*
1.	22093-00-TDP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	22093-00-TDP-S	0	Susisiekimo dalis	
3.	22093-00-TDP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
4.	22093-00-TDP-E1	0	Elektrotechnikos dalis	
5.	22093-00-TDP-ER1	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
6.	22093-00-TDP-M	0	Melioracijos statinių dalis	
7.	22093-00-TDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
8.	22093-00-TDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

BYLOS TDP laida 0 SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
22093-00-TDP-S.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
22093-00-TDP-S.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
22093-00-TDP-S.SR	1	0	Statinio rodikliai	
22093-00-TDP-S.AR	15	0	Aiškinamasis raštas	
22093-00-TDP-S.TS	36	0	Techninės specifikacijos	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
22093-00-TDP-S.B-01	3	0	Dangų ardymo planas M 1:500	
22093-00-TDP-S.B-02	3	0	Dangų, eismo organizavimo ir nužymėjimo M 1:500	
22093-00-TDP-S.B-03	3	0	Aukščių planas M 1:500	
22093-00-TDP-S.B-04	1	0	Išilginis profilis Mh 1:1000, Mv 1:100	
22093-00-TDP-S.B-05	1	0	I dangos konstrukcijos variantas Skersiniai profiliai M 1:50	
22093-00-TDP-S.B-06	1	0	II dangos konstrukcijos variantas Skersiniai profiliai M 1:50	
22093-00-TDP-S.B-07	1	0	Pralaida Pk 64+01 M 1:50	
22093-00-TDP-S.B-08	1	0	Pralaida Pk 66+64 M 1:50	

STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	*Mato vienetas*	*Kiekis*	*Pastabos*
III SKYRIUS. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS			
Valstybinės reikšmės krašto kelias Nr. 217 Klaipėda–Jokūbavas			
1. Keliai			
1.1. kelio kategorija	III		Gyvenamojoje teritorijoje projektuojama pagal B kategorijos gatvei keliamus reikalavimus
1.2. kelio ilgis*	km	1,641	
1.3. kelio juostos plotis	m	22	Kelias yra registruotame sklype
1.4. eismo juostų skaičius	vnt.	2	
1.5. eismo juostos plotis	m	3,5	
Valstybinės reikšmės rajoninis kelias Nr. 2255 Baukštinikai–Šatriai			
2. Keliai			
2.1. kelio kategorija	V		
2.2. kelio ilgis*	km	0,042	
2.3. kelio juostos plotis	m	18	Kelias yra registruotame sklype
2.4. eismo juostų skaičius	vnt.	2	
2.5. eismo juostos plotis	m	3,0	

* Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

1 BENDROJI INFORMACIJA 2

2 STATYTOJAS 3

3 PROJEKTUOTOJAS 3

4 ESAMOS BŪKLĖS ANALIZĖ 4

4.1 Topografiniai (geodeziniai) tyrinėjimai 9

4.2 Esami inžineriniai tinklai 9

4.3 Saugomos teritorijos 10

4.4 Specialiosios žemės naudojimo sąlygos 10

5 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI 10

5.1 Kelio trasa 10

5.2 Išilginis profilis 11

5.3 Dangos konstrukcija 11

5.4 Kelio skersinis profilis 13

5.5 Gatvės skersinis profilis 13

5.6 Kelkraščiai 13

5.7 Pėsčiųjų ir dviračių takai 13

5.8 Sankryžos ir nuovažos 14

5.9 Viešojo transporto stotelės 14

5.10 Inžinerinės eismo saugos priemonės 15

5.10.1 Kelio vertikalusis ženklinimas 15

5.10.2 Kelio horizontalus ženklinimas 15

5.10.3 Apsauginiai atitvarai 15

5.11 Vandens nuvedimas 15

5.11.1 Paviršinio vandens nuvedimas. Vandens šalinimas iš kelio konstrukcijos 15

5.11.2 Pralaidos 15

5.12 Melioracijos tinklų sprendiniai 16

5.13 Inžineriniai tinklai 16

5.14 Statinių prieinamumas 16

5.15 Apšvietimas 16

1 BENDROJI INFORMACIJA

Projekto pavadinimas – Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 217 Klaipėda–Jokūbavas ruožo nuo 6,385 iki 8,026 km rekonstravimo techninis darbo projektas.

Statinio statybvietės adresas – Klaipėdos rajono savivaldybė, Sendvario ir Kretingalės seniūnijos, kelio Nr. 217 Klaipėda–Jokūbavas ruožas nuo 6,385 iki 8,026 km.

Statinio naudojimo paskirtis – inžinerinis statinys, susisiekimo komunikacijos, keliai, gatvės.

Statybos rūšis – rekonstravimas.

Statinio kategorija – ypatingasis.

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 217 Klaipėda–Jokūbavas ruožas nuo 6,385 iki 8,026 km rekonstravimo projekto projektiniai sprendiniai parengti vadovaujantis viešojo pirkimo techninе specifikacija ir techninе užduotimi.

Projektiniai sprendiniai parengti pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius statybos techninius reglamentus, teisės aktus, statybos normas ir taisykles., projekto rengimo metu atliktais topografiniais ir geologiniais tyrimais, teritorijų planavimo dokumentais ir projektavimo sąlygomis. Statybinėms medžiagoms ir gaminiams, naudojamiems statyboje, taikomi galiojantys valstybiniai standartai bei europiniai EN standartai, kurių vartojimas yra įteisintas Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų.

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis parengti projektiniai sprendiniai:

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;
- Lietuvos Respublikos kelių įstatymas;
- Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės ir naudojimo sąlygų įstatymas;
- KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“;
- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;
- STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
- STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“
- KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų kelių dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“;
- KPT VNS 16 „Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės“;
- KPT TAS 09 „Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės“;
- TRA ASFALTAS 08 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“;
- TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“;
- TRA BITUMAS 08/14 „Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas“;
- TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“;
- TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas“;
- TRA ŽM 12 „Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas“;
- TRA SS 15 „Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas“;

- TRA BE 08/15 „Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas“;
- TRA TAS-PL 09 „Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas“;
- TRAT SST 14 Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės;
- PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“;
- ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“;
- ĮT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“;
- ĮT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“;
- ĮT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės“;
- ĮT ŽM 12 „Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo taisyklės“;
- ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai“;
- Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės;
- Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės;
- MN GEOSINT ŽD 13 „Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai“;
- R 36-01 „Automobilių kelių sankryžos“;
- STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“;
- R PDTP 12 „Pėsčiųjų ir dviračių takų projektavimo rekomendacijos“;
- R ISEP 10 „Automobilių kelių inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos“;
- Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės;
- Vidutinio metinio paros eismo intensyvumo apskaičiavimo iš trumpalaikio matavimo duomenų rekomendacijomis R VMPEI TM 20.

Licencijuotų programinių įrangų, kurios buvo naudojamos projektiniams sprendiniams įgyvendinti, sąrašas:

- MS Office;
- Autodesk AutoCAD;
- Autodesk Civil 3D.

2 STATYTOJAS

AB Lietuvos automobilių kelių direkcija, J. Basanavičiaus g. 36, 03109 Vilnius, tel. +370 523 29600, el. p lakd@lakd.lt.

3 PROJEKTUOTOJAS

UAB „Sweco Lietuva“, A. Strazdo g. 22, LT-48488, Kaunas, tel. +370 372 21056, el. p. info@sweco.lt.

4 ESAMOS BŪKLĖS ANALIZĖ

Kelias yra Klaipėdos rajono savivaldybės Sendvario ir Kretingalės seniūnijų teritorijoje, vakarų Lietuvoje (1 pav.).

Rekonstruojamo kelio ruožas prasideda ties 6,385 km Baukštininkų gyvenvietėje ir gyvenvietės ruože turi Baukštininkų g. pavadinimą.

1 pav. Esamos situacijos schema

Kelias turi registruotą geodezinį sklypą, visi rekonstravimo darbai numatomi kelio juostos ribose, neperžengiant privačių sklypų ribų. Kelio danga yra asfaltbetonis, dviejų eismo juostų. Abejose kelio pusėse yra kelkraščiai. Važiuojamosios dangos plotis kinta nuo 5,80 iki 6,80 m. Vizualiai vertinant, kelio dangos būklė yra bloga – matomi gilūs skersiniai ir išilginiai dangos plyšiai, nutrupėję asfalto dangos kraštai. Danga yra nelygi, banguota, su nepastoviu skersiniu dangos nuolydžiu, turinti daug remontuotų asfalto dangos plotų, todėl tokiomis sąlygomis nėra užtikrinamas tinkamas paviršinio vandens nuvedimas nuo kelio dangos. (žr. 2 pav.). Nagrinėjamame kelio ruože yra 2 autobusų sustojimų aikštelės. Esamoje situacijoje autobusų sustojimo aikštelių infrastruktūra nusidėvėjusi, nėra pritaikyta patogiam ir saugiam susisiekimui, specialiųjų poreikių turintiems žmonėms (žr. 3 ir 4 pav.). Rekonstruojamo kelio ruožas, kertantis esamą gyvenvietę, neturi pėstiesiems ir (arba) dviratininkams skirtos infrastruktūros, kuri užtikrintų eismo saugą, patogų susisiekimą su traukos objektais. Taip pat ne visame gyvenvietės ruože įrengtas apšvietimas, kuris tamsiu paros metu užtikrintų eismo dalyvių saugumą ir matomumą. Ties 6,4 km esantį tiltą numatyta demontuoti ir vietoje jo įrengti vandens pralaidą (žr. 5 pav.).

2 pav. Važiuojamosios dalies esama dangos būklė

3 pav. Esama autobusų stotelė Nr.1

4 pav. Esama autobusų stotelė Nr.2

5 pav. Esamas tiltas pakeičiamas į pralaidą

6 pav. Esamos pralaidos būklė ties Pk 66+64

Į rekonstruojamo ruožo darbų apimtį ties 6,440 km patenka sankryža su valstybinės reikšmės rajoniniu keliu Nr. 2255 Baukštinikai–Šatriai, kuris Baukštininkų gyvenvietėje turi Baukštkaralės g. pavadinimą (žr. 7 pav.).

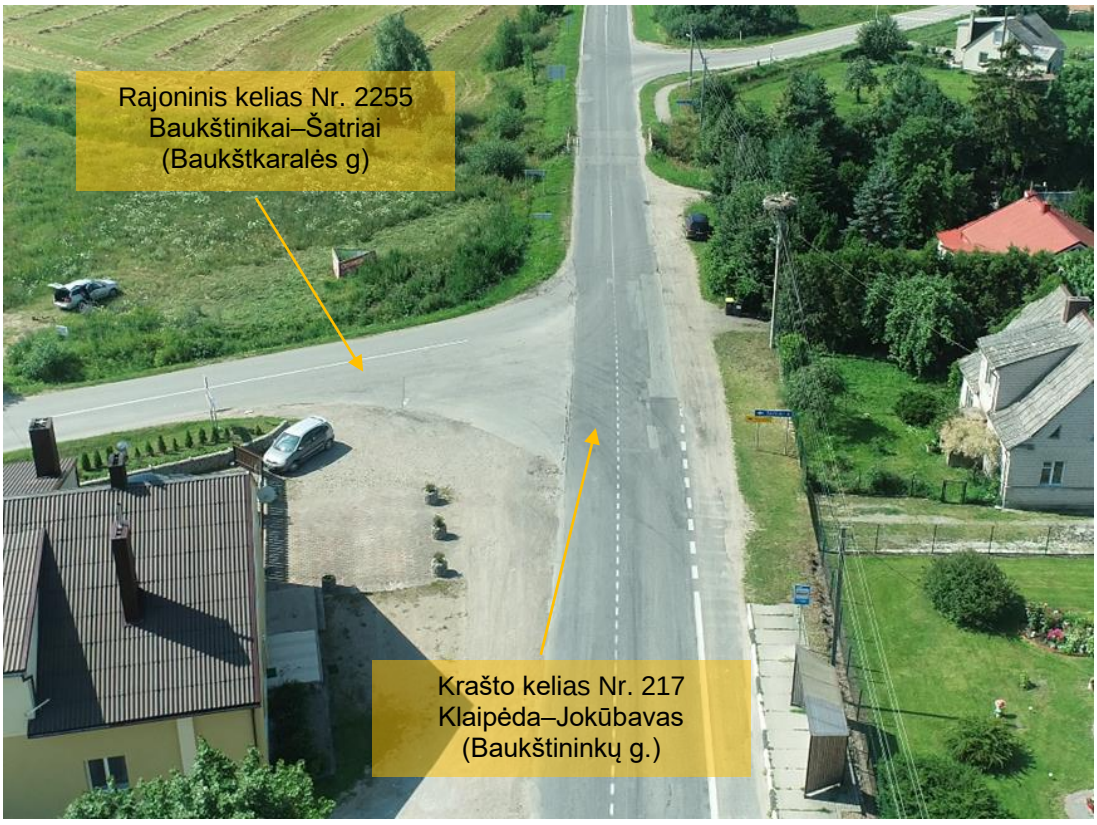
Tiriamame kelio ruože atlikti eismo intensyvumo matavimai (duomenys pateikiami pagal Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos valstybinės reikšmės kelių duomenis (LAKIS). Matavimai atlikti 2021 metais ruože 6,385-8,026 km. VMPEI ir eismo sudėtis pateikti 1-oje ir 2-oje lentelėse. Taip pat sankryžoje buvo atliekami natūriniai eismo intensyvumo matavimai, tačiau dėl šiuo metu organizuojamos apylankos, eismo duomenys nėra aktualūs.

1 lentelė. VMPEI kelio Nr.217 ruože nuo 6,385 iki 8,026 km

Kelio Nr.	Ruožas, km		Matavimo postas, km	VMPEI, aut./p.							
	nuo	iki		**Bendras**	***Krovininis***	LA	LS+ MINI	KROV	KROV+ PRIEK	KROV+ PUSPR	BUS
217	6,385	8,026	8	**2657**	**175**	2186	252	88	15	65	8

2 lentelė. VMPEI kelio Nr.2255 ruože nuo 0,00 iki 3,55 km

Kelio Nr.	Ruožas, km		Matavimo postas, km	VMPEI, aut./p.							
	nuo	iki		**Bendras**	***Krovininis***	LA	LS+ MINI	KROV	KROV+ PRIEK	KROV+ PUSPR	BUS
2255	0,00	3,55	1	**873**	**121**	674	76	91	11	10	9



7 pav. Trišalė sankryža gyvenvietėje su Baukštininkų ir Baukštkaralės gatve

Techninė informacija apie esamą statinį pateikiama 3 lentelėje.

3 lentelė. Esamo statinio techniniai duomenys

Eil. Nr.	Objekto, objekto elemento (parametro) pavadinimas, apibūdinimas	Mato vnt.	Kiekis
1.	Kelio kategorija	-	III
2.	Kelio ruožo ilgis	km	1,641
3.	Kelio dangos tipas	-	asfaltbetonis
4.	Kelio dangos plotis	m	~6,0
5.	Eismo juostos	vnt.	2
6.	Autobusų sustojimo aikštelės	vnt.	2
7.	Nuovažos	vnt.	19
8.	Sankryžos	vnt.	1

4.1 Topografiniai (geodeziniai) tyrinėjimai

Projektavimui panaudota UAB „Sweco Lietuva“ parengta topografinė (geodezinė) nuotrauka. Koordinačių sistema – LKS 94, aukščių sistema – LAS 07.
Topografinės (geodezinės) nuotraukos mastelis – M 1:500
Planuose parodytos žemės sklypų ribos. Topografinė (geodezinė) nuotrauka suderinta su požemines komunikacijas aptarnaujančiomis organizacijomis.

4.2 Geologiniai tyrimai

Lauko darbai buvo atlikti 2022 m. spalio 13 dieną. Tirtas kelio ruožas priklauso paskutinio apledėjimo amžiui, Žemaičių - Kuršo sričiai, Vakarų Žemaičių lygumos rajonui, Kretingos apskalautos moreninės lygumos mikrorajonui. Natūralus reljefo tipas – glacialinis vėlyvojo Nemuno ledynmečio, Baltijos stadijos amžiaus. Tarp gręžinių reljefo absoliutinis aukštis kinta 24.80 m – 28.57 m altitudžių intervale.
Tirto sklypo inžinerinės geologinės – vidutinio sudėtingumo. Geomorfologinės sąlygos yra paprastos.
Tyrimų gręžiniais pasiekti: dirbtinis gruntas (t IV), asfaltbetonis (t IV), skalda su smėlio užpildu (t IV), augalinis sluoksnis (pd IV). Taip pat sutinkamos glacialinės (gt III nm3) nuogulos.
Augalinis sluoksnis (pd IV) sutinkamas gręžiniuose Gr.9 ir Gr.10. Sluoksnio storis siekia 0.10 m. Taip pat kasiniuose: KS.1, KS.2, KS.3, KS.4, KS.5, KS.6. Sluoksnio storis siekia nuo 0.20 m iki 0.30 m.
Požeminis vanduo sutiktas gręžiniuose Gr.9, Gr.10. Požeminis vanduo gręžiniuose slūgso nuo 3.90 m iki 5.60 m gylyje nuo žemės paviršiaus.

4.3 Esami inžineriniai tinklai

Statomų kelių teritoriją kerta ir paklotos lygiagrečiai keliui įvairios požeminės komunikacijos bei oro linijos (žr. 4 lentelę).

4 lentelė. Esamų oro linijų, kertančių projektuojamą kelią, žiniaraštis

Vieta, PK	Įtampa, kV	Proj. kelio ašies aukštis (esamas kelio aukštis), m	Esamas apatinio laido aukštis, m	Projektinis gabaritas (esamas gabaritas), m	Pastabos
64+52	0,4	25,20 (24,92)	31,94	6,74 (7,02)	ESO

4.4 Saugomos teritorijos

Rekonstruojamas kelio ruožas nekerta Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ saugomų teritorijų.

4.5 Specialiosios žemės naudojimo sąlygos

Rekonstruojamas kelio ruožas patenka į teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos:

1. Kelių apsaugos zona – žemės juosta po 50 metrų į abi puses nuo kelio briaunų;
2. Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos:

- drenažo rinktuvų – žemės juosta, kurios ribos yra po 15,0 m į abi puses nuo rinktuvo ašies.

3. Elektros tinklų apsaugos zonos:

- 0,4 kV įtampos oro linijos – žemės juosta ir oro erdvė, kurios plotis po 2,0 m nuo kraštinių linijos laidų;
- požeminių kabelių linijos – žemės juosta, kurios plotis 1,0 m į abi puses nuo šios linijos, vanduo virš jos ir žemė po šia juosta.

4. Elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos:

- požeminių elektroninių ryšių tinklų – žemės juosta, kurios ribos yra po 1,0 m į abi puses nuo šios linijos, vanduo virš jos ir žemė po šia juosta;
- kitų elektroninių ryšių objektų – 2,0 m pločio žemės juosta aplink šiuos objektus.

5 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

5.1 Kelio trasa

Valstybinės reikšmės krašto kelias Nr. 217 Klaipėda–Jokūbava projektuojamas III kelio kategorijos vadovaujantis KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008) reikalavimais. Kelio ruožas nuo 6,385 iki 7,206 km kerta Butrimiškių gyvenvietę, gyvenvietėje gatvės ruožas projektuojamas vadovaujantis STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ (toliau - STR 2.06.04:2011) reikalavimais, gatvės kategorija – B.
Kelio trasos ašis suprojektuota atkartojant esamą kelio ašies liniją prisilaikant KTR 1.01:2008 ir STR 2.06.04:2011 keliamų reikalavimų. Trasos ašis susideda iš tiesių ir kreivių, sujungtų pereinamosiomis kreivėms.

5.2 Išilginis profilis

Rekonstruojamo kelio ruožo išilginis profilis projektuojamas atsižvelgiant į aplinkos reljefą, esamų statinių padėtį, prisilaikant KTR 1.01:2008 ir STR 2.06.04:2011 nustatytų reikalavimų. Kelio išilginio profilio elementai taikomi atsižvelgiant į projektinį greitį, kuris kinta nuo 50 km/h iki 90 km/h. Beveik visoje trasoje projektinė linija pakeliama nuo esamo paviršiaus ~ 0,11 – 0,72 m.

5.3 Dangos konstrukcija

Apskaičiuojame kelio Nr. 217 Klaipėda–Jokūbavas ruožo nuo 6,385 iki 8,026 km projektinę apkrovą A ir jai priskirtiną dangos konstrukcijos klasę pagal automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisykles KPT SDK 19. Apskaičiuoti projektiniai A apkrovos duomenys pateikti 5 lentelėje.

5 lentelė. Projektinės apkrovos A apskaičiavimas įvertinus 6% metinį prieaugį

Metai	p_i	$VPI_{i-1}^{(SV)}$	f_A	$VPA_{i-1}^{(SV)}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	Dienos	$1+p_i$	A_i
1,00	-	175,00	3,90	682,50	0,20	0,50	1,10	1,00	365	-	27402,38
2,00	0,06	175,00		682,50						1,06	29046,52
3,00	0,06	185,50		723,45						1,06	30789,31
4,00	0,06	196,63		766,86						1,06	32636,67
5,00	0,06	208,43		812,87						1,06	34594,87
6,00	0,06	220,93		861,64						1,06	36670,56
7,00	0,06	234,19		913,34						1,06	38870,79
8,00	0,06	248,24		968,14						1,06	41203,04
9,00	0,06	263,14		1026,23						1,06	43675,22
10,00	0,06	278,92		1087,80						1,06	46295,74
11,00	0,06	295,66		1153,07						1,06	49073,48
12,00	0,06	313,40		1222,25						1,06	52017,89
13,00	0,06	332,20		1295,59						1,06	55138,96
14,00	0,06	352,13		1373,32						1,06	58447,30
15,00	0,06	373,26		1455,72						1,06	61954,14
16,00	0,06	395,66		1543,07						1,06	65671,39
17,00	0,06	419,40		1635,65						1,06	69611,67
18,00	0,06	444,56		1733,79						1,06	73788,37
19,00	0,06	471,24		1837,82						1,06	78215,67
20,00	0,06	499,51		1948,09						1,06	82908,61

A_{1-20}= 1008012,56

A_{1-20}[mln.]= 1,01

Pagal apskaičiuotą projektinę A apkrovą, remontuojamo ruožo dangos konstrukcijos klasė yra numatoma DK2. Geologinių tyrimų metu nustatyta, jog vyraujanti grunto jautrumo šalčiui klasė – F3 (žr. geologinių tyrimų ataskaitą).

Vadovaujantis KPT SDK 19 reikalavimais, mažiausias šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis pagal dangos konstrukcijos klasę ir vyraujančius F3 gruntus: 0,65 × 130 = 84,5 cm. Nustatytas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis apvalinamas 5 cm tikslumu (tik didinant). Suapvalinus dangos konstrukcijos storis lygus 85 cm. Pirminio mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio patikslinimas pagal KPT SDK 19 taisyklių VI skyriaus, trečio skirsnio, 7 lentelės duomenis: 85 + 0 + 5 + 5 -10 = 85 cm. Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio storis apskaičiuojamas iš mažiausio šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio atimant projektuojamos dangos konstrukcijos sluoksnių storius: 85 – 17 – 20 = 48 cm. Kadangi vyrauja F3 klasės gruntai, pagal KPT SDK 19 p.73 numatoma, įrengiant kelio žemės sankasą, atlikti gruntų sustiprinimą, vadovaujantis „Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniais nurodymais“ MN GPSR 12. Gruntų sustiprinimo sluoksnio storis sutankintoje būklėje turi būti 20 cm ir įskaičiuojamas į bendrą dangos konstrukcijos storį.

Vadovaujantis KPT SDK 19 p.44 reikalavimais, o taip pat atsižvelgiant į tai, kad apskaičiuota projektinė apkrova A, vos peržengia parinktos DK 2 dangos konstrukcijos projektinės apkrovos ribą (DK 2 dangos konstrukcijos klasei yra nuo 1,0 iki 2,0 mln.), o apskaičiuota yra 1,01 mln, sankryžos su žemesnio eismo intensyvumo rajoniniu keliu Nr. 2255 Baukštinikai–Šatriai kelio dangos konstrukcija viena pakopa nėra aukštinama ir numatyta tokia pati kaip ir rekonstruojamo krašto kelio Nr. 217 Klaipėda–Jokūbavas.

Kelio ir gatvės dangos konstrukciją numatyta įrengti:

- 3 cm storio viršutinį asfalto dangos sluoksnį iš mišinio SMA 8 S.
- 4 cm storio apatinį asfalto dangos sluoksnį iš mišinio AC 16 AS.
- 10 cm storio asfalto pagrindo dangos sluoksnį iš mišinio AC 22 PS;
- 20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnį iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 pridedant 20% nufrezuoto asfalto granulių (NAG);
- 28 cm storio apsauginį šalčiui atsparų sluoksnį;
- 20 cm storio sankasos gruntų stiprinimas pagal MN GPSR 12;

Rangovas, įvertinęs ekonominius ir technologinius aspektus, gali pasirinkti kitą, alternatyvią dangos konstrukciją, kurią sudaro:

- 3 cm storio viršutinį asfalto dangos sluoksnį iš mišinio SMA 8 S.
- 4 cm storio apatinį asfalto dangos sluoksnį iš mišinio AC 16 AS.
- 10 cm storio asfalto pagrindo dangos sluoksnį iš mišinio AC 22 PS;
- 30 cm storio skaldos pagrindo sluoksnį iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 pridedant 10% nufrezuoto asfalto granulių (NAG);
- 18 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnį;
- 20 cm storio sankasos gruntų stiprinimas pagal MN GPSR 12;

Pėsčiųjų dviračių tako dangos konstrukcija:

1-asis variantas:

- 8 cm storio asfalto pagrindo – dangos sluoksnį iš mišinio AC 16 PD.
- 20 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45;
- 27 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis.

2-asis variantas:

- 8 cm storio asfalto pagrindo – dangos sluoksnį iš mišinio AC 16 PD.
- 20 cm žvyro pagrindo sluoksnis 0/45;
- 27 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis.

Nuovažų dangos konstrukcija:

Už gyvenvietės ribų nuovažų dangos konstrukcija:

- 6 cm storio asfalto pagrindo – dangos sluoksnį iš mišinio AC 16 PD;
- 20 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45;
- 59 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis.

Gyvenvietės ribose nuovažų su trinkelėmis dangos konstrukcija:

- 8 cm storio betoninių trinkelių danga;
- 3 cm storio dolomitinių atsijų sluoksnis;
- 20 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45;
- 54 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis.

5.4 Kelio skersinis profilis

Vadovaujantis kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ reikalavimais pagal III kelio kategoriją nustatytas 7 skersinio profilio tipas.
Važiuojamosios dalies skersinis nuolydis dvišlaitis 2,5 %, kelkraščių – 8,0%. Kelio sankasa projektuojama su 4,0 % skersiniu nuolydžiu.
Kelio sankasos ir griovių šlaitai projektuojami santykiu 1:1,5. Sankasos šlaitai tvirtinami dirvožemio sluoksniu, užsėjant žolės sėklų mišiniu.

5.5 Gatvės skersinis profilis

Ruožas gyvenvietėje projektuojamas pagal STR 2.06.04:2011 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ reglamento reikalavimus. Gatvės B kategorija nustatyta vadovaujantis VĮ LAKD patvirtinto įsakymo Nr. V-166 „Dėl gatvių kategorijų nustatymo ir kelių ruožų priskyrimo gatvių kategorijoms“ nuostatomis.
Gyvenvietėje parinkti B gatvės kategoriją atitinkantys techniniai parametrai. Kelio važiuojamosios dalies skersinis nuolydis projektuojamas dvišlaitis 2,5 %.Sankasos ir griovių šlaitai formuojami 1:1,5 nuolydžiu. Visame kelio ruože, sankasos ir griovių šlaitus numatoma sutvirtinti 6 cm dirvožemio sluoksniu ir užsėjami žole.
Siūlių, prijungčių įrengimas ir briaunų formavimas turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 X skyriaus reikalavimus. Asfalto dangos viršutinio sluoksnio siūlių sandarinimui naudojama bitumo masė. Naudojamos medžiagos turi atitikti TRA SS 15 „Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašo“ 25 punkto reikalavimus, o įrengimas ĮT ASFALTAS 08 reikalavimus.

5.6 Kelkraščiai

Projektuojamų kelkraščių nuolydis – 8 %. Kelkraščio viršutinis sluoksnis rengiamas iš 85 % skaldos 0/22 ir 15% dirvožemio mišinio, h=10 cm ir apsėjamas žole. Kelkraštis projektuojamas 3 cm žemiau asfalto dangos briaunos. Kelkraščio apatinis sluoksnis rengiamas iš ŽB, ŽG, ŽP, ŽD, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM gruntų.

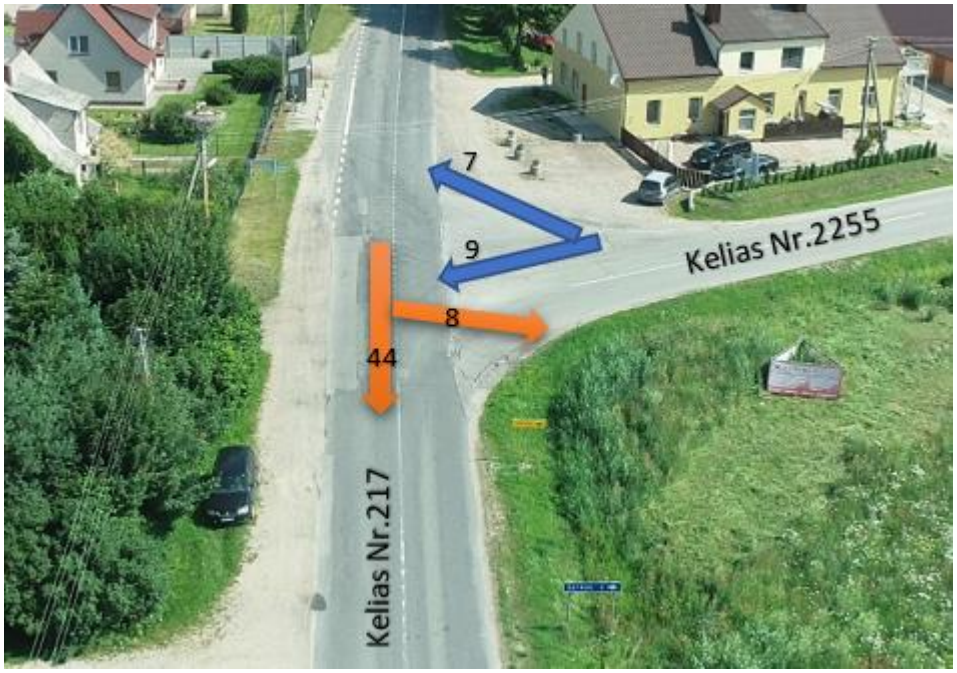
5.7 Pėsčiųjų ir dviračių takai

Baukštininkų gyvenvietės atkarpoje nuo Pk 63+85 iki Pk 67+00, kairėje pusėje numatytas bendras pėsčiųjų dviračių takas, tako plotis 2,5 m, nuolydis – 2,0%. Dešinėje pusėje numatytas tik pėsčiųjų šaligatvis iki autobusų stotelės. Šaligatvio plotis 2,0 m, nuolydis – 2,0%. Tako ir šaligatvio išilginis nuolydis atkartoja kelio išilginį nuolydį.

5.8 Sankryžos ir nuovažos

Rekonstruojamame kelio ruože rekonstruojama 19 nuovažų. Nuovažos projektuojamos 4 ir 4v tipo arba individualios. Gyvenvietės ribose nuovažos projektuojamos su trinkelių danga, už gyvenvietės ribų su asfalto danga. Ties nuovažomis su trinkelių danga bortai iškilę nuo asfalto dangos 2 cm. Pereinamųjų bortų ilgis numatytas po 2 m iš abiejų pusių. Nuovažos įrengiamos ne didesniu negu 8 % nuolydžiu. Už kelio sklypo ribų numatomas esamų nuovažų dangų suvedimas vid. 10 cm storio sluoksniu nesurištuoju mineralinių medžiagų mišiniu 0/22 fr. ne didesniu negu 12 % nuolydžiu.

Rekonstruojamos viena trišalė sankryža. Įvertinus VMPEI ir natūrinius eismo intensyvumo stebėjimus piko metu (2022-07-30, 17-18 val.) 8 pav., numatoma trišalė sankryža su saugumo salele, be papildomos juostos kariniam posūkiui. Šalutinio kelio važiuojamosios dalies skiriamosios salelės turi paryškinti kelio reikšmę ir atkreipti vairuotojo dėmesį, kad jis privalo sankryžoje mažinti greitį ir duoti kelią pagrindiniu keliu važiuojančiam vairuotojui.



8 pav. Natūriniai eismo intensyvumo duomenys kairiniams posūkiams

5.9 Viešojo transporto stotelės

Rekonstruojamo kelio ruože rekonstruojamos 2 esamos autobusų sustojimo aikštelės. Autobusų sustojimo aikštelėse įrengiami peronai su įspėjamaisiais paviršiais regėjimą negalią turintiems žmonėms, numatyta įrengti suoliukus, šiukšliadėžes, paviljonus bei atitinkamus kelio ženklus.

Perono dangos konstrukcija tokia pati kaip ir projektuojamo šaligatvio. Autobusų sustojimo aikštelių dangos konstrukcija tokia pati kaip kelio/gatvės.

Autobusų sustojimo aikštelių techniniai parametrai projektuojami pagal STR 2.06.04:2011 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“

5.10 Inžinerinės eismo saugos priemonės

5.10.1 Kelio vertikalusis ženklinimas

Esami kelio ženklai išardomi ir perduodami VĮ „Kelių priežiūra“. Projektuojami kelio ženklai statomi ant naujų atramų. Kelio ženklai atitinka „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisykles“. Atramos statomos pagal PĮT KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“. Kelio ženklai, stovintys pagrindiniame kelyje turi būti su aukšto intensyvumo plėvele. Šalutiniuose keliuose statomi ženklai – su inžinerinio lygio plėvele. Projektuojami 2 dydžio ženklų grupės ženklai.
Signaliniai stulpeliai numatyti ties nuovažomis ir atitvarais vadovaujantis TRAT SST 14 „Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės“ reikalavimais.

5.10.2 Kelio horizontalus ženklinimas

Važiuojamosios dalies ženklinimas atliekamas vadovaujantis „Kelių eismo taisyklių“, „Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklių“ reikalavimais. Eksploatacinės savybės turi atitikti TRA ŽM 12 Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašą“.
Rekonstruojamo kelio ruožo ašinė linija, sankryžų, autobusų sustojimo aikštelių ir šoninės linijos horizontalusis ženklinamas numatytas polimerinėmis medžiagomis.

5.10.3 Apsauginiai atitvarai

Eismo saugumui užtikrinti remontuojamame kelio ruože ties pralaida projektuojami N2 W4 A klasės metaliniai kelio atitvarai. Kelkraščiuose apsauginiai kelio atitvarai projektuojami su 1:20 atlankomis. Apsauginių atitvarų galai pažymimi A grupės signaliniais stulpeliais.

5.11 Vandens nuvedimas

5.11.1 Paviršinio vandens nuvedimas. Vandens šalinimas iš kelio konstrukcijos

Paviršinis vanduo nuo projektuojamų kelio dangų nuvedamas išilginiais ir skersiniais nuolydžiais į projektuojamus kelio šlaitus, griovius. Ties įrengiamais gatvės bortais numatyti lietaus surinkimo šulinėliai. Šaligatvių vietose vandeniui iš kelio dangos konstrukcijos nuvesti suprojektuotas drenažas. Drenažas pajungiamas į projektuojamus lietaus tinklus. Drenažo išilginius profilius žr. vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalyje 22093-00-TDP-VN.

5.11.2 Pralaidos

Ties Pk 64+01 esantis tiltas per Baukštės upelį demontuojamas ir įrengiama deformuoto skerspjūvio metalinė pralaida Ø4,60 x 2,98 m. Pralaidos ilgis 23,9 m. Dėl pavasarinio žuvų neršto ir migracijos laikotarpio nuo kovo 15 d. iki birželio 30 d. draudžiami statybos darbai Baukštės upelyje.

Ties Pk 66+64 esanti betoninė pralaida išardoma ir vietoj jos įrengiama metalinė Ø1 m skersmens pralaida. Pralaidos ilgis 18,6 m.

5.12 Melioracijos tinklų sprendiniai

Melioracijos statinius, esančius numatomų darbų zonoje numatyta pertvarkyti pagal ,,Melioracijos techninius reglamentus MTR 2.02.01:2006 ir MTR 1.12.01:2008“ nustatyta tvarką, kad nebūtų pažeisti gretimų žemės sklypų savininkų interesai ir nebūtų pažeistas tų melioracijos statinių sukurtas hidrogeodinaminis režimas.

5.13 Inžineriniai tinklai

Nagrinėjamoje teritorijoje yra esamos elektros ir ryšių komunikacijos, bei melioracijos tinklai. Vadovaujantis technine užduotimi esami inžineriniai tinklai, trukdantys įgyvendinti projektinius sprendinius bus rekonstruojami, demontuojami ar iškeliami pagal poreikį.

5.14 Statinių prieinamumas

Pėsčiųjų infrastruktūra turi būti įrengta taip, kad tenkintų STR 2.03.01:2019 ”Statinių prieinamumas” keliamus reikalavimus. Į šaligatvius neturi išsikišti objektai, galintys tapti kliūtimi pėstiesiems ir žmonėms su negalia. Šaligatviuose sumontuoti objektai (šviestuvų atramos, kelio ženklai, želdiniai ir pan.) turi būti ne žemiau kaip 2,25 m virš tako paviršiaus.
Ties šaligatvio perėjimais kelio bortus privaloma nužeminti iki dangos lygio arba įrengti bortelio nuožulną. Šiuo atveju skirtumas tarp paviršių neturi viršyti 5 mm. Paviršius turi būti tvirtas, neklampus, stabilus, neslidus sudrėkus, ant jo neturi kauptis lietaus vanduo. Bet kokie nelygumai, iškilumai ar įdubos tako paviršiuje neturi viršyti 5 mm, matuojant vertikaliai nuo aukščiausio iki žemiausio tako paviršiaus taško (šis reikalavimas netaikomas trinkelių dangų ir plokščių dangų siūlėms).
Prieš sankryžas, nežymėtas perėjas, viešojo transporto keleivių laukimo aikštelėse projektuojam 60 cm pločio įspėjamieji paviršiai regėjimo negalią turintiems žmonėms. Įspėjamiesiems paviršiams numatomos spalvotos trinkelės. Keleivių laukimo peronuose, įspėjamieji paviršiai projektuojami 30 cm atstumo nuo kelio borto.

5.15 Apšvietimas

Butrimiškių gyvenvietės ribose projektuojamas gatvės apšvietimas. Ties nežymėta pėsčiųjų perėja numatomas kryptinis apšvietimas. Apšvietimo atramos projektuojamos 0,5 atstumu nuo šaligatvio ir kelio asfalto dangos.

0	2023-02				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
PROJEKTUOTOJAS		KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB „Sweco Lietuva“		35499	SPV	Svaja Kaniušėnienė	
		35376	SPDV	Tomas Matulevičius	

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1 SKYRIUS. BENDROS NUOSTATOS 5

2 SKYRIUS. PARUOŠIAMIEJI DARBAI 5

2.1. Įvadas 5

2.2. Darbų atlikimas 6

2.2.1. Geodezinis trasos nužymėjimas 6

2.2.2. Vandens nuleidimas 6

2.2.3. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas 6

2.2.4. Medžių pašalinimas 6

2.2.5. Senų sutvirtintų vietų išardymas 7

2.3. Darbų priėmimas 7

2.4. Standartai 7

2.5. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai 7

3 SKYRIUS. VANDENS PRALAIDOS 7

3.1. Įvadas 7

3.2. Medžiagos 8

3.2.1. Metaliniai vamzdžiai 8

3.2.2. Betoniniai blokai griovių šlaitų tvirtinimui 9

Betoniniai blokai P-1 (0,49×0,49×0,10 m), skirti griovių dugno ir šlaitų tvirtinimui, turi atitikti ST 188710638.07:2004 keliamus reikalavimus. 9

3.2.1. Atraminiai blokai metalinės pralaidos antgaliams 9

3.2.2. Plastikiniai PP vamzdžiai 9

3.2.3. Geotekstilė 9

3.3. Darbų atlikimas 9

3.3.1. Vamzdžių pagrindai 9

3.3.1. Šlaitų ir vagos tvirtinimas 10

3.3.1. Vandens pralaidų vamzdžių sujungimas 10

3.3.1. Grunto užpylimas ir tankinimas 10

3.3.2. Pralaidų įrengimas nuovažose 11

3.3.3. Pralaidų antgalių įrengimas nuovažose ir sankryžose 11

3.3.4. Griovių kasimas ir valymas 12

3.3.5. Vandens pašalinimas 12

3.4. Atliktų darbų priėmimas 12

3.5. Standartai 12

3.6. Kiti normatyviniai dokumentai 13

4 SKYRIUS. ŽEMĖS SANKASA 13
4.1. Įvadas 13
4.2. Medžiagos 13
4.2.1. Gruntai ir kitos medžiagos 13
4.2.2. Žemės sankasos gruntų sustiprinimas 13
4.2.3. Iškasos 15
4.2.4. Pylimų supylimas 15
4.2.5. Šoninių kelio griovių tvirtinimas 16
4.2.6. Žemės sankasos rengimas remontuojant kelius 16
4.3. Darbų kontrolė ir priėmimas 16
4.3.1. Bandymų rūšys 16
4.3.2. Bandymų metodai gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti 17
4.3.3. Deformacijos modulio tikrinimas žemės sankasos viršuje 17
4.3.4. Gruntų jautrio šalčiui bandymai 17
4.3.5. Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas 17
4.3.6. Leistinieji nuokrypiai 17
4.3.7. Darbų priėmimas 18
4.4. Standartai 18
4.5. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai 19

5 SKYRIUS. KELIŲ PAGRINDAI 19
5.1. Įvadas 19
5.2. Medžiagos 19
5.2.1. Mineralinės medžiagos ir mišiniai 19
5.2.2. Mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai 19
5.2.3. Kelkraščiai 20
5.2.4. Nuovažų pažvyravimas 20
5.3. Darbų atlikimas 20
5.3.1. Mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai 20
5.3.2. Pagrindo sluoksniai remontuojant kelius 20
5.4. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas 20
5.4.1. Pagrindo sluoksnių bandymai 21
5.4.2. Leistinieji nuokrypiai 21
5.4.3. Darbų priėmimas` 22
5.5. Standartai 22
5.6. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai 23

6 SKYRIUS. DANGOS 23
6.1. Įvadas 23
6.2. Medžiagos ir jų mišiniai 23
6.2.1. Medžiagos 23
6.2.2. Asfalto mišiniai 24

6.3. Darbų atlikimas 24
6.3.1. Asfalto gamyklos 24
6.3.2. Transporto priemonės 24
6.3.3. Asfalto klotuvai 24
6.3.4. Tankinimo mechanizmai 25
6.3.5. Klojimo sąlygos 25
6.3.6. Sluoksnių sukibimo užtikrinimas 25
6.3.7. Posluoksnio paruošimas 25
6.3.8. Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas 25
6.3.9. Klojimas ir tankinimas 25
6.4. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas 25
6.4.1. Bandymų rūšys 25
6.4.2. Asfalto mišinių bandymai 25
6.4.3. Asfalto dangų bandymai 25
6.4.4. Leistinieji nuokrypiai 26
6.4.5. Darbų priėmimas 26
6.5. Siūlių sandarinimas 26
6.5.1. Nuovažos 27
6.5.2. Sankryžos 27
6.5.3. Autobusų sustojimo stotelės 27
6.6. Standartai 27
6.7. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai 30

7 SKYRIUS. KELIO ŽENKLAI IR DANGOS ŽENKLINIMAS 30

7.1. Įvadas 30
7.2. Medžiagos 31
7.2.1. Kelio ženklai 31
7.2.2. Dangos ženklinimas 31
7.3. Darbų atlikimas 32
7.3.1. Kelio ženklai 32
7.3.2. Dangos ženklinimas 32
7.3.3. Eismo reguliavimo priemonės 32
7.4. Standartai 32
7.5. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai 33

8 SKYRIUS. GEOSINTETINĖS MEDŽIAGOS 33

8.1. Geomembranos 33
8.2. Neaustinė GRK3 klasės geotekstilė 34
8.1. Darbų atlikimas 34

9 SKYRIUS. KELIO ATITVARAI, SIGNALINIAI STULPELIAI 35

9.1. Signaliniai stulpeliai 35

9.2. Apsauginiai plieniniai atitvarai 35
9.3. Darbų atlikimas 35
9.4. Bandymai ir darbų priėmimas 35
9.4.1. Kokybė ir kontroliniai tyrimai 35
9.4.2. Leidžiami nuokrypiai 35
9.4.3. Darbų priėmimas 36

10 SKYRIUS. VEJA 36
10.1. Vejos paruošiamieji darbai 36
10.2. Medžiagos 36
10.3. Darbų atlikimas 36

11 SKYRIUS. BETONO IR GRANITO GAMINIAI 36
11.1. Betoniniai bordiūrai 36
11.2. Betoninės trinkelės 37
11.3. Siūlių užpildo medžiaga 37
11.4. Gamtinio akmens (granito) bordiūrai 37
11.5. Gamtinio akmens (granito) trinkelės 38
11.1. Darbų atlikimas 38
11.1.1. Kelio ir vejos bortų įrengimas 38
11.1.2. Prijungčių sandarinimas 38
11.1.3. Betoninių trinkelių ir plytelių įrengimas 38
11.2. Darbų kontrolė ir priėmimas 39
11.2.1. Kokybė ir kontroliniai tyrimai 39
11.2.2. Leistini nuokrypiai ir ribinės vertės 39
11.2.3. Bandymai 39
11.2.4. Darbų priėmimas 39

12 SKYRIUS. KITI KELIO STATINIAI 40
12.1. Autobusų sustojimai 40
12.2. Šiukšlių dėžės 42
12.3. Įspėjamasis paviršius 42

13 SKYRIUS APSAUGINĖ TVORELĖ 42

1 SKYRIUS. BENDROS NUOSTATOS

Šios specifikacijos apima statybinių mechaninių medžiagų, įrengimų tiekimą, pristatymą į statybos aikštelę, pastatymą ir sumontavimą.

Darbai apima statybą, montavimą ir jei nenurodoma kitaip, visas medžiagas, gaminius būtinus pilnam įrengimui ir tokius patikrinimus bei reguliavimus, kokie aprašyti specifikacijoje, brėžinius ir visa tai, ko gali prireikti statybai.

Pastatytas statinys turi tenkinti esminius statinio reikalavimus. Rangovas turi užtikrinti, kad darbas būtų atliktas teisingai ir reikiama seka. Rangovas privalo užtikrinti, kad visos darbo dalys ir visos medžiagos tarpusavyje būtų suderintos.

2 SKYRIUS. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

2.1. Įvadas

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), įrengimo taisyklių ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimas“ (toliau ĮT ŽS 17) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Inžinerinių tinklų įrengimas sprendžiamas atskirai ir į šias technines specifikacijas (toliau – TS) reikalavimai inžineriniams tinklams neįtraukti.

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

Kelio tiesimo ar rekonstravimo vietos (statybvietės) ruošimo metu rangovas privalo:

- garantuoti statybvietės paviršiaus nusausinimą ir lietaus vandens nuleidimą;
- apsaugoti statybvietę 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;
- iškirsti medžius ir pašalinti kelmus;
- 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 statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

Kelio juostos ribose esantys medžiai bei krūmai, patenkantys į kelio griovių ribas ir keliantys pavojų statinio konstrukcijai bei eismo saugai, šalinami:

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2008 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. 3-507 (Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2021 m. spalio 26 d. įsakymo Nr. 3-502 redakcija) patvirtinto Geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, geležinkelio želdinių apsaugos zonoje ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų pripažinimo keliančiais pavojų eismo saugai sąlygų ir tvarkos ir saugiam eismui pavojų keliančių geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, geležinkelio želdinių apsaugos zonoje ir valstybinės reikšmės automobilių kelių juostoje augančių medžių ir krūmų genėjimo ir kirtimo tvarkos aprašo reikalavimais (toliau – Aprašas).

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos želdynų įstatymo (toliau – Įstatymas) nuostatomis:

- Įstatymo 23 str. 2 punkte nurodytais privalomais atvejais turi būti atlikta saugotinų želdinių būklės ekspertizė;
- saugotini želdiniai šalinami ar intensyviai genimi, gavus savivaldybės vykdomosios institucijos išduotą leidimą;
- pagal galimybes atsižvelgti į želdinių šalinimo, intensyvaus genėjimo ribojimus nuo kovo 15 dienos iki rugpjūčio 1 dienos.

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

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

2.2. Darbų atlikimas

2.2.1. Geodezinis trasos nužymėjimas

Tiesiuose ruožuose kelio ašis nužymima gairėmis ne rečiau kaip kas 50,0 m intervalais. Papildomai pažymima trasos pradžia, pabaiga, kreivių pradžios, pabaigos bei kiti charakteringi taškai. Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose pastatant specialius žymeklius.

2.2.2. Vandens nuleidimas

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

2.2.3. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

Rangovas iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į pylimus. Pašalintas dirvožemis turi būti sandėliuojamas šiam tikslui skirtose vietose ir vėliau panaudojamas iškasų ir pylimų šlaitams tvirtinti. Krūmai turi būti pašalinti kartu su kelmais. Jie turi būti išvežti į sąvartyną ar susmulkinti šiam tikslui skirtose vietose.

2.2.4. Medžių pašalinimas

Rangovas turi pašalinti visus medžius, kurie trukdo įgyvendinti projekto sprendinius.

Medžiai pjaunami rankiniais ar mechaniniais pjūklais. Plonų medžių kamienai išraunami su šaknimis. Storų medžių kelmai turi būti pašalinti kastuvais, ekskavatoriais ar kitu būdu. Siekiant išvengti vandens prasiskverbimo į gruntą, po kelmų rovimo atsiradusios duobės tuoj pat turi būti užpiltos gruntu iki žemės paviršiaus lygio, gruntas sutankintas pagal reikalavimus. Kelmai, krūmai ir šakos išvežami į sąvartyną arba susmulkinami vietoje ir paskleidžiami ant šlaitų.

Rangovas įsivertina medžių būklę ir mediena lieka kaip grįžtamoji medžiaga, jei mediena yra prastos būklės ją turi utilizuoti.

2.2.5. Senų sutvirtintų vietų išardymas

Išardomos: esamos gelžbetoninės pralaidos per kelią antgaliai bei jų tvirtinimas, esami peronai ir paviljonai,. Išardytos medžiagos išvežamos į specializuotas utilizavimo įmones. Demontuojami esami kelio ženklai.

Ardymų ir demontavimo apimtys nurodytos darbų kiekių žiniaraščiuose.

Ardymo darbų atlikimo metodą nustato rangovas ir pateikia Inžinieriui patvirtinti. Pasirinktas metodas priklauso nuo medžiagos tipo ir galimo pakartotinio medžiagų panaudojimo statyboje.

Kelio remontavimo metu susidaręs statybinis laužas, demontuoti kelio ženklai, mediena (išskyrus kelmus) išvežamas į kelių tarnybas. Gelžbetonio atliekos išvežamos į sąvartynus arba į perdirbimo įmones.

2.3. Darbų priėmimas

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš statybvietės 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.

2.4. Standartai

1.	**LST EN ISO 206:2014**	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
2.	**LST EN ISO 2080:2009**	Metalinės ir kitos neorganinės dangos. Paviršiaus apdorojimas, metalinės ir kitos neorganinės dangos. Aiškinamasis žodynas (ISO 2080:2008).
3.	**LST EN ISO 3543:2004**	Metalinės ir nemetalinės dangos. Storio matavimas. Beta spinduliuotės atgalinės sklaidos metodas (ISO 3543:2000).
4.	**LST EN ISO 16348:2004**	Metalinės ir kitos neorganinės dangos. Apibrėžtys ir nuostatos dėl išvaizdos (ISO 16348:2003).

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

2.5. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės

3 SKYRIUS. VANDENS PRALAIDOS

3.1. Įvadas

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelių vandens pralaidų įrengimo darbams.

Plastikiniai vamzdžiai turi atitikti standarto LST EN 13598, 13476, 476 reikalavimus.

Metaliniai - LST EN 14713, 14961, 10240 reikalavimus.

Turi būti pateikta kiekvieno vamzdžio pagaminimo data, vamzdžio tipas ir nurodytas gamintojas.

Visi vamzdžiai turi būti pagaminti gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikatą.

Rangovas privalo pateikti Užsakovui visus reikalingus vamzdynų bei įrangos sertifikatus, kaip įrodymą, jog įranga atitinka jai taikomus standartų ir normų reikalavimus.

3.2. Medžiagos

3.2.1. Metaliniai vamzdžiai

Metaliniai vamzdžiai turi atitikti projekto reikalavimus, taip pat kitų normų ir standartų, užtikrinančių ne žemesnę kokybę, reikalavimus.

Vamzdžiai turi būti apsaugoti nuo korozijos, užtikrinant numatytą jų tarnavimo laiką.

Pagrindiniai pralaidų parametrai pateikti 3.2.1 lentelėje.

3.2.1 lentelė metalinės pralaidos d1000

Konstrukcijos sienutės storis, mm	≥2,00
Konstrukcijos vertikalus laiptelis, mm	0,25
Konstrukcijos gofras, mm	≥ 125x26
Plieno klasė	S250GD/DX51D
Konstrukcijos segmentų sujungimo būdas	apkabomis
Saugaus naudojimo laikas	40 m
Antikorozinė danga	Metalinė pralaida yra padengiama antikorozine danga, kurią sudaro cinko danga (dangos storis atitinka LST EN 10346 standarto dangos reikalavimus Z600 dangai) bei papildomai 100% perimetro iš vidinės ir išorinės pusės padengta polimerine danga (vidutinis dangos storis ≥ 250 µm, atitinka LST EN 10169 standarto reikalavimus)

3.2.2 lentelė metalinės pralaidos d4600/2980

Konstrukcijos sienutės storis, mm	≥5,00
Konstrukcijos vertikalus laiptelis, mm	0,25
Konstrukcijos gofras, mm	≥200x55
Konstrukcijos galai nupjauti	1:1,5
Plieno klasė	S355 MC
Konstrukcijos segmentų sujungimo būdas	apkabomis
Saugaus naudojimo laikas	40 m
Antikorozinė danga	Cinko danga (dangos storis atitinka LST EN ISO 1461 standarto reikalavimus) bei papildomai 100 % perimetro iš vidinės ir išorinės konstrukcijos pusės yra padengiama epoksidine 100 µm ir poliuretano 100 µm danga. Papildoma danga atitinka LST EN ISO 12944-5 standarto reikalavimus. Konstrukcijos cinkavimas ir padengimas papildoma antikorozine danga turi būti pilnai kontroliuojamas uždaras gamybos procesas.
Gamyba ir kokybės kontrolė	Konstrukcija privalo turėti notifikuotos įstaigos išduotą gamybos kokybės kontrolės atitikties sertifikatą pagal LST EN 1090-1 standarto reikalavimus, turi turėti tai patvirtinančią produkto eksploatacinių savybių deklaraciją ir turi būti ženklinama CE ženklu pagal reglamento (ES) Nr. 305/2011 reikalavimus. Konstrukcija turi būti gaminama pagal LST EN 1090-2 standarto reikalavimus. Gamybos kokybė turi atitikti EXC3 klasę.

3.2.2. Betoniniai blokai griovių šlaitų tvirtinimui

Betoniniai blokai P-1 (0,49×0,49×0,10 m), skirti griovių dugno ir šlaitų tvirtinimui, turi atitikti ST 188710638.07:2004 keliamus reikalavimus.

3.2.1. Atraminiai blokai metalinės pralaidos antgaliams

Pralaidos d4600/2980 antgaliai atremiami į atraminius blokus. Atraminiai blokai turi atitikti ST 188710638.07:2004 keliamus reikalavimus. Atraminio bloko betonas turi būti ne mažesnės kaip C20/25 klasės, armavimas turi būti atliekamas pagal 188710638.07:2004, VII dalies nurodymus.

3.2.2. Plastikiniai PP vamzdžiai

Šio tipo vamzdžiai naudojami kelių nuovažose ir įvažose (SN8 klasės pralaidos). Vamzdžiai turi atitikti standarto LST EN 13476-3 arba lygiaverčio standarto, pagal kurį užtikrinama ne prastesnė kokybė, reikalavimus.

Plastikinėms pralaidoms naudojami vamzdžiai turi atitikti šiuos reikalavimus:

a) žiedo standumas–8 kN/m^2

b) žiedo lankstumas – 30% deformacija be pažeidimų

c) terminis stabilumas - 110º, t=30 min;

d) atsparumas smūgiams – H_{50} ≥ 1000 mm

Rangovas turi užtikrinti teisingą vamzdžių transportavimą ir sandėliavimą.

3.2.3. Geotekstilė

Svarbiausios savybės	**Bandymo metodas**	**Vertės (min/ max įvertinus paklaidas)**
Plotinis tankis	LST EN ISO 9864	≥ 180 g/m^2
Stipris tempiant išilgai skersai	LST EN ISO 10319	 ≥ 13,5 kN/m ≥ 13,5 kN/m
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai Išilgai skersai	LST EN ISO 10319	≥ 30 % ≥ 35 %
Atsparumas statiniam pradūrimui	LST EN ISO 12236	≥ 2,5 kN
Atsparumas dinaminiam prakirtimui	LST EN ISO 13433	≤ 24 mm
Būdingasis kiaurymės matmuo	LST EN ISO 12596	0,05 mm ≤ O_{90} ≤ 0,20mm
Pralaidumas vandeniui plokštumai statmena kryptimi	LST EN ISO 11058	≥ 40 l/m^2s
Medžiagos žaliava	---	Polipropilenas (PP)
Ilgaamžiškumas	LST EN 13249 B priedas	Atspari mažiausiai 25 metai natūraliuose gruntuose, kurių pH reikšmė yra tarp 4 ir 9 bei grunto temperatūra <25˚C.

3.3. Darbų atlikimas

3.3.1. Vamzdžių pagrindai

Pamatų duobių, vandens pralaidų ir vamzdynų tranšėjų įrengimas turi atitikti ĮT ŽS 17 reikalavimus.

Tranšėjos dugnas turi būti suformuotas iš natūralaus arba atvežtinio grunto, kurio sutankinimo rodiklis turi siekti 97 proc. (ĮT ŽS 17). Jei toks tankis nepasiekiamas, tai darbus reikia atlikti vadovaujantis tokia procedūra.
Jei tranšėjos dugnas yra suformuotas iš gargždo ar grunto, kurio dalelės yra didesnės kaip 32 mm, vamzdynai turi būti pakloti ant ne mažesnio kaip 100 mm storio smėlio sluoksnio. Plastikiniai vamzdynai turi būti klojami ant ne plonesnio kaip 100 mm storio smėlio sluoksnio, jei tranšėjos dugnas yra suformuotas iš atvežtinio grunto, kurio dalelės didesnės kaip 32 mm. Tranšėjos dugnas turi būti išlygintas ir turėti reikalaujamą nuolydį.
Jei tranšėjos dugnas yra iš smėlio ar žvyro su ne didesnėmis kaip 8 mm dydžio dalelėmis, vamzdžiai gali būti klojami tiesiai ant dugno suteikus reikiamą nuolydį.

3.3.1. Šlaitų ir vagos tvirtinimas

Metalinių pralaidų šlaitai ir vagos sutvirtinami betoniniais blokais P-1 (0,49×0,49×0,10 m). Betoniniai P-1 blokai montuojami ant žvyro skaldos fr. 22/45 h=0,10 pagrindo ir 2 cm storio S10 cementinio skiedinio. Tarpai tarp P-1 blokų užpildomi ne mažesnės kaip C20/25 klasės betonu. Pralaidos d4600/2980 tolimesnės tvirtinamos vagos atkarpos įrengiamos iš monolitinio betono ne žemesnės kaip ≥ C20/25 XC2 klasės ir armatūros tinklu (150x150x8 mm, ≥B500 B) ant žvyro skaldos fr. 22/32 pagrindo. Įtekėjimo ir ištekėjimo vietos turi būti sutvirtintos žvyro skalda fr. 22/45, hvid=0,15 m vadovaujantis pralaidos brėžiniais.

3.3.1. Vandens pralaidų vamzdžių sujungimas

Metalinės ir plastikinės vandens pralaidos turi būti surenkamos pagal gamintojo pateiktas rekomendacijas. Atskiros vamzdžių sekcijos turi būti sujungiamos apkabomis pagal ST 188710638.07:2004 reikalavimus. Metalinių pralaidų jungiančios apkabos turi būti pagamintos iš tokios pat kokybės ir storio plieno, kaip ir pats vamzdis. Sandūros ilgis turi sudaryti mažiausiai 40 % vamzdžio skersmens, bet ne mažiau kaip 300 mm. Tiek metalinių, tiek plastikinių pralaidų apkabos apgaubiamos neaustine geotekstile. Plastikinės pralaidos gali būti ir movinio tipo su elastingais sandarinimo žiedais. Movinėms plastikinių pralaidų sandūroms su elastingais sandarinimo žiedais geotekstilė nenaudojama.
Metalinių pralaidų galai nupjaunami pagal Projekto brėžiniuose pateiktus matmenis ir sutvirtinami. Plastikinių pralaidų galai nenupjaunami.

3.3.1. Grunto užpylimas ir tankinimas

Prieš pradedant grunto užpylimo darbus konstrukciją būtina apgaubti geotekstile (≥ 170 g/m2,), kuri apsaugo antikorozinę dangą nuo pažeidimų dalelių užpylimo ir tankinimo metu.
Prieš pradedant konstrukcijos užpylimo darbus, metalinė gofruota arka apgaubiama geotekstile. Pralaidų užpylimo zonose ir grunto prizmėms supilti tinkami gruntai: smulkiagrūdžiai, vidutiniagrūdžiai, stambiagrūdžiai smėliai, žvyro ir smėlio mišiniai, gruntai su žvyro priemaišomis. Šiuose gruntuose neturi būti stambesnių kaip 50 mm grūdelių, o mažesnės už 0,1 mm dalelės neturi sudaryti daugiau kaip 10 %; šiame smulkiųjų dalelių kiekyje molio dalelės neturi sudaryti daugiau kaip 2 %. Užpilant aukščiau minimalaus užpylimo aukščio, naudojami tokie patys gruntai, iš kurių rengiama žemės sankasa.

Grunto užpylimas vykdomas sluoksniais. Nesutankinto grunto vieno sluoksnio storis negali būti didesnis nei 30 cm. Užpylimas ir tankinimas atliekamas simetriškai abiejuose konstrukcijos pusėse. Leidžiamas tik vieno sluoksnio skirtumas. Prieš užpilant sekantį sluoksnį būtina įsitikinti ar prieš tai paklotas sluoksnis buvo tinkamai sutankintas. Kiekvienas užpilamo grunto sluoksnis turi būti sutankintas ne mažiau kaip 97% (pagal Proktorą).
Grunto dalelės turi būti sutankintos su tankinimo technika skiriant didelį dėmesį darbų kokybei. Sunkioji tankinimo technika (> 1,0 t) gali dirbti nearčiau kaip 1,0 m nuo konstrukcijos krašto, judant lygiagrečiai konstrukcijos išilginei ašiai. Draudžiama užpylimui naudojamą gruntą sandėliuoti šalia konstrukcijos. Grunto iškrovimas tiesiogiai ant konstrukcijos taip pat yra draudžiamas. Didelis dėmesys turi būti skirtas tankinant gruntą konstrukcijos galuose. Konstrukcijos galai dirba kaip atraminės sienutės ir yra pavojus, kad sienutė neatlaikys grunto slėgio atsirandančio dėl sunkiosios technikos tankinimo darbų. Dėl šios priežasties, būtina naudoti tik lengvą tankinimo techniką (≤ 1,0 t).
Tankinant nuo 0,3 m iki 1,0 m aukščiau vamzdžio gali būti naudojami lengvieji tankinimo mechanizmai; nuo 1,0 m iki 3,0 m – vidutinio sunkumo; nuo daugiau kaip 3,0 m – sunkieji tankinimo mechanizmai. Zonoje arčiau kaip 3,0 m iki pralaidos žiedų ir virš pralaidos neleistina tankinti naudojant plokštes-plūktuvus, kai užpylimo storis mažesnis už 2,0 m.

3.3.2. Pralaidų įrengimas nuovažose

Plastikinių pralaidų įrengimą vykdyti pagal ST 1073435.04.2000 ir ST 188710638.07:2004.
Vandens pralaidoms iš plastikų PP (polipropilenas) naudojami iki 12 m ilgio Europos Sąjungos šalyse sertifikuoti apvalaus skerspjūvio gaminiai. Ties kiekviena pralaida įrengiami antgaliai.
Pralaidos turi būti užpilamos ne storesniais kaip 15 cm storio sluoksniais. (Plastikinių pralaidų užpylimo reikalavimai išdėstyti ĮT ŽS 17 smulkesniųjų dalelių už tarpą tarp pralaidos bangų grunto sluoksniais, simetriškai iš abiejų pralaidos pusių, sutankinant kiekvieną sluoksnį ne mažiau kaip 97% (pagal Proktorą). Prie vamzdžio esantis gruntas tankinamas iki 0,95. Reikia kontroliuoti, kad vamzdis dėl per didelio sutankinimo nepasislinktų iš vietos.
Klojant vamzdynus ant judinto grunto, jį sutankinti ne mažiau 0,95 max. standartinio sutankinimo.
Esamų inžinerinių komunikacijų zonoje po 2 m į abi puses, žemės darbus vykdyti rankiniu būdu ir dalyvaujant esamų komunikacijų atstovams. Naudojamiems importiniams gaminiams (vamzdžiams, šuliniams, armatūrai, fasoninėms dalims ir prietaisams) turi būti pateikti dokumentai ir kokybės sertifikatai, patvirtinantys, kad gaminys atitinka nustatytus Lietuvos Respublikoje jam keliamus reikalavimus.
Pagrindai po vamzdžiais įrengiami prisilaikant reikalavimų, keliamų metalo ir PP, PVC, PE vamzdžiams, pagal Lietuvoje galiojančias normas.
Nivelyro ar kitų prietaisų pagalba pastatyti kuoliukus vamzdžių nuolydžių nužymėjimui.
Užpilamasis sluoksnis atlaiko didelę dalį apkrovų, todėl labai svarbu jį tinkamai paruošti. Turi būti naudojamas smėlinis, smėlio-žvyro mišinys (akmenų skersmuo ne didesnis kaip 32 mm, filtracijos koeficientas kf ≥ 1m/d). Negalima naudoti gruntų su organinėmis ir kitom priemaišomis.

3.3.3. Pralaidų antgalių įrengimas nuovažose ir sankryžose

Nuovažose ir sankryžose naudojami pralaidų antgaliai.
Įtekėjimo/ištekėjimo dalies tvirtinimus įrengti vadovaujantis statybos taisyklių ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai

konstrukciniai sprendimai“ (toliau – ST 188710638.07:2004) IV dalies schemomis ir medžiagų kiekiais.
Pralaidų antgaliai formuojami šlaito kampu nupjaunant galinę pralaidos sekciją. Šlaitai galuose tvirtinami betono gaminiais PA-4 (Ø0,40 m pralaidoms) / PA-6 (Ø0,60 m pralaidoms)

3.3.4. Griovių kasimas ir valymas

Kasant ar pavalant griovius žemės darbai vykdomi pagal ĮT ŽS 17 ir DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“ nurodymus ir reikalavimus, prisilaikant atitinkamose lentelėse nurodytų kasamų tranšėjų ir duobių šlaitų nuolydžių, priklausomai nuo iškasos gylio ir grunto.
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. Žemės darbų metu išardytos esamos dangos (lauko kelias, žalios vejos) atstatomos į pradinę padėtį.
Strėlinių ekskavatorių darbas prie esamų veikiančių elektros orinių linijų leidžiamas tiktai jas laikinai atjungus. Darbai vykdomi pagal DT5-00 antro priedo antroje lentelėje nurodytas sąlygas. Visi naudojami mechanizmai turi būti tvarkingi. Tepalų ir degalų nutekėjimas ir patekimas į gruntą draudžiamas.

3.3.5. Vandens pašalinimas

Rengiant pralaidas rangovas turi numatyti priemones apsaugančias nuo paviršinio ar gruntinio vandens patekimo į statybvietę. Tam gali būti naudojama vandens atsiurbimas iš tranšėjų, adatinių filtrų panaudojimas ar kitos priemonės, panaudojant laikinus ir pastovius įrenginius.
Reikalavimai apsaugai nuo paviršinio ir gruntinio vandens išdėstyti ST 121895674.100:2012 III skyriuje.

3.4. Atliktų darbų priėmimas

Numatomų užpilti konstrukcijų darbai, nurodant žemės paviršiaus aukščius, turi būti prieš užpylimą priimti. Darbų priėmimas vykdomas vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis. Gaminio paviršius neturi turėti įtrūkimų ar kitų mechaninių pažeidimų.
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, naudojant Lietuvos aukščių sistemą (LAS07), turi būti atlikti vamzdynų, drenažo ir kitų tinklų matavimai, iš anksto pranešus Techniniam prižiūrėtojui arba jo atstovui.

3.5. Standartai

LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
LST EN ISO 12956:2010	Geotekstilė ir su geotekstile susiję produktai. Būdingojo kiaurymės matmens nustatymas (ISO 12956:2010)

LST EN ISO 9863-1:2016	Geosintetika. Storio nustatymas esant apibrėžtiems slėgiams. 1 dalis. Vienasluoksniai gaminiai (ISO 9863-1:2005)
LST EN ISO 13433:2006	Geosintetika. Dinaminis prakirtimo bandymas (kūgio kritimo bandymas) (ISO 13433:2006)
LST EN ISO 12236:2006	Geosintetika. Statinis pradūrimo bandymas (CBR bandymas) (ISO 12236:2006)
LST EN ISO 9864:2005	Geosintetika. Geotekstilė ir su geotekstile susijusių gaminių plotinio tankio nustatymo metodas (ISO 9864:2005)
LST EN 197-1:2011/P:2013	Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai
LST EN ISO 9864:2005	Geosintetika. Geotekstilė ir su geotekstile susijusių gaminių plotinio tankio nustatymo metodas (ISO 9864:2005)
LST ISO 4435:2004	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U) (tpt ISO 4435:2003)
BGG-97-Vilnius, 1997	UAB „Lietuvos statybų projektavimo institutas:. Lietuvos informaciniai statybų katalogai. Betono ir gelžbetonio gaminiai.

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

3.6. Kiti normatyviniai dokumentai

KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
TR 2.01:2019	Automobilių kelių ir geležinkelio tiltų ir tunelių projektavimas
ST 188710638.07:2004	Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendiniai
ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės

4 SKYRIUS. ŽEMĖS SANKASA

4.1. Įvadas

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), įrengimo taisyklių ĮT ŽS 17 (toliau ĮT ŽS 17) ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.
Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelio žemės sankasos įrengimui naudojamoms medžiagoms, sankasos įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

4.2. Medžiagos

4.2.1. Gruntai ir kitos medžiagos

Kelio ruožo vyraujantys gruntai F3 todėl reikia taikyti esamų gruntų sustiprinimą, kuris padidins gruntų atsparumą transporto eismo apkrovoms ir klimato poveikiui. Gruntai įgauną ilgalaikę laikomąją gebą ir atsparumą šalčiui. Žemės sankasos laikomosios gebos stabilumas Ev2>70 MPa.

4.2.2. Žemės sankasos gruntų sustiprinimas

Šiame skyriuje aprašomas grunto pagrindo sustiprinimas jonų mainus gerinančiais priedais. Šios techninės specifikacijos yra paruoštos pagal galiojančius “Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodiniai nurodymai MN GPSR 12”, “Automobilių kelių standartizuotų dangų

konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19", "Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės ĮT ŽS 17", , KTR 1.01:2008 "Automobilių keliai", ir pagal gamintojo pateiktus techninius ir technologinius nuostatus.

Grunto sustiprinimas cementu ir jonų mainus gerinančiu preparatu – technologinis procesas, kurio metu atitinkamomis proporcijomis esamas kelio gruntas sumaišomas su cementu ir jonų mainus gerinančiu preparatu. Iš tokiu būdu gauto mišinio vieno technologinio proceso metu savaeigiu dozavimo ir maišymo įrenginiu stabilizuojamas ir sustiprinamas esamas viršutinis žemės sankasos sluoksnis.

Pastaba: Prieš atliekant žemės sankasos sustiprinimo darbus turi būti atliekami esamų gruntų tyrimai, kad Rangovas galėtų įsivertinti kokie pagerinimo rišikliai turės būti naudojami.

Rangovas gali naudoti ir kitas atitinkančias MN GPSR 12 grunto sustiprinimui tinkančias medžiagas.

4.2.2.1. Darbų vykdymas

Hidrauliniai rišikliais ir jonų mainus gerinančiu preparatu sustiprintam grunto pagrindo sluoksniui įrengti turi būti naudojama savaeigė grunto stabilizavimo mašina su gerai veikiančia automatinio valdymo ir dozavimo sistema. Rengiant paviršiaus sustiprintą pagrindą turėtų būti parengtas mišinio projektas laboratorijoje, kuris nurodo tikslią mišinio sudėtį. Hidraulinius rišiklius klojimo įrenginiu tolygiai paskleisti nedideliais atstumo ir laiko tarpais taip, kad ruošiama atkarpa būtų pabaigta tą pačią dieną arba nepablogėjus oro sąlygoms. Hidrauliniai rišikliai turi būti paskleisti MN GPSR 12 dokumente nurodytu tikslumu, atsižvelgiant į projektinį sunaudojimą. Jonų mainus gerinantis preparatas vienam kv. metrui turi būti dozuojamas pagal mišinio projekto nurodymus, tiesiogiai įpilant į maišymo būgną. Gruntas turi būti sustiprintas esant optimaliam drėgniui. Optimalus drėgnis turėtų būti nustatomas atsižvelgiant į oro sąlygas ir pasireiškiančias mišinio savybes maišant ir tankinant. Sankasos grunto sustiprinimo darbų negalima vykdyti esant krituliams. Mišinio sluoksnis turi būti tankinamas vibrovolu su plieniniais arba su guminiais lygiais būgnais, kurio spaudimo jėga virš 10 t. Volai neturi judėti didesniu kaip 3 km/h greičiu. Mišinio sluoksnio tankinimo darbai turi būti užbaigti kol nelyja lietus. Rangovui sutikus, praėjus 3 dienoms po sustiprinto pagrindo sluoksnio įrengimo darbų, gali būti leistas transporto priemonių guminėmis padangomis eismas. Esant palankioms oro sąlygoms, Rangovui sutikus, kitą dieną grunto sustiprinimo atlikimo dienos, gali būti leistas technologinis statybinis eismas. Šiam sprendimui priimti reikalingas Statybos techninės priežiūros inspektoriaus leidimas. Visi grunto sustiprinimo, formavimo ir sluoksnio tankinimo darbai neturi trukti ilgiau kaip 6 valandas.

4.2.2.2. Darbų kontrolė. Bandymai. Darbų priėmimas

Sutankinus sustiprintą pagrindo sluoksnį reikia patikrinti: sluoksnio stiprumą, nustatant deformacijos modulį, išilginį lygumą, skersinį lygumą, sluoksnio storį, plotį, skersinius nuolydžius, išilgines ir skersines siūles, sluoksnio monolitiškumą, taip pat projektinius aukščius ir padėtį plane. Deformacijos modulis. Suprofiliuotą pagrindo sluoksnį būtina palikti pakankamai ilgam laikui, kad galėtų įvykti jonų mainus gerinančio preparato sukeliamos cheminės reakcijos. Šį laiką, atsižvelgiant į aplinkos temperatūrą, nustato Rangovas. Bandymą rekomenduojama atlikti praėjus nuo 3 iki 7 dienų stabilizavus gruntą. Sluoksnio stiprumas tikrinamas nustatant deformacijos modulį.

4.2.3. Iškasos

Iškasų įrengimas turi atitikti ĮT ŽS 17 VIII skyriaus reikalavimus.

4.2.3.1. Iškasos konstrukcijoms

Pamatų duobės, vandens pralaidų ir vamzdynų tranšėjos turi būti rengiamos pagal ĮT ŽS 17 XIII skyriaus reikalavimus.

4.2.3.2. Iškasų apsauga nuo liūčių

Siekiant išvengti žalos ir darbų nutraukimo, iškasos turi būti apsaugotos nuo potvynio ir liūčių vandens. Rangovas privalo turėti atitinkamų priemonių atsargą vandeniui iš iškasos dugno nuleisti. Potvynio ir liūčių vanduo iš statybos darbų vietos turi būti nuleistas nedelsiant. Žemės darbai turi būti atliekami taip, kad būtų išvengta vandens susikaupimo darbo vietoje.

4.2.3.3. Iškasos dugno apsauga

Technologinio transporto eismo ar klimato poveikio pažeistas iškasos dugnas, prieš rengiant pagrindą, turi būti išvalytas, išlygintas ir sutankintas. Lietingu laikotarpiu iškasos rengimo darbus rangovas turi atlikti su ypatingu dėmesiu. Iškasos dugnas, jos grioviai turi būti įrengti ir išlyginti pagal projektinius nuolydžius bei prižiūrimi.

4.2.3.4. Iškastų medžiagų laikymas ir priežiūra

Atliekamo iškasų grunto sandėliavimo vietos turi būti numatytos projekte arba jas nurodo Inžinierius, atsižvelgiant į iškastos medžiagos kiekį ir žemės sankasos šlaitų pastovumą. Laikinai šalia karjerų, iškasų ir tranšėjų sandėliuojamos medžiagos turi būti apsaugotos nuo įgriuvų. Iškasos ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo krašto turi būti aptvertos metalo tinklo tvora.

4.2.4. Pylimų supylimas

Pylimų supylimas (paskleidimas, tankinimas) turi atitikti ĮT ŽS 17 VIII skyriaus reikalavimus. Natūralieji ir supiltiniai gruntai turi būti sutankinami, kad atitiktų šios lentelės reikalavimus:

Eil. Nr.	Žemės sankasos dalis	Gruntų grupės	D_{Pr}, %	n_a, %
1.	Viršutinė dalis iki 1,0 m gylio pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	100	
2.	Apatinė pylimo dalis nuo 1,0 m gylio iki pylimo pado	ŽG, ŽP, ŽB SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	98	
3.	Viršutinė dalis iki pylimo pado pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	$ŽD_o$, $ŽM_o$, SD_o, SM_o, D*), M*), OK3)	97,0	12 4)

*) Žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntus pagal LST 1331

1) Mažiausias kvantilis yra mažiausias leistinas kvantilis, už kurį mažesnės charakteristikos (pavyzdžiui, sutankinimo rodiklio) vertės leidžiamos tik neviršijant nurodytos pasiskirstymo proporcijos (žr. LST ISO 3534-1). Vertinimas reikalauja tam tikro matematinio pagrindimo, kuris neišdėstomas šiose taisyklėse ir kuris surandamas specialioje literatūroje.

2)Didžiausias kvantilis yra didžiausias leistinas kvantilis, už kurį didesnės charakteristikos (pavyzdžiui, oro porų kiekis) vertės leidžiamos tik neviršijant nurodytos pasiskirstymo proporcijos (žr. LST ISO 3534-1). Vertinimas reikalauja tam tikro matematinio pagrindimo, kuris neišdėstomas šiose taisyklėse ir kuris surandamas specialioje literatūroje.

3)Leidžiama naudoti tik vietiniams keliams ir atlikus tinkamumo bandymus.

4)Kai gruntai nėra sustiprinti arba nėra atliktas kvalifikuotas pagerinimas, tankinant vandeniui jautrius įvairiagrūdžius ir smulkiagrūdžius gruntus, rekomenduojama oro porų kiekio 10 % didžiausiam kvantiliui taikyti 8 % reikalavimą.

Sutankinimo reikalavimai, užpilant pamatų duobes ir tranšėjas, nurodyti ĮT ŽS 17 XIII skyriaus, IV skirsnyje.

4.2.4.1. Žemės sankasos šlaitai

Žemės sankasos šlaitų įrengimas turi atitikti ĮT ŽS 17 VIII skyriaus X skirsnio reikalavimus.
Šlaitai sutvirtinami žolių sėklomis užsėto dirvožemio sluoksniu.
Kelio statinių užpylimas turi atitikti ĮT ŽS 17 XIV skyriaus reikalavimus.

4.2.5. Šoninių kelio griovių tvirtinimas

Šoniniai kelio grioviai tvirtinami pagal KPT VNS 16 VI skyriaus reikalavimus.
kai 0 % < I ≤ 3 % – žvyras fr. 22/32, sluoksnio storis 10 cm.

4.2.6. Žemės sankasos rengimas remontuojant kelius

Reikalavimai žemės sankasos įrengimui išdėstyti ĮT ŽS 17 VIII skyriuje.

4.3. Darbų kontrolė ir priėmimas

Darbų kontrolė ir bandymai turi atitikti ĮT ŽS 17 V skyriaus IV ir V skirsnių reikalavimus.

4.3.1. Bandymų rūšys

Reikalavimai bandymų rūšims pateikti ĮT ŽS 17 IV skyriuje.

4.3.2. Bandymų metodai gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti

Reikalavimai bandymų metodams gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti išdėstyti ĮT ŽS 17 XVIII skyriuje II skirsnyje.

4.3.3. Deformacijos modulio tikrinimas žemės sankasos viršuje

Deformacijos modulio tikrinimas žemės sankasos viršuje turi atitikti ĮT ŽS 17 VIII skyriaus IV skirsnio reikalavimus.
Žemės sankasa turi būti sutankinta pagal EV2 reikalavimą - nemažiau arba lygu 45 MPa.

4.3.4. Gruntų jautrio šalčiui bandymai

Gruntų jautrio šalčiui bandymai atliekami prisilaikant ĮT ŽS 17 VII skyriaus I skirsnyje išdėstytų reikalavimų.

4.3.5. Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas

Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas atliekamas prisilaikant ĮT ŽS 17 VIII skyriaus I skirsnyje išdėstytų reikalavimų.

4.3.6. Leistinieji nuokrypiai

Kontroliuojami parametrai, leistinųjų nuokrypių arba parametrų vertės nurodytos šioje lentelėje:

Kontroliuojami dydžiai	Leistinųjų nuokrypių arba dydžių reikšmės	Kontrolinių bandymų apimtys
1. Žemės sankasa		
1.1. Aukščiai	± 5 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.2. Plotis (atstumas nuo žemės sankasos ašies iki briaunos)	± 10 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.3. Skersiniai nuolydžiai	± 0,5 % (absoliut.)	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.4. Šlaitų nuolydžiai	± 10 % (sant.)	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.5. Pylimo pado plotis	± 20 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.6. Bermos plotis	± 20 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.7. Augalinio sluoksnio storis	± 20 %, tačiau ne mažesnis kaip 6 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.8. Sutankinimo rodiklis D_{Pr}[1)]	100 %; 97 %, kai h ≤ 0,5 m 98 %; 97 %; 95 %, kai h > 0,5 m (žr. šių taisyklių 2 lentelę)	ne mažiau kaip trys pavyzdžiai kiekvieniems 7000–9000 m², platinant žemės sankasą, – kiekvieniems 4000 m²;
2. Vandens nuleidimo grioviai, drenažai		

2.1. Vandens nuleidimo grioviai		
2.1.1. Aukščiai (garantuojant vandens nutekėjimą)	± 5 cm	ne rečiau kaip kas 50 m
2.1.2. Dugno plotis	± 5 cm	ne rečiau kaip kas 50 m
2.1.3. Išilginis nuolydis	± 10 % (sant.)	ne rečiau kaip kas 50 m
2.2. Drenažai		
2.2.1. Aukščiai	± 5 cm	ne rečiau kaip kas 50 m
2.2.2. Išilginis nuolydis	± 0,1 % (absoliut.)	ne rečiau kaip kas 50 m
[1)] kai sutankinimo kokybės įvertinimui naudojami netiesioginiai bandymo metodai, galima vadovautis 7 lentelės nurodymais		

4.3.7. Darbų priėmimas

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

4.4. Standartai

1.	**LST 1360.1:1995**	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Granuliometrinės sudėties nustatymas.
2.	**LST 1360.3:1995**	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Drėgnio nustatymas.
3.	**LST 1360.4:1995**	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas.
4.	**LST 1360.5:1995**	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Bandymas štampu.
5.	**LST 1360.6:1995**	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto tankio nustatymas.
6.	**LST 1360.7:1995**	Automobilių kelių gruntai. Bandymo metodai. Grunto dalelių tankio nustatymas.
7.	**LST EN 12224:2000**	Geotekstilė ir su geotekstile susiję produktai. Atsparumo atmosferos poveikiui nustatymas.
8.	**LST EN 13286-2:2010**	Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 2 dalis. Laboratoriniai bandymo metodai nustatyti kontrolinį tankį ir vandens kiekį. Proktoro tankinimas.
9.	**LST EN 13286-47:2012**	Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 47 dalis. Laikomosios gebos Kalifornijos rodiklio, tiesioginės laikomosios gebos rodiklio ir linijinio išbrinkimo nustatymo metodas.
10.	**LST EN ISO 9863-1:2016**	Geosintetika. Storio nustatymas esant nurodytiems slėgiams. 1 dalis. Pavieniai sluoksniai (ISO 9863-1:2016)
11.	**LST EN ISO 9864:2005**	Geosintetika. Geotekstilė ir su geotekstile susijusių gaminių plotinio tankio nustatymo metodas (ISO 9864:2005).
12.	**LST EN ISO 11058:2010**	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Bandinio plokštumai statmena kryptimi pralaidumo vandeniui charakteristikų nustatymas be apkrovos (ISO 11058:2010).
13.	**LST EN ISO 12236:2006**	Geosintetika. Statinis pradūrimo bandymas (CBR bandymas) (ISO 12236:2006).
1.	**LST EN ISO 12956:2010**	Geotekstilė ir su geotekstile susiję produktai. Būdingojo kiaurymės matmens nustatymas (ISO 12956:2010).
2.	**LST EN ISO 12958:2010**	Geotekstilė ir su geotekstile susiję gaminiai. Pralaidumo vandeniui jų plokštumoje nustatymas (ISO 12958:2010).
14.	**LST EN ISO 13433:2006**	Geosintetika. Dinaminis prakirtimo bandymas (kūgio kritimo bandymas) (ISO 13433:2006).

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

4.5. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės

5 SKYRIUS. KELIŲ PAGRINDAI

5.1. Įvadas

Skyrius parengtas pagal galiojančių LST, kelių techninio reglamento KTR 1.01:2008, techninių reikalavimų aprašų TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA UŽPILDAI 19), TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA SBR 19), ĮT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ (toliau – ĮT SBR 19) reikalavimus.

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai nesurištųjų mineralinių medžiagų sluoksnių įrengimui naudojamoms medžiagoms, įrengimo darbams, pastarųjų priėmimui ir kontrolei.

5.2. Medžiagos

5.2.1. Mineralinės medžiagos ir mišiniai

Pagrindams naudojamos medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19, TRA SBR 19 bei taisyklių ĮT SBR 19 reikalavimus.

5.2.2. Mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (toliau – AŠAS) įrengiamas po kelio ir nuovažų važiuojamąja dalimi. Sluoksnio įrengimui naudotini nesurištųjų mineralinių medžiagų mišiniai pateikti 3 lentelėje. Mišinių pralaidumas vandeniui, nustatytas pagal LST EN ISO 17892-11:2019 turi būti ne mažesnis kaip 1,5 x 10^{-5} m/s. Įrengto sluoksnio sutankinimo rodiklis D_{Pr} = 100 %, deformacijos modulis keliui E_{v2} ≥ 100 MPa, nuovažoms E_{v2} ≥ 80 MPa. Skaldos pagrindo sluoksnis (toliau – SPS) įrengiamas po kelio ir nuovažų važiuojamąja dalimi. Įrengto sluoksnio deformacijos modulis Ev2 ≥ 120 MPa.

5.2.2.1lentelė. Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos

Sluoksnio pavadinimas	*Nesurištieji mišiniai ir gruntai pagal TRA SBR 19*
AŠAS viršutinė 20 cm storio dalis	– užpildai – 0/5; – nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63; – gruntai pagal standartą LST 1331 – ŽG ir ŽP.
AŠAS apatinė dalis ir ŠNS	– užpildai – 0/2, 0/4 ir 0/5; – nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63; – gruntai pagal standartą LST 1331 – ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP.
Skaldos pagrindo sluoksnis 15 cm	nesurištasis mišinys 0/32, 0/45
Skaldos pagrindo sluoksnis 20 cm	nesurištasis mišinys 0/32, 0/45, 0/56

5.2.2.2 lentelė. Reikalavimai granuliometrinei sudėčiai (TRA SBR 19 9 lentelė)

Eil. Nr.	Nesurištasis mišinys		Išbiros per sietą (mm) masės procentais									
			0,5	1	2	4	5,6	8	11,2	16	22,4	31,5
1	0/32	Bendrieji reikalavimai	5–35	9–40	16–47	22–60	NR	35–68	NR	55–85	NR	NR
		Reikalavimai gamintojui	10–30	14–35	23–40	30–52	NR	43–60	NR	63–77	NR	NR
2	0/45	Bendrieji reikalavimai	5–35	9–40	16–47	NR	22–60	NR	35–68	NR	55–85	NR
		Reikalavimai gamintojui	10–30	14–35	23–40	NR	30–52	NR	43–60	NR	63–77	NR
Bendrieji reikalavimai: bendrosios normuojamos granuliometrinės sudėties ribos (pagal standarto LST EN 13285, A priedą). Reikalavimai gamintojui: gamintojo deklaruojamos granuliometrinės sudėties ribos (pagal standarto LST EN 13285, A priedą).												

Leidžiama naudoti ne daugiau kaip 30% NAG skaldos pagrindo sluoksnyje, užtikrinus tolygų NAG ir skaldos mišinio sumaišymą. Mišiniai turi būti gaminami ir tiekiami tolygiai drėgni ir tolygiai sumaišyti. Kartotinio panaudojimo statybinė medžiaga turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Skaldos pagrindo sluoksniams naudojamos kartotinio panaudojimo statybinės medžiagos turi papildomai atitikti tokias vertes: SZ ≤ 26 (LA ≤ 30). 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 X skyriaus reikalavimus.

5.2.3. Kelkraščiai

Kelio Nr. 217 kelkraščių sutvirtinimui naudojama skaldažolė – 15 % dirvožemio mišinys užsėtas žolės sėklų mišiniu, 85 % fr. 11/22 nesurištasis mišinys. Vadovaujantis TRA SBR 19 kelio Nr. 217 kelkraščiai įrengiami iš paruošiamųjų darbų metu nukasto arba atvežtinio humusingo dirvožemio.

5.2.4. Nuovažų pažvyravimas

Nuovažų pažvyravimas rengiamas iš dangos sluoksnių be rišiklių, kuriems gali būti naudojami fr. 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32 nesurištieji mišiniai. Smulkiųjų ir stambiųjų dalelių kiekis turi atitikti TRA SBR 19 VI skyriaus IV skirsnio reikalavimus.

5.3. Darbų atlikimas

5.3.1. Mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai

Mineralinių medžiagų pagrindo sluoksniai turi būti rengiami, prisilaikant ĮT SBR 19 reikalavimų.

5.3.2. Pagrindo sluoksniai remontuojant kelius

Pagrindo sluoksnių įrengimui galioja TRA SBR 19, ĮT SBR 19 reikalavimai.

5.4. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

Atliktų darbų kontrolė ir darbų priėmimas turi atitikti: TRA SBR 19, ĮT SBR 19 reikalavimus.

5.4.1. Pagrindo sluoksnių bandymai

5.4.1.1. Pagrindo sluoksnių iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio bandymai

Pagrindo sluoksnių iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio bandymai turi atitikti ĮT SBR 19 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

5.4.2. Leistinieji nuokrypiai

Leistinieji įrengto sluoksnio nuokrypiai nurodyti 5.4.2.1 lentelėje:

5.4.2.1 lentelė

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (AŠAS)	
Kontrolinis parametras	**Nuokrypis**
Aukščiai	±2,0 cm
Skersiniai nuolydžiai	±0,5% (absoliut.)
Plotis	±10,0 cm
Lygumas (prošvaisa po 3 m ilgio liniuote)	30 mm
Sluoksnio storis	1) vidurkio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projektinį storį (žr. ĮT SBR 19 55.1 papunktį); 2) nė viena atskiroji storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projektinį storį
Granuliometrinė sudėtis ir mineralinių dulkių kiekis	pagal ĮT SBR 19 50 punkto nurodymus ir 1 priedo reikalavimus
Pralaidumo vandeniui koeficientas k	pagal TRA SBR 19 reikalavimus
Sutankinimo rodiklis D_{Pr} arba	reikalaujamos vertės pagal ĮT SBR 19 1 lentelę: $D_{Pr} \geq 100\%$, $D_{Pr} \geq 103\%$; 2) viena atskiroji vertė iš penkių ar daugiau verčių gali būti iki 3,0% (absoliut.) mažesnė už reikalaujamą (žr. ĮT SBR 19 52 punktą) ≥ 2,2, kai $D_{Pr} \geq 103\%$; ≥ 2,5, kai $D_{Pr.} < 103\%$ (žr. ĮT SBR 51.3 papunktį)
Deformacijos modulis E_{V2}	≥ 80 MPa; viena atskiroji vertė iš penkių ar daugiau verčių gali būti iki 10% mažesnė už reikalaujamą (žr. ĮT SBR 19 52 punktą)

Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS)	
Aukščiai	±2,0 cm
Skersiniai nuolydžiai	±0,5% (absoliut.)
Pločiai	±10,0 cm
Lygumas (prošvaisa po 3 m ilgio liniuote)	20 mm
Sluoksnio storis	1)vidurkio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projektinį storį (žr. ĮT SBR 19 76.1 papunktį) 2) nė viena atskiroji storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projektinį storį

Granuliometrinė sudėtis ir mineralinių dulkių kiekis	pagal ĮT SBR 19 69 punkto nurodymus ir 2 priedo reikalavimus
Sutankinimo rodiklis D_{Pr} arba E_{V2}/E_{V1}	reikalaujamos vertės pagal ĮT SBR 19 70.1 papunktį: $D_{Pr} \geq 103\%$, $D_{Pr} \geq 100\%$; $\geq 2,2$, kai $D_{Pr} \geq 103\%$; $\geq 2,5$, kai $D_{Pr} < 103\%$ (žr. ĮT SBR 19 70.2 papunktį)
Deformacijos modulis E_{V2}	reikalaujamos vertės: ≥ 120 MPa, pagal ĮT SBR 19 2 lentelę; viena atskiroji vertė iš penkių verčių gali būti iki 10% mažesnė už reikalaujamą (žr. ĮT SBR 19 71 punktą)

5.4.3. Darbų priėmimas`

Užbaigtų pagrindo sluoksnių priėmimas atliekamas pagal ĮT SBR 19 reikalavimus.

5.5. Standartai

LST EN 933-7:2002	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 7 dalis. Kriauklių kiekio nustatymas. Santykinis kriauklių kiekis stambiuosiuose užpilduose
LST EN 933-8:2012+A1:2015	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 8 dalis. Smulkelių įvertinimas. Bandymas smėlio ekvivalentui nustatyti
LST EN 933-9:2009+A1:2013	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 9 dalis. Smulkelių įvertinimas. Bandymas naudojant metileno mėlynąjį.
LST EN 1097-1:2011	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Atsparumo dėvėjimuisi nustatymas (Devalio metodas).
LST EN 1097-2:2010	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 2 dalis. Atsparumo trupinimui nustatymo metodai.
LST EN 1097-3:2002	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Piltinio tankio ir tuštymėtumo nustatymas.
LST EN 1097-4:2008	Užpildų mechaninių ir fizinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Sausų sutankintų mikroužpildų tuštymėtumo nustatymas.
LST EN 1097-7:2008	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 7 dalis. Mikroužpildų dalelių tankio nustatymas. Piknometrinis metodas.
LST EN 1097-8:2009	Užpildų mechaninių ir fizinių savybių nustatymo metodai. 8 dalis. Akmens poliruojamumo nustatymas.
LST EN 1097-9:2014	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 9 dalis. Atsparumo dėvėjimuisi dėl dygliuotų padangų poveikio nustatymas. Šiaurės šalių metodas.
LST 1331:2015	Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija
LST 1361.7:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Tankio, vidutinio tankio, tankio koeficiento ir poringumo nustatymas
LST 1361.10:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Skaldos atsparumo smūgiams nustatymas
LST 1361.12:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Organinių priemaišų nustatymas
LST EN 1367-1:2007	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 1 dalis. Atsparumo šaldymui ir atšildymui nustatymas.
LST EN 1367-2:2010	Bandymai užpildų šiluminėms savybėms ir atsparumui atmosferos poveikiams nustatyti. 2 dalis. Magnio sulfato metodas.

LST EN 1367-4:2008	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 4 dalis. Susitraukimo džiūstant nustatymas.
LST EN 13242:2003+A1:2008/P:2009	Kelių mineralinės medžiagos nesurištiems ir hidrauliškai surištiems mišiniams, naudojamiems inžineriniams statiniams ir keliams tiesti
LST EN 13285:2018	Nesurištieji mišiniai. Techniniai reikalavimai
LST EN ISO 17892-11:2019	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui bandymai

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

5.6. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
ĮT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės
TRA NAG 09	Automobilių kelių naudoto asfalto granulių techninių reikalavimų aprašas

6 SKYRIUS. DANGOS

6.1. Įvadas

Skyrius parengtas pagal veikiančių Lietuvos techninių standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau KTR 1.01:2008), TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA UŽPILDAI 19), TRA ASFALTAS 08 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA ASFALTAS 08), ĮT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“ (toliau ĮT ASFALTAS 08), TRA BITUMAS 08/14 „Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau TRA BITUMAS 08/14), ir kitų techninių normatyvinių dokumentų reikalavimus.
Skyriuje pateikti reikalavimai asfalto dangų medžiagoms ir jų mišiniams, mišinių paruošimui, dangų paklojimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

6.2. Medžiagos ir jų mišiniai

6.2.1. Medžiagos

Asfalto dangos sluoksniams vartojamos mineralinės ir rišamosios medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19, TRA BITUMAS 08, ĮT ASFALTAS 08, TRA ASFALTAS 08 reikalavimus.

6.2.1.1. Mineralinės medžiagos

Mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

6.2.1.2. Rišamosios medžiagos

Asfalto mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai, kurių fizikiniai ir cheminiai rodikliai turi atitikti TRA BITUMAS 08/14 reikalavimus.

6.2.2. Asfalto mišiniai

Asfalto mišiniai turi TRA ASFALTAS 08 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

6.2.2.1 lentelė. Asfalto mišiniai

Sluoksnio tipas	***Mišinys***	***Mineralinė medžiaga***	***Rišiklis***
Skaldos ir mastikos asfaltas (viršutinis)	SMA 8 S	SZ_{18} /LA_{20}	PMB 45/80-55
Apatinis asfalto sluoksnis	AC 16 AS	SZ_{22} /LA_{22}	50/70
Asfalto pagrindo sluoksnis	AC 22 PS	C50/30	50/70; (35/50)
Pagrindo-dangos	AC 16 PD	TRA ASFALTAS 08	100/150 ar 70/100

Minėti asfalto mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje.

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

6.3. Darbų atlikimas

6.3.1. Asfalto gamyklos

Asfalto gamyklose turi būti gaminami kokybės reikalavimus atitinkantys asfalto mišiniai. Jose turi būti efektyvi mineralinių medžiagų džiovinimo, pašildymo, dozavimo ir sumaišymo su rišamosiomis medžiagomis įranga, karšto mišinio ir bitumo laikymo bunkeriai ir kiti įrenginiai, užtikrinantys reikiamos temperatūros palaikymą. Kaupiamuosiuose bunkeriuose sandėliuojami pagaminti asfalto mišiniai neturi susisluoksniuoti, perkaisti, jų likučiai neturi prilipti prie bunkerio sienų. Atitinkamų mineralinių medžiagų atsargos turi būti sandėliuojamos aikštelėse su kieta danga, suskirstytos pagal atskiras frakcijas ir rūšis.

6.3.2. Transporto priemonės

Transporto priemonės kėbulo paviršius, prieš pakraunant asfalto mišinį, turi būti švarus ir atitinkamai paruoštas. Transporto priemonės kėbulo paviršių galima padengti tik tokia drėkinančiąja medžiaga, kuri nedarytų asfalto mišiniui neigiamo poveikio. Transportavimo metu turi būti laikomasi nustatytos mišinio temperatūros. Asfalto mišinys transportavimo ir technologinių pertraukų metu turi būti apsaugotas nuo atvėsimo ir tiesioginio oro patekimo. Tam tikslui naudojami dengti kėbulai, temperatūrą palaikantys kėbulai ar talpos ir kt.

6.3.3. Asfalto klotuvai

Asfalto mišiniams kloti naudojami klotuvai, kuriais galima pakloti projekte nurodytų parametrų kelio dangą. Kiekvienas klotuvas turi turėti automatinį lygio matuoklį dangos išilginio profilio išlaikymui, nepaisant sluoksnio storio pokyčių. Klotuvo paskleidimo ir lyginimo plokštė turi būti šildoma ir turėti vibracinę tankinimo siją, užtikrinančią tolygų mišinio tankinimą visame sluoksnio plotyje.

6.3.4. Tankinimo mechanizmai

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

6.3.5. Klojimo sąlygos

Asfalto dangos sluoksniai klojami esant sausam ir šiltam orui. Viršutiniai ir apatiniai dangos, pagrindo-dangos sluoksniai neklojami, jei posluoksnio paviršius yra šlapias.
Viršutiniai ir apatiniai asfalto dangos sluoksniai klojami, prisilaikant ĮT ASFALTAS 08 išdėstytų reikalavimų.
Dangos sluoksniai klojami taip, kad jų savybės būtų kiek galima tolygesnės ir būtų įvykdyti jiems keliami reikalavimai.

6.3.6. Sluoksnių sukibimo užtikrinimas

Sluoksnių sukibimas turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 reikalavimus.

6.3.7. Posluoksnio paruošimas

Posluoksnio paruošimas, siūlių įrengimas ir dangos sluoksnių briaunų sandarinimas turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 reikalavimus.

6.3.8. Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas

Siūlių ir briaunų formavimas turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 X skyriaus reikalavimus.
Asfalto dangos viršutinio sluoksnio siūlių sandarinimui naudojama bitumo masė.

6.3.9. Klojimas ir tankinimas

Asfalto dangos sluoksnių klojimas turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 reikalavimus.

6.4. Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

6.4.1. Bandymų rūšys

Asfalto dangų sluoksnių bandymų rūšys nurodytos ĮT ASFALTAS 08.

6.4.2. Asfalto mišinių bandymai

Asfalto mišinių bandymai atliekami pagal ĮT ASFALTAS, o mineralinės medžiagos pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

6.4.3. Asfalto dangų bandymai

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

6.4.4. Leistinieji nuokrypiai

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 reikalavimus.
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 ĮT ASFALTAS 08 nurodytų verčių.
Garantinio laikotarpio metu asfalto viršutinio sluoksnio paviršiaus lygumas, matuojant prošvaisas skersine kryptimi 3 m ilgio liniuote, neturi viršyti 6,0 mm vertinamosios vertės.
Dangos nelygumai, išmatuoti pagal IRI reikalavimus, neturi viršyti šių ribinių verčių:
kelio važiuojamoji dalis – 3,5 m/km;
Asfalto dangos skersinio nuolydžio nuokrypis nuo projektinio neturi būti didesnis negu ± 0,5 cm.
Kelio dangos paviršiaus atsparumo slydimui rodiklio (pagrindinis metodas) vertės 0,35.

6.4.5. Darbų priėmimas

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal ĮT ASFALTAS 08 reikalavimus.

6.5. Siūlių sandarinimas

Siūlių formavimas turi atitikti ĮT ASFALTAS 08 X skyriaus ir TRA SS 15 reikalavimus.
Asfalto dangos viršutinio sluoksnio siūlių sandarinimui naudojama bitumo masė. Asfalto viršutinio sluoksnio ir betono (ar granito) borto kontakto vietoje naudojama sandarinimo juosta turi atitikti tokius reikalavimus:

6.5.1 lentelė:

Bandymas	Bandymo standartas	Vienetas	Normatyvas TL Fug-StB 01 arba lygiavertis
Bitumas ir bituminiai rišikliai. Minkštėjimo temperatūros nustatymas. Žiedo ir rutulio metodas	LST EN 1427:2015 arba lygiavertis	°C	≥ 90
Kūgio penetracija	BS 2499-3 arba lygiavertis	1/10mm	20-50
Grįžimo į pradinę padėtį geba	BS 2499-3 arba lygiavertis	%	10-30
Savybės šaltojo lenkimo metu	DIN 52 123 arba lygiavertis	°C	≤ 0
Elastingumas ir sukibimo tvirtumas esant -10°C	SNV 671920 arba lygiavertis	% N/mm^2	≥ 10 ≤ 1

6.5.2 lentelė. Gruntas turi atitikti tokius reikalavimus:

Bandymas	Bandymo standartas	Vienetas	Normatyvas TL Fug-StB 01 arba lygiavertis
Rišiklių kiekis	DIN 1996-6 arba lygiavertis	M. %	≥ 30
Tirpiklių kiekis	DIN 1996-6 arba lygiavertis	M. %	≤ 70
Kietojo kūno minkštėjimo temperatūra	DIN EN 1427 arba lygiavertis	°C	≥ 50
Pliūpsnio temperatūra	DIN ISI 2592 arba lygiavertis	°C	≥ 21

Kontakto vieta turi būti sausa, švari ir turi būti padengta atitinkamu gruntu. Gruntą reikia tolygiai užtepti arba užpurkšti ir palikti išdžiūti mažiausiai 30 min. priklausomai nuo oro sąlygų.

Sandarinimo juosta propano dujų degikliu išlydoma viena siūlės pusė ir tinkamu įrankiu (glaistykle, plokščia mente) ji prispaudžiama prie siūlės šono. Išlydyti juostos pusę liepsna, nes priešingu atveju juosta tinkamai neprilips ir nebus pasiektas siūlės sandarinimo poveikis.

6.5.1. Nuovažos

Projekto nurodytose vietose ant smėlio pagrindo įrengiamos 400 mm skersmens plastikinės PP SN8 klasės pralaidos su ne mažesnės kaip C25/30 klasės surenkamais gelžbetoniniais antgaliais.
Nuovažų sankasos viršus ir šlaitai planiruojami.
Nuovažos rengiamos su asfalto AC PD 16 danga.
Nuovažos dangos konstrukcija rengiama 8 cm asfalto AC PD 16 sluoksnis, 20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnis ir 57 cm apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis.

6.5.2. Sankryžos

Sankryžose įrengiamas dangos pagrindas toks pats kaip pagrindiniame kelyje.

6.5.3. Autobusų sustojimo stotelės

Autobusų sustojimo stotelėse įrengiamas dangos pagrindas toks pats kaip pagrindiniame kelyje.

6.6. Standartai

LST EN 932-1:2001	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 1 dalis. Ėminio ėmimo metodai
LST EN 932-2:2002	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 2 dalis. Laboratorinių ėminių dalijimo metodai
LST EN 932-3:2001/A1:2004	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Supaprastinta petrografinė analizė ir terminai
LST EN 932-5:2012/AC:2014	Bandymai užpildų bendrosioms savybėms nustatyti. 5 dalis. Bendroji įranga ir jos kalibravimas
LST EN 932-6:2002	Užpildų pagrindinių savybių nustatymo metodai. 6 dalis. Pakartojamumo ir atkuriamumo apibrėžimai
LST EN 933-2:2001	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 2 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas. Analiziniai sietai, vardiniai akelių matmenys
LST EN 933-3:2012	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 3 dalis. Dalelių formos nustatymas. Plokštumo rodiklis
LST EN 933-4:2008	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Dalelių formos nustatymas. Formos rodiklis
LST EN 933-5:2002/A1:2005	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 5 dalis. Trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinio kiekio stambiuosiuose užpilduose nustatymas
LST EN 933-7:2002	Užpildų geometrinių savybių nustatymo metodai. 7 dalis. Kriauklių kiekio nustatymas. Santykinis kriauklių kiekis stambiuose užpilduose
LST EN 933-8:2012+A1:2015	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 8 dalis. Smulkelių įvertinimas. Bandymas smėlio ekvivalentui nustatyti
LST EN 933-9:2009+A1:2013	Bandymai užpildų geometrinėms savybėms nustatyti. 9 dalis. Smulkelių įvertinimas. Bandymas naudojant metileno mėlynąjį

LST EN 1097-1:2011	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 1 dalis. Atsparumo dėvėjimuisi nustatymas (Devalio metodas)
LST EN 1097-2:2010	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 2 dalis. Atsparumo trupinimui nustatymo metodai
LST EN 1097-3:2002	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 3 dalis. Piltinio tankio ir tuštymėtumo nustatymas
LST EN 1097-4:2008	Užpildų mechaninių ir fizinių savybių nustatymo metodai. 4 dalis. Sausų sutankintų mikroužpildų tuštymėtumo nustatymas
LST EN 1097-7:2008	Užpildų mechaninių ir fizikinių savybių nustatymo metodai. 7 dalis. Mikroužpildų dalelių tankio nustatymas. Piknometrinis metodas
LST EN 1097-8:2009	Užpildų mechaninių ir fizinių savybių nustatymo metodai. 8 dalis. Akmens poliruojamumo nustatymas
LST EN 1097-9:2014	Bandymai užpildų mechaninėms ir fizikinėms savybėms nustatyti. 9 dalis. Atsparumo dėvėjimuisi dėl dygliuotų padangų poveikio nustatymas. Šiaurės šalių metodas
LST 1361.7:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Tankio, vidutinio tankio, tankio koeficiento ir poringumo nustatymas
LST 1361.10:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Skaldos atsparumo smūgiams nustatymas
LST 1361.12:1995	Mineralinės automobilių kelių medžiagos. Bandymo metodai. Organinių priemaišų nustatymas
LST EN 1367-1:2007	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 1 dalis. Atsparumo šaldymui ir atšildymui nustatymas
LST EN 1367-2:2010	Bandymai užpildų šiluminėms savybėms ir atsparumui atmosferos poveikiams nustatyti. 2 dalis. Magnio sulfato metodas
LST EN 1367-4:2008	Užpildų šiluminių savybių ir atsparumo atmosferos poveikiams nustatymo metodai. 4 dalis. Susitraukimo džiūstant nustatymas
LST 1419-1:2017	Automobilių kelių bituminiai mišiniai. 1 dalis. Reikalavimai, keliami aktyvintiesiems mineraliniams milteliams
LST 1419-2:2017	Automobilių kelių bituminiai mišiniai. 2 dalis. Aktyvintų mineralinių miltelių bandymo metodai
LST EN 1425:2012	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Juslinių savybių apibūdinimas
LST EN 1426:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Adatos penetracijos nustatymas
LST EN 1427:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Minkštėjimo temperatūros nustatymas. Žiedo ir rutulio metodas
LST EN 1428:2012	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Vandens kiekio bitumo emulsijose nustatymas. Azeotropinio distiliavimo metodas
LST EN 1429:2013	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bitumo emulsijų likučių ant sieto nustatymas ir patvarumo sandėliuojant nustatymas sijojimo būdu
LST EN 1430:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bitumo emulsijų dalelių poliškumo nustatymas
LST EN 1431:2018	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Liekamojo rišiklio ir naftos distilianto, gaunamų distiliuojant bitumines emulsijas, nustatymas
LST EN 12591:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai

LST EN 12592:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Tirpumo nustatymas
LST EN 12593:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Trapumo temperatūros pagal Frasą nustatymas
LST EN 12594:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Tiriamųjų ėminių paruošimas
LST EN 12595:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kinematinės klampos nustatymas
LST EN 12596:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Dinaminės klampos nustatymas vakuuminiu kapiliaru
LST EN 12597:2014	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Terminija
LST EN 12606-1:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Parafino kiekio nustatymas. 1 dalis. Distiliavimo metodas
LST EN 12606-2:2000	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Parafino kiekio nustatymas. 2 dalis. Estrahavimo metodas
LST EN 12607-1:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 1 dalis. RTFOT metodas
LST EN 12607-2:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 2 dalis. TFOT metodas
LST EN 12607-3:2015	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Atsparumo kietėjimui, veikiant šilumai ir orui nustatymas. 3 dalis. RFT metodas
LST EN 12697-1:2012	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 1 dalis. Tirpiojo rišiklio kiekis
LST EN 12697-3:2013+A1:2019	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 3 dalis. Bitumo regeneravimas sukiuoju garintuvu
LST EN 12697-4:2015	Bituminiai mišiniai. Bandymo metodai. 4 dalis. Bitumo regeneravimas. Frakcionavimo kolona
LST EN 12697-10:2018	Bituminiai mišiniai. Bandymo metodai. 10 dalis. Sutankinamumas
LST EN 12697-13:2018	Bituminiai mišiniai. Bandymo metodai. 13 dalis. Temperatūros matavimas
LST EN 12697-14+AC:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 14 dalis. Vandens kiekis
LST EN 12697-27:2017	Bituminiai mišiniai. Bandymo metodai. 27 dalis. Ėminių ėmimas
LST EN 12697-28:2002	Bituminiai mišiniai. Karštojo asfalto mišinio bandymo metodai. 28 dalis. Ėminių paruošimas rišiklio kiekiui, vandens kiekiui ir granuliometrinei sudėčiai nustatyti
LST EN 12846-1:2011	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Ištekėjimo trukmės nustatymas ištekamuoju klampomačiu. 1 dalis. Bituminės emulsijos
LST EN 12846-2:2011	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Ištekėjimo trukmės nustatymas ištekamuoju klampomačiu. 2 dalis. Skiestieji ir skystieji bituminiai rišikliai
LST EN 12849:2009	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bituminių emulsijų penetracijos gebos nustatymas
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
LST EN 13043:2003/AC:2004	Keliams, skridimo aikštėms ir kitoms eismo zonoms naudojamų bituminių mišinių ir paviršiaus apdorojimo sluoksnio mineralinės medžiagos
LST EN 13074-1:2019	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Rišiklio išskyrimas iš bituminių emulsijų arba skiestųjų ar minkštintųjų bitumų. 1 dalis. Išskyrimas išgarinant

LST EN 13074-2:2019	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Rišiklio išskyrimas iš bituminių emulsijų arba skiestųjų ar minkštintųjų bitumų. 2 dalis. Stabilizavimas po išskyrimo išgarinant
LST EN 13075-1:2017	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Suirimo elgsenos nustatymas. 1 dalis. Katijoninių bituminių emulsijų suirimo vertės nustatymas taikant mineralinių užpildų metodą
LST EN 13242:2003+A1:2008/P:2009	Kelių mineralinės medžiagos nesurištiems ir hidrauliškai surištiems mišiniams, naudojamiems inžineriniams statiniams ir keliams tiesti
LST EN 13285:2018	Nesurištieji mišiniai. Techniniai reikalavimai
LST EN 13398:2018	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Modifikuoto bitumo tampriosios atstatos nustatymas
LST EN 13399:2018	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Modifikuoto bitumo patvarumo sandėliuojant nustatymas
LST EN 13589:2018	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Modifikuoto bitumo tempiamųjų savybių nustatymas tąsumo priklausomybės nuo jėgos metodu
LST EN 13614:2011	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Bituminių emulsijų sukibimo gebos nustatymas panardinimo į vandenį bandymu
LST EN 13808:2013	Bitumai ir bituminiai rišikliai. Katijoninių bituminių emulsijų techninių reikalavimų sandara
LST EN 14769:2012	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Pagreitintas ilgalaikis sendinimas naudojant slėginį sendinimo indą (PAV)
LST EN ISO 10319:2015	Geosintetika. Tempimo, naudojant plačią juostą, bandymas (ISO 10319:2015)
LST EN ISO 2592:2017	Nafta ir panašūs produktai. Pliūpsnio ir užsiliepsnojimo temperatūrų nustatymas. Clevelando atviro tiglio metodas (ISO 2592:2017)
LST EN ISO 3838:2004	Žalia nafta ir skystieji arba kietieji naftos produktai. Tankio arba santykinio tankio nustatymas. Piknometro su kapiliariniu kamšteliu ir graduoto dvikapiliario piknometro metodai (ISO 3838:2004)
LST EN ISO 9864:2005	Geosintetika. Geotekstilė ir su geotekstile susijusių gaminių plotinio tankio nustatymo metodas (ISO 9864:2005).

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

6.7. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
TRA ASFALTAS 08	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas
TRA BITUMAS 08/14	Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
ĮT ASFALTAS 08	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės

7 SKYRIUS. KELIO ŽENKLAI IR DANGOS ŽENKLINIMAS

7.1. Įvadas

Kelio ženklai ir eismo reguliavimo priemonės turi atitikti „Kelių eismo taisyklių“ reikalavimus.

Kelio ženklų pastatymas atliekamas vadovaujantis: Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėmis. Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklėmis ĮT VŽ 14.
Kelio ženklų pastatymo vieta, tipas ir metodas turi atitikti projekto reikalavimus.
Remontuojamo ruožo apstatymą laikinais kelio ženklais Rangovas įsivertina pats.

7.2. Medžiagos

7.2.1. Kelio ženklai

Kelias apstatomos naujais 2 grupės dydžio kelio ženklais, vadovaujantis Kelių ženklų įrengimo taisyklėmis, Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašu TRA VŽ 12.
Vertikalių kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos turi atitikti "Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisykles" PĮT KŽA 08 ir „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašo“ TRA VŽ 12 reikalavimus.
Įrengiant ženklus, atstumas nuo važiuojamosios dalies krašto iki artimesniojo ženklo skydo krašto turi būti 0,50–2,00 m (ne gyvenvietėse rekomenduojamas atstumas – 1,00 m).
Kelio ženklų matmenys, medžiaga, spalva ir užrašai nurodyti TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikaliųjų ženklų techninių reikalavimų apraše“. Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms.
Kelio ženklų plieno klasė pagal LST EN 10027 arba lygiavertį – S235. Kelio ženklų atramos ir jungiamosios detalės nuo aplinkos poveikio turi būti apsaugoti cinko antikorozine danga pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį ir kiekvieno jų cinko dangos masė turi būti ne mažesnė nei 325 g/m2.
Kelio ženklų atspindžio koeficientas RA parenkamas pagal Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašą TRA VŽ 12.
Vertikalių kelio ženklų skydams turi būti naudojama cinkuota skarda arba aliuminio lydiniai. Iš cinkuotos skardos galima naudoti medžiagas, nurodytas standartuose LST EN 10143 ir LST EN 10346. Jungiamosioms detalėms naudojamos medžiagos turi atitikti standartų LST EN ISO 898-1, LST EN ISO 4014 , LST EN ISO 4032, LST EN ISO 4033, LST EN ISO 7089 reikalavimus. Iš aliuminio lydinių galima naudoti medžiagas, nurodytas standartuose LST EN 485-1 ir LST EN 485-2. Jungiamosioms detalėms ir presuotiems strypiniams profiliuočiams naudojamos medžiagos turi atitikti standarto LST EN 485-3 reikalavimus.
Varžtinės jungtys turi atitikti: LST EN ISO 4016, LST EN ISO 4034, LST EN ISO 7091 arba lygiaverčius standartus. Plieninės apkabos turi atitikti LST EN 1090-2 arba lygiaverčio reikalavimus.
Atramų pamatas (AP) turi užtikrinti kelio ženklų atramų stabilumą. AP turi būti įgilinamas ne mažiau kaip 0,75 m, be to, kai atrama montuojama, pamatą betonuojant vietoje, PVS (plieninis vamzdinis stulpelis) statomas į betoną arba – naudojant surenkamą pamatą – į surenkamo pamato ertmę, padarytą įstatyti PVS. Pagal aplinkos sąlygų kvalifikaciją XF2 AP naudojamo betono stiprio gniuždant klasė turi būti ne žemesnė kaip C25/30, atsparumo šalčiui markė F50.

7.2.2. Dangos ženklinimas

Numatomas kelio ašies, sankryžų ir dangos kraštų ženklinimas.
Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės ĮT ŽM 12 taikomos kartu su techninių reikalavimų aprašu TRA ŽM ir kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklėmis (KTŽ).

Kelio danga ženklinama reaktyviosiomis arba termoplastinėmis medžiagomis. Projekto nurodytose vietose taikomas struktūrinis dangos ženklinimas. Šios medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai. Dangos ženklinimui naudojamos medžiagos turi atspindėti šviesą. Siekiant, kad dangos ženklinimo medžiagos gerai sukibtų su danga, jos paviršius turi būti sausas ir švarus. Dangos ženklinimo matmenys, forma, spalva ir savybės turi atitikti LST EN 1436+A1. Kelio dangos ženklinimui naudojamos medžiagos nešildomose saugyklose gali būti laikomos ne ilgiau 6 mėn. Būtina atsižvelgti į medžiagų jautrį žemoms bei aukštoms temperatūroms. Sandėliavimo metu medžiagų savybės neturi pakisti. Gamintojas turi atlikti kokybės bandymus ir suteikti tiekiamoms medžiagoms kokybės sertifikatus. Kelio ženklų, dangos ženklinimo bandymus atlieka įgaliojimus turinčios institucijos pagal galiojančius standartus. Kelio ženklų ir dangos ženklinimo matomumas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Įprastinėmis oro sąlygomis atspindintys ženklai turi būti matomi iš ne trumpesnio, kaip 100 m atstumo. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais.

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

7.3. Darbų atlikimas

7.3.1. Kelio ženklai

Kelio ženklų atramos tvirtinamos prie gręžtinių polinių pamatų, įrengtų pagal PĮT KŽA 08.

7.3.2. Dangos ženklinimas

Dangos ženklinimo vietos, linijų ir simbolių tipai bei ženklinimui naudojamos medžiagos nurodomi projekte.

7.3.3. Eismo reguliavimo priemonės

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

7.4. Standartai

LST EN 485-1:2016	Aliuminis ir aliuminio lydiniai. Lakštai, juostos ir plokštės. 1 dalis. Kontrolės ir tiekimo sąlygos
LST EN 485-2:2016+A1:2018	Aliuminis ir aliuminio lydiniai. Lakštai, juostos ir plokštės. 2 dalis. Mechaninės savybės
LST EN 485-3:2003	Aliuminis ir aliuminio lydiniai. Lakštai, juostos ir plokštės. 3 dalis. Karštai valcuotų gaminių formų ir matmenų leidžiamosios nuokrypos
LST EN 485-4:2000	Aliuminis ir aliuminio lydiniai. Lakštai, juostos ir plokštės. 4 dalis. Šaltai valcuotų gaminių formų ir matmenų nuokrypiai
LST EN 1090-2:2018	Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 2 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami plieninėms konstrukcijoms
LST EN 1436:2018	Kelių ženklinimo medžiagos. Kelių naudotojams skirtos kelių horizontaliojo ženklinimo ženklų charakteristikos ir bandymo metodai

LST EN 1790:2014	Kelių ženklinimo medžiagos. Gamykliniai kelių ženklinimo elementai
LST EN 1824:2011	Kelių ženklinimo medžiagos. Bandymai kelyje.
LST EN 1871:2002	Kelių ženklinimo medžiagos. Fizikinės savybės
LST EN 10027-1:2017	Plienų žymėjimo sistemos. Plieno markės
LST EN 12767:2008	Kelio įrenginių atraminių konstrukcijų pasyvioji sauga. Reikalavimai, klasifikavimas ir bandymo metodai
LST EN 12802:2011	Kelių ženklinimo medžiagos. Laboratoriniai identifikavimo metodai.
LST EN 12899-1:2008	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 1 dalis. Nuolatiniai ženklai
LST EN 13212:2011	Kelių ženklinimo medžiagos. Vidinės gamybos kontrolės reikalavimai.
LST EN 13459:2011	Kelių ženklinimo medžiagos. Ėminių ėmimas iš sandėlio ir bandymai.
LST EN 15184:2007	Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto gaminiai bei sistemos. Bandymo metodai. Plieno ir jį dengiančio betono šlyjamasis sukibimas (išplėšimo bandymas).
LST EN ISO 1461:2009/P:2011	Ketaus ir plieno gaminių dangos, gautos karštojo cinkavimo būdu. Techniniai reikalavimai ir bandymo metodai (ISO 1461:2009)
LST EN ISO 4016:2011	Varžtai su šešiabriaune galvute. C klasės gaminiai (ISO 4016:2011)
LST EN ISO 4034:2013	Šešiabriaunės normaliosios veržlės (1 tipas). C klasės gaminiai (ISO 4034:2012)
LST EN ISO 7091:2002	Poveržlės. Vidutinės serijos. C klasės gaminiai (ISO 7091:2000)

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

7.5. Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai

KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
	Kelių eismo taisyklės
	Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės
	Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės
TRA VŽ 12	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas
TRA ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas
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

8 SKYRIUS. GEOSINTETINĖS MEDŽIAGOS

8.1. Geomembranos

Pralaidų nuo 1,0 m iki 4,6 m skersmens antgaliai montuojami ant šalčiui atsparaus grunto pagrindo su geomembranos ekranu.

Geomembranos techninės specifikacijos pateiktos žemiau esančioje lentelėje:

Svarbiausios savybės	Bandymo metodas	Vertės (min/max įvertinus paklaidas)
Medžiaga	-	HDPE
Nominalus storis (paklaida -5%)	LST EN 1849-2	≥ 1,5 mm
Tankis	LST EN ISO 1183	≥ 0,940 g/cm3
Laidumas skysčiams	LST EN 14150	< 1*10-6 m3/m2/d
Stipris tempiant esant takumo įtempimui	LST EN ISO 527-3	≥ 14 N/mm2
Pailgėjimas esant takumo įtempimui	LST EN ISO 527-3	≥ 10 %
Stipris tempiant trūkio metu	LST EN ISO 527-3	≥ 25 N/mm2
Pailgėjimas trūkio metu	LST EN ISO 527-3	≥ 600 %
Atsparumas pradūrimui	LST EN ISO 12236	≥ 3,1 kN
Matmenų stabilumas laikant karštai 1h/100˚C	LST EN 1107-2	≤ 2 %
Oksidacinio stabilumo laikas	LST EN ISO 11357-6	≥ 100 min
Ilgaamžiškumas	Pagal LST EN 13361; LST EN 13362; LST EN 13491; LST EN 13492; LST EN 13493; LST EN 15382; standartų B priedą	Atspari mažiausiai 25 metus pagal nurodytų standartų panaudojimo sritis. Neuždengtos membranos maksimalus tarnavimo laikas 25 metai.

8.2. Neaustinė GRK3 klasės geotekstilė

Neaustinė GRK3 klasės geotekstilė pralaidų prizmėms įrengti.

Techninės specifikacijos pateiktos žemiau esančioje lentelėje:

Funkcijos / Savybės	Atskyrimas ir filtravimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Plotinis tankis	≥ 150 g/m^2
Storis	≥ 2,3 mm
Atsparumas statiniam pradūrimui	≥ 2,0 kN
Stipris tempiant abiem kryptimis	$F_{k,5\%}$ ≥ 11 kN/m
Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai	≥ 45 %
Atsparumas dinaminiam parkirtimui	≤ 20 mm
Būdingasis kiaurymės matmuo	0,06 mm ≤ pasirinktas O_{90} ≤ 0,13 mm
Pralaidumas vandeniui	≥ 60 l/m2s
Ilgaamžiškumas	Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė 4 ≤ pH ≤ 9 bei grunto temperatūra <25˚C.
Polimeras	PP

8.1. Darbų atlikimas

Įrenginėjant geotekstilę ir geomembraną būtina vadovautis techninių reikalavimų aprašo TRA GEOSINT ŽD 13 ir MN GEOSINT ŽD 13 reikalavimais ir pasirinkto medžiagų tiekėjo pateikiamomis įrengimo taisyklėmis (rekomendacijomis).

9 SKYRIUS. KELIO ATITVARAI, SIGNALINIAI STULPELIAI

9.1. Signaliniai stulpeliai

Automobilių kelių signaliniai stulpeliai ir atgaliniai atšvaitai turi atitikti standarto LST EN 12899-3 ir TRAT SST 14 reikalavimus. Signaliniai stulpeliai skirti pralaidų vietoms, nuovažoms ir apsauginių atitvarų galams pažymėti.

Signaliniai stulpeliai statomi kelkraštyje 0,1–0,2 m atstumu nuo kelio briaunos, išlaikant 1,0±0,02 m aukštį nuo asfaltbetonio dangos krašto paviršiaus.

Signalinių stulpelių atšvaitai – DG (deimantinio lygio) plėvelės su atspindžiu ne mažesniu kaip: baltos plėvelės ≥ 300 $cd \cdot ix^{-1} \cdot m^{-2}$, oranžinės plėvelės ≥ 150 $cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2}$, kai α = 33º, β = +5º.

9.2. Apsauginiai plieniniai atitvarai

Lietuvos Respublikoje naudojami apsauginių atitvarų tipai yra nurodyti apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklėse KPT TAS 09 ir apsauginių plieninių atitvarų sistemų techninių reikalavimų apraše TRA TAS-PL 09. Projekte numatoma įrengti kelkraštyje metalinius sijinius atitvarus, kurių sulaikymo lygis N2, veikimo pločio klasė W4, smūgio stiprumo lygis A. Vienpusiai apsauginiai metaliniai kelio atitvarai įrengiami kelkraštyje 0,50 m atstumu nuo kelio briaunos, išlaikant 0,75 m aukštį nuo asfalto dangos krašto viršaus. Atitvarų galai įrengiami su atlanka.

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

Atitvarų atšvaitai – DG (deimantinio lygio) plėvelės. Apsauginiai plieniniai atitvarai 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 pažeidos. Skersiniame profilyje atitvarų įrengimo leidžiami nuokrypiai ±10cm, vertikalia-±5cm. Plieninių atitvarų darbų atlikimo ir priėmimo reikalavimai išdėstyti TRA TAS-PL 09.

9.3. Darbų atlikimas

Signaliniai stulpeliai remontuojamame kelyje įrengiame pagal TRAT SST 14 „Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisykles“.

9.4. Bandymai ir darbų priėmimas

9.4.1. Kokybė ir kontroliniai tyrimai

Apsauginiai plieniniai atitvarai ir signaliniai stulpeliai 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.

9.4.2. Leidžiami nuokrypiai

Skersiniame profilyje apsauginių barjerų įrengimo nuokrypiai ±10 cm, vertikalia kryptimi – ±5 cm (KPT TAS 09).

9.4.3. Darbų priėmimas

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

10 SKYRIUS. VEJA

10.1. Vejos paruošiamieji darbai

Vejos įrengimo paruošiamieji darbai: dirvožemis tolygiai paskleidžiamas visame būsimos vejos plote, jo paviršius volu sutankinamas, prieš sėjant žolių mišinį dirvožemio paviršius lengvai išpurenamas.

10.2. Medžiagos

Dirvožemio sluoksnio storis – 6,0 cm. Užpilamas kelio įrengimo paruošiamųjų darbų metu nukastas humusingas dirvožemis. Ant dirvožemio sėjamas žolių mišinys: raudonasis eraičinas Festuca rubra L.) – 65 %, pievinė miglė (Poa Pratensis L.) – 25 %, paprastoji šunažolė (Dactylis Glomerata L.) – 10 %.

10.3. Darbų atlikimas

Pasėjus žolių mišinį, dirvožemio paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas.
Šlaitų sutvirtinimo paprasčiausias ir pigiausias būdas yra šlaitų užpylimas dirvožemiu ir užsėjimas žolių sėklų mišiniu.
Prieš užpilant dirvožemiu, šlaitų paviršius turi būti sušiurkštintas ir, jeigu reikia, suformuotas. Rekomenduojama naudoti švarų bei derlingą dirvožemį. Nenaudoti dirvožemio, kuris gali būti potencialiai užterštas, prieš tai nenustačius jo užterštumo.
Užpiltas dirvožemio sluoksnis turi būti ne plonesnis kaip 6,0 cm. Šlaitai gali būti sutvirtinami velėnavimu arba specialiais geosintetiniais gaminiais su žolių sėklų mišiniu kaip žolėmis užsėto dirvožemio arba velėnavimo pakaitalu.

11 SKYRIUS. BETONO IR GRANITO GAMINIAI

11.1. Betoniniai bordiūrai

Betoninių kelio/gatvės bortų betono klasė ne mažesnė kaip C30/37, atsparumo šalčiui markė ne mažesnė kaip F200, vandens įgeriamumas ne didesnis kaip 6 proc., dilumas ne didesnis kaip 0,90 g/cm2. Kelio bortai rengiami ant betono ne žemesnės kaip C20/25 klasės pagrindo. Betono bordiūrai turi atitikti LST EN 1340 arba kito lygiaverčio standarto reikalavimus.

Betoninių bordiūrų atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo

Klasė	Žymėjimas	Masės nuostolis po atsparumo šaldymui ir atšildymui bandymo kg/m2
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

1* klasės lenkiamojo stiprio betoniniai bordiūrai naudojami techniškai pagrindus.
Betoninių bordiūrų atsparumas dilimui turi atitikti reikalavimus:

Klasė	Žymėjimas	Reikalavimai	
		Išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST 1340 G priede	Alternatyviai išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST 1340 H priede
4	I	≤ 20	≤ 1800mm^3 / 5000 mm^3

Jei bordiūrai liejami vietoje (eismo zonoje), tai betonas turi atitikti reikalavimus nurodytus standarte LST EN 206:2013+A1:2017 ir kituose techniniuose dokumentuose. 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.

11.2. Betoninės trinkelės

Gaminiai turi atitikti TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašą“. Betoninės trinkelės turi atitikti LST EN 1338 standarto reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Trinkelių betono stiprio klasė ne mažesnė kaip C30/37, atsparumo šalčiui markė ne mažesnė kaip F200, vandens įgeriamumas ne didesnis kaip 5 proc., dilumas ne didesnis kaip 0,70 g/cm2.
Silpnaregiams pritaikyti paviršiai įrengiami kaip nurodyta STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ iš kontrastingos spalvos trinkelių. Betoninės trinkelės naudojamos silpnaregių žmonių įspėjamiesiems paviršiams įrengti (su pailgomis juostelėmis vedimo krypčiai nurodyti ir apvaliais kauburėliais įspėti apie pavojų). Įspėjamieji paviršiai privalo būti ilgaamžiai, atsparūs dilimui (nudažomi ir priklijuojami įspėjamieji paviršiai yra netinkami). Šiame projekte numatomi naudoti įspėjamieji paviršiai dviejų tipų: su šachmatiškai išdėstytais kauburėliais ir lygiagrečiai išdėstytais kauburėliais. Įspėjamųjų ir vedimo paviršių parametrai ir reikalavimai jiems nurodyti standarte ISO 21542:2011.

11.3. Siūlių užpildo medžiaga

Medžiagų mišinys skirtas užpilti tarpus (siūles) tarp trinkelių – siūlių užpilo medžiaga.
Nesurištųjų dangų įrengimui (šaligatviai) naudojamas nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys skirtas užpilti tarpus (siūles) tarp trinkelių turi atitikti techninių reikalavimų aprašą TRA TRINKELĖS 14. Projekte numatytas siūlių užpildymas tarp trinkelių iš dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos mišinio 0/5. Siūlių užpilai turi būti tokios struktūros ir savybių, kad būtų galima visiškai ir kiek įmanoma nepralaidžiai vandeniui užpildyti siūles. Bet to, jie turi būti pakankamai takūs, kad užpilant siūles būtų galima sustiprinti siūlių srityje esantį nesutankintą pasluoksnio skiedinį.

11.4. Gamtinio akmens (granito) bordiūrai

Natūralaus akmens (granito) bordiūrai turi atitikti esminius standarto LST EN 1343 ir TRA TRINKELĖS 14 XVI skyriaus reikalavimus.

11.5. Gamtinio akmens (granito) trinkelės

Gamtinio akmens trinkelės turi atitikti standarto LST EN 1342:2012 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui, laikymui, tiekimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1342:2012 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, toliau tekste kiekvienu atveju nurodytos klasės yra mažiausi techniniai keliami reikalavimai. Taip pat turi būti laikomasi ir kitų reikalavimų, nenurodytų standarte LST EN 1342:2012, jeigu jie nurodomi papildomose techninėse specifikacijose.
Projekte numatyta naudoti 10 cm storio granitines trinkeles, kurių viršutinė dalis skelta o kraštai ir apačia lygūs.
Granito trinkelių tarpai užpildomi paruoštu naudoti, didelio stiprio mišiniu (skirtu užpildyti plytelių, trinkelių arba plokščių siūles), pasižyminčiu puikiu atsparumu ledo tirpinimo druskoms ir šaldymo-šildymo ciklų poveikiui. Poveikių klasės nemažesnės nei XF4 ir XS3. Mišinys turi atitikti, būti ruošiamas ir naudojamas pagal pasirinkto tiekėjo įrengimo taisykles (rekomendacijas).

11.1. Darbų atlikimas

11.1.1. Kelio ir vejos bortų įrengimas

Vejos betoniniai bortai rengiami ant C20/25 ir stipresnės klasės betono pagrindo.
Kelio betoniniai bortai, betoniniai latakai ir gamtinio akmens (granito) bordiūrai įrengiami ant ne plonesnio kaip ≥20 cm ir ne žemesnės kaip ≥ C20/25 XC2 betono klasės pagrindo. Pamatas ir atspara turi būti tinkamai sutankinti. Bordiūrai (apvadai) ir atsparos klojami ant pamato betono mišinio, dar neprasidėjus jo rišimosi procesui. Bordiūrų atsparos plotis turi būti mažiausiai 15 cm. Prieš statant bortus turi būti tinkamai paruoštas ir sutankintas pagrindas. Tuomet ant pagrindo išpylus nurodytą kiekį betono statomas kelio bortas rankiniu arba mechanizuotu būdu. Kelio bortai turi būti klojami projektiniame lygyje prieš tai nužymėjus įrengimo trajektoriją ir projektinius aukščius.
Bordiūrų ir vandens latakų darbų atlikimas nurodytas ĮT TRINKELĖS 14 VIII skyriuje.

11.1.2. Prijungčių sandarinimas

Kontakto vieta turi būti sausa, švari ir turi būti padengta atitinkamu gruntu. Gruntą reikia tolygiai užtepti arba užpurkšti ir palikti išdžiūti mažiausiai 30 min. priklausomai nuo oro sąlygų.
Nukerpamas reikalingas juostos ilgis. Esant reikalui juosta suduriama priglaudžiant. Propano dujų degikliu išlydoma viena siūles sandarinančios juostos pusė ir tinkamu įrankiu (glaistykle, plokščia mente) ji prispaudžiama prie siūlės šono. Išlydyti juostos pusę liepsna yra būtina, nes priešingu atveju juosta tinkamai neprilips ir nebus pasiektas siūlės sandarinimo poveikis.

11.1.3. Betoninių trinkelių ir plytelių įrengimas

Betoninės trinkelės arba plytelės klojamos ant paruošto pagrindo. Klojamos tada, kai jau yra įrengti bordiūrai arba įrengiama viskas kartu. Klojant trinkelių arba plytelių dangą, prie bordiūrų linijų, pastatų sienų susidariusius dangos tarpus užpildyti betono mišiniu neleidžiama. Jie turi būti užpildomi tų pačių trinkelių arba plytelių atpjautais ar atkirstais gabalais. Kai tarpai tarp gretimų trinkelių arba plytelių yra didesni kaip 1 cm, jie užpildomi atpjautomis pagal tarpo dydį trinkelių

arba plytelių juostomis. Trinkelės arba plytelės turi būti glaudžiai sudėtos ir tarpai užpildyti užpildo medžiaga. Trinkelės arba plytelės dedamos ant atsijų pasluoksnio, kuris turi būti laidus vandeniui, bet neįmirktų.

Trinkeles arba plyteles reikia kloti tiksliai pagal aukštį, nuolydžio kampą ir įvertinus kelio išilginę kryptį ir aukščius, paliekant reikiamo dydžio plyšius. Leidžiama dydžių paklaida yra ±3 mm.

Siekiant, kad siūlės būtų tiesios, maždaug kas 3 m nutiesiamos išilginės virvelės. Žymint didelius plotus būtina virveles ištempti dviem kryptimis ir kas 1-3 m kontroliuoti, kaip išlaikomi tiesūs kampai. Paviršiniai nelygumai 4 metrų ilgio kontrolinėje trinkelių grindinio atkarpoje negali viršyti 10 mm. Sutankinus vibracine plokšte iki pastovios būklės, galima gauti lygų paviršių. Kai naudojamos vibracinės plokštės su reguliuojama išcentrine jėga, priklausomai nuo elemento storio, reikia rinktis mažiausią galingumą.

Paklojus trinkeles arba plyteles, danga turi būti švari, lygi ir atitikti projektuojamus aukščius bei nuolydžius.

11.2. Darbų kontrolė ir priėmimas

11.2.1. Kokybė ir kontroliniai tyrimai

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

11.2.2. Leistini nuokrypiai ir ribinės vertės

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

11.2.3. Bandymai

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

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

11.2.4. Darbų priėmimas

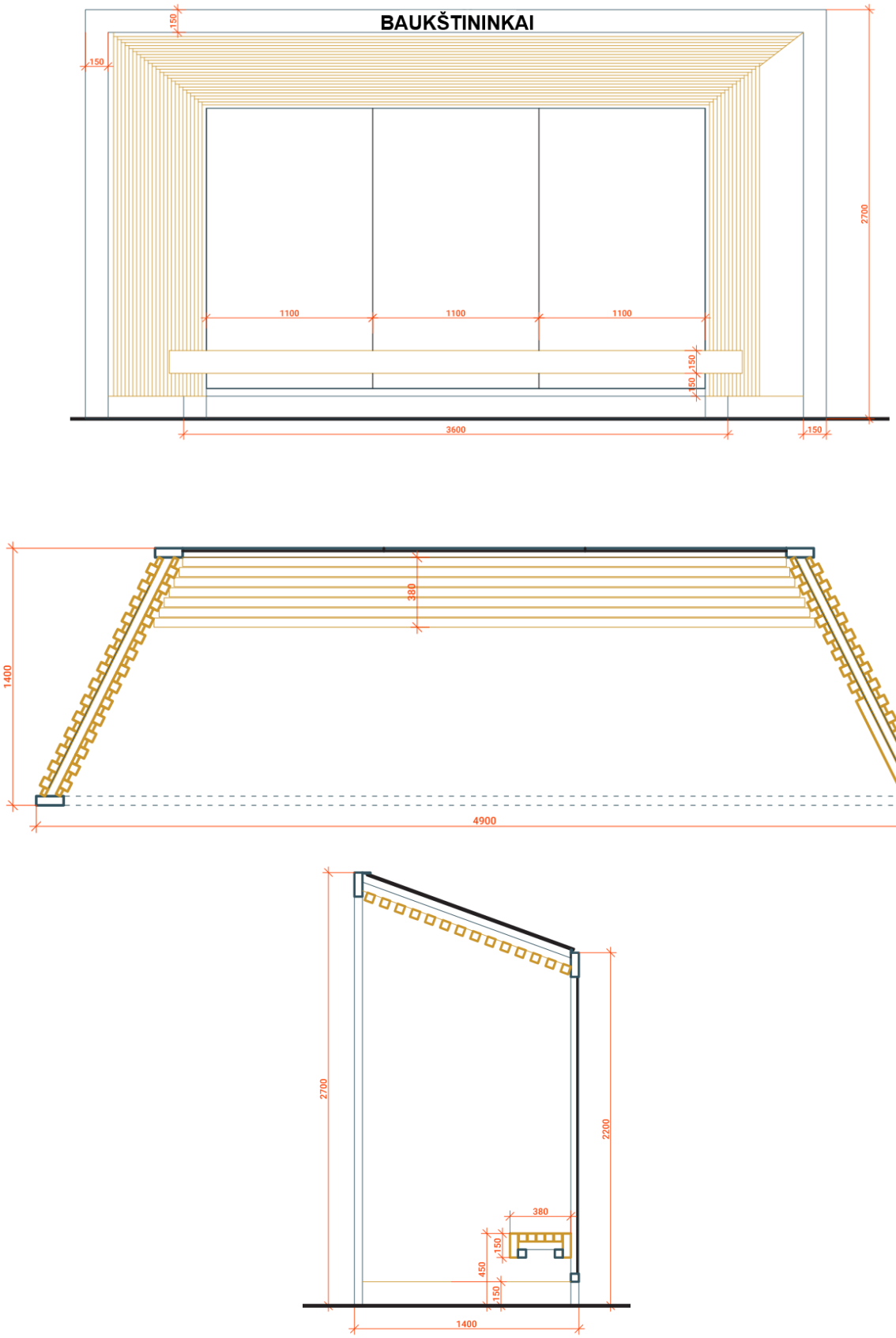
Priimant darbus turi būti užtikrintas atitikimas projekto brėžiniams. Atlikti darbai negali prieštarauti ĮT TRINKELĖS 14, TRA TRINKELĖS 14 ir MN TRINKELĖS 14 keliamiems reikalavimams.

12 SKYRIUS. KITI KELIO STATINIAI

12.1. Autobusų sustojimai

Aprašomi autobusų sustojimų apstatymo elementai: suoliukas, šiukšliadėžė, paviljonas ir jų įrengimas.

Pagrindinė konstrukcijai naudojamos metalinės sijos. Priekinei bei galinei plokštumai suformuoti naudojama 50x150 mm sija. Skersinėms jungtims naudojama 50x50 mm sija. Medinių sienų apkalimui naudojamos dviejų tipų medinės lentos: 50x50 mm bei 25x50 mm. Medinės lentos tvirtinamos suformuojant skydus iš medinių lentų, kurie tvirtinami ant metalinių stotelės konstrukcijų, paslepiant stotelės pagrindines skersines sijas. Suolas tvirtinamas prie galinio metalinio rėmo galuose, formuojant sąramos tipo metalinę konstrukciją, kuri apdailinama 50x50 mm storio statmenai statomomis lentomis. Priekinis suolo skydas yra naudojamas 50x150 mm medinis tąšelis. Stotelės kraštinėje orientuotoje link atvažiuojančio autobuso numatoma vieta skelbimams, tvarkaraščiams, reklamai. Metalinės konstrukcijos dažomos miltelinio pagrindo metalo dažais tamsia spalva. (RAL 9017). Mediniams paviršiams rekomenduojama naudoti termo-medieną. Stotelės pavadinimas rašomas ant viršutinio metalinio rėmo centre. Užrašas turi būti 13 cm aukščio, paliekant po 1 cm nuo viršutinės bei apatinės kraštinės.



1 pav. Keleivio laukimo paviljonas

12.2. Šiukšlių dėžės

Keleivių laukimo peronuose numatyta įrengti šiukšlių dėžes su pelenine.

Šiukšlių dėžės konstrukcija pagaminta iš plieno, kuris karštai cinkuojamas ir dažomas milteliniu būdu. Visos metalinės detalės dažytos aplinkos poveikiui atspariais dažais. Siekiant užtikrinti aukštą ir ilgalaikį atsparumą pasirinkta dažų sistema turi atitikti LST EN ISO 12944 arba lygiaverčių reikalavimus. Spalva tamsiai pilka, antracitas. Šiukšlių dėžė į dangos konstrukciją tvirtinama inkariniais varžtais arba pagal gamintojo rekomendacijas.

Šiukšliadėžė turi būti su universaliu užraktu patogiu eksploatacijai. Talpa ne mažesnė nei 70 l.

2 pav. Šiukšlių dėžė (arba analogas)

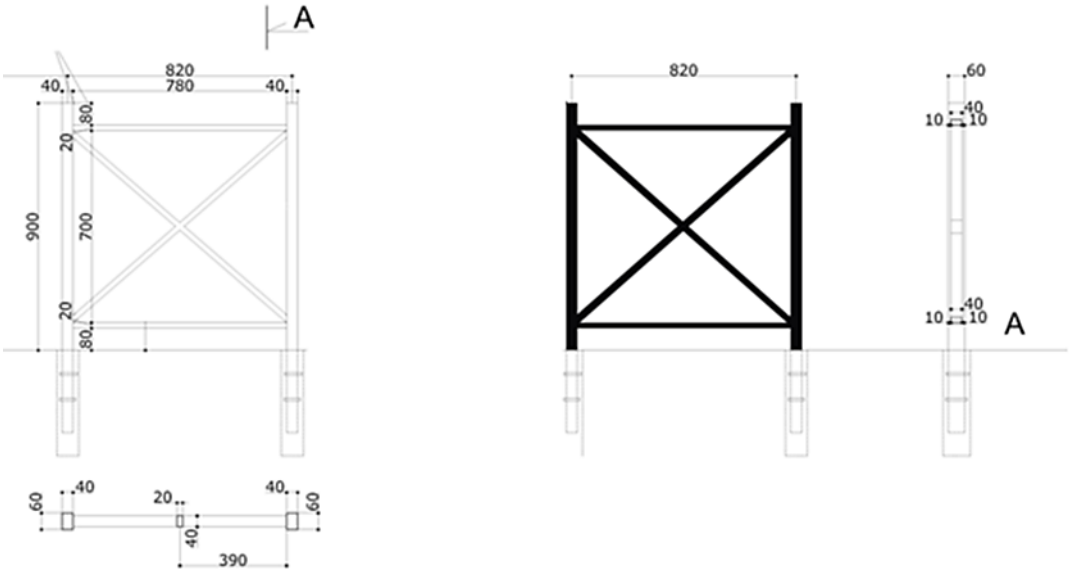
12.3. Įspėjamasis paviršius

Įrengiami įspėjamieji paviršiai žmonėms su negalia pagal reikalavimus STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.

Darbų kontrolę ir priėmimą vykdyti laikantis ĮT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo taisyklės“ bei MN TRINKELĖS 14 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai“ reikalavimų.

13 SKYRIUS APSAUGINĖ TVORELĖ

Pėsčiųjų ir dviračių takų vietose ties pralaidomis įrengiama apsauginė tvorelė. Tvorelės aukštis 0,90 m virš projektinio žemės paviršiaus. Konstrukcija – gaminiai gaminami iš aukščiausios kokybės medžiagų: metalinis paviršius paruošiamas karšto cinkavimo būdu ir dažomas miltelinias dažais, RAL 7043 matinė arba pusiau matinė. Metalinių konstrukcijų sienelių storis ne mažesnis nei 3 mm, strypai - 20x20 pilnaviduriai. Metalinė konstrukcija įbetonuojama į gruntą, betono pamato gylis ≥0,75 m, betono pamato skersmuo ≥0,30m. Įbetonuojamos metalinės konstrukcijos dydis ne mažesnis kaip 25 cm. Apsauginės tvorelės schema:



3 pav. Pėsčiųjų tvorelė

DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Skyrius	Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.1	Kelio ašinės linijos ir kelio juostos nužymėjimas trasoje	TS-02	km	1,641
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.2	Minkštų veislių medžių ≥ Ø32 cm kirtimas, šakų genėjimas ir kelmų pašalinimas	TS-02	vnt.	1
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.3	Medienos paruošimas iš nukirstų minkštų veislių medžių ≥ Ø32 cm	TS-02	m3	1,4
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.4	Minkštų veislių medžių iki Ø24 cm kirtimas, šakų genėjimas ir kelmų pašalinimas	TS-02	vnt.	5
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.5	Medienos paruošimas iš nukirstų minkštų veislių medžių iki Ø24 cm	TS-02	m3	4
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.6	Minkštų veislių medžių iki Ø16 cm kirtimas, šakų genėjimas ir kelmų pašalinimas	TS-02	vnt.	3
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.7	Medienos paruošimas iš nukirstų minkštų veislių medžių iki Ø16 cm	TS-02	m3	1,14
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.8	Vidutinio tankumo krūmų pašalinimas rankiniu būdu	TS-02	m2	116
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.9	Medžių atliekų smulkinimas, pakrovimas ir išvežimas iki 40 km atstumu.	TS-02	m3	2,7
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.10	Kelio ženklų skydų demontavimas nuo vienastiebių atramų	TS-02	vnt.	21
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.11	Kelio ženklų skydų demontavimas nuo dvistiebių atramų	TS-02	vnt.	10
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.12	Kelio ženklų vienastiebių atramų demontavimas	TS-02	vnt.	16
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.13	Kelio ženklų dvistiebių atramų demontavimas	TS-02	vnt.	6
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.14	Signalinių stulpelių išardymas (A grupės)	TS-02	vnt.	38
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.15	Kelio ženklų skydų ir atramų (be pamatų), signalinių stulpelių ir kt. pakrovimas ir išvežimas į Raseinių kelių tarnybos Pagrybio meistrija (140 km atstumu)	TS-02	t	1,7
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.16	Asfalto dangos frezavimas su pakrovimu	TS-02	m2	11260
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.17	Nufrezuoto asfalto granulių pervežimas į sandėliavimo aikštelę iki 40 km atstumu	TS-02	m3	630

1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.18	Grįžtamosios medžiagos (nufrezuotas asfaltas), įkainis ≥ 9,58 Eur/m3 (sąmatoje įvertinamas su minuso ženklu)	TS-02	m3	271
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.19	Suoliukų išardymas	TS-02	vnt.	2
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.20	Šiukšlių dėžių išardymas	TS-02	vnt.	2
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.21	Autobusų sustojimo paviljono išardymas	TS-02	vnt.	1
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.22	Betoninių kelio bortų ant betoninio pagrindo išardymas	TS-02	m	28
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.23	Betoninių vejos bortų ant betoninio pagrindo išardymas	TS-02	m	38
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.24	Betoninės dangos išardymas	TS-02	m2	65
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.25	Esamos gelžbetoninės pralaidos Ø1,0 m išardymas	TS-02	m	18
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.26	Esamų plastikinių pralaidų Ø0,4 m išardymas	TS-02	m	49
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.27	Esamos plastikinės pralaidos Ø0,2 m išardymas	TS-02	m	9,5
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.28	Esamos gelžbetoninės pralaidos Ø0,15 m išardymas	TS-02	m	7
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.29	Esamo gelžbetoninio tilto išardymas	TS-02	m3	35
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.30	Išardytų konstr. ir elementų (betoninių kelio ženklų pamatų, suoliukų, šiukšlių dėžių, paviljono, pralaidų, tilto konstrukcijų) pakrovimas ir išvežimas iki 40 km atstumu.	TS-02	t	130,8
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.31	Dirvožemio vid. 20 cm pašalinimas, perstumiant buldozeriu iki 20 m, pakrovimas ir išvežimas iki 40 km atstumu.	TS-02	m3	2918
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.32	Dirvožemio vid. 20cm pašalinimas, perstumiant buldozeriu iki 20 m, pakrovimas ir vežimas rangovo pasirinktu atstumu (sandėliavimui)	TS-02	m3	1251
2. Žemės sankasos įrengimo darbai	2.1	Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose, pakrovimas į autosavivarčius ir pervežimas iki 2 km atstumu į pylimus ir dabas juose	TS-04	m3	1755
2. Žemės sankasos įrengimo darbai	2.2	Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas iki 40 km atstumu.	TS-04	m3	7566
2. Žemės sankasos įrengimo darbai	2.3	Gruntų stiprinimas 20 cm storiu	TS-04	m2	20808
2. Žemės sankasos įrengimo darbai	2.4	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu	TS-04	m2	20808

2. Žemės sankasos įrengimo darbai	2.5	Žemės sankasos viršaus tankinimas mechanizuotu būdu	TS-04	m3	6243
2. Žemės sankasos įrengimo darbai	2.6	Plotų, sankasos šlaitų, planiravimas mechanizuotu būdu	TS-04	m2	17717
2. Žemės sankasos įrengimo darbai	2.7	Plotų, sankasos šlaitų, planiravimas rankiniu būdu	TS-04	m2	3127
3. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	3.1	28 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS-05	m3	4375
3. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	3.2	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas pridedant iki 20% nufrezuoto asfalto granulių (NAG)	TS-05	m2	14247
3. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	3.3	10 cm storio pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS įrengimas	TS-06	m2	13110
3 Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	3.4	Bituminės emulsijos C40B5-S arba C60B4-S tolygaus sluoksnio paskleidimas	TS-06	m2	13110
3. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	3.5	4 cm storio apatinio asfalto sluoksnio iš mišinio AC 16 AS įrengimas	TS-06	m2	13031
3. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	3.6	Bituminės emulsijos C40B5-S arba C60B4-S tolygaus sluoksnio paskleidimas	TS-06	m2	13031
3. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	3.7	3 cm storio viršutinio asfalto sluoksnio iš mišinio SMA 8 S įrengimas	TS-06	m2	12979
3. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	3.8	Išilginių asfalto dangos siūlių apdorojimas bitumine mase, klojant asfaltą „karštas prie šalto“	TS-06	m	1641
3. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	3.9	Skersinių asfalto dangos siūlių apdorojimas bitumine mase, klojant asfaltą „karštas prie šalto“	TS-06	m	28
3. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	3.10	Betoninių kelio bortų 100.15.30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1 m – 0,12 m^3)	TS-11	m	427
3. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	3.11	Betoninių nužemintų kelio bortų 100.15.22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1 m – 0,11 m^3)	TS-11	m	78
3. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	3.12	Betoninių nužemintų pereinamųjų kelio bortų 100.15.22/30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1 m – 0,12 m^3)	TS-11	m	43
3. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	3.13	Sandarinimo juostos įrengimas	TS-06	m	548

3. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	3.14	3 cm storio asfalto sluoksnio iš mišinio SMA 8 S įrengimas dangos suvedimui	TS-06	m2	276
4. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai II dangos konstrukcijos variantas	4.1	18 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas	TS-05	m3	2675
4. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai II dangos konstrukcijos variantas	4.2	30 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas pridedant iki 10% nufrezuoto asfalto granulių (NAG)	TS-05	m2	14859
4. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai II dangos konstrukcijos variantas	4.3	10 cm storio pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS įrengimas	TS-06	m2	13110
4. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai II dangos konstrukcijos variantas	4.4	Bituminės emulsijos C40B5-S arba C60B4-S tolygaus sluoksnio paskleidimas	TS-06	m2	13110
4. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai II dangos konstrukcijos variantas	4.5	4 cm storio apatinio asfalto sluoksnio iš mišinio AC 16 AS įrengimas	TS-06	m3	13031
4. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai II dangos konstrukcijos variantas	4.6	Bituminės emulsijos C40B5-S arba C60B4-S tolygaus sluoksnio paskleidimas	TS-06	m4	13031
4. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai II dangos konstrukcijos variantas	4.7	3 cm storio viršutinio asfalto sluoksnio iš mišinio SMA 8 S įrengimas	TS-06	m2	12979
4. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai II dangos konstrukcijos variantas	4.8	Išilginių asfalto dangos siūlių apdorojimas bitumine mase, klojant asfaltą „karštas prie šalto“	TS-06	m	1641
4. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai II dangos konstrukcijos variantas	4.9	Skersinių asfalto dangos siūlių apdorojimas bitumine mase, klojant asfaltą „karštas prie šalto“	TS-06	m	28
4. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai II dangos konstrukcijos variantas	4.10	Betoninių kelio bortų 100.15.30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1 m – 0,12 m^3)	TS-11	m	427
4. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai II dangos konstrukcijos variantas	4.11	Betoninių nužemintų kelio bortų 100.15.22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1 m – 0,11 m^3)	TS-11	m	78
4. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai II dangos konstrukcijos variantas	4.12	Betoninių nužemintų pereinamųjų kelio bortų 100.15.22/30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1 m – 0,12 m^3)	TS-11	m	43
4. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai II dangos konstrukcijos variantas	4.13	Sandarinimo juostos įrengimas	TS-06	m	548

4. Važiuojamosios dalies pagrindų ir dangos įrengimo darbai II dangos konstrukcijos variantas	4.14	3 cm storio asfalto sluoksnio iš mišinio SMA 8 S įrengimas dangos suvedimui	TS-06	m2	276
5. Keleivių laukimo peronų , šaligatvių ir pėsčiųjų ir dviračių tako įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	5.1	27 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS-05	m3	415
5. Keleivių laukimo peronų ir šaligatvių įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	5.2	20 cm storio pagrindo iš nesurištojo skaldytų mineralinių medžiagų mišinio 0/32, 0/45 įrengimas	TS-05	m2	1120
5. Keleivių laukimo peronų ir šaligatvių įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	5.3	8 cm storio dangos iš asfalto mišinio AC 16 PD įrengimas	TS-06	m2	1120
5. Keleivių laukimo peronų ir šaligatvių įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	5.4	8 cm storio reljefinių betoninių trinkelių dangos įrengimas, neregių vedimo sistemai, siūles užpildant dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos mišiniu 0/5	TS-12	m2	42
5. Keleivių laukimo peronų ir šaligatvių įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	5.5	Vejos bortų 100.8.20 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	TS-11	m	912
6. Keleivių laukimo peronų ir šaligatvių įrengimo darbai II dangos konstrukcijos variantas	6.1	27 cm šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas	TS-05	m3	415
6. Keleivių laukimo peronų ir šaligatvių įrengimo darbai II dangos konstrukcijos variantas	6.2	20 cm storio žvyro pagrindo sluoksnis	TS-05	m2	1120
6. Keleivių laukimo peronų ir šaligatvių įrengimo darbai II dangos konstrukcijos variantas	6.3	8 cm storio dangos iš asfalto mišinio AC 16 PD įrengimas	TS-05	m2	1120
6. Keleivių laukimo peronų ir šaligatvių įrengimo darbai II dangos konstrukcijos variantas	6.4	Vejos bortų 100.8.20 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	TS-11	m	912
7. Kelkraščių įrengimo darbai	7.1	Kelkraščių apatinio sluoksnio įrengimas iš smėlingo grunto, atsivežant iš karjero	TS-05	m3	1459
7. Kelkraščių įrengimo darbai	7.2	10 cm storio kelkraščių tvirtinimas skaldos nesurištuoju mineralinių medžiagų mišiniu 11/22, pridedant 15% dirvožemio ir užsėjant daugiamečių žolių mišiniu	TS-05	m2	2652
7. Kelkraščių įrengimo darbai	7.3	6 cm storio kelkraščių tvirtinimas dirvožemiu ir užsėjant daugiamečių žolių mišiniu	TS-05	m2	315
7. Kelkraščių įrengimo darbai	7.4	– dirvožemis, atvežant iš sandėliavimo vietos	TS-02	m3	59
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.1	59 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis įrengimas	TS-05	m3	385
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.2	20 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-05	m2	651

8 Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.3	6 cm storio asfalto pagrindo–dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	TS-06	m2	544
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.4	PP Ø0,4 m skersmens pralaidų įrengimas	TS-03	m	152
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.5	Pralaidų antgalių įrengimas	TS-03	vnt.	20
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.6	54 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis įrengimas	TS-05	m3	146
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.7	20 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-05	m2	269
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.8	3 cm storio dolomitinių atsijų sluoksnis	TS-05	m2	251
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.9	8 cm storio betoninių trinkelių dangos įrengimas, siūles užpildant dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos mišiniu 0/5	TS-11	m2	251
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.10	Vejos bortų 100.8.20 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	TS-11	m	147
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.11	28 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS-05	m3	38
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.12	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45	TS-05	m2	133
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.13	10 cm storio pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS įrengimas	TS-06	m2	129
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.14	Bituminės emulsijos C40B5-S arba C60B4-S tolygaus sluoksnio paskleidimas	TS-06	m2	129
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.15	4 cm storio apatinio asfalto sluoksnio iš mišinio AC 16 AS įrengimas	TS-06	m2	128
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.16	Bituminės emulsijos C40B5-S arba C60B4-S tolygaus sluoksnio paskleidimas	TS-06	m2	128
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.17	3 cm storio viršutinio asfalto sluoksnio iš mišinio SMA 8 S įrengimas	TS-06	m2	127
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.18	20 cm storio betono pagrindo įrengimas C30/37, XF4	TS-11	m2	24
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.19	3 cm storio betono skiedinio S15 pasluoksnio įrengimas	TS-11	m2	21
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.20	10x10 cm granitinių trinkelių dangos įrengimas, siūles užpildant cementiniu skiediniu	TS-11	m2	24
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.21	10x10 cm granitinių trinkelių dangos įrengimas, siūles užpildant dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos mišiniu 0/5	TS-11	m2	7

8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.22	3 cm storio dolomitinių atsijų sluoksnis	TS-05	m2	7
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.23	20 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-05	m2	7
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.24	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis įrengimas	TS-05	m3	22
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.25	Temperatūrinių siūlių įrengimas nuogrindos betono pagrinde	TS-11	m	4
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.26	Plieninė juosta su ankeriais	TS-11	m	4
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.27	Kietos gumos įdėklas 200x28x1 cm	TS-11	m	4
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.28	Siūlių elastinė sandariklio masė	TS-11	m3	0,005
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.29	Granitinių nužemintų kelio bortų 100.15.22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1 m – 0,11 m^3)	TS-11	m	26
8. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	8.30	Tolimesnės kelio atkarpos pažvyravimas vid. 20 cm storio sluoksniu žvyro mišiniu	TS-05	m2	158
9. Pralaidų įrengimas	9.1	***Pralaidos iš metalinių vamzdžių Ø1,0 m įrengimas*** *:* *- tranšėjos iškasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas iki 10 km atstumu (91 m3)* *- smėlio pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/32 įrengimas atraminėse prizmėse (2 m3)* *- neaustinės geotekstilės (svoris ≥ 200 g/m2) atraminės prizmės klojimas (49 m2)* *- geomembranos (t ≥ 1,5 mm) atraminės prizmės klojimas (15 m2)* *- atraminės prizmės įrengimas iš šalčiui atsparių medžiagų gruntu ir sutankinimas (15 m3)* *- smėlio pagrindo po vamzdžiu įrengimas (5 m3)* *- neaustinės geotekstilės (svoris ≥ 170 g/m2) paklojimas (150 m2)*	TS-03	kompl.	1
9. Pralaidų įrengimas	9.2	Metalinio vamzdžio Ø1,0 m įrengimas	TS-03	m	18,6
9. Pralaidų įrengimas	9.3	Tranšėjos užpylimas pasluoksniui gerai drenuojančiu gruntu sutankinant rankiniu būdu	TS-04	m3	10
9. Pralaidų įrengimas	9.4	Tranšėjos užpylimas pasluoksniui gerai drenuojančiu gruntu sutankinant mechanizuotu būdu	TS-04	m3	55

9. Pralaidų įrengimas	9.5	***Įtekamojo ir ištekamojo antgalių įrengimas ir tvirtinimas :*** *- betonas C 30/37 (1,9 m3)* *- betoninės plokštės P1 49x49x10 cm (19 m2)* *- skalda iš mineralinių medžiagų mišinio 22/32 (h–10 cm) (2 m3)* *- skalda iš mineralinių medžiagų mišinio 22/32 (h–15 cm) (0,5 m3)* *- cementinis skiedinys (0,5 m3)*	TS-03	kompl.	2
9. Pralaidų įrengimas	9.6	***Surenkamos metalinės pralaidos Ø 4,60 x 2,98 įrengimas** :* *- smėlio pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/32 įrengimas atraminėse prizmėse (10 m3)* *- neaustinės geotekstilės (svoris ≥ 200 g/m2) atraminės prizmės klojimas (158 m2)* *- geomembranos (t ≥ 1,5 mm) atraminės prizmės klojimas (68 m2)* *- atraminės prizmės įrengimas iš šalčiui atsparių medžiagų gruntu ir sutankinimas (88 m3)* *- smėlio pagrindo po vamzdžiu įrengimas (60 m3)* *- neaustinės geotekstilės (svoris ≥ 170 g/m2) paklojimas (460 m2)* *- atraminių blokų 1,45 m x 4,35 m įrengimas betono klasė ne mažesnė C20/25 (4,5 m3)*	TS-03	kompl.	1
9. Pralaidų įrengimas	9.7	Surenkamos metalinės pralaidos Ø 4,60 x 2,98 įrengimas	TS-03	m	23,9
9. Pralaidų įrengimas	9.8	***Įtekamojo ir ištekamojo antgalių įrengimas ir tvirtinimas :*** *- betonas C 20/25 (9 m3)* *- betoninės plokštės P1 49x49x10 cm (254 m2)* *- skalda iš mineralinių medžiagų mišinio 22/32 (h–10 cm) (7 m3)* *- skalda iš mineralinių medžiagų mišinio 22/32 (h–15 cm) (6 m3)* *- cementinis skiedinys (5 m3)*	TS-03	kompl.	2
10. Tvirtinimo darbai	10.1	Dirvožemio atvežimas iš sandėliavimo vietos iki 5 km atstumu	TS-02	m3	1251
10. Tvirtinimo darbai	10.2	Šlaitų ir plotų sutvirtinimas užpilant 6 cm storio (esamo) dirvožemio sluoksniu, užsėjant daugiamečių žolių mišiniu mechanizuotu būdu	TS-02	m2	20224
10. Tvirtinimo darbai	10.3	Šlaitų ir plotų sutvirtinimas užpilant 6 cm storio (esamo) dirvožemio sluoksniu, užsėjant daugiamečių žolių mišiniu rankiniu būdu	TS-02	m2	620
10. Tvirtinimo darbai	10.4	Griovio dugno tvirtinimas žvyru fr. 22/32, h=0,10 m	TS-02	m2	620
11. Saugaus eismo priemonių įrengimo darbai	11.1	Apsauginės pėsčiųjų tvorelės įrengimas	TS-13	m	60
11. Saugaus eismo priemonių įrengimo darbai	11.2	Plastikinių signalinių stulpelių pastatymas (A grupės)	TS-09	vnt.	62
12. Apsauginių kelio atitvarų įrengimo darbai	12.1	Vienpusių apsauginių metalinių atitvarų N2 W4 A ant metalinių statramsčių įrengimas	TS-09	m	40

12. Apsauginių kelio atitvarų įrengimo darbai	12.2	Vienpusių apsauginių metalinių atitvarų N2 W4 A pradinio / galinio komponento įrengimas (12 metrų) (vnt.=2)	TS-09	m	24
13. Horizontalaus kelio ženklinimo įrengimo darbai	13.1	Dangos ženklinimas 1.1 balta siaura ištisine 0,12 m pločio linija (polimerinėmis medžiagomis)	TS-07	m	306
13. Horizontalaus kelio ženklinimo įrengimo darbai	13.2	Dangos ženklinimas 1.2 balta plačia ištisine 0,25 m pločio linija (polimerinėmis medžiagomis)	TS-07	m	40
13. Horizontalaus kelio ženklinimo įrengimo darbai	13.3	Dangos ženklinimas 1.5 balta siaura brūkšnine 0,12 m pločio linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:3 (polimerinėmis medžiagomis)	TS-07	m	1274
13. Horizontalaus kelio ženklinimo įrengimo darbai	13.4	Dangos ženklinimas 1.6 balta siaura brūkšnine 0,12 m pločio linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 3:1 (polimerinėmis medžiagomis)	TS-07	m	45
13. Horizontalaus kelio ženklinimo įrengimo darbai	13.5	Dangos ženklinimas 1.7 balta siaura brūkšnine 0,12 m pločio linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:1 (polimerinėmis medžiagomis)	TS-07	m	167
13. Horizontalaus kelio ženklinimo įrengimo darbai	13.6	Dangos ženklinimas 1.7 balta siaura brūkšnine 0,12 m pločio linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 3:3 (polimerinėmis medžiagomis)	TS-07	m	2558
13. Horizontalaus kelio ženklinimo įrengimo darbai	13.7	Dangos ženklinimas 1.12 iš baltų trikampių sudaryta linija (polimerinėmis medžiagomis)	TS-07	m2	2
13. Horizontalaus kelio ženklinimo įrengimo darbai	13.8	Dangos ženklinimas 1.18 (polimerinėmis medžiagomis)	TS-07	m2	2
13. Horizontalaus kelio ženklinimo įrengimo darbai	13.9	Dangos ženklinimas 1.15.1 (polimerinėmis medžiagomis)	TS-07	m2	6
13. Horizontalaus kelio ženklinimo įrengimo darbai	13.10	Dangos ženklinimas 1.22 balta plačia brūkšnine 0,25 m pločio linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:1 (polimerinėmis medžiagomis)	TS-07	m	72
14. Vertikalaus kelio ženklinimo įrengimo darbai	14.1	Kelio ženklų vienastiebių metalinių atramų (Ø60,3mm) ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas : – atramų 25,6 m – skydų 10/3,3 vnt./m2	TS-07	vnt.	8
14. Vertikalaus kelio ženklinimo įrengimo darbai	14.2	Kelio ženklų dvistiebių metalinių atramų (Ø76,1) ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas: – atramų 34,2 m – skydų 12/6,2 vnt./m2	TS-07	vnt.	9
14. Vertikalaus kelio ženklinimo įrengimo darbai	14.3	Kelio ženklų vienastiebių metalinių atramų (Ø76,1mm) ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas: – atramų 34,8 m – skydų 12/11,8 vnt./m2	TS-07	vnt.	7
15. Kiti darbai	15.1	Paviljonų pastatymas	TS-12	vnt.	2
15. Kiti darbai	15.2	Suolų pastatymas	TS-12	vnt.	2

15. Kiti darbai	15.3	Šiukšlių dėžių pastatymas	TS-12	vnt.	2
15. Kiti darbai	15.4	Geodezinės nuotraukos atlikimas	-	ha	5
15. Kiti darbai	15.5	Kadastrinės bylos parengimas	-	vnt.	1
15. Kiti darbai	15.6	Tranšėjų kasimas rankiniu būdu kabeliams II gr. grunte	TS-04	m	1697
15. Kiti darbai	15.7	Tranšėjų užpylimas rankiniu būdu kabeliams II gr. grunte	TS-04	m	1697
15. Kiti darbai	15.8	RAIN kabelio apsaugojimas sudedamais plastikiniais d110 dėklais	-	m	191

KELIO NR. NR. 2255 BAUKŠTINIKAI–ŠATRIAI SUVESTINIS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Skyrius	Eilės Nr.	Darbo pavadinimas, aprašymas	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.1	Kelio ašinės linijos ir kelio juostos nužymėjimas trasoje	TS-02	km	0,032
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.2	Kelio ženklų skydų demontavimas nuo vienastiebių atramų	TS-02	vnt.	1
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.3	Kelio ženklų vienastiebių atramų demontavimas	TS-02	vnt.	1
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.4	Kelio ženklų skydų ir atramų (be pamatų), ir kt. pakrovimas ir išvežimas į Raseinių kelių tarnybos Pagrybio meistrija (140 km atstumu)	TS-02	t	0,1
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.5	Asfalto dangos frezavimas su pakrovimu	TS-02	m2	216
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.6	Grįžtamosios medžiagos (nufrezuotas asfaltas), įkainis ≥ 9,58 Eur/m3 (sąmatoje įvertinamas su minuso ženklu)	TS-02	m3	13
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.7	Esamų plastikinių pralaidų Ø0,4 m išardymas ir išvežimas iki 40 km atstumu	TS-02	m	7
1. Paruošiamieji ir ardymo darbai	1.8	Dirvožemio vid. 20 cm pašalinimas, perstumiant buldozeriu iki 20 m, pakrovimas ir išvežimas iki 40 km atstumu	TS-02	m3	38
2. Žemės sankasos įrengimo darbai	2.1	Grunto kasimas ekskavatoriais iškasose, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas iki 40 km atstumu	TS-04	m3	369
2. Žemės sankasos įrengimo darbai	2.2	Gruntų stiprinimas 20 cm storiu	TS-04	m2	267
2. Žemės sankasos įrengimo darbai	2.3	Žemės sankasos viršaus planiravimas mechanizuotu būdu	TS-04	m2	396
2. Žemės sankasos įrengimo darbai	2.4	Žemės sankasos viršaus tankinimas mechanizuotu būdu	TS-04	m3	119
2. Žemės sankasos įrengimo darbai	2.5	Plotų, sankasos šlaitų, planiravimas mechanizuotu būdu	TS-04	m2	189
2. Žemės sankasos įrengimo darbai	2.6	Plotų, sankasos šlaitų, planiravimas rankiniu būdu	TS-04	m2	29
3. Kelkraščių įrengimo darbai	3.1	Kelkraščių apatinio sluoksnio įrengimas iš smėlingo grunto, atsivežant iš karjero	TS-05	m3	9
3. Kelkraščių įrengimo darbai	3.2	10 cm storio kelkraščių tvirtinimas skaldos nesurištuoju mineralinių medžiagų mišiniu 11/22, pridedant 15% dirvožemio ir užsėjant daugiamečių žolių mišiniu	TS-05	m2	28
3. Kelkraščių įrengimo darbai	3.3	6 cm storio kelkraščių tvirtinimas dirvožemiu ir užsėjant daugiamečių žolių mišiniu	TS-05	m2	189

3. Kelkraščių įrengimo darbai	3.4	– dirvožemis, atvežant iš sandėliavimo vietos	TS-02	m3	12
4. Kelio dangos konstrukcija I dangos konstrukcijos variantas	4.1	28 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS-05	m3	67
4. Kelio dangos konstrukcija I dangos konstrukcijos variantas	4.2	20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45	TS-05	m2	239
4. Kelio dangos konstrukcija I dangos konstrukcijos variantas	4.3	10 cm storio pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS įrengimas	TS-06	m2	223
4. Kelio dangos konstrukcija I dangos konstrukcijos variantas	4.4	Bituminės emulsijos C40B5-S arba C60B4-S tolygaus sluoksnio paskleidimas	TS-06	m2	223
4. Kelio dangos konstrukcija I dangos konstrukcijos variantas	4.5	4 cm storio apatinio asfalto sluoksnio iš mišinio AC 16 AS įrengimas	TS-06	m2	221
4. Kelio dangos konstrukcija I dangos konstrukcijos variantas	4.6	Bituminės emulsijos C40B5-S arba C60B4-S tolygaus sluoksnio paskleidimas	TS-06	m2	221
4. Kelio dangos konstrukcija I dangos konstrukcijos variantas	4.7	3 cm storio viršutinio asfalto sluoksnio iš mišinio SMA 8 S įrengimas	TS-06	m2	220
5. Kelio dangos konstrukcija II dangos konstrukcijos variantas	5.1	18 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas	TS-05	m3	44
5. Kelio dangos konstrukcija II dangos konstrukcijos variantas	5.2	30 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas pridedant iki 10% nufrezuoto asfalto granulių (NAG)	TS-05	m2	244
5. Kelio dangos konstrukcija II dangos konstrukcijos variantas	5.3	10 cm storio pagrindo sluoksnis iš mišinio AC 22 PS įrengimas	TS-06	m2	223
5. Kelio dangos konstrukcija II dangos konstrukcijos variantas	5.4	Bituminės emulsijos C40B5-S arba C60B4-S tolygaus sluoksnio paskleidimas	TS-06	m2	223
5. Kelio dangos konstrukcija II dangos konstrukcijos variantas	5.5	4 cm storio apatinio asfalto sluoksnio iš mišinio AC 16 AS įrengimas	TS-06	m2	221
5. Kelio dangos konstrukcija II dangos konstrukcijos variantas	5.6	Bituminės emulsijos C40B5-S arba C60B4-S tolygaus sluoksnio paskleidimas	TS-06	m2	221
5. Kelio dangos konstrukcija II dangos konstrukcijos variantas	5.7	3 cm storio viršutinio asfalto sluoksnio iš mišinio SMA 8 S įrengimas	TS-06	m2	220
6. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	61	54 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis įrengimas	TS-05	m3	18
6. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	6.2	20 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-05	m2	32
6. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	6.3	6 cm storio asfalto pagrindo–dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas	TS-06	m2	31
6. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	6.4	PP Ø0,4 m skersmens pralaidų įrengimas	TS-03	m	10
6. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	6.5	Pralaidų antgalių įrengimas	TS-03	vnt.	2

6. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	6.6	20 cm storio betono pagrindo įrengimas C30/37, XF4	TS-11	m2	20
6. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	6.7	3 cm storio betono skiedinio S15 pasluoksnio įrengimas	TS-11	m2	20
6. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	6.8	10x10 cm granitinių trinkelių dangos įrengimas, siūles užpildant cementiniu skiediniu	TS-11	m2	20
6. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	6.9	Temperatūrinių siūlių įrengimas nuogrindos betono pagrinde	TS-11	m	4
6. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	6.10	Plieninė juosta su ankeriais	TS-11	m	4
6. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	6.11	Kietos gumos įdėklas 200x28x1 cm	TS-11	m	4
6. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	6.12	Siūlių elastinė sandariklio masė	TS-11	m3	0,002
6. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	6.13	10x10 cm granitinių trinkelių dangos įrengimas, siūles užpildant dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos mišiniu 0/5	TS-11	m2	19
6. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	6.14	3 cm storio dolomitinių atsijų sluoksnis	TS-05	m2	19
6. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	6.15	15 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-05	m2	19
6. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	6.16	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis įrengimas	TS-05	m3	9
6. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	6.17	Granitinių nužemintų kelio bortų 100.15.22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1 m – 0,11 m^3)	TS-11	m	41
6. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	6.18	Betoninių nužemintų kelio bortų 100.15.22 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1 m – 0,11 m^3)	TS-11	m	28
6. Vieno lygio sankryžos ir nuovažos	6.19	3 cm storio asfalto sluoksnio iš mišinio SMA 8 S įrengimas dangos suvedimui	TS-06	m2	82
7. Šaligatvių įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	7.1	27 cm storio apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio įrengimas	TS-05	m3	20
7. Šaligatvių įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	7.2	20 cm skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas	TS-05	m2	68
7. šaligatvių įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	7.3	8 cm storio dangos iš asfalto mišinio AC 16 PD įrengimas	TS-06	m2	65
7. Šaligatvių įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	7.4	8 cm storio reljefinių betoninių trinkelių dangos įrengimas, siūles užpildant dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos mišiniu 0/5	TS-11	m2	3
7. Šaligatvių įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	7.5	Vejos bortų 100.8.20 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	TS-11	m	60
7. Šaligatvių įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	7.6	Betoninių kelio bortų 100.15.30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1 m – 0,12 m^3)	TS-11	m	27

7. Šaligatvių įrengimo darbai I dangos konstrukcijos variantas	7.7	Betoninių nužemintų pereinamųjų kelio bortų 100.15.22/30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1 m – 0,12 m^3)	TS-11	m	2
8. Šaligatvių įrengimo darbai II dangos konstrukcijos variantas	8.1	27 cm storio šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis įrengimas	TS-05	m3	20
8. Šaligatvių įrengimo darbai II dangos konstrukcijos variantas	8.2	20 cm storio žvyro pagrindo sluoksnis	TS-05	m2	68
8. šaligatvių įrengimo darbai II dangos konstrukcijos variantas	8.3	8 cm storio dangos iš asfalto mišinio AC 16 PD įrengimas	TS-06	m2	65
8. Šaligatvių įrengimo darbai II dangos konstrukcijos variantas	8.4	8 cm storio reljefinių betoninių trinkelių dangos įrengimas, siūles užpildant dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos mišiniu 0/5	TS-11	m2	3
8. Šaligatvių įrengimo darbai II dangos konstrukcijos variantas	8.5	Vejos bortų 100.8.20 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas	TS-11	m	60
8. Šaligatvių įrengimo darbai II dangos konstrukcijos variantas	8.6	Betoninių kelio bortų 100.15.30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1 m – 0,12 m^3)	TS-11	m	27
8. Šaligatvių įrengimo darbai II dangos konstrukcijos variantas	8.7	Betoninių nužemintų pereinamųjų kelio bortų 100.15.22/30 ant C20/25 betono pagrindo įrengimas (1 m – 0,12 m^3)	TS-11	m	2
9. Tvirtinimo darbai	9.1	Šlaitų ir plotų sutvirtinimas užpilant 6 cm storio (esamo) dirvožemio sluoksniu, užsėjant daugiamečių žolių mišiniu rankiniu būdu	TS-02	m2	169
10. Horizontalaus kelio ženklinimo įrengimo darbai	10.1	Dangos ženklinimas 1.1 balta siaura ištisine 0,12 m pločio linija (polimerinėmis medžiagomis)	TS-07	m	10
10. Horizontalaus kelio ženklinimo įrengimo darbai	10.2	Dangos ženklinimas 1.7 balta siaura brūkšnine 0,12 m pločio linija, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:1 (polimerinėmis medžiagomis)	TS-07	m	10
10. Horizontalaus kelio ženklinimo įrengimo darbai	10.3	Dangos ženklinimas 1.18 (polimerinėmis medžiagomis)	TS-07	m2	2
10. Horizontalaus kelio ženklinimo įrengimo darbai	10.4	Dangos ženklinimas 1.15.1 (polimerinėmis medžiagomis)	TS-07	m2	6
11. Vertikalaus kelio ženklinimo įrengimo darbai	11.1	Kelio ženklų vienastiebių metalinių atramų (Ø76,1mm) ant monolitinių betoninių pamatų įrengimas: – atramų 7,4 m – skydų 2/0,958 vnt./m2	TS-07	vnt.	2
12. Kiti darbai	12.1	Geodezinės nuotraukos atlikimas	-	ha	0,04
12. Kiti darbai	12.2	Kadastrinės bylos parengimas	-	vnt.	1

Pastabos:

Rangovas turi įvertinti visus darbus, įrenginius ir medžiagas reikalingas projektui įgyvendinti ir išlaikyti ne prastesnes, nei techninėse specifikacijose numatytus reikalavimus. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiškai, kartu su visais palydinčiais darbais.

Rangovas, atlikęs statybos darbus, privalo patikslinti ir valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 217 kadastrinių duomenų bylą ir rajoninio kelio Nr.2255 kadastrinių duomenų bylą.
Žemės darbų apimtys, kur nežinomos esamų komunikacijų vietos, statybos metu gali būti tikslinamos.

Statybinės medžiagos

Vykdant rekonstravimo darbus susidarančios medžiagos, kurios nenaudojamos projekte ir kurios gali būti panaudotos pakartotinai, turi būti transportuojamos Raseinių kelių tarnybos Pagrybio meistrija, Aušrinės g. 2, Iždonų k., Kaltinėnų sen., Šilalės r. arba suderinus su STATYTOJU galimas išvežimas ir į kitas sandėliavimo vietas parenkant optimaliausią atstumą.
Medžiagos, kurios turi būti gabenamos į sandėliavimo vietas:

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

Kitos, šiame sąraše nepaminėtos medžiagos, kurios gali būti panaudotos pakartotinai, gali būti gabenamos į sandėliavimo vietas tik suderinus su Kelių direkcija.
Siekiant išvengti ginčų dėl medžiagų priėmimo sandėliuoti, prašome rangovų vengti atvejų, kai medžiagos tampa netinkamomis naudoti dėl jų netinkamo išardymo, t. y., medžiagos į sandėliavimo vietas turi būti pristatomos mechaniškai nepažeistos ir neužterštos. Tinkamas medžiagų pristatymas laikomas rangovo rizika ir atsakomybė tenka rangovui.

Grįžtamosios medžiagos

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

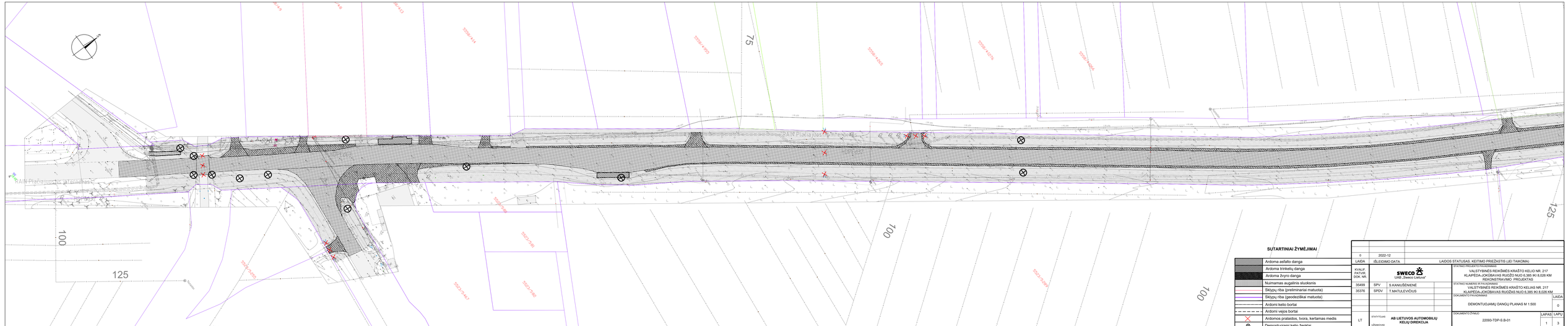
- žvyro ir skaldos mišinys, nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys – ne mažiau kaip 4 Eur/t arba 6 Eur/m3 (santykis 1,5);
- skalda – ne mažiau kaip 5 Eur/t arba 7,5 Eur/m3 (santykis 1,5);
- grindinio akmenys – ne mažiau kaip 15 Eur/t arba 40,5 Eur/m3 (santykis 2,7);
- frezuoto asfalto granulės – ne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

Statybinės atliekos

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

MEDŽIŲ KIRTIMO ŽINIARAŠTIS

Medžio Nr.	Medžio tipas	Piketas	Atstumas nuo asfalto dangos, m		Medžio skersmuo Ø, cm	Šalinimo priežastis (-ys)
			į kairę	į dešinę		
1	liepa	64+06	10,0	-	24	patenka į kelio griovių ribas ir kelia pavojų statinio konstrukcijai
2	liepa	64+07	8,0	-	24	patenka į kelio griovių ribas ir kelia pavojų statinio konstrukcijai
3	liepa	64+07	8,0	-	24	patenka į kelio griovių ribas ir kelia pavojų statinio konstrukcijai
4	liepa	64+07	8,0	-	24	patenka į kelio griovių ribas ir kelia pavojų statinio konstrukcijai
5	beržas	66+75	5	-	24	patenka į kelio griovių ribas ir kelia pavojų statinio konstrukcijai
6	beržas	66+87	5,2	-	≤16	patenka į kelio griovių ribas ir kelia pavojų statinio konstrukcijai
7	beržas	66+90	5,3	-	≤16	patenka į kelio griovių ribas ir kelia pavojų statinio konstrukcijai
8	beržas	66+94	5,3	-	≤16	patenka į kelio griovių ribas ir kelia pavojų statinio konstrukcijai
9	gluosnis	71+25	-	3,3	≥32	patenka į kelio griovių ribas ir kelia pavojų statinio konstrukcijai bei eismo saugai, aukštesnis už atstumą iki kelio briaunos arba jam lygus



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Ardoma asfalto danga
	Ardoma trinkelių danga
	Ardoma žvyro danga
	Nuimamas augalinis sluoksnis
	Sklypų riba (preliminariai matuota)
	Sklypų riba (geodezinikai matuota)
	Ardomi kelio bortai
	Ardomi vejos bortai
	Ardomos pralaidos, tvora, kertamas medis
	Demontuojami kelio ženklai

LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEZASTIS (JEI TAIKOMA)
0	2022-12	

KVALIF. PATVIR. DOK. NR.		
35499	SPV	S.KANIUŠĖNIENĖ
35376	SPDV	T.MATULEVIČIUS

SWECO
UAB „Sweco Lietuva"

STATYTOJAS: LT
UŽSAKOVAS: **AB LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA**

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 217
KLAIPĖDA–JOKŠBAVAS RUOŽO NUO 6,365 IKI 8,026 KM
REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

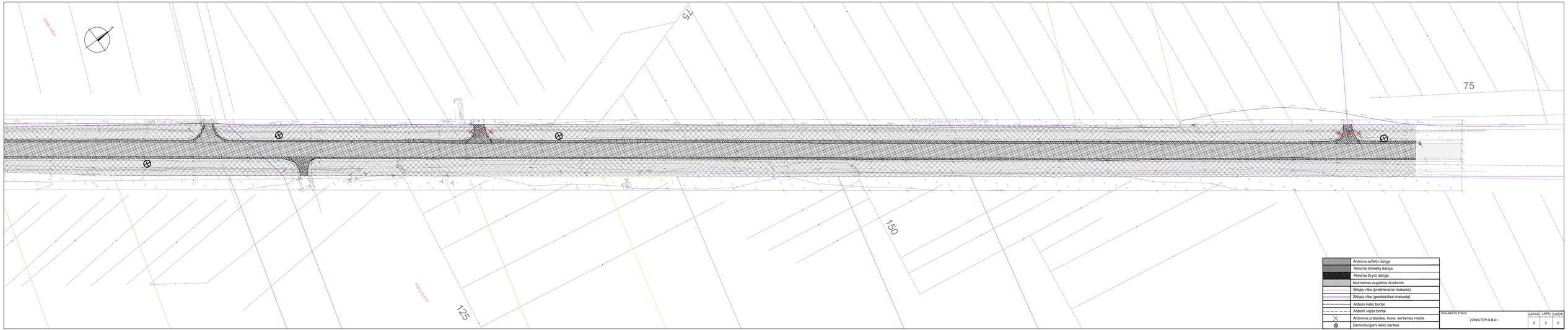
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIAS NR. 217
KLAIPĖDA–JOKŠBAVAS RUOŽAS NUO 6,365 IKI 8,026 KM

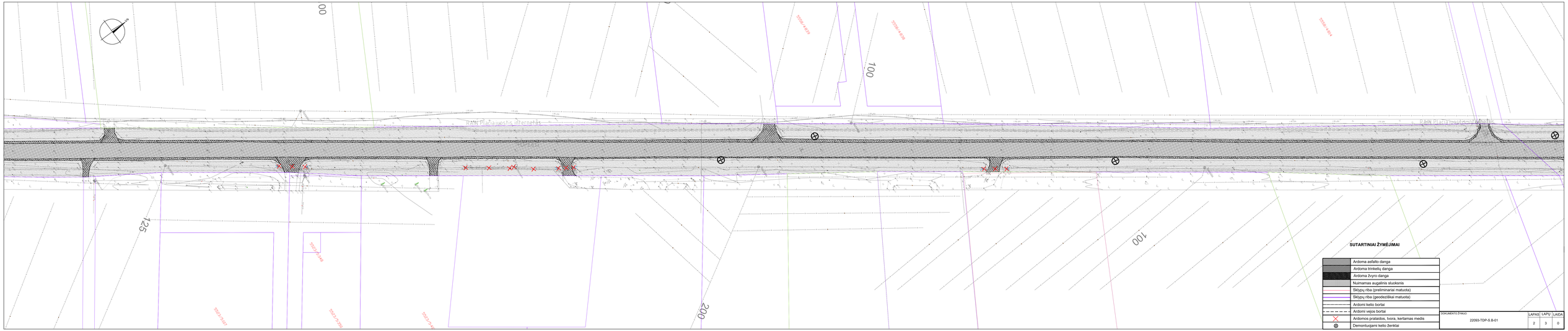
DOKUMENTO PAVADINIMAS
DEMONTUOJAMŲ DANGŲ PLANAS M 1:500

LAIDA: 0

DOKUMENTO ŽYMUO
22083-TDP-S.B-01

LAPAS	LAPŲ
1	3

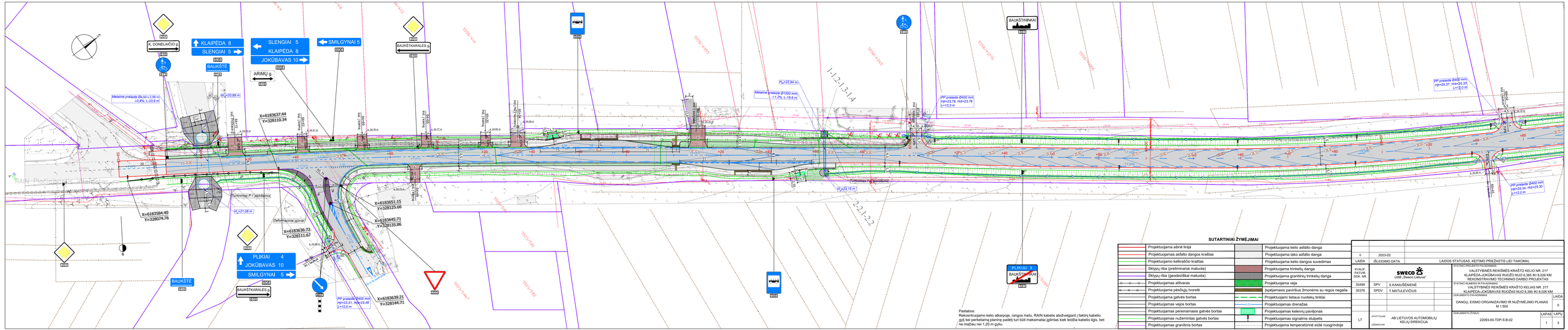

7550E-4814
N
75
75
150
125
7553E-5579
Y
Y
Y



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Ardoma asfalto danga
	Ardoma trinkelių danga
	Ardoma žvyro danga
	Nuimamas augalinis sluoksnis
	Sklypų riba (preliminariai matuota)
	Sklypų riba (geodeziškai matuota)
	Ardomi kelio bortai
	Ardomi vejos bortai
	Ardomos pralaidos, tvora, kertamas medis
	Demontuojami kelio ženklai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LADA
Z2093-TDP-S.B-01	2	3	0



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Projektuojama asfalto dangos kraštas	Projektuojama asfalto danga
Projektuojamo kelkraščio kraštas	Projektuojama kelio dangos suvedimas
Skipų riba (preliminariai matuota)	Projektuojama trinkelių danga
Skipų riba (geodezikai matuota)	Projektuojama granitinių trinkelių danga
Projektuojamas atitvaras	Projektuojama veja
Projektuojama pėsčiųjų tvorelė	Įspėjamasis paviršius žmonėms su regos negalia
Projektuojama gatvės bortas	Projektuojami lietaus nuotekų tinklai
Projektuojamas vejos bortas	Projektuojamas drenažas
Projektuojamas pereinamasis gatvės bortas	Projektuojamas kelenvių paviljonas
Projektuojamas nužemintas gatvės bortas	Projektuojamas signalinis stulpelis
Projektuojama granitinis bortas	Projektuojama temperatūrinė siūlė nuogrindoje

0	2023-02		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVALIF. PATVIR. DOK. NR.	SWECO UAB „Sweco Lietuva"		
35499	SPV	S.KANUŠĖNIENĖ	
35376	SPDV	T.MATULEVIČIUS	
LT	STATYTOJAS ŪKININKAS	AB LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 217
KLAIPĖDA-JOKŪBAVAS RUJŽIO NUO 6,385 IKI 8,026 KM
REKONSTRAVIMO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

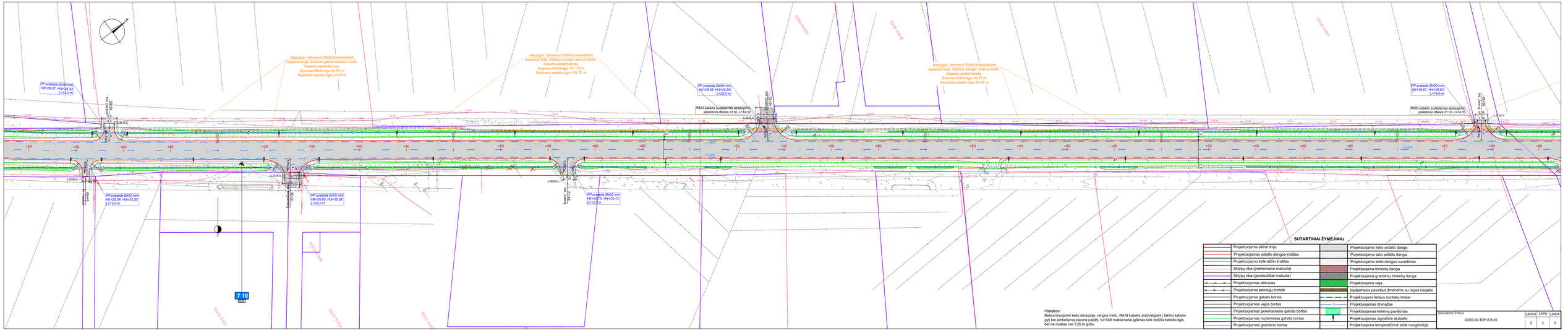
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIAS NR. 217
KLAIPĖDA-JOKŪBAVAS RUJŽIAS NUO 6,385 IKI 8,026 KM

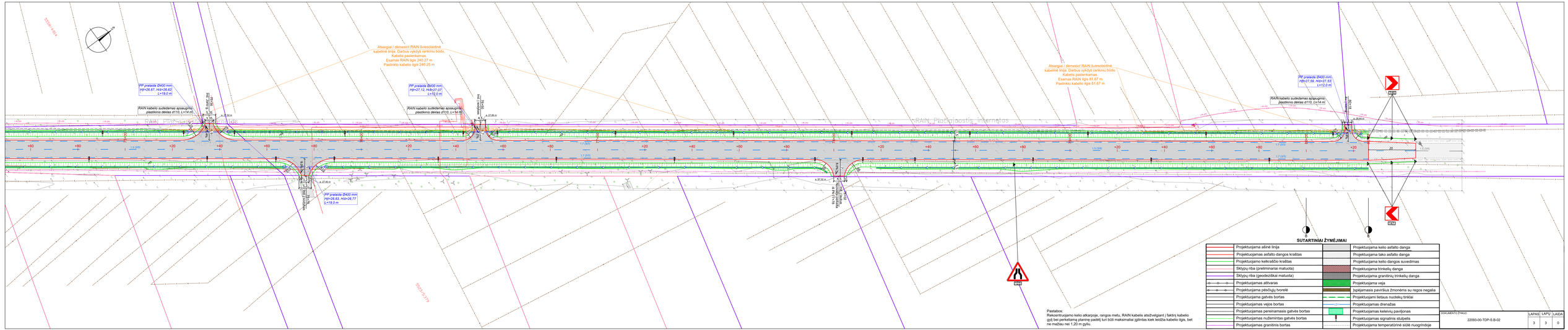
DOKUMENTO PAVADINIMAS
DANGŲ, EISMO ORGANIZAVIMO IR NUŽYMĖJIMO PLANAS
M 1:500

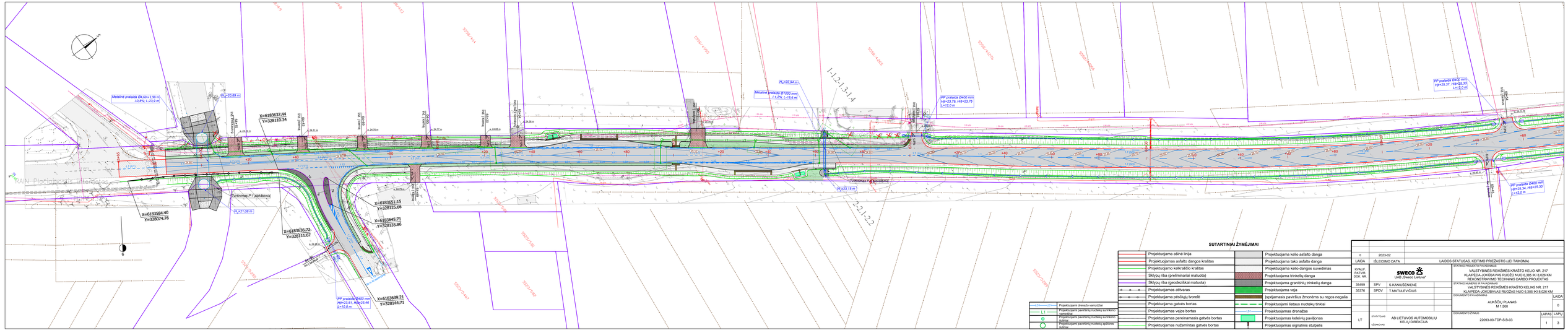
LAIDA: 0

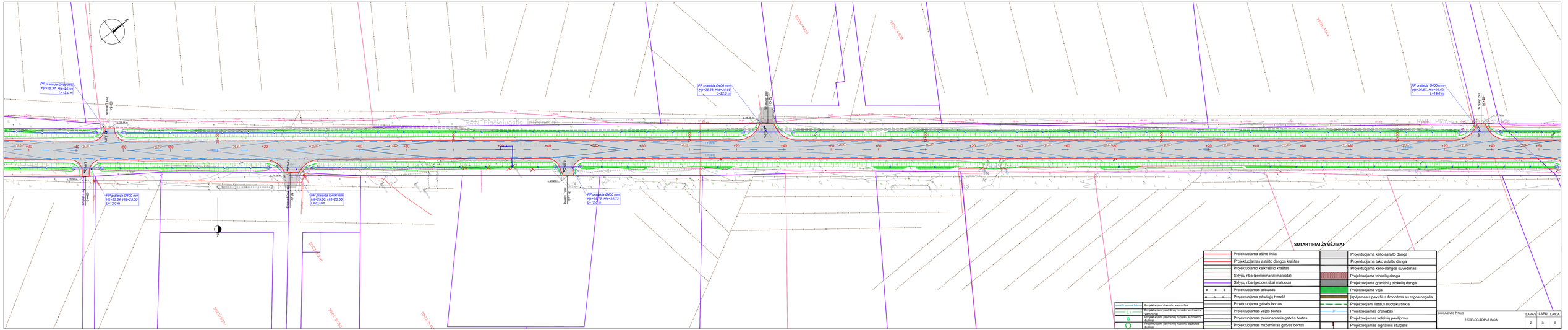
DOKUMENTO ŽYMUO: 22093-00-TDP-S.B-02

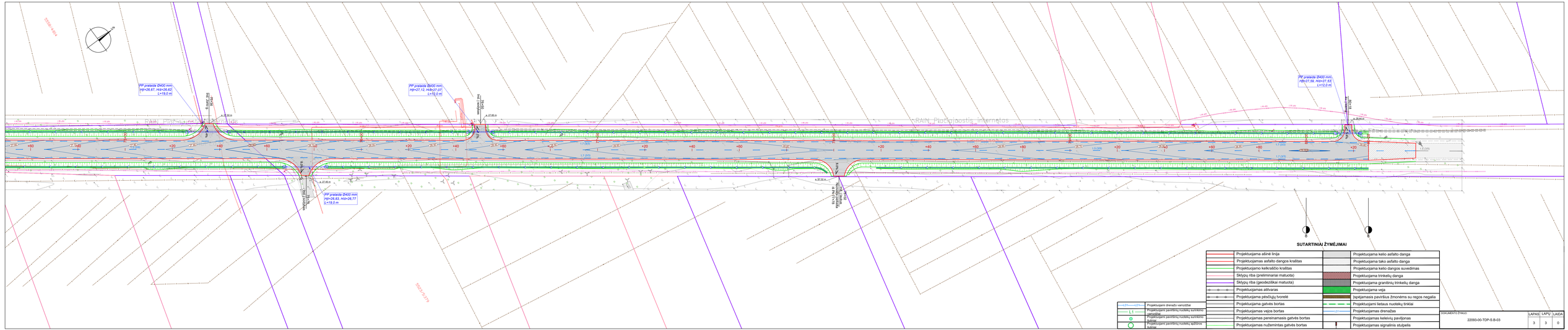
LAPAS: 1 | LAPŲ: 3

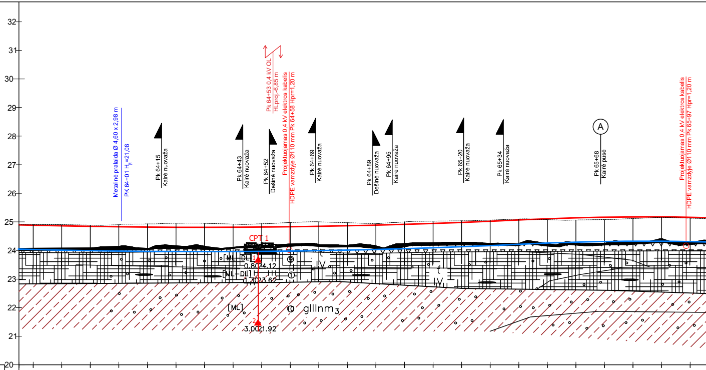

PP pralaida Ø400 mm; H9=25,37; H8=25,33; L=12,0 m
PP pralaida Ø400 mm; H9=25,34; H8=25,30; L=12,0 m
PP pralaida Ø400 mm; H9=25,60; H8=25,56; L=20,0 m
PP pralaida Ø400 mm; H9=25,75; H8=25,72; L=12,0 m
PP pralaida Ø400 mm; H9=25,58; H8=25,55; L=22,0 m
PP pralaida Ø400 mm; H9=26,67; H8=26,62; L=19,0 m
RAIN kabelio sudedamas apsauginio plastikinis dėklas d110, L=14 m
Atsargiai / dėmesio! RAIN šviesolaidinė kabelinė linija. Darbus vykdyti rankiniu būdu. Kabelis paslinkiamas. Esamas RAIN ilgis 34,54 m. Paslinkto kabelio ilgis 34,54 m
Atsargiai / dėmesio! RAIN šviesolaidinė kabelinė linija. Darbus vykdyti rankiniu būdu. Kabelis paslinkiamas. Esamas RAIN ilgis 101,78 m. Paslinkto kabelio ilgis 101,70 m
Atsargiai / dėmesio! RAIN šviesolaidinė kabelinė linija. Darbus vykdyti rankiniu būdu. Kabelis paslinkiamas. Esamas RAIN ilgis 40,47 m. Paslinkto kabelio ilgis 40,47 m
7 10
Ø400
3525-3+907
3525-3+929
3525-3+949
3525-4+014
3525-4+029
3525-4+049
3525-4+067
3525-4+087
3525-4+107
3525-4+127
3525-4+147
3525-4+167
3525-4+187
3525-4+207
3525-4+227
3525-4+247
3525-4+267
3525-4+287
3525-4+307
3525-4+327
3525-4+347
3525-4+367
3525-4+387
3525-4+407
3525-4+427
3525-4+447
3525-4+467
3525-4+487
3525-4+507
3525-4+527
3525-4+547
3525-4+567
3525-4+587
3525-4+607
3525-4+627
3525-4+647
3525-4+667
3525-4+687
3525-4+707
3525-4+727
3525-4+747
3525-4+767
3525-4+787
3525-4+807
3525-4+827
3525-4+847


Atsargiai / dėmesio! RAIN šviesolaidinė kabelinė linija. Darbus vykdyti rankiniu būdu. Kabelis paslėpkamas. Esamas RAIN ligis 240.27 m Paslėpto kabelio ligis 240.25 m
PP praleida Ø400 mm. H9=26.67, H10=26.62 L=19.0 m
RAIN kabelio sudedamas apsauginis plastikinis dėklas d110. L=14 m
PP praleida Ø400 mm. H9=27.12, H10=27.07 L=19.0 m
RAIN kabelio sudedamas apsauginis plastikinis dėklas d110. L=14 m
Atsargiai / dėmesio! RAIN šviesolaidinė kabelinė linija. Darbus vykdyti rankiniu būdu. Kabelis paslėpkamas. Esamas RAIN ligis 81.67 m Paslėpto kabelio ligis 81.67 m
PP praleida Ø400 mm. H9=27.98, H10=27.53 L=12.0 m
RAIN kabelio sudedamas apsauginis plastikinis dėklas d110. L=14 m
PP praleida Ø400 mm. H9=26.83, H10=26.77 L=19.0 m
RAIN. Paviršiaus infiltratas
RAIN. Paviršiaus infiltratas
RAIN. Paviršiaus infiltratas


X=6183637.44
Y=328110.34
X=6183584.40
Y=328074.76
X=6183636.72
Y=328111.67
X=6183651.15
Y=328125.66
X=6183645.71
Y=328135.86
X=6183639.21
Y=328144.71
Metalinė pralaida Ø4,00 x 2,98 m
i=0,8%; L=23,8 m
PP pralaida Ø400 mm
Hp=23,51; Hž=23,48
L=10,0 m
PP pralaida Ø400 mm
Hp=23,79; Hž=23,76
L=12,0 m
PP pralaida Ø400 mm
Hp=25,37; Hž=25,33
L=12,0 m
PP pralaida Ø400 mm
Hp=25,54; Hž=25,50
L=12,0 m
Metalinė pralaida Ø1000 mm
i=1,2%; L=18,6 m
Pv=20,89 m
Pv=21,08 m
Pv=22,94 m
Pv=23,15 m
Perkelamas PP-1 pralaidomo
1-1-2-1-3-1-4
2-2-1-2-2
RAN-Plungės miesto ribos
Vandens ūkio kelias
Vandens ūkio kelias
Vandens ūkio kelias


PP pralaida Ø400 mm; H9=25,37; H8=25,33; L=12,0 m
PP pralaida Ø400 mm; H9=25,34; H8=25,30; L=12,0 m
PP pralaida Ø400 mm; H9=25,60; H8=25,56; L=20,0 m
PP pralaida Ø400 mm; H9=25,75; H8=25,72; L=12,0 m
PP pralaida Ø400 mm; H9=25,58; H8=25,55; L=22,0 m
PP pralaida Ø400 mm; H9=26,67; H8=26,62; L=19,0 m
Šulinys Nr.1
Šulinys Nr.2
Šulinys Nr.3
Šulinys Nr.4
Šulinys Nr.5
Šulinys Nr.6
Šulinys Nr.7
Šulinys Nr.8
Šulinys Nr.9
Šulinys Nr.10
Šulinys Nr.11
Šulinys Nr.12
Šulinys Nr.13
Šulinys Nr.14
Šulinys Nr.15
Šulinys Nr.16
Šulinys Nr.17
Šulinys Nr.18
Šulinys Nr.19
Šulinys Nr.20
Šulinys


PP praleda Ø400 mm;
H(i)=26,67; H(o)=26,62;
L=19,0 m
PP praleda Ø400 mm;
H(i)=27,12; H(o)=27,07;
L=19,0 m
PP praleda Ø400 mm;
H(i)=26,63; H(o)=26,77;
L=19,0 m
PP praleda Ø400 mm;
H(i)=27,58; H(o)=27,53;
L=12,0 m
Projektuojamas kelias
Projektuojamas kelias
Projektuojamas kelias


32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
Metalinė pralaida Ø 4,60 x 2,98 m
PK 64+01 H_{it}=21,08
Pk 64+15
Kairė nuovaža
Pk 64+43
Kairė nuovaža
Pk 64+53 0,4 kV OL
HLproj.-6,85 m
Pk 64+52
Dešinė nuovaža
Projektuojamas 0,4 kV elektros kabelis
HDPE vamzdyje Ø110 mm Pk 64+58 Hpr=1,20 m
Pk 64+69
Kairė nuovaža
Pk 64+89
Dešinė nuovaža
Pk 64+95
Kairė nuovaža
Pk 65+20
Kairė nuovaža
Pk 65+34
Kairė nuovaža
A
Pk 65+68
Kairė pusė
Projektuojamas 0,4 kV elektros kabelis
HDPE vamzdyje Ø110 mm Pk 65+97 Hpr=1,20 m
CPT 1
[ML-DL]
1
0.80 24.12
[ML-DL]
1.30 23.62
[ML]
2
3.00 21.92
⑨
①
⑩
IV
IV
gIIInm$_3$

PIKETAI	63+65	63+70	63+80	63+90	64+00	64+10	64+20	64+30	64+40	64+50	64+60	64+70	64+80
DARBŲ ŽYMĖS	-0,00	-0,02	-0,04	-0,04	-0,07	-0,11	-0,14	-0,14	-0,11	-0,12	-0,15	-0,16	-0,11
PROJEKTINIAI DUOMENYS – AUKŠČIAI AŠYJE, m	24,90	24,88	24,86	24,84	24,83	24,82	24,81	24,81	24,81	24,82	24,83	24,84	24,86
FAKTINIAI DUOMENYS – VAŽIUOJAMOJI DALIS – AUKŠČIAI AŠYJE, m	24,83	24,85	24,90	24,91	24,92	24,89	24,87	24,90	24,92	24,95	24,98	24,96	24,94
KILOMETRAI	6												

PIKETAI	64+90	65+00	65+10	65+20	65+30	65+40	65+50	65+60	65+70	65+80	65+90	66+00
DARBŲ ŽYMĖS	-0,05	-0,09	-0,08	-0,06	-0,04	-0,03	0,03	0,08	0,08	0,06	0,01	0,03
PROJEKTINIAI DUOMENYS – AUKŠČIAI AŠYJE, m	24,89	24,91	24,95	24,98	25,02	25,06	25,11	25,14	25,16	25,17	25,17	25,16
FAKTINIAI DUOMENYS – VAŽIUOJAMOJI DALIS – AUKŠČIAI AŠYJE, m	24,97	25,00	25,02	25,04	25,02	25,00	25,01	25,02	25,03	25,05	25,05	25,06
KILOMETRAI												

PROJEKTINIAI DUOMENYS – NUOLYDŽIAI IR VERTIKALIOS KREIVĖS, %: 63+65 R=24020 L=177,10 65+42 R=9000 L=70,08

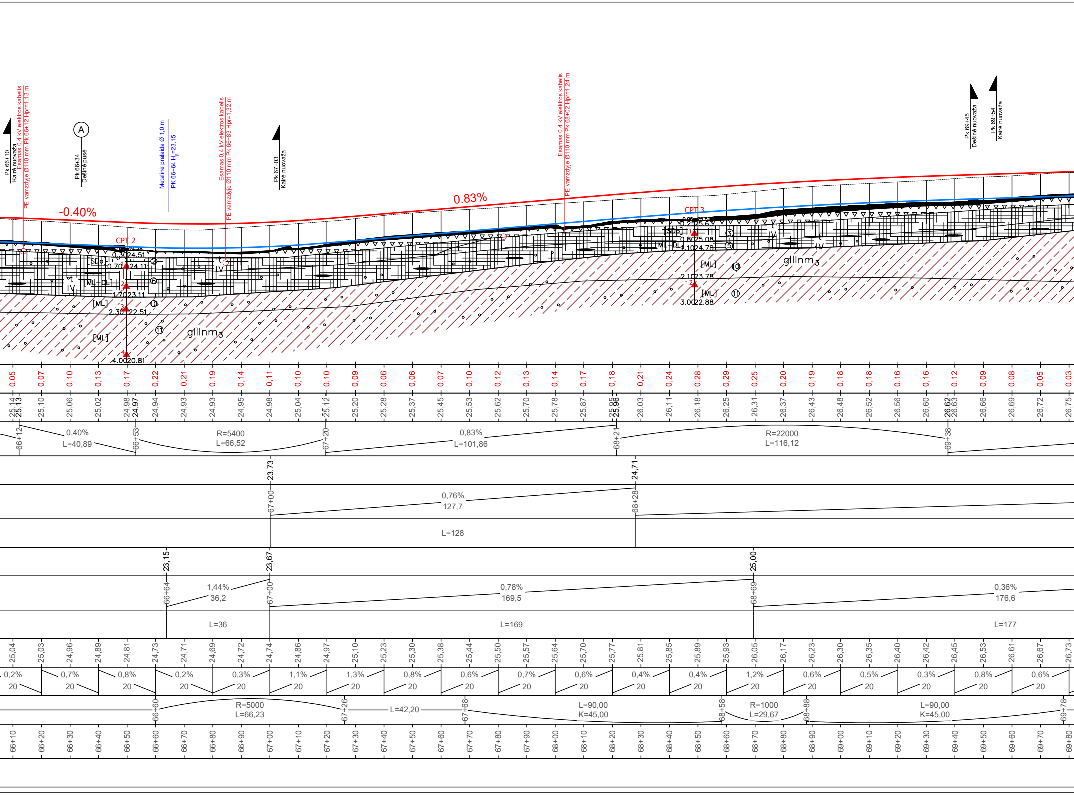
PROJEKTINIAI DUOMENYS – KAIRYSIS GRIOVYS: DUGNO ALTITUDĖS; DUGNO NUOLYDIS, % DUGNO ILGIS, m; DUGNO TVIRTINIMAS

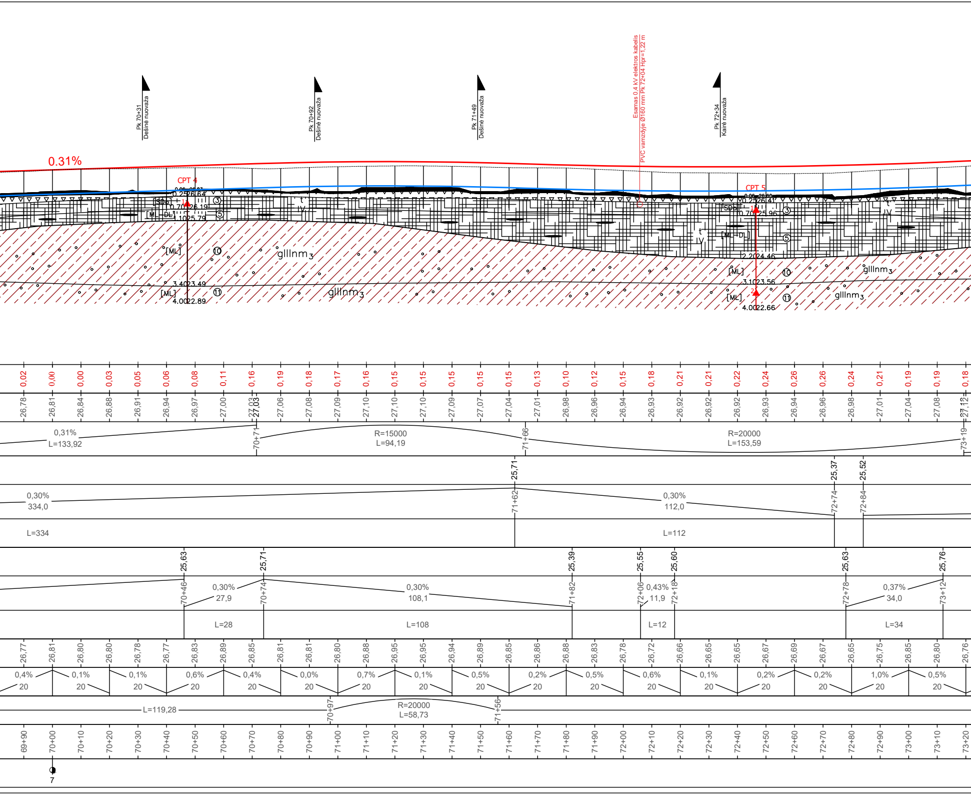
DEŠINYSIS GRIOVYS	63+65	63+74	63+86	64+60
DUGNO ALTITUDĖS	23,52	23,46	23,54	23,83
DUGNO NUOLYDIS, % DUGNO ILGIS, m	0,67% 9,0		0,40% 73,9	
DUGNO TVIRTINIMAS	L=9		L=74	

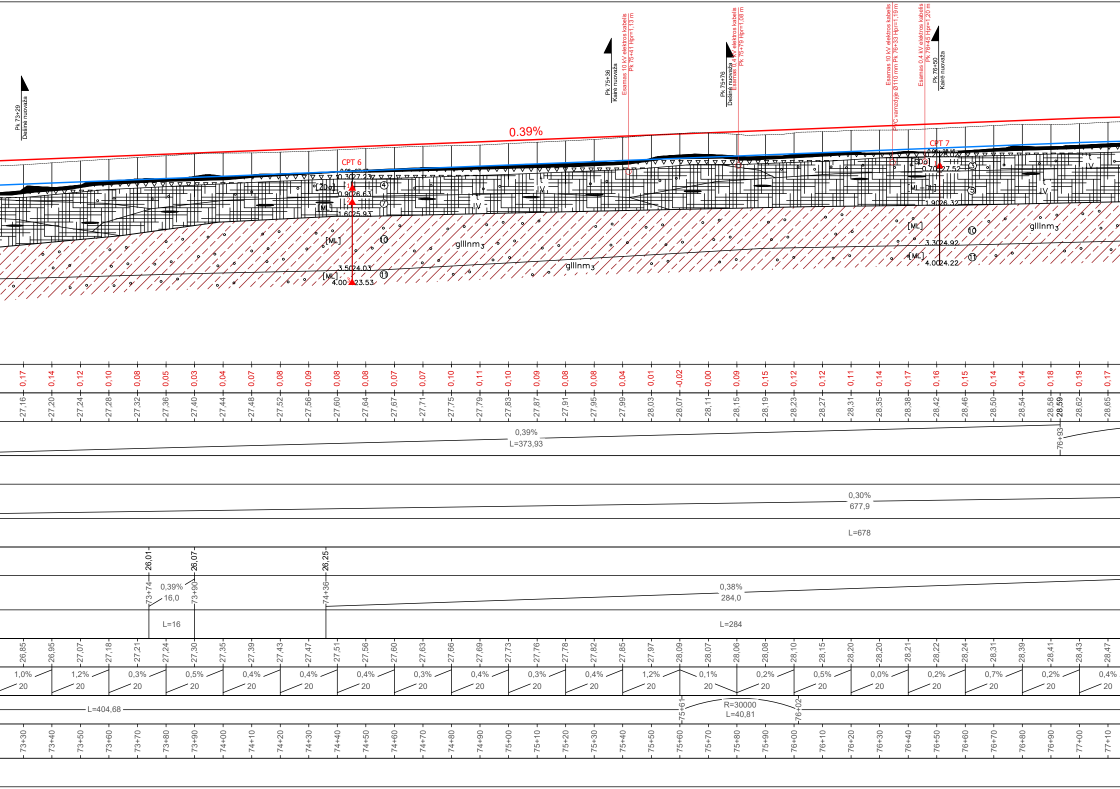
FAKTINIAI DUOMENYS – VAŽIUOJAMOJI DALIS – NUOLYDŽIAI, % ILGIS, m:

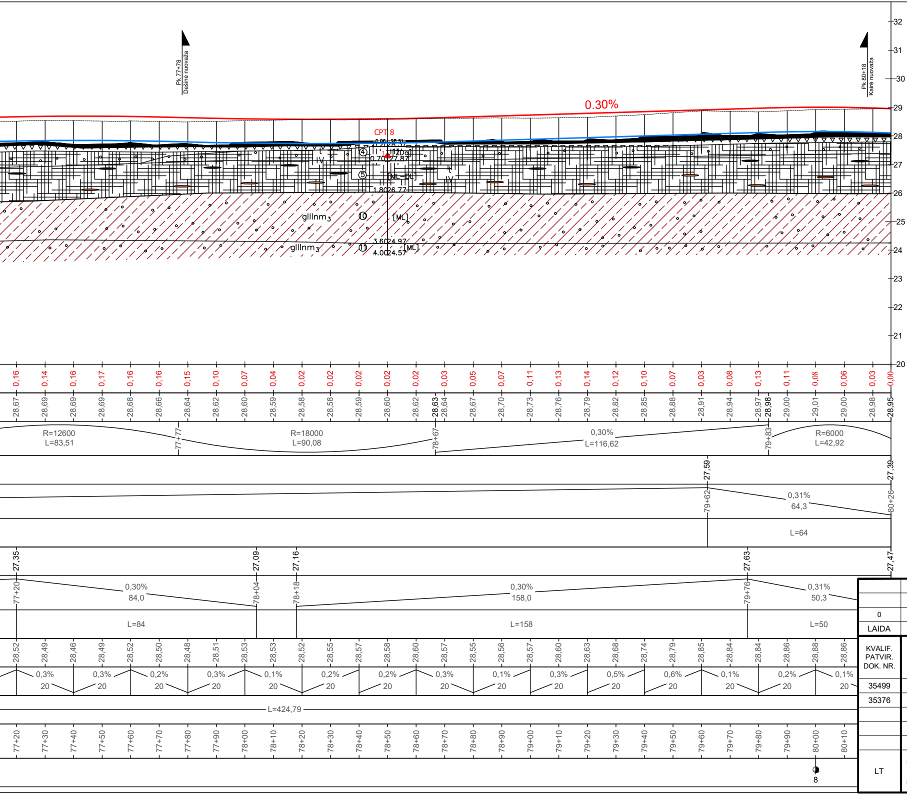
NUOLYDŽIAI, %	0,5%	0,1%	0,3%	0,3%	0,2%	0,3%	0,2%	0,2%	0,1%	0,2%	0,0%
ILGIS, m	15	20	20	40	20	20	20	20	20	20	20

TIESĖS IR KREIVĖS: 63+65 L=76,21 64+41 R=2000 L=95,64 65+37 L=123,10


Pk 66+10 Kairė nuovaža
Esamas 0,4 kV elektros kabelis PE vamzdyje Ø110 mm Pk 66+12 Hpr=1,13 m
A
Pk 66+34 Dešinė pusė
Metalinė pralaida Ø 1,0 m PK 66+64 H_ji=23,15
Esamas 0,4 kV elektros kabelis PE vamzdyje Ø110 mm Pk 66+83 Hpr=1,32 m
Pk 67+03 Kairė nuovaža
Esamas 0,4 kV elektros kabelis PE vamzdyje Ø110 mm Pk 68+02 Hpr=1,24 m
Pk 69+45 Dešinė nuovaža
Pk 69+54 Kairė nuovaža
-0.40%
0.83%
CPT 2
CPT 3
0.30 24.51
0.70 24.11
1.70 23.11
2.30 22.51
4.00 20.81
0.25 25.63
0.80 25.08
1.10 24.78
2.10 23.78
3.00 22.88
[SDb]
[ML-DL]
[ML]
glIInm3
IV
② ③ ⑤ ⑥ ⑩ ⑪
0,05 0,07 0,10 0,13 0,17 0,22 0,21 0,19 0,14 0,11 0,10 0,10 0,09 0,06 0,06 0,07 0,10 0,12 0,13 0,14 0,17 0,18 0,21 0,24 0,28 0,29 0,25 0,20 0,19 0,18 0,18 0,16 0,16 0,12 0,09 0,08 0,05 0,03
25,14 25,13 25,10 25,06 25,02 24,98 24,97 24,94 24,93 24,93 24,95 24,98 25,04 25,12 25,20 25,28 25,37 25,45 25,53 25,62 25,70 25,78 25,87 25,95 25,96 26,03 26,11 26,18 26,25 26,31 26,37 26,43 26,48 26,52 26,56 26,60 26,62 26,63 26,66 26,69 26,72 26,75
66+12 0,40% L=40,89 66+53 R=5400 L=66,52 67+20 0,83% L=101,86 68+21 R=22000 L=116,12 69+38
23,73 24,71
67+00 0,76% 127,7 68+28
L=128
23,15 23,67 25,00
66+64 1,44% 36,2 67+00 0,78% 169,5 68+69 0,36% 176,6
L=36 L=169 L=177
25,04 25,03 24,96 24,89 24,81 24,73 24,71 24,69 24,72 24,74 24,86 24,97 25,10 25,23 25,30 25,38 25,44 25,50 25,57 25,64 25,70 25,77 25,81 25,85 25,89 25,93 26,05 26,17 26,23 26,30 26,35 26,40 26,42 26,45 26,53 26,61 26,67 26,73
0,2% 20 0,7% 20 0,8% 20 0,2% 20 0,3% 20 1,1% 20 1,3% 20 0,8% 20 0,6% 20 0,7% 20 0,6% 20 0,4% 20 0,4% 20 1,2% 20 0,6% 20 0,5% 20 0,3% 20 0,8% 20 0,6% 20
66+60 R=5000 L=66,23 67+26 L=42,20 67+68 L=90,00 K=45,00 68+58 R=1000 L=29,67 68+88 L=90,00 K=45,00 69+78
66+10 66+20 66+30 66+40 66+50 66+60 66+70 66+80 66+90 67+00 67+10 67+20 67+30 67+40 67+50 67+60 67+70 67+80 67+90 68+00 68+10 68+20 68+30 68+40 68+50 68+60 68+70 68+80 68+90 69+00 69+10 69+20 69+30 69+40 69+50 69+60 69+70 69+80


Pk 70+31
Dešinė nuovaža
Pk 70+92
Dešinė nuovaža
Pk 71+49
Dešinė nuovaža
Esamas 0,4 kV elektros kabelis
PVC vamzdyje Ø160 mm Pk 72+04 Hpr=1,22 m
Pk 72+34
Kairė nuovaža
0.31%
CPT 4
0.06 26.87
0.25 26.64
[SDo]
1
0.70 26.19
[ML+DL]
1.10 25.79
③
⑤
[ML]
⑩
3.40 23.49
[ML]
⑪
4.00 22.89
t
IV
glIInm3
glIInm3
CPT 5
0.06 26.60
0.25 26.41
[SDo]
1
0.70 25.96
③
t
IV
[ML+DL]
⑤
2.20 24.46
[ML]
⑩
3.10 23.56
2
[ML]
⑪
4.00 22.66
t
IV
glIInm3
glIInm3
0,02 0,00 0,00 0,03 0,05 0,06 0,08 0,11 0,16 0,19 0,18 0,17 0,16 0,15 0,15 0,15 0,15 0,15 0,13 0,10 0,12 0,15 0,18 0,21 0,21 0,22 0,24 0,26 0,26 0,24 0,21 0,19 0,19 0,18
26,78 26,81 26,84 26,88 26,91 26,94 26,97 27,00 27,03 27,03 27,06 27,08 27,09 27,10 27,10 27,10 27,09 27,07 27,04 27,01 26,98 26,96 26,94 26,93 26,92 26,92 26,92 26,93 26,94 26,96 26,98 27,01 27,04 27,08 27,12 27,12
0,31%
L=133,92
70+71
R=15000
L=94,19
71+66
R=20000
L=153,59
73+19
25,71
25,37
25,52
0,30%
334,0
71+62
0,30%
112,0
72+74
72+84
L=334
L=112
25,63
25,71
25,39
25,55
25,60
25,63
25,76
70+46
0,30%
27,9
70+74
0,30%
108,1
71+82
72+06
0,43%
11,9
72+18
72+78
0,37%
34,0
73+12
L=28
L=108
L=12
L=34
26,77 26,81 26,80 26,80 26,78 26,77 26,83 26,89 26,85 26,81 26,81 26,80 26,88 26,95 26,95 26,94 26,89 26,85 26,86 26,88 26,83 26,78 26,72 26,66 26,65 26,65 26,67 26,69 26,67 26,65 26,75 26,85 26,80 26,76
0,4% 20
0,1% 20
0,1% 20
0,6% 20
0,4% 20
0,0% 20
0,7% 20
0,1% 20
0,5% 20
0,2% 20
0,5% 20
0,6% 20
0,1% 20
0,2% 20
0,2% 20
1,0% 20
0,5% 20
L=119,28
70+97
R=20000
L=58,73
71+56
69+90 70+00 70+10 70+20 70+30 70+40 70+50 70+60 70+70 70+80 70+90 71+00 71+10 71+20 71+30 71+40 71+50 71+60 71+70 71+80 71+90 72+00 72+10 72+20 72+30 72+40 72+50 72+60 72+70 72+80 72+90 73+00 73+10 73+20
7


Pk 73+29
Dešinė nuovaža
Pk 75+36
Kairė nuovaža
Esamas 10 kV elektros kabelis
Pk 75+41 Hpr=1,13 m
Pk 75+76
Dešinė nuovaža
Esamas 0,4 kV elektros kabelis
Pk 75+79 Hpr=1,08 m
Esamas 10 kV elektros kabelis
PVC vamzdyje Ø110 mm Pk 76+33 Hpr=1,19 m
Esamas 0,4 kV elektros kabelis
Pk 76+45 Hpr=1,20 m
Pk 76+50
Kairė nuovaža
0.39%
CPT 6
0.30 27.23
0.90 26.63
1.60 25.93
3.50 24.03
4.00 23.53
[ŽDo]
[ML]
④
⑦
⑩
⑪
t IV
glllnm3
CPT 7
0.70 27.52
1.90 26.32
3.30 24.92
4.00 24.22
[SDo]
[ML+Dl]
③
⑤
0,17 0,14 0,12 0,10 0,08 0,05 0,03 0,04 0,07 0,08 0,09 0,08 0,08 0,07 0,07 0,10 0,11 0,10 0,09 0,08 0,08 0,04 0,01 -0,02 0,00 0,09 0,15 0,12 0,12 0,11 0,14 0,17 0,16 0,15 0,14 0,14 0,18 0,19 0,17
27,16 27,20 27,24 27,28 27,32 27,36 27,40 27,44 27,48 27,52 27,56 27,60 27,64 27,67 27,71 27,75 27,79 27,83 27,87 27,91 27,95 27,99 28,03 28,07 28,11 28,15 28,19 28,23 28,27 28,31 28,35 28,38 28,42 28,46 28,50 28,54 28,58 28,59 28,62 28,65
0,39%
L=373,93
76+93
0,30%
677,9
L=678
26,01
26,07
26,25
73+74
73+90
74+36
0,39%
16,0
L=16
0,38%
284,0
L=284
26,85 26,95 27,07 27,18 27,21 27,24 27,30 27,35 27,39 27,43 27,47 27,51 27,56 27,60 27,63 27,66 27,69 27,73 27,76 27,78 27,82 27,85 27,97 28,09 28,07 28,06 28,08 28,10 28,15 28,20 28,20 28,21 28,22 28,24 28,31 28,39 28,41 28,43 28,47
1,0% 20
1,2% 20
0,3% 20
0,5% 20
0,4% 20
0,4% 20
0,4% 20
0,3% 20
0,4% 20
0,3% 20
0,4% 20
1,2% 20
0,1% 20
0,2% 20
0,5% 20
0,0% 20
0,2% 20
0,7% 20
0,2% 20
0,4% 20
L=404,68
75+61
R=30000
L=40,81
76+02
73+30 73+40 73+50 73+60 73+70 73+80 73+90 74+00 74+10 74+20 74+30 74+40 74+50 74+60 74+70 74+80 74+90 75+00 75+10 75+20 75+30 75+40 75+50 75+60 75+70 75+80 75+90 76+00 76+10 76+20 76+30 76+40 76+50 76+60 76+70 76+80 76+90 77+00 77+10


Pk 77+78
Dešinė nuovaža
Pk 80+18
Kairė nuovaža
0.30%
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
CPT 8
0.06 28.51
0.20 28.57
④
1
[IZDo]
0.70 27.87
⑤
[ML–DL]
1.80 26.77
t IV
gIIInm3
⑩
[ML]
3.60 24.97
gIIInm3
⑪
[ML]
4.00 24.57
0,16 0,14 0,16 0,17 0,16 0,16 0,15 0,10 0,07 0,04 0,02 0,02 0,02 0,02 0,02 0,03 0,05 0,07 0,11 0,13 0,14 0,12 0,10 0,07 0,03 0,08 0,13 0,11 0,08 0,06 0,03 0,00
28,67 28,69 28,69 28,69 28,68 28,66 28,64 28,62 28,60 28,59 28,58 28,58 28,59 28,60 28,62 28,63 28,64 28,67 28,70 28,73 28,76 28,79 28,82 28,85 28,88 28,91 28,94 28,97 28,98 29,00 29,01 29,00 28,98 28,95
R=12600
L=83,51
77+77
R=18000
L=90,08
78+67
0,30%
L=116,62
79+83
R=6000
L=42,92
27,59
79+62
0,31%
64,3
27,39
80+26
L=64
27,35
77+20
0,30%
84,0
27,09
78+04
27,16
78+18
0,30%
158,0
27,63
79+76
0,31%
50,3
27,47
L=84
L=158
L=50
28,52 28,49 28,46 28,49 28,52 28,50 28,48 28,51 28,53 28,53 28,52 28,55 28,57 28,58 28,60 28,57 28,55 28,56 28,57 28,60 28,63 28,68 28,74 28,79 28,85 28,84 28,84 28,86 28,88 28,86
0,3% 20
0,3% 20
0,2% 20
0,3% 20
0,1% 20
0,2% 20
0,2% 20
0,3% 20
0,1% 20
0,3% 20
0,5% 20
0,6% 20
0,1% 20
0,2% 20
0,1% 20
L=424,79
77+20 77+30 77+40 77+50 77+60 77+70 77+80 77+90 78+00 78+10 78+20 78+30 78+40 78+50 78+60 78+70 78+80 78+90 79+00 79+10 79+20 79+30 79+40 79+50 79+60 79+70 79+80 79+90 80+00 80+10
8

SUTARTINIAI ŽENKLAI
GEOLOGINIAM LITOLOGINIAM PJŪVIUI

Gruntų genetiniai tipai

t IV - dirbtinis gruntas
g III nm_3 - glacialinės nuogulos

Ribos

— genetinė riba
— litologinė riba

1▲ - grunto bandinio paėmimo vieta ir Nr.

⑩ - inžinerinio geologinio sluoksnio (IGS) Nr.

CPT-5 | - statinio zondavimo vieta ir jo Nr.

■ Asfaltbetonis

△ Skalda su smėlio užpildu

▦ Dirbtinis gruntas

▨ Smėlingas mažo plastiškumo molis (saClL) [ML]

▭ Smulkaus smėlio lęšiai, organinės medžiagos priemaiša, žvirgždas - gargždas

— Dangos konstrukcijos ir grunto stiprinimo apačia

0	2023-02	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVALIF. PATVIR. DOK. NR.	SWECO UAB „Sweco Lietuva“		
35499	SPV	S.KANIUŠĖNIENĖ	
35376	SPDV	T.MATULEVIČIUS	
LT	STATYTOJAS UŽSAKOVAS	AB LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 217
KLAIPĖDA-JOKŪBAVAS RUOŽO NUO 6,385 IKI 8,026 KM
REKONSTRAVIMO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIAS NR. 217
KLAIPĖDA-JOKŪBAVAS RUOŽAS NUO 6,385 IKI 8,026 KM

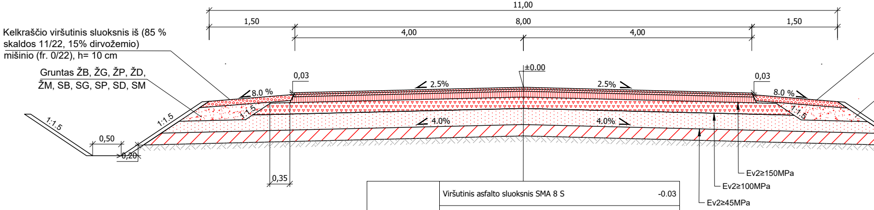
DOKUMENTO PAVADINIMAS
IŠILGINIS PROFILIS Mh 1:1000, Mv 1:100

LAIDA
0

DOKUMENTO ŽYMUO
22093-00-TDP-S.B-04

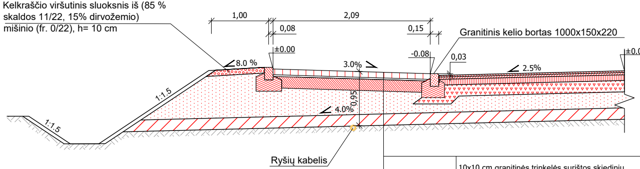
LAPAS 1
LAPŲ 1

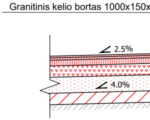
Skersinio profilio tipas I


11,00
1,50
8,00
1,50
4,00
4,00
Kelkraščio viršutinis sluoksnis iš (85 % skaldos 11/22, 15% dirvožemio) mišinio (fr. 0/22), h= 10 cm
Gruntas ŽB, ŽG, ŽP, ŽD, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM
±0.00
0,03
0,03
8.0 %
2.5%
2.5%
8.0 %
1:1.5
1:1.5
1:1.5
1:1.5
4.0%
4.0%
0,50
0,20
0,35
Ev2≥150MPa
Ev2≥100MPa
Ev2≥45MPa

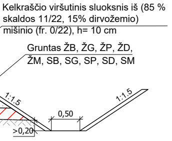
Projektinė dangos konstrukcija	Viršutinis asfalto sluoksnis SMA 8 S	-0.03
	Apatinis asfalto sluoksnis AC 16 AS	-0.04
	Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS	-0.10
	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 pridedant 20% nufrezuoto asfalto granulių (NAG)	-0.20
	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	-0.28
	Gruntų stiprinimas	-0.20

Pjūvis A - A ties nuogrinda

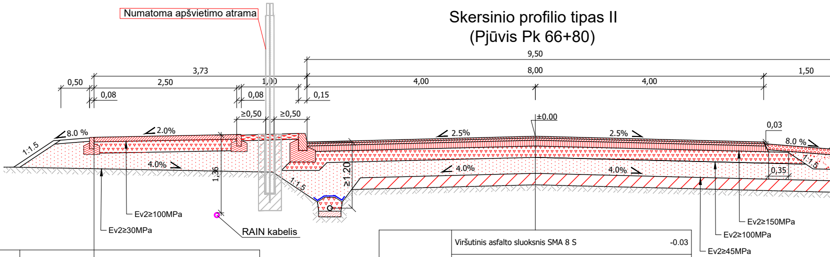

Kelkraščio viršutinis sluoksnis iš (85 % skaldos 11/22, 15% dirvožemio) mišinio (fr. 0/22), h= 10 cm
1,00
2,09
0,08
0,15
Granitinis kelio bortas 1000x150x220
±0.00
-0.08
0,03
±0.00
8.0 %
3.0%
2.5%
1:1.5
1:1.5
0,95
4.0%
Ryšių kabelis


Granitinis kelio bortas 1000x150x
2.5%
4.0%

Projektinė dangos konstrukcija	10x10 cm granitinės trinkelės surištos skiediniu	-0.10
	Betono skiedinio pasluoksnis	-0.03
	Betono pagrindo sluoksnis C30/37	-0.20
	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	-
	Gruntų stiprinimas	-0.20


Kelkraščio viršutinis sluoksnis iš (85 % skaldos 11/22, 15% dirvožemio) mišinio (fr. 0/22), h= 10 cm
Gruntas ŽB, ŽG, ŽP, ŽD, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM
1:1.5
1:1.5
0,50
>0,20

Skersinio profilio tipas II
(Pjūvis Pk 66+80)


Numatoma apšvietimo atrama
9,50
3,73
8,00
1,50
0,50
2,50
1,00
4,00
4,00
0,08
0,08
0,15
≥0,50
≥0,50
±0.00
0,03
1:1.5
8.0 %
2.0%
2.5%
2.5%
8.0 %
4.0%
4.0%
4.0%
1,36
≥1.20
1:1.5
1:1.5
0,35
Ev2≥100MPa
Ev2≥30MPa
RAIN kabelis
Ev2≥150MPa
Ev2≥100MPa
Ev2≥45MPa

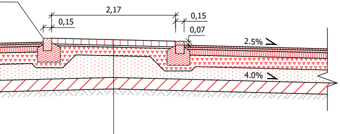
Projektinė dangos konstrukcija	Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis AC 16 PD	-0.08
	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	-0.20
	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	-0.27

Projektinė dangos konstrukcija	Viršutinis asfalto sluoksnis SMA 8 S	-0.03
	Apatinis asfalto sluoksnis AC 16 AS	-0.04
	Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS	-0.10
	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 pridedant 20% nufrezuoto asfalto granulių (NAG)	-0.20
	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	-0.28
	Gruntų stiprinimas	-0.20

Kelio skersinio profilio tipų pritaikymo lentelė

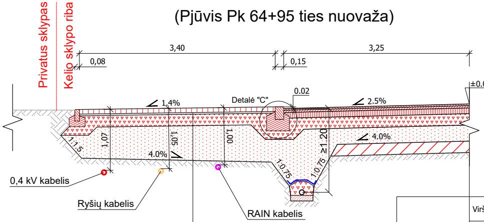
Projektiniai Pk +		Ruožo ilgis, m	Kelio skersinio profilio tipas
Nuo	Iki		
63+85	64+36	51	II
64+60	66+70	210	III
66+70	67+00	30	II
67+00	80+26	1326	I

Pjūvis B - B ties salele


≥220
2,17
0,15
0,15
0,07
2.5%
4.0%

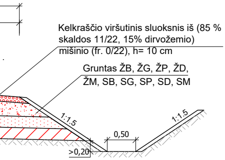
Projektinė dangos konstrukcija	10x10 cm granitinės trinkelės	-0.10
	Pasluoksnio iš dolomito mineralinės medžiagos mišinio 0/5	-0.03
	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	-0.15
	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	-0.38

(Pjūvis Pk 64+95 ties nuovaža)

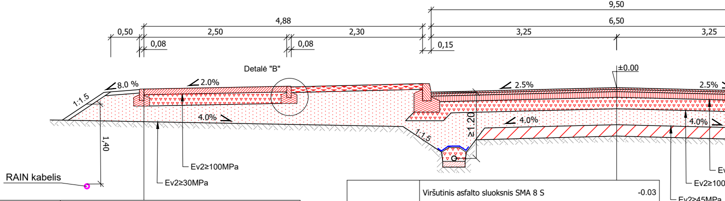

Privatus sklypas
Kelio sklypo riba
3,40
3,25
0,08
0,15
±0.00
0.02
Detalė "C"
1,4%
2.5%
4.0%
4.0%
1:1.5
1,07
1,05
1,00
≥1.20
1:0.75
1:0.75
0,4 kV kabelis
Ryšių kabelis
RAIN kabelis

Projektinė dangos konstrukcija	Betoninės trinkelės	-0.08
	Pasluoksnio iš dolomito mineralinės medžiagos mišinio 0/5	-0.03
	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	-0.20
	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	≥0.54

Projektinė dangos konstrukcija	Viršutinis asfalto sluoksnis SMA 8 S
	Apatinis asfalto sluoksnis AC 16 AS
	Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS
	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišt
	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis
	Gruntų stiprinimas


Kelkraščio viršutinis sluoksnis iš (85 % skaldos 11/22, 15% dirvožemio) mišinio (fr. 0/22), h= 10 cm
Gruntas ŽB, ŽG, ŽP, ŽD, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM
1:1.5
0,50
1:1.5
>0,20

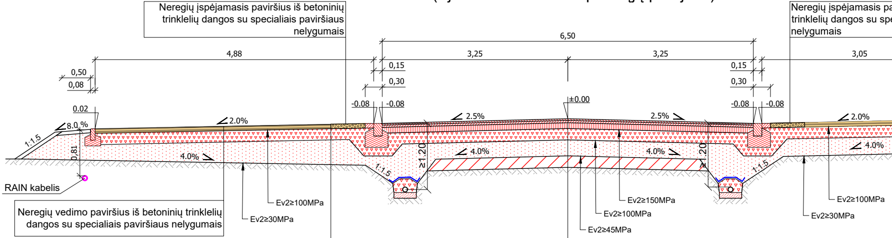
Skersinio profilio tipas III
(Pjūvis Pk 66+40)


9,50
4,88
6,50
0,50
2,50
2,30
3,25
3,25
0,08
0,08
0,15
Detalė "B"
±0.00
8.0 %
2.0%
2.5%
2.5%
1:1.5
4.0%
4.0%
4.0%
1,40
≥1.20
1:1.5
RAIN kabelis
Ev2≥100MPa
Ev2≥30MPa
Ev
Ev2≥100
Ev2≥45MPa

Projektinė dangos konstrukcija	Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis AC 16 PD	-0.08
	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	-0.20
	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	-0.27

Projektinė dangos konstrukcija	Viršutinis asfalto sluoksnis SMA 8 S	-0.03
	Apatinis asfalto sluoksnis AC 16 AS	-0.04
	Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS	-0.10
	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 pridedant 20% nufrezuoto asfalto granulių (NAG)	-0.20
	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	-0.28
	Gruntų stiprinimas	-0.20

(Pjūvis Pk 66+01 ties pėsčiųjų praėjimu)

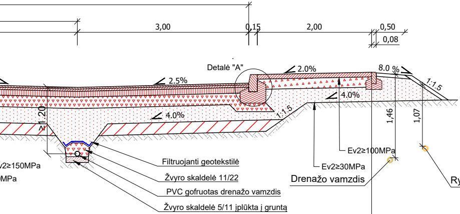

Neregių įspėjamasis paviršius iš betoninių trinklelių dangos su specialiais paviršiaus nelygumais
Neregių įspėjamasis pa
trinklelių dangos su spe
nelygumais
6,50
4,88
3,25
3,25
3,05
0,50
0,08
0,15
0,30
0,15
0,30
-0.08
-0.08
-0.08
-0.08
0.02
±0.00
8.0 %
2.0%
2.5%
2.5%
2.0%
1:1.5
0,81
4.0%
4.0%
4.0%
4.0%
≥1.20
.20
1:1.5
1:1.5
RAIN kabelis
Neregių vedimo paviršius iš betoninių trinklelių dangos su specialiais paviršiaus nelygumais
Ev2≥100MPa
Ev2≥30MPa
Ev2≥150MPa
Ev2≥100MPa
Ev2≥45MPa
Ev2≥100MPa
Ev2≥30MPa

	-0.03
	-0.04
	-0.10
tojo mišinio 0/45	-0.20
	-0.28
	-0.20

Projektinė dangos konstrukcija	Betoninės trinkelės	-0.08
	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	-0.20
	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	-0.27

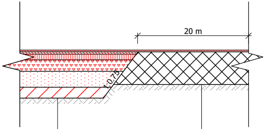
Projektinė dangos konstrukcija	Viršutinis asfalto sluoksnis SMA 8 S	-0.03
	Apatinis asfalto sluoksnis AC 16 AS	-0.04
	Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS	-0.10
	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 pridedant 20% nufrezuoto asfalto granulių (NAG)	-0.20
	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	-0.28
	Gruntų stiprinimas	-0.20

Kelkraščio
skaldos 11
mišinio (fr.


3,00
0,15
2,00
0,50
0,08
Detalė "A"
2.5%
2.0%
8.0 %
1:1.5
4.0%
4.0%
1:1.5
≥1.20
1,46
1,07
Ev2≥100MPa
Ev2≥30MPa
v2≥150MPa
0MPa
Filtruojanti geotekstilė
Žvyro skaldelė 11/22
PVC gofruotas drenažo vamzdis
Žvyro skaldelė 5/11 įplūkta į gruntą
Drenažo vamzdis
Ryšių kabelis

Projektinė dangos konstrukcija	Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis AC 16 PD	-0.08
	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	-0.20
	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	-0.27

Dangų sujungimo mazgas

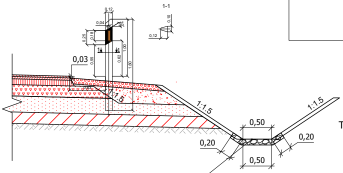


Esama dangos konstrukcija	-

Projektinė dangos konstrukcija	Viršutinis asfalto sluoksnis SMA 8 S	-0.03
	Apatinis asfalto sluoksnis AC 16 AS	-0.04
	Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS	-0.10
	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	-0.20
	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	-0.28
	Gruntų stiprinimas	-0.20

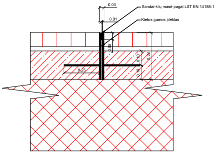
aviršius iš betoninių
ecialiais paviršiaus

Signalinio stulpelio įrengimo schema

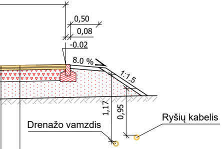

0,12
0,04
0,25
0,18
1-1
0,10
0,12
1,00
0,62
1,60
0,55
0,03
1:1.5
1:1.5
1:1.5
0,50
0,20
0,20
0,50

griovio dugnas tvirtinamas įrengiant 10 cm
skaldos sluoksnį 22/32

Temperatūrinės siūlės nuogrindoje įrengimas iš dviejų plieninių juostų su ankeriais


0.03
0.01
Sandariklių masė pagal LST EN 14188-1
Kietos gumos įdėklas
0.25

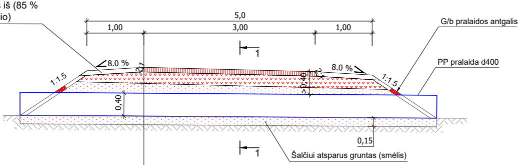
0.33


0,50
0,08
-0.02
8.0 %
1:1.5
1,17
0,95
Drenažo vamzdis
Ryšių kabelis

Neregių vedimo paviršius iš betoninių trinklelių
dangos su specialiais paviršiaus nelygumais

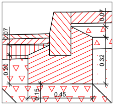
Projektinė dangos konstrukcija	Betoninės trinkelės	-0.08
	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	-0.20
	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	-0.27

Nuovažų įrengimo skersinis profilis

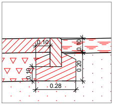

viršutinis sluoksnis iš (85 %
/22, 15% dirvožemio)
0/22), h= 10 cm
5,0
1,00
3,00
1,00
1
8.0 %
8.0 %
1:1.5
1:1.5
2,1
2,1
≥0,40
0,40
G/b pralaidos antgalis
PP pralaida d400
0,15
1
Šalčiui atsparus gruntas (smėlis)

Projektinė dangos konstrukcija	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	-0,06
	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	-0,20
	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	-

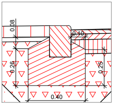
Detalė "A"
Betoninis bortas 100.30.15
ant betono C20/25 pagrindo
M 1:10


0.07
0.07
0.20
0.32
0.15
0.45

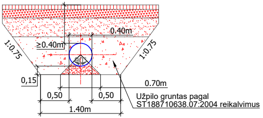
Detalė "B"
Betoninis vejos bortas 100.20.8
ant betono C20/25 pagrindo
M 1:10


0.10
0.10
0.10
0.20
0.28

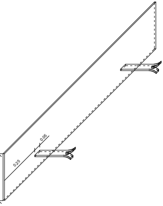
Detalė "C"
Betoninis bortas 100.22.15
ant betono C20/25 pagrindo
M 1:10


0.08
0.10
0.26
0.25
0.40

Pjūvis 1-1


0.40m
≥0.40m
1:0.75
1:0.75
90°
0,15
0.70m
0,50
0,50
1.40m
Užpilo gruntas pagal
ST188710638.07:2004 reikalvimus

Cinkuota plieninė juosta su ankeriais



0	2022-09	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

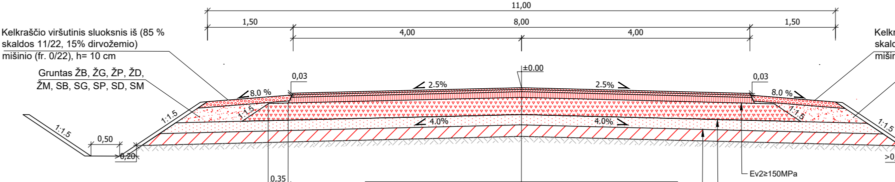
KVALIF. PATVIR. DOK. NR.	UAB „Sweco Lietuva“		
35499	SPV	S.KANIUŠENIENĖ	
35376	SPDV	T.MATULEVIČIUS	
LT	STATYTOJAS UŽSAKOVAS	AB LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA	

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 217
KLAIPĖDA-JOKŪBAVAS RUOŽO NUO 6,385 IKI 8,026 KM
REKONSTRAVIMO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIAS NR. 217
KLAIPĖDA-JOKŪBAVAS RUOŽAS NUO 6,385 IKI 8,026 KM

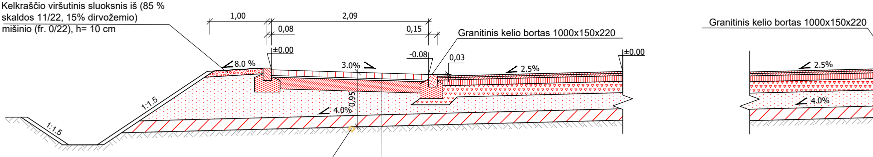
DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
I DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS SKERSINIAI PROFILIAI M 1:50	0	
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
22093-TDP-S.B-05	1	1

Skersinio profilio tipas I

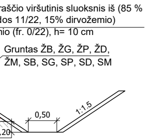

11,00
1,50
8,00
1,50
4,00
4,00
Kelkraščio viršutinis sluoksnis iš (85 % skaldos 11/22, 15% dirvožemio) mišinio (fr. 0/22), h= 10 cm
Gruntas ŽB, ŽG, ŽP, ŽD, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM
±0.00
0,03
0,03
8.0 %
2.5%
2.5%
8.0 %
1:1.5
1:1.5
1:1.5
1:1.5
1:1.5
4.0%
4.0%
0,50
0,20
0,35
Ev2≥150MPa
Ev2≥100MPa
Ev2≥45MPa
Kelk
skald
mišin
>0,

Projektinė dangos konstrukcija	Viršutinis asfalto sluoksnis SMA 8 S	-0.03
	Apatinis asfalto sluoksnis AC 16 AS	-0.04
	Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS	-0.10
	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 pridedant 10% nufrezuoto asfalto granulių (NAG)	-0.30
	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	-0.18
	Gruntų stiprinimas	-0.20

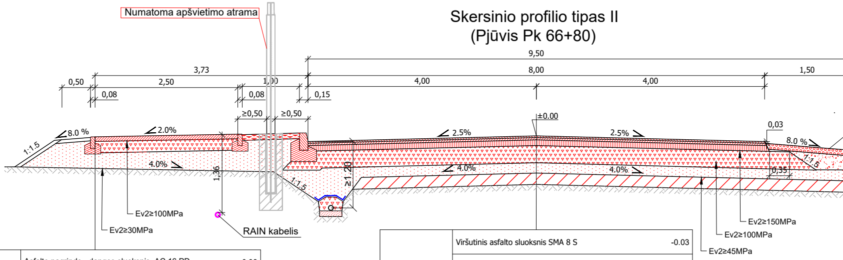
Pjūvis A - A ties nuogrinda


Kelkraščio viršutinis sluoksnis iš (85 % skaldos 11/22, 15% dirvožemio) mišinio (fr. 0/22), h= 10 cm
1,00
2,09
0,08
0,15
Granitinis kelio bortas 1000x150x220
Granitinis kelio bortas 1000x150x220
±0.00
-0.08
0,03
±0.00
8.0 %
3.0%
2.5%
2.5%
0,95
4.0%
4.0%
1:1.5
1:1.5
Ryšių kabelis

Projektinė dangos konstrukcija	10x10 cm granitinės trinkelės surištos skiediniu	-0.10
	Betono skiedinio pasluoksnis	-0.03
	Betono pagrindo sluoksnis C30/37	-0.20
	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	-
	Gruntų stiprinimas	-0.20


raščio viršutinis sluoksnis iš (85 %
dos 11/22, 15% dirvožemio)
nio (fr. 0/22), h= 10 cm
Gruntas ŽB, ŽG, ŽP, ŽD,
ŽM, SB, SG, SP, SD, SM
0,50
1:1.5
,20

Skersinio profilio tipas II
(Pjūvis Pk 66+80)


Numatoma apšvietimo atrama
9,50
3,73
8,00
1,50
0,50
2,50
1,00
4,00
4,00
0,08
0,08
0,15
≥0,50
≥0,50
±0.00
0,03
1:1.5
8.0 %
2.0%
2.5%
2.5%
8.0 %
4.0%
1,36
≥1.20
1:1.5
4.0%
4.0%
0,35
1:1.5
Ev2≥100MPa
Ev2≥30MPa
RAIN kabelis
Ev2≥150MPa
Ev2≥100MPa
Ev2≥45MPa

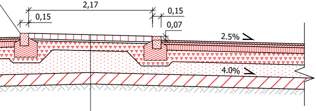
Projektinė dangos konstrukcija	Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis AC 16 PD	-0.08
	Žvyro pagrindo sluoksnis 0/45	-0.20
	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	-0.27

Projektinė dangos konstrukcija	Viršutinis asfalto sluoksnis SMA 8 S	-0.03
	Apatinis asfalto sluoksnis AC 16 AS	-0.04
	Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS	-0.10
	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 pridedant 10% nufrezuoto asfalto granulių (NAG)	-0.30
	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	-0.18
	Gruntų stiprinimas	-0.20

Kelio skersinio profilio tipų pritaikymo lentelė

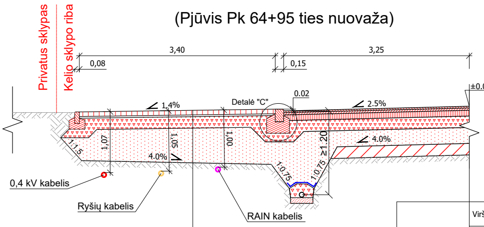
Projektiniai Pk +		Ruožo ilgis, m	Kelio skersinio profilio tipas
Nuo	Iki		
63+85	64+36	51	II
64+60	66+70	210	III
66+70	67+00	30	II
67+00	80+26	1326	I

Pjūvis B - B ties salele


2,17
0,15
0,15
0,07
2.5%
4.0%

Projektinė dangos konstrukcija	10x10 cm granitinės trinkelės	-0.10
	Pasluoksnio iš dolomito mineralinės medžiagos mišinio 0/5	-0.03
	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	-0.15
	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	-0.38
	Gruntų stiprinimas	-0.20

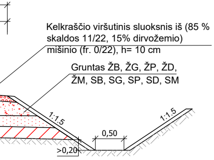
(Pjūvis Pk 64+95 ties nuovaža)


Privatus sklypas
Kelio sklypo riba
3,40
3,25
0,08
0,15
±0.00
0.02
Detalė "C"
1,4%
2.5%
4.0%
1:1.5
1.07
1.05
1.00
4.0%
1:0.75
1:0.75
≥1.20
0,4 kV kabelis
Ryšių kabelis
RAIN kabelis

Projektinė dangos konstrukcija	Betoninės trinkelės	-0.08
	Pasluoksnio iš dolomito mineralinės medžiagos mišinio 0/5	-0.03
	Žvyro pagrindo sluoksnis 0/45	-0.20
	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	-0.54

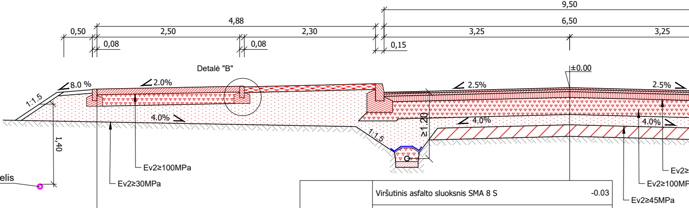
Projektinė dangos konstrukcija	Viršutinis asfalto sluoksnis SMA 8 S
	Apatinis asfalto sluoksnis AC 16 AS
	Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS
	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo
	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis
	Gruntų stiprinimas

Skersinio profilio tipas III
(Pjūvis Pk 66+40)


Kelkraščio viršutinis sluoksnis iš (85 % skaldos 11/22, 15% dirvožemio) mišinio (fr. 0/22), h= 10 cm

Gruntas ŽB, ŽG, ŽP, ŽD, ŽM, SB, SG, SP, SD, SM

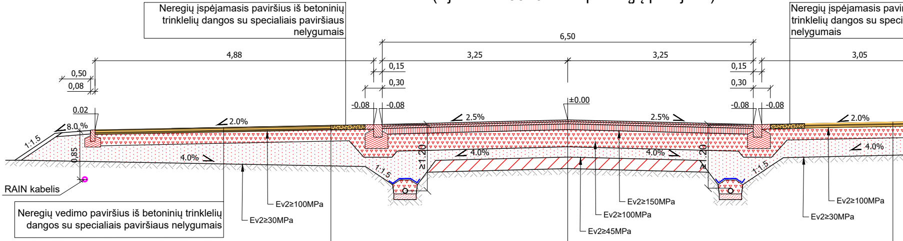
1:1.5
0,50
1:1.5
>0,20


9,50
4,88
6,50
0,50
2,50
2,30
3,25
3,25
0,08
0,08
0,15
Detalė "B"
±0.00
8.0 %
2.0%
2.5%
2.5%
1:1.5
4.0%
4.0%
4.0%
≥1.20
1:1.5
1,40
RAIN kabelis
Ev2≥100MPa
Ev2≥30MPa
Ev2≥
Ev2≥100MP
Ev2≥45MPa

Projektinė dangos konstrukcija	Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis AC 16 PD	-0.08
	Žvyro pagrindo sluoksnis 0/45	-0.20
	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	-0.27

Projektinė dangos konstrukcija	Viršutinis asfalto sluoksnis SMA 8 S	-0.03
	Apatinis asfalto sluoksnis AC 16 AS	-0.04
	Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS	-0.10
	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 pridedant 10% nufrezuoto asfalto granulių (NAG)	-0.30
	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	-0.18
	Gruntų stiprinimas	-0.20

(Pjūvis Pk 66+01 ties pėsčiųjų praėjimu)


Neregių įspėjamasis paviršius iš betoninių trinkelių dangos su specialiais paviršiaus nelygumais

Neregių įspėjamasis pavi trinkelių dangos su speci nelygumais

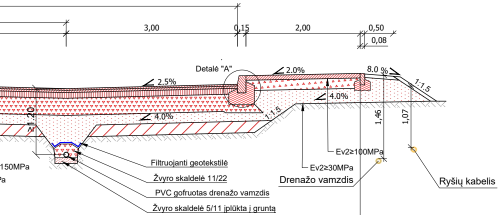
Neregių vedimo paviršius iš betoninių trinkelių dangos su specialiais paviršiaus nelygumais

6,50
4,88
3,25
3,25
3,05
0,50
0,08
0,15
0,30
0,15
0,30
-0.08
-0.08
-0.08
-0.08
0.02
±0.00
8.0 %
2.0%
2.5%
2.5%
2.0%
1:1.5
0,85
4.0%
4.0%
4.0%
4.0%
≥1.20
≥1.20
1:1.5
1:1.5
RAIN kabelis
Ev2≥100MPa
Ev2≥30MPa
Ev2≥150MPa
Ev2≥100MPa
Ev2≥45MPa
Ev2≥100MPa
Ev2≥30MPa

	-0.03
	-0.04
	-0.10
mišinio 0/45	-0.30
	-0.18
	-0.20

Projektinė dangos konstrukcija	Betoninės trinkelės	-0.08
	Žvyro pagrindo sluoksnis 0/45	-0.20
	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	-0.27

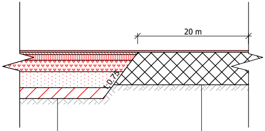
Projektinė dangos konstrukcija	Viršutinis asfalto sluoksnis SMA 8 S	-0.03
	Apatinis asfalto sluoksnis AC 16 AS	-0.04
	Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS	-0.10
	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45 pridedant 10% nufrezuoto asfalto granulių (NAG)	-0.30
	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	-0.18
	Gruntų stiprinimas	-0.20


3,00
0,15
2,00
0,50
0,08
Detalė "A"
2.0%
8.0 %
2.5%
1:1.5
4.0%
4.0%
1:1.5
1,20
1,46
1,07
Ev2≥100MPa
Ev2≥30MPa
150MPa
Pa
Filtruojanti geotekstilė
Žvyro skaldelė 11/22
PVC gofruotas drenažo vamzdis
Žvyro skaldelė 5/11 įplūkta į gruntą
Drenažo vamzdis
Ryšių kabelis

Projektinė dangos konstrukcija	Asfalto pagrindo - dangos sluoksnis AC 16 PD	-0.08
	Žvyro pagrindo sluoksnis 0/45	-0.20
	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	-0.27

Kelkraščio vi
skaldos 11/2
mišinio (fr. 0

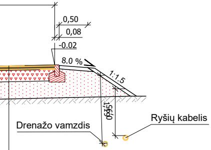
Dangų sujungimo mazgas



Esama dangos konstrukcija	-

Projektinė dangos konstrukcija	Viršutinis asfalto sluoksnis SMA 8 S	-0.03
	Apatinis asfalto sluoksnis AC 16 AS	-0.04
	Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22 PS	-0.10
	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45	-0.20
	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	-0.28
	Gruntų stiprinimas	-0.20

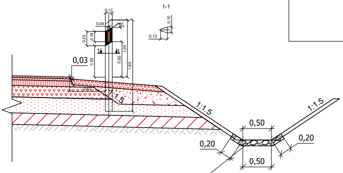
ršius iš betoninių
aliais paviršiaus


0,50
0,08
-0.02
8.0 %
1:1.5
1,60
Drenažo vamzdis
Ryšių kabelis

Neregių vedimo paviršius iš betoninių trinkelių dangos su specialiais paviršiaus nelygumais

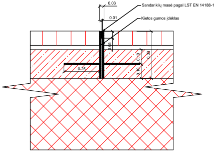
rojektinė dangos konstrukcija	Betoninės trinkelės	-0.08
	Žvyro pagrindo sluoksnis 0/45	-0.20
	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	-0.27

Signalinio stulpelio įrengimo schema


0,12
1-1
0,04
30°
0,10
0,12
0,25
0,18
1
1
1,00
0,55
0,62
1,60
0,03
0,63
1:1.5
1:1.5
1:1.5
0,50
0,20
0,20
0,50

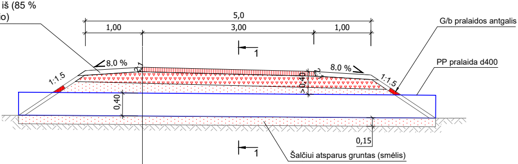
griovio dugnas tvirtinamas įrengiant 10 cm
skaldos sluoksnį 22/32

Temperatūrinės siūlės nuogrindoje įrengimas iš dviejų plienin juostų su ankeriais


0.03
Sandariklių masė pagal LST EN 14188-1
0.01
Kietos gumos įdėklas
0.05
0.10
0.33
0.25
0.10

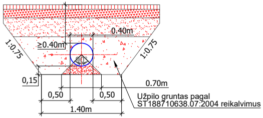
Nuovažų įrengimo skersinis profilis

ršutinis sluoksnis iš (85 %
2, 15% dirvožemio)
/22), h= 10 cm

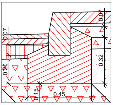

5,0
1,00
3,00
1,00
G/b pralaidos antgalis
PP pralaida d400
8.0 %
8.0 %
1:1.5
1:1.5
1
1
0,40
≥0,40
0,15
Šalčiui atsparus gruntas (smėlis)

Projektinė dangos konstrukcija	Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis iš mišinio AC 16 PD	-0,06
	Žvyro pagrindo sluoksnis 0/45	-0,20
	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	-

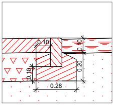
Pjūvis 1-1


0.40m
≥0.40m
1:0.75
1:0.75
0,15
0.70m
0,50
0,50
1.40m
Užpilo gruntas pagal
ST188710638.07:2004 reikalvimus

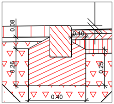
Detalė "A"
Betoninis bortas 100.30.15
ant betono C20/25 pagrindo
M 1:10


0.07
0.07
0.20
0.32
0.15
0.45

Detalė "B"
Betoninis vejos bortas 100.20.8
ant betono C20/25 pagrindo
M 1:10

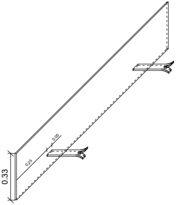

0.10
0.10
0.10
0.20
0.28

Detalė "C"
Betoninis bortas 100.22.15
ant betono C20/25 pagrindo
M 1:10


0.08
0.10
0.26
0.25
0.40

nių

Cinkuota plieninė juosta su ankeriais



0	2022-09	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVALIF. PATVIR. DOK. NR.	SWECO UAB „Sweco Lietuva“		
35499	SPV	S.KANIUŠĖNIENĖ	
35376	SPDV	T.MATULEVIČIUS	
LT	STATYTOJAS UŽSAKOVAS	AB LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA	

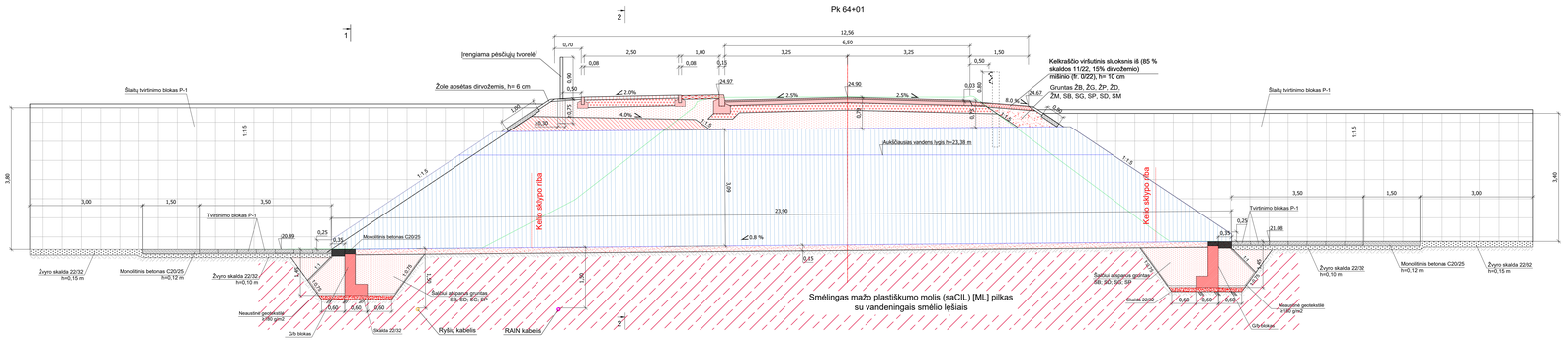
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 217
KLAIPĖDA-JOKŪBAVAS RUOŽO NUO 6,385 IKI 8,026 KM
REKONSTRAVIMO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIAS NR. 217
KLAIPĖDA-JOKŪBAVAS RUOŽAS NUO 6,385 IKI 8,026 KM

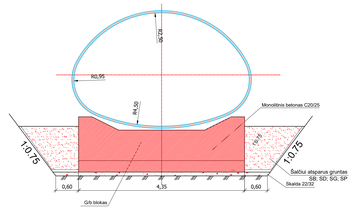
DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
II DANGOS KONSTRUKCIJOS VARIANTAS SKERSINIAI PROFILIAI M 1:50	0

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
22093-TDP-S.B-06	1	1

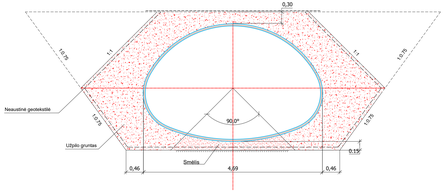
Pk 64+01



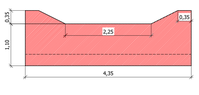
Skersinis pjūvis 1-1



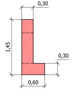
Skersinis pjūvis 2-2

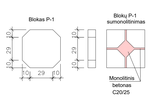


Atraminis blokas



4-4

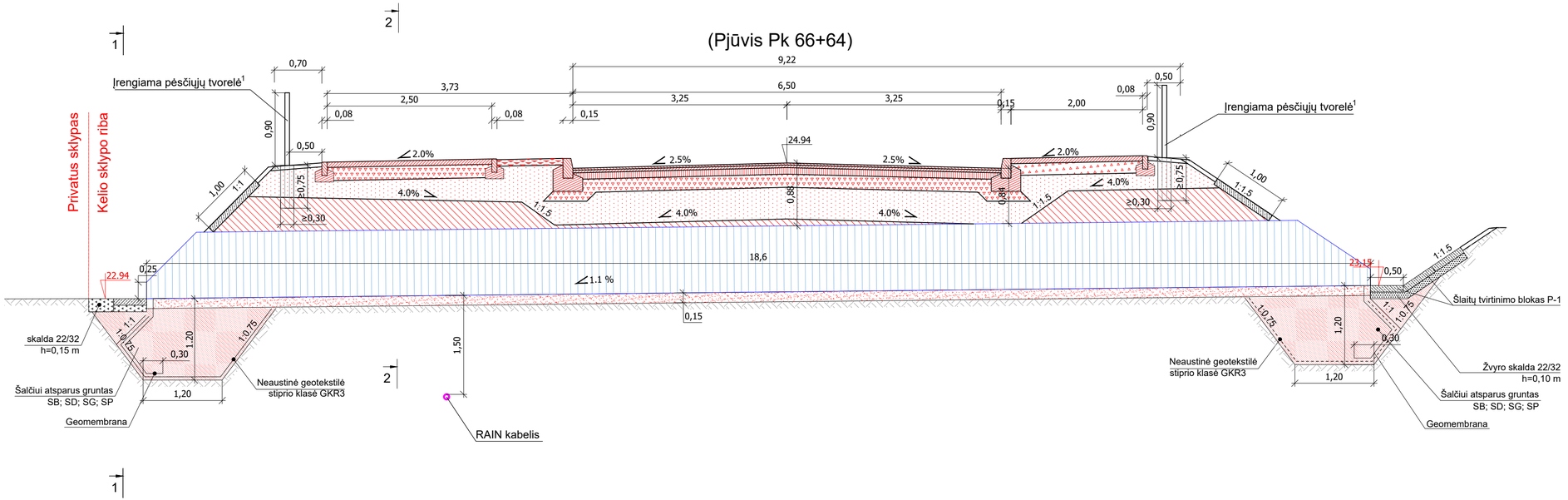




Pastabos:
¹Detalūs pėsčiųjų tvorelės matmenys pateikti techninių specifikacijų 13 sk.
Kelio atitvaro įginlinimas turi būti pagal gamintojo specifikaciją.
Kelio atitvaro statramsčiai įrenginami tai, kad nepažeistų pralaidos konstrukcijos.

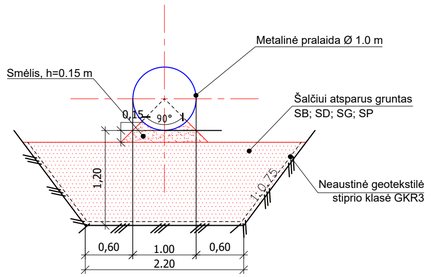
0	2023-02	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEZASTIS (JEI TAIKOMA)

KVALIF. PATVIR. DOK. NR.	SWECO UAB „Sweco Lietuva"		VALSTYBINĖS REIŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 217 KLAIPĖDA–JOKŠBAVAS RUOŽO NUO 6,365 IKI 8,026 KM REKONSTRAVIMO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
35499	SPV	S.KANUŠIENIENĖ	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS VALSTYBINĖS REIŠMĖS KRAŠTO KELIAS NR. 217 KLAIPĖDA–JOKŠBAVAS RUOŽAS NUO 6,365 IKI 8,026 KM
35376	SPDV	T.MATULEVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS PRALAIDA PK 64+01 M 1:50
			LAIDA 0
LT	STATYTOJAS AB LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA		DOKUMENTO ŽYMUO 22093-00-TDP-S-B-07
			LAPAS 1 / LAPŲ 1



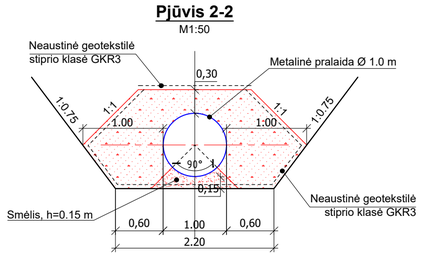
Pjūvis 1-1

M1:50

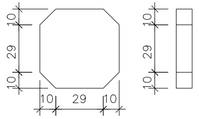


Pjūvis 2-2

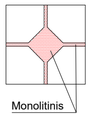
M1:50



Blokas P-1



Blokų P-1
sumonolitinimas



Monolitinis
betonas
C20/25

Pastabos:

[1] Detalūs pėsčiųjų tvorelės matmenys pateikti techninių specifikacijų 13 sk.

0	2023-02		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVALIF. PATVIR. DOK. NR.	SWECO UAB „Sweco Lietuva"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 217 KLAIPĖDA-JOKŪBAVAS RUOŽO NUO 6,385 IKI 8,026 KM REKONSTRAVIMO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
35499	SPV	S.KANIUŠĖNIENĖ	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIAS NR. 217 KLAIPĖDA-JOKŪBAVAS RUOŽAS NUO 6,385 IKI 8,026 KM
35376	SPDV	T.MATULEVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS: PRALAIDA PK 66+64 M 1:50 — LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	AB LIETUVOS AUTOMOBILIŲ KELIŲ DIREKCIJA	DOKUMENTO ŽYMUO: 22093-00-TDP-S.B-08 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1