

Lignumbaltica

MB "Lignumbaltica" P. Višinskio g. 34-217 k, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt
Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111
AB SEB Bankas LT967044060008313695

STATYTOJAS	Panevėžio miesto savivaldybė, Laisvės a. 20, LT-35200, Panevėžys
UŽSAKOVAS	Panevėžio miesto savivaldybės administracija, Laisvės a. 20, LT-35200, Panevėžys
STATINIO (STATINIŲ) PAVADINIMAS	Panevėžio miesto Klaipėdos g. ir Vakarinės g. sankryžos rekonstravimas į žiedinę sankryžą
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	LB23-037-TDP-BD
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingas statinys
STATINIO STATYBOS RŪŠIS	Rekonstravimas
PROJEKTO ETAPAS	Techninis darbo projektas
PROJEKTO DALIS	Susisiekimo dalis
IŠLEIDIMO DATA	2024

PROJEKTUOTOJAS	KVALIF. PATVIRT. DOK. NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
MB "Lignumbaltica"		Direktorius	Ramūnas Vaičekauskas	
	20690	Statinio projekto vadovas	Ramūnas Vaičekauskas	
	27921	Statinio projekto dalies vadovas	Ričardas Bogužas	

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1.1 Dokumentų sudėties žiniaraštis

Nr.	Tomo Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Laida	Pastabos
1.	I	LB23-037-TDP-BD	Bendroji dalis	0	
2.	II	LB23-037-TDP-S	Susisiekimo dalis	0	
3.	III	LB23-037-TDP-VN	Vandentiekio ir lietaus nuotėkų dalis	0	
4.	IV	LB23-037-TDP-E	Elektrotechnikos (gatvių apšvietimo) dalis	0	
5.	V	LB23-037-TDP-ER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	0	
6.	VI	LB23-037-TDP-PVA	Procesų valdymo ir automatizacijos (šviesoforų) dalis	0	
7.	VII	LB23-037-TDP-ET	Elektrotechnikos (UAB „Aukštaitijos vandenys“ 10 kV KL iškėlimas) dalis	0	
8.	VIII	LB23-037-TDP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	0	
9.	IX	LB23-037-TDP-SK	Skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	0	

0	2024	Projekto tvirtinimui, statybos leidimui, statybos darbų konkursui					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.	Lignumbaltica Statinio pavadinimas: Panevėžio miesto Klaipėdos g. ir Vakarinės g. sankryžos rekonstravimas į žiedinę sankryžą						
20690	SPV	R. Vaičekauskas		2023	Projekto sudėties žiniaraštis		
27921	SPDV	R. Bogužas		2023			
LT	Statytojas: Panevėžio miesto savivaldybė Užsakovas: Panevėžio miesto savivaldybės administracija				LB23-037-TDP-S-PSŽ	Lapas 1	Lapų 1

MB "Lignumbaltica" P. Višinskio g. 34-217 k, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt

Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

1. PROJEKTO BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1.1 Dokumentų sudėties žiniaraštis

Nr.	Dokumento pavadinimas	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida
1.	Projekto sudėties žiniaraštis	LB23-037-TDP-S-PSŽ	1	0
2.	Projekto bylos sudėties žiniaraštis	LB23-037-TDP-S-BSŽ	1	0
3.	Projekto dalies aiškinamasis raštas	LB23-037-TDP-S-AR	9	0
4.	Projekto dalies techninės specifikacijos	LB23-037-TDP-S-TS	17	0
5.	Pakelės želdinių pašalinimo žiniaraštis	LB23-037-TDP-S-ŽŠŽ	2	0
6.	Projekto dalies sąnaudų kiekių žiniaraštis.	LB23-037-TDP-S-SKŽ	4	0

1.2 Brėžinių sudėties žiniaraštis

Nr.	Brėžinio pavadinimas	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida
1.	Situacijos schema	LB23-037-TDP-S-BR-1	1	0
2.	Suvestinis inžinerinių tinklų planas M 1:500	LB23-037-TDP-S-BR-2	1	0
3.	Ardomų dangų planas M 1:500	LB23-037-TDP-S-BR-3	1	0
4.	Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:500	LB23-037-TDP-S-BR-4	1	0
5.	Nužymėjimo ir aukščių planas M 1:500	LB23-037-TDP-S-BR-6	1	0
6.	Išilginis profilis M _H 1:1500 M _V 1:100	LB23-037-TDP-S-BR-7	1	0
7.	Skersiniai dangų pjūviai M 1:50	LB23-037-TDP-S-BR-8	1	0

1.3. Priedų sudėties žiniaraštis

Nr.	Dokumento pavadinimas	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida
1.	Atestatai		2	-
2.	Eismo srautų intensyvumo tyrimas		11	-
3.	Kelių saugumo audito ataskaita		26	-

0	2024	Projekto tvirtinimui, statybos leidimui, statybos darbų konkursui					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.	Lignumbaltica Projekto: Panevėžio miesto Klaipėdos g. ir Vakarinės g. sankryžos rekonstravimas į žiedinę sankryžą						
20690	SPV	R. Vaičekauskas		2023	Projekto bylos sudėties žiniaraštis		
27921	SPDV	R. Bogužas		2023			
LT	Statytojas: Užsakovas: Panevėžio miesto savivaldybė Panevėžio miesto savivaldybės administracija				LB23-037-TDP-S-BSŽ	Lapas 1	Lapų 1

MB "Lignumbaltica" P. Višinskio g. 34-217 k, Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt

Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

ACAIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Statinio rodikliai

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
III. Susisiekimo komunikacijos			
1. Gatvė (Klaipėdos g., Un. Nr. 4400-5143-4965):			
1.1. 1.1. kategorija		B	
1.2. 1.2. ilgis*	km	0,183	Rekonstruojamos atkarpos ilgis (esamos gatvės ilgis 1,973 km)
1.3. 1.3. važiuojamosios dalies plotis	m	13,0	
1.4. 1.4. eismo juostų skaičius	vnt.	4	
1.5. 1.5. eismo juostos plotis	m	3,25	
2. Gatvė (Klaipėdos g., Un. Nr. 4400-5034-0028):			
2.1. kategorija		B	Rekonstruojamos atkarpos kategorija (esamos gatvės C)
2.2. ilgis*	km	0,202	Rekonstruojamos atkarpos ilgis (esamos gatvės ilgis 1,706 km)
2.3. važiuojamosios dalies plotis	m	13,0	
2.4. eismo juostų skaičius	vnt.	4	
2.5. eismo juostos plotis	m	3,25	
3. Gatvė (Vakarinė g., Un. Nr. 4400-4881-2452):			
3.1. kategorija		B	
3.2. ilgis*	km	0,052	Rekonstruojamos atkarpos ilgis (esamos gatvės ilgis 0,86 km)
3.3. važiuojamosios dalies plotis	m	13,0	
3.4. eismo juostų skaičius	vnt.	4	
3.5. eismo juostos plotis	m	3,25	
4. Gatvė (Vakarinė g., Un. Nr. 4400-5495-9027):			
4.1. kategorija		B	
4.2. ilgis*	km	0,111	Rekonstruojamos atkarpos ilgis (esamos gatvės ilgis 0,429 km)

0	2024	Projekto tvirtinimui, statybos leidimui, statybos darbų konkursui					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.	Lignumbaltica				Statinio pavadinimas: Panevėžio miesto Klaipėdos g. ir Palangos g. sankryžos rekonstravimas į žiedinę sankryžą		
20690	SPV	R. Vaičekauskas		2023	Aiškinamasis raštas		
27921	SPDV	R. Bogužas		2023			
LT	Statytojas: Panevėžio miesto savivaldybė				LB23-037-TDP-S-AR	Lapas	Lapų
	Užsakovas: Panevėžio miesto savivaldybės administracija					1	8

MB "Lignumbaltica" P. Višinskio g. 34-217 k., Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt

Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

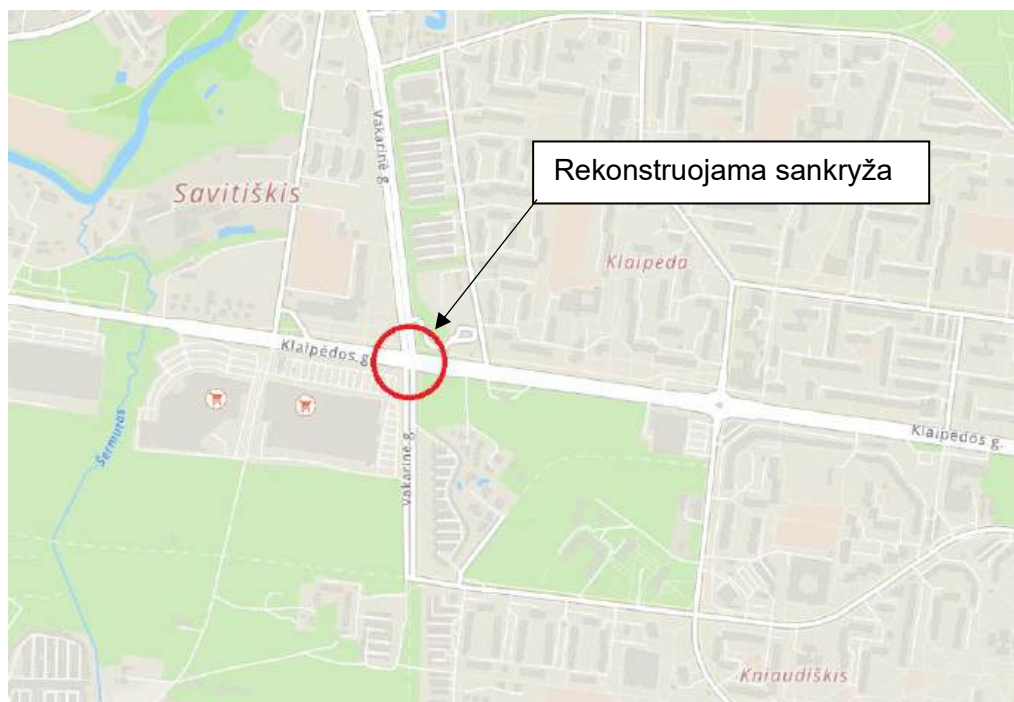
4.3. važiuojamosios dalies plotis	m	13,0	
4.4. eismo juostų skaičius	vnt.	4	
4.5. eismo juostos plotis	m	3,25	

* Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

Planuojama esamą Klaipėdos g. or Vakarinės g. sankryžą, kurioje šiuo metu eismas reguliuojamas šviesoforais, rekonstruoti turbožiedinę sankryžą. Atnaujinti į rekonstrukcijos ribas patenkančius autobusų sustojimus, pėsčiųjų ir dviračių takus, apšvietimą, lietaus vandens surinkimo tinklus, įrengti nereguliuojamas pėsčiųjų perėjas Vakarinėje gatvėje ir šviesoforais reguliuojamas pėsčiųjų perėjas Klaipėdos g., bei kitas priemones bei sprendimus įvertinant artimiausių sankryžų pralaidumą ir saugumą.

Statybos laikotarpiu statybos vykdytojas, toliau – rangovas, LR teisės aktų nustatyta tvarka su žemės valdytoju/naudotoju sutikimu gali naudoti tas žemes statybvietės reikmėms: statybinių medžiagų sandėliavimo ar krovimo aikštelių įrengimui; darboviečių statybvietėje įrengimui; priešgaisrinių rezervuarų įrengimui ir pan.

Šiame projekte numatyti sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų teisių ir įstatymų saugomų interesų.



1 pav. Situacijos schema

2. Privalomieji projekto rengimo dokumentai ir pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis parengtas projektas:

1.1 LR aplinkos apsaugos įstatymas.

1.2 LR darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas.

1.3 LR statybos įstatymas.

1.4 LR aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymas Nr. D1-637 „Dėl statybinių atliekų tvarkymo taisyklių“ patvirtinimo.

1.5 LR aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymas Nr. D1-508 „Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašas“.

1.6 LST 1516:2015. „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.

LB23-037-TDP-S-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	8	0

- 1.7** STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“.
- 1.8** STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“.
- 1.9** STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.
- 1.10** STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“.
- 1.11** STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.
- 1.12** STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“.
- 1.13** STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“.
- 1.14** STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“.
- 1.15** STR 2.01.01(4):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“.
- 1.16** STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“.
- 1.17** STR 2.01.01 (6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“.
- 1.18** STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“.
- 1.19** STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“.
- 1.20** STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“.
- 1.21** STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“.
- 1.22** KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“.
- 1.23** „Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės“.
- 1.24** „Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės“.
- 1.25** TRA ŽM 12 „Kelio ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas“.
- 1.26** IT ŽM 12 „Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės“.
- 1.27** IT VŽ 14 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės“.
- 1.28** TRA VŽ 12 „Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas“.
- 1.29** P[IT] KŽA 08 „Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės“.
- 1.30** TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“.
- 1.31** IT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“.
- 1.32** IT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“.
- 1.33** TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“.
- 1.34** KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“.
- 1.35** IT APM 10 „Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių panaudojimo ir jų sluoksnių įrengimo taisyklės“.
- 1.36** IT ASFALTAS 24 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“.
- 1.37** TRA ASFALTAS 24 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“.
- 1.38** TRA BITUMAS 08/14 „Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas“.
- 1.39** TRA TAS-PL 09 „Automobilių kelių transporto priemonių plieninių apsauginių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas“.
- 1.40** KPT TAS 09 „Automobilių kelių transporto priemonių apsauginių atitvarų projektavimo taisyklės“.
- 1.41** KPT VNS 16 „Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės“.
- 1.42** TRAT SST 14 „Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės“.
- 1.43** R 36-01 „Automobilių kelių sankryžos“.
- 1.44** MN GPSR 12 „Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo riškiais metodiniai nurodymai“.

LB23-037-TDP-S-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	8	0

- 1.45** TRA GEOSINT ŽD 13 „Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas“.
- 1.46** MN GEOSINT ŽD 13 „Geosintetikos naudojimo žemės darbams keliuose metodiniai nurodymai“.
- 1.47** TRA SS 15 „Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas“.
- 1.48** R ISEP 10 „Inžinerinių saugaus eismo priemonių projektavimo ir naudojimo rekomendacijos“.
- 1.49** T DVAER 12 „Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės“.
- 1.50** R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos“.
- 1.51** TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių trinkelės, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas“.
- 1.52** MN TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelės ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai“.
- 1.53** IT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelės ir plokščių įrengimo taisyklės“.
- 1.54** PPOT 16 „Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės“.
- 1.55** MN SSN 15 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniai nurodymai“.
- 1.56** IT SS 17 „Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės“.
- 1.57** RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“.
- 1.58** ST 188710638.07:2004 „Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendimai“.

Kitais LR galiojančiais ir statybos veiklą reglamentuojančiais įsakymais, statybos techniniais reglamentais, statybos taisyklėmis bei standartais.

3. Trumpas gatvės trasos apibūdinimas

3.1 Esama būklė

Klaipėdos – Palangos g. sankryžos tvarkomo kelio zonoje esama važiuojamosios dalies danga – asfaltas. Bendras Klaipėdos g. plotis apie 15-24 m, Vakarinės g. – 15-24,5 m. Gatvės kirtimo vietose pėstiesiems įrengtos paženklintos pėsčiųjų perėjos. Klaipėdos g. ir Vakarinėje g. abejomis kryptimis yra po dvi eismo juostas.

Į rekonstrukcijos ribas patenka esamos autobusų stotelės Klaipėdos gatvėje ir stotelė šiaurinėje Vakarinės gatvės dalyje. Taip pat, patenka nuovaža į „RYO“ prekybos centrą, degalinę „Neste“. Rekonstrukcijos ribose yra esami šaligatviai, pėsčiųjų ir dviračių takai. Abejose gatvių pusėse šaligatvis yra betono plytelių dangos.

Darbų ribose po tvarkoma gatve yra vandentiekis, aukštos įtampos elektros kabelis, buitinių nuotėkų kanalizacija, ryšių tinklai.

4. Susisiekimo dalis Informacija ir sprendinių duomenys

4.1 Paruošiamieji darbai

Prieš pradėdant pagrindinius dangos įrengimo darbus, atliekami paruošiamieji darbai, kurių metu esant būtinybei turi būti nukastas viršutinis dirvožemio sluoksnis, pašalinami į statybos zoną patenkantys želdiniai, nufrezuota ar demontuojama esama asfalto danga, išardomi esamų šaligatvių danga, kelio ir vejos bortai.

Susidariusios statybinės atliekos turi būti išvežamos į tam skirtas statybinių atliekų surinkimo aikšteles.

4.2 Projektiniai sprendiniai

Projektinė Klaipėdos g.: gatvės kategorija – B. Važiuojamoji dalis 13,0 m pločio, keturių eismo juostų 4x3,25 m.

Projektinė Vakarinė g.: gatvės kategorija – B. Važiuojamoji dalis 13,0 m pločio, keturių eismo juostų 4x3,25m.

Turbožiedinė sankryža suprojektuota spiralinio tipo.

Projekte numatoma išardyti esamus atskirus pėsčiųjų ir dviračių takus, šiaurinėje Klaipėdos gatvės pusėje ir įrengti naujus takus. Numatomas dviračių takas 2,5 m pločio iš raudono asfalto dangos, pėsčiųjų takas 1,5 m pločio iš betoninių trinkelės dangos. Dviračių takas nuo pėsčiųjų tako atskiriamas įrengiamu VELO vejos bortu.

LB23-037-TDP-S-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	8	0

Numatoma atnaujinti nuovažą į degalinę iš Klaipėdos g. įrengiant saugumo salelę ir nežymėtą perėjimą. Įrengti nereguliuojamas perėjas per vakarinę gatvę, atnaujinti autobusų stoteles patenkančias į rekonstrukcijos ribas.

Pietinėje Klaipėdos g. pusėje esami šaligatviai ir takai atnaujinami įrengiant trinkelį ir asfalto dangas.

Taip pat atnaujinama nuovaža į prekybos centrą RYO iš Vakarinės gatvės įrengiant saugumo salelę ir nežymėtą perėjimą

Rekonstrukcijos metu numatoma įrengti pėsčiųjų perėjas reguliuojamas šviesoforais per Klaipėdos gatvę. Taip pat, rekonstrukcijos metu bus panaikinta galimybė iš Klaipėdos gatvės atlikti kairįjį posūkį į ateities gatvę.

4.3 Vandens nuleidimas

Paviršinis vanduo nuo gatvės ir takų dangų skersiniu ir išilginiu dangų nuolydžiu nuvedamas į esamus tvarkomus lietaus surinkimo šulinius. Lietaus nuotėkų surinkimo ir nuvedimo sprendiniai pateikiami projekto vandentiekio ir lietaus nuotėkų dalyje LB23-037-TDP-VN. Dangos konstrukcijos sluoksnių sausinimui projektuojamas konstrukcijos drenažas.

4.4 Kelio konstrukcijos

Projektinė kelio dangos konstrukcija parinkta vadovaujantis KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“.

Vadovaujantis KPT SDK 19 60 p. 5 lentelė parenkama DK 3 dangų konstrukcijos klasės danga. Kadangi projektuojama sankryža, parenkama 1 lygių aukštesnė dangos konstrukcijos klasė DK10.

Vadovaujantis geologinių tyrimų ataskaita esami gruntų jautrumo šalčiui klasė – F3.

Zona pagal didžiausią įšalo gylį – 160 cm;

Remiantis KPT SDK 93 p. 6 lentelė nustatomas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis:

DK10 dangos konstrukcijos klasė - $0,75h_z=0,75 \times 160=120$ cm;

Patikslintas dangos konstrukcijos storis pagal KPT SDK 19 7 lentelę:

$(A+B+C+D)+120=(0+0+0-10)+120=110$ cm

Nuovažų į privačius kiemus dangos konstrukcija parenkama vadovaujantis KPT SDK 19 -14 lentelė.

Pėsčiųjų takų ir dviračių tako dangos konstrukcija parenkama vadovaujantis KPT SDK 19 82 p. ir 13 lentelė.

Gatvės dangos konstrukcija (pagal užsakovo nurodymą už sankryžos zonos ribų naudojama aukštesnė dangos konstrukcijos klasė DK10, kaip ir sankryžos ribose):

- Apsauginis šalčiui atsparus, sl. storis - 68 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45, $E_{v2} \geq 150$ MPa, sl. storis - 20 cm;
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš asfalto mišinio AC 22 PS – 10 cm;
- Asfalto apatinis dangos sluoksnis iš asfalto mišinio AC 16 AS su SZ22 ir PMB – 8 cm;
- Asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš asfalto mišinio AC 11 VS su PMB - 4 cm.

Žiedinės sankryžos dangos konstrukcija:

- Apsauginis šalčiui atsparus, sl. storis - 68 cm;
- 40 kN m stiprio standaus PET geotinklo įrengimas (pagal užsakovo nurodymą,)
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio 0/45, $E_{v2} \geq 150$ MPa, sl. storis - 20 cm;
- Asfalto pagrindo sluoksnis iš asfalto mišinio AC 22 PS – 10 cm;

LB23-037-TDP-S-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	8	0

- Asfalto apatinis dangos sluoksnis iš asfalto mišinio AC 16 AS su SZ22 ir PMB – 8 cm;
- Asfalto viršutinis dangos sluoksnis iš asfalto mišinio AC 11 VS su PMB - 4 cm.

Žiedinės sankryžos užvažiuojamosios granito trinkelų dangos konstrukcija:

- Apsauginis šalčiui atsparus, sl. storis - 68 cm;
- Drenuojančio betono C20/25 pagrindo sluoksnis, storis – 20 cm
- Pasluoksnio skiedinys, storis – 3 cm;
- Granitinės trinkelės 10x10 cm surištos su skiediniu, storis – 10 cm.

Rengiama pėsčiųjų takų dangos konstrukcija:

- Žemės sankasa, $E_{v2} \geq 30$ MPa;
- Šalčiui nejautrus medžiagų sl. storis - 19 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio fr.0/32, $E_{v2} \geq 100$ MPa, sl. storis - 15 cm;
- Atsijų posluoksnis - 3 cm;
- Betono trinkelų (nat. pilkos sp., besiūlės) danga – 8 cm.

Rengiama dviračių takų dangos konstrukcija:

- Žemės sankasa, $E_{v2} \geq 30$ MPa;
- Šalčiui nejautrių medžiagų, sl. storis - 17 cm;
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio fr.0/45, $E_{v2} \geq 100$ MPa, sl. storis - 20 cm;
- Asfalto (raudonos sp.) danga iš mišinio AC 16 PD, sl. storis – 8 cm.

4.5 Kelio įrenginiai, eismo reguliavimas ir saugumas

Projekte numatoma įrengti naujus kelio ženklus ir dangos ženklinimą.

4.6 Apsauginės zonos ir priemonės

Tvarkomos sankryžos ribose yra esami aukštos ir žemos įtampos elektros kabeliai, vandentiekis, buitinių nuotėkų tinklai, ryšių tinklai. Inžineriniai tinkų perkėlimas nenumatomas. Paviršinio vandens surinkimo ir nuvedimo sprendiniai aprašomi šio aiškinamojo rašto 5 skyriuje.

Už veikiančių esamų inžinerinių tinklų ir kitų statinių išsaugojimą statybos metu atsakingas Rangovas. Vykdamas statybos darbus privaloma vadovautis LR Vyriausybės nutarimo „Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ 2012-09-19 aktualios redakcijos reikalavimais bei kitais teisės norminiais aktais, nustatančiais reikalavimus apsaugos zonoms. Statybos darbai, patenkantys į tinklų apsaugos zonas turi būti vykdomi rankiniu būdu, iškvietus tinklus eksploatuojančių tarnybų atstovus.

Prieš vykdamas statybos darbus, vamzdžių klojimo atviru ar uždaru būdu visų tinklų faktiniai aukščiai ir tinklų padėtis turi būti tikslinama vietoje. Esant poreikiui projektiniai tinklų aukščiai gali būti koreguojami atsižvelgiant į faktinius esamų tinklų aukščius.

Techninis darbo projektas nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų.

4.7 Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms

Reikalavimai, atsižvelgiant į žmonių su negalia poreikius, pagal STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“:

LB23-037-TDP-S-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	8	0

-projektuojamos pėsčiųjų tako dangos sujungimai su esamomis dangomis ir su pėsčiųjų perėja turi būti sklandus, be aukščių skirtumo;

-pėsčiųjų tako išilginis nuolydis turi būti ne didesnis kaip 1:20 (5%);

-ŽN judėjimo traseje įrengiami įspėjamieji ir vedamieji paviršiai. Šių paviršiai rengiami 0,6 m pločio. Ten kur keičiasi vedamųjų paviršių kryptis turi būti įrengtas apsisprendimo taškas su įspėjamuoju paviršiumi. Apsisprendimo taškas rengiamas 0,9 m pločio ir 0,9 m ilgio.

5. Lietaus nuotekos

5.1 Projektiniai sprendiniai

Suprojektuoti lietaus nuotakyno tinklai atitinka STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ normas. Lietaus vandeniui tvarkomų gatvių ribose surinkti, numatyta įrengti naujus lietaus surinkimo šulinius. Taip pat numatoma įrengti naujus lietaus surinkimo šulinius prieš perėjas ir autobusų stoteles. Paviršinio vandens surinkimui šulinių ir lietaus nuotėkų tinklų pagalba vanduo bus nuvedamas į esamus lietaus nuotekų tinklu. Paviršinio vandens surinkimo plotas siekia 2,26 ha ir pagal „Dėl paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ V skyriaus 20 punktą neviršija 10 ha norminio ploto. Todėl paviršinių nuotekų valymo įrenginiai neprivalomi.

Naujai projektuojami surinkimo šulinėliai ir latakai su kolektoriumi sujungiami PVC d200 „S“ klasės vamzdžiais. Vamzdynus kloti ant sutankinto smėlio 10 cm pagrindo. Užpylimui naudoti smėlinį gruntą. Iškastas iš tranšėjų gruntas bus išvežamas. Lietaus surinkimo šulinius numatoma įrengti iš gelžbetoninių žiedų d700mm. Vamzdynų klojimas numatomas atviru būdu.

5.2 Esami inžineriniai tinklai

Rangovas prieš vykdydamas bet kokius darbus tinklų apsaugos zonoje prieš tai turi raštiškai informuoti tinklo savininką ar ir tinklų eksploatuojančią organizaciją. Darbai tinklų apsaugos zonose turi būti vykdomi mažąja mechanizacija ir rankiniu būdu prižiūrint tinklų eksploatuojančios organizacijos atstovui.

Esamų požeminių tinklų planinė padėtis parodyta topografinio plano brėžinyje.

Topografinis planas suderintas su požeminius tinklus eksploatuojančiomis organizacijomis.

6. Poveikis aplinkai ir aplinkos apsauga

Planuojama, kad ūkinė veikla neturės neigiamos įtakos žemės gelmėms, biologinei įvairovei bei kraštovaizdžiui. Dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio gali susidaryti fizikinė tarša, todėl numatytos priemonės jai apriboti.

Siekiant sumažinti žalingą poveikį aplinkai, baigiantis kiekvienai darbo dienai Rangovas privalo nuvalyti nuo visų kelių purvą, žvyrą bei kitas pašalines medžiagas, patekusias ten dėl vykdomų statybos darbų. Valymas turi apimti nuplovimą vandeniu, mechaninių šepetelių panaudojimą bei darbininkų pasitelkimą, priklausomai nuo to, kokios priemonės reikalingos pasiekti švarai. Rangovas privalo imtis priemonių, nepatogumams, kylantiems dėl skleidžiamų dulkių, triukšmo ar dėl kitų priežasčių, sumažinti. Statybos darbų metu susidarys statybinės – griovimo atliekos, kurios tvarkomos, vadovaujantis „Atliekų tvarkymo taisyklėmis“ (Žin., 1999, Nr. 63-2065, Žin., 2012, Nr. 16-697), „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis“ (Žin., 2007, Nr. 10-403) bei „Atliekų tvarkymo įstatymu“ (Žin. 1998, Nr. 61-1726, Žin., 2012, Nr. 6-190) ir jo aktualios redakcijos antrojo skirsnio trečią straipsnį „Tam tikros konkrečios atliekos tampa nebe atliekomis jas panaudojus, įskaitant, kai jos perdirbamos, Europos Sąjungos teisės aktų nustatyta tvarka“.

Neilgai trunkantys statybos darbai reikšmingo poveikio visuomeninei aplinkai ir visuomenės sveikatai neturės. Statinio poveikis aplinkai bus nežymus ir lokalus.

Statybos laikotarpiu naudojami mechanizmai bei technologijos gali nežymiai padidinti lokalinę aplinkos taršą, triukšmo ar vibracijos lygį.

LB23-037-TDP-S-AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	8	0

Statiniui pastatyti ir gaminiams pagaminti bus naudojami gamtos ištekliai: mineralinės medžiagos – pagrindų įrengimui bei dangų gamybai; naftos produktai – transportavimui, statybos mechanizmams, asfalto dangos gamybai; vanduo – statybos darbų vykdymui, įvairių medžiagų bei gaminių gamybai ir apdirbimui; ir t.t. Atžvelgiant į tai projektiniai sprendiniai priimti vengiant netikslingo medžiagų naudojimo, statinių konstrukcijos ir medžiagos projektuotos ekonomiškos, pagal galiojančių norminių aktų reikalavimus.

Statybos darbų vykdymo metu bus padidėjęs vietinis triukšmo bei oro taršos lygis, sukeliamas statybos mechanizmų bei garuojančio asfalto asfaltavimo metu. Tačiau šis poveikis bus laikinas ir lokalus. Už tinkamą statyb vietės paruošimą ir tinkamą pasirengimą avarijoms (griūtis, naftos produktų išsiliejimas iš statybos mašinų ir mechanizmų ar pan.) atsakingas rangovas.

Esamų ardomų dangų medžiagos, tinkamos antriniam panaudojimui statybos metu turi būti rūšiuojamos bei pristatomos antrinio perdirbimo įmonėms, ar antriniam naudotojams.

7. Apsauginės zonos ir priemonės

Už veikiančių esamų inžinerinių tinklų ir kitų statinių išsaugojimą statybos metu atsakingas Rangovas. Vykdamas statybos darbus privaloma vadovautis LR Vyriausybės nutarimo „Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ 2012-09-19 aktualios redakcijos reikalavimais bei kitais teisės norminiais aktais, nustatančiais reikalavimus apsaugos zonoms. Statybos darbai, patenkantys į tinklų apsaugos zonas turi būti vykdomi rankiniu būdu, išskvietus tinklus eksploatuojančių tarnybų atstovus.

Techninis darbo projektas nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų.

8. Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta šis projektas

Programos kurios naudotos vykdant projektavimo darbus sąrašas:

- Autocad Civil 3D;
- Microsoft Office.

LB23-037-TDP-S-AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	8	0

1. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1.1. Bendrieji duomenys

Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarką paslėptų darbų aktus, vykdant statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.

Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytiems aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti.

Pastaba: Standartai pateikti atitinkamuose reglamentuose.

2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

2.1 Įvadas

Šiame TS skyriuje išdėstyti reikalavimai privažiavimo kelio įrengimo pradžioje atliekamų paruošiamųjų darbų atlikimui, kontrolei ir priėmimui. Skyriuje pateikiami reikalavimai dirvožemio šalinimui ir susidariusio statybinio laužo tvarkymui. Pateikiamos rekomendacijos susidariusių medžiagų ir atliekų išvežimui.

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;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

2.2 Darbų atlikimas

2.2.1 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.

0	2024	Projekto tvirtinimui, statybos leidimui, statybos darbų konkursui					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.	Lignumbaltica				Statinio pavadinimas: Panevėžio miesto Klaipėdos g. ir Vakarinės g. sankryžos rekonstrukcija į žiedinę sankryžą		
20690	SPV	R. Vaičekauskas		2023	Techninė specifikacija		
27921	SPDV	R. Bogužas		2023			
LT	Statytojas: Panevėžio miesto savivaldybė Užsakovas: Panevėžio miesto savivaldybės administracija				LB23-037-TDP-S-TS	Lapas 1	Lapų 28

MB "Lignumaltica" P. Višinskio g. 34-217 k., Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumaltica.lt

Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

2.2.2 Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

Rangovas iš statybvietės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, susidariusias paruošiamųjų darbų metu. Šalintina augmenija ir atliekos neturi patekti į pylimus ar sandėliuojamas medžiagas. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimo apimtys nurodytos darbų kiekių žiniaraščiuose. Numatoma, kad darbų metu poveikio esamam dirvožemio sluoksniui nebus, arba jis bus minimalus.

3. ŽEMĖS SANKASA

3.1 Įvadas

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelio žemės sankasos įrengimui naudojamoms medžiagoms, sankasos įrengimo darbams, grunto kasimui, sankasos formavimui, planiravimui ir tankinimui, tranšėjų įrengimui, konstrukcijų iškasų įrengimui ir jų užpylimui, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

- pradėti žemės darbus tik gavus leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą;
- žemės kasimo vietoje, prieš vykdant inžinerinių tinklų paklojimo darbus imtis priemonių apsaugoti inžinerinius tinklus, statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos;
- prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose, suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones.

Klojant naujus inžinerinius tinklus veikiančių inžinerinių tinklų apsaugos zonose (lygiagrečiai arba susikirtimuose), žemės kasimo darbus atlikti rankiniu būdu, dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir tinklus eksploatuojančių organizacijų atstovams, bei vykdyti šių organizacijų nurodymus.

Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje žeme užpilamos prižiūrint kelių naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės nuotraukos.

3.1.1 Žemės sankasos rengimas

Pašalinus augalinį gruntą, kasami pakelės grioviai ir lovys. 70 % pylimų ir iškasų šlaitų numatyta planuoti mechanizuotai, 30 proc. – rankiniu būdu. Pylimų ir iškasų šlaitus numatoma sutvirtinti dirvožemiu $h = 6$ cm užsėjant žole, žemės sankasos šlaito nuolydis rengiamas 1:1,5.

3.2 Medžiagos

3.2.1 Gruntai ir kitos medžiagos

Žemės sankasos įrengimui naudojami gruntai ir kitos statybinės medžiagos turi atitikti JT ŽS 17 V skyriaus II skirsnio reikalavimus. Inžinerinė geologinė pagrindinių grunto tipų klasifikacija, savybės ir įvertinimas yra pateikti LST 1331 (arba lygia-verčiame).

LB23-037-TDP-S-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	28	0

3.3 Darbų atlikimas

3.3.1 Paruošiamieji darbai

Atliekant žemės sankasos paruošiamuosius darbus, įskaitant ir dirvožemio pašalinimą, reikia prisilaikyti [T ŽS 17 reikalavimų.

3.3.2 Iškasos

Iškasų įrengimas turi atitikti [T ŽS 17 VIII skyriaus reikalavimus.

3.3.2.1 Iškasos konstrukcijoms

Pamatų duobės, vamzdynų tranšėjos turi būti rengiamos pagal [T ŽS 17 XIII skyriaus reikalavimus.

3.3.2.2 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.

3.3.2.3 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.

3.3.3 Pylimų supylimas

Pylimų supylimas (paskleidimas, tankinimas) turi atitikti [T ŽS 17 VIII skyriaus reikalavimus. Sutankinimo rodiklio DPr verčių 10 % mažiausio kvantilio¹⁾, ir oro porų na kiekio verčių 10 % didžiausio kvantilio²⁾ reikalavimai pateikti 3.3.3.1 lentelėje:

3.3.3.1 lentelė. Sutankinimo reikalavimai natūraliesiems ir supiltiniams gruntams

LB23-037-TDP-S-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	28	0

Eil. Nr.	Žemės sankasos dalis	Gruntų grupės	DPr, %	na, %
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	103	
2.	Apatinė pylimo dalis nuo 1,0 m gylio iki pylimo pado	ŽG, ŽP, ŽB SB, SG, SP ŽD, ŽM, SD, SM	100	
*) 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.				

3.3.3.1 Žemės sankasos šlaitai

Žemės sankasos šlaitų įrengimas turi atitikti JT ŽS 17 X skyriaus reikalavimus. Šlaitai sutvirtinami žolių sėklomis užsėto dirvožemio 6 cm storio sluoksniu.

3.3.3.2 Kelio statinių užpylimas

Kelio statinių užpylimas turi atitikti JT ŽS 17 XIV skyriaus reikalavimus.

3.3.4 Žemės sankasos rengimas silpnuose gruntuose

Reikalavimai žemės sankasos įrengimui silpnuose gruntuose išdėstyti JT ŽS 17 XVII skyriuje, MN GEOSINT ŽD 13. Jei silpnųjų gruntų pagerinimo ir sutvirtinimo priemonių poreikis atsirado žemės sankasos rengimo metu, tai jos turi būti atskirai suderinamos. Užpilant kitus sluoksnius ant silpnųjų gruntų, reikia stebėti, kad juos tankinant nebūtų susilpninta apačioje esančių gruntų laikomoji galia ir neatsirastų žemės sankasos deformacijos.

3.3.5 Darbai žiemą

Reikalavimai žemės sankasos įrengimui žiemos metu išdėstyti JT ŽS 17 VIII skyriuje. Žemės sankasos rengimas rekonstruojant kelius.

3.4 Darbų kontrolė, bandymai ir priėmimas

Darbų kontrolė ir bandymai turi atitikti JT ŽS 17 VIII skyriuje V skyriaus reikalavimus.

3.4.1 Bandymų rūšis

Reikalavimai bandymų rūšims pateikti JT ŽS 17 V ir XVIII skyriuose.

3.4.2 Bandymų metodai gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti

Reikalavimai bandymų metodams gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti išdėstyti JT ŽS 17 XVIII skyriuje.

3.4.3 Deformacijos modulio tikrinimas žemės sankasos viršuje

Deformacijos JT ŽS 17 XVIII modulio tikrinimas žemės sankasos viršuje turi atitikti JT ŽS 17 VIII skirsnio reikalavimus.

LB23-037-TDP-S-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	28	0

3.4.4 Armuoto grunto bandymai

Armuoto grunto bandymai atliekami vadovaujantis MN GEOSINT ŽD VIII skyriaus reikalavimais.

3.4.5 Grunto jautrio šalčiui bandymai

Gruntų jautrio šalčiui bandymai atliekami prisilaikant [T ŽS 17 VII skyriuje išdėstytų reikalavimų.

3.4.6 Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas

Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas atliekamas prisilaikant [T ŽS 17 1 priedu.

3.4.7 Leistini nuokrypiai

Žemės sankasos nuokrypiai ir kontrolės vertės nurodytos [T ŽS 17 1 priedu 12 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	$\pm 0,5$ % (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 $h \leq 0,5$ m 98 %; 97 %; 95 %, kai $h > 0,5$ m (žr. šių taisyklių 2 lentelę)	ne mažiau kaip trys pavyzdžiai kiekvieniems 7000–9000 m ² , platinant žemės sankasą, – kiekvieniems 4000 m ² ;
1.9 Deformacijos modulis E_{V2}	≥ 45 MPa (45 MN/m ²)	ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre; platinant žemės sankasą – ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 4000 m ²

3.5 Darbų priėmimas

LB23-037-TDP-S-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	28	0

Priimant atliktus žemės sankasos įrengimo darbus, reikia prisilaikyti [T ŽS 17 1 priedo reikalavimų.

4. ŠULINIŲ PERDANGIMO LIUKŲ KEITIMAS

Šulinių perdangų keitimui naudojami tipiniai g/b gaminiai pritaikyti atitinkamai apkrovai pagal įrengimo vietą.

Perdengimo plokštės:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga	Kiekis, Reikšmė
1.	Skylė diametras	Ø600mm	1
2.	Išmatavimai; mm	2400x1500x120	

G/B žiedai:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
3.	Aukštis	400mm
4.	Skylė diametras	Ø615mm
5.	Išorinis diametras	Ø860mm
	Maks.apkrova	3000kg

Liukai šuliniams:

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	Liuko korpusas	Ketinis žiedas ir dangtis
2.	Medžiaga	Ketus (nemažesnis kaip PK-10)
3.	Viršutinis dangtis su reljefinių piešiniu	MTT
4.	MTT liuko apkrova	Iki 12,5t
5.	Dangčio masė	80,0kg
6.	Išmatavimai	600mm x110mm
7.	Visa masė	173kg

5. KELIO PAGRINDAI

5.1 Įvadas

LB23-037-TDP-S-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	28	0

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

5.2 Medžiagos

5.1.1 Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (toliau AŠAS) yra riškliais nesustiprintas apatinis pagrindo sluoksnis. Jį sudaro šalčiui nejautrios birios mineralinės medžiagos, kurios sutankintoje būklėje turi būti pakankamai laidžios vandeniui (pralaidumo vandeniui koeficientas $k \geq 1,0 \times 10^{-5} \text{ m/s}$).

Projekte numatoma, kad gatvės važiuojamosios dalies konstrukcijos vietose įrengiama AŠAS 68 cm storio sluoksnis, žiedinėje sankryžoje su asfalto danga – 68 cm, žiedinėje sankryžoje granitinių trinkelų dangos įrengimo vietose – 68 cm.

Apsauginio šalčiui atsparaus mineralinio sluoksnio išbandymas vykdomas pagal LST 1361.1-13.

Medžiagos turi būti paskleistos tolygiais sluoksniais ir sutankintos. važiuojamojoje dalyje deformacijos modulis $E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$, įrengiamoje žiedinėje sankryžoje su granito trinkelų danga $E_{v2} \geq 120 \text{ MPa}$.

Užbaigto apsauginio šalčiui atsparaus pagrindo sluoksnio storis turi atitikti brėžiniuose nurodytus storius.

Visos apatinio pagrindo dalys su trūkumais turi būti rekonstruotos ir atitikti techninius dokumentus, ir visa tai turi būti atlikta rangovo sąskaita (silpnų sluoksnių nuėmimas, didesnių nelygumų ir kenksmingų teršalų pašalinimas, profilio išlyginimas). Užbaigtas apatinio pagrindo paviršius turi būti lygus, tikslaus skerspjūvio, gerai užpildytas ir išlygintas, be duobių, paliktų vėžių, įdubų, atliekų ar kitų defektų. Apsauginis šalčiui atsparus pagrindo sluoksnis turi būti įrengiamas, vadovaujantis techniniu projektu ir statybos rekomendacijomis [T SBR 19 "Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be riškių įrengimo taisyklės".

5.1.2 Šalčiui nejautraus sluoksnio mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (toliau ŠNS) ir skaldos pagrindo sluoksnio įrengimui naudojamos medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19, TRA SBR 19 išdėstytus reikalavimus.

ŠNS rengiamas pėsčiųjų ir dviračių takuose.

5.1.2.1 Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksniai

Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių medžiagos turi atitikti TRA SBR 19 reikalavimus. Reikalavimai darbams, atliekamiems įrengiant dangos konstrukcijos sluoksnius be riškių, išdėstyti [T SBR 19: Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos pateiktos 6.2.2.1 lentelėje.

5.1.2.1 lentelė. Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos

Pagrindo sluoksnis	Mišinys
Apsauginis šalčiui atsparių medžiagų sluoksnis	0/2, 0/4, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56, 0/63, gruntai pagal LST 1331 arba lygiavertį
Skaldos arba žvyro dangos sluoksnis	nesurištieji mišiniai 0/45

5.1.3 Nesurištųjų medžiagų sluoksnių leistini nuokrypiai

Nesurištųjų medžiagų sluoksnių leistini nuokrypiai nurodyti 5.1.3.1 lentelėje.

LB23-037-TDP-S-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	28	0

5.1.3.1 lentelė

Pagrindo sluoksnis	Kontrolinis parametras	Nuokrypis
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	Aukščiai Skersiniai nuolydžiai Sluoksnio plotis Sluoksnio storis Sluoksnio lygumas (prošvaisa po 3 m ilgio liniuote).	$\pm 2\text{cm}$ $\pm 0,5\%$ $\pm 10\text{cm}$ $\leq 20\text{ mm}$ už projektinį $\leq 30\text{ mm}$ už projektinį
Skaldos pagrindo sluoksnis	Aukščiai Skersiniai nuolydžiai Sluoksnio plotis Sluoksnio storis Pagrindo lygumas (prošvaisa po 3 m ilgio liniuote).	$\pm 2\text{cm}$ $\pm 0,5\%$ $\pm 10\text{cm}$ $\leq 10\text{ mm}$ už projektinį $\leq 20\text{ mm}$ už projektinį

5.1.4 Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis

Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio pralaidumo vandeniui koeficientas: pralaidumo vandeniui koeficientas – $k \geq 1,0 \cdot 10^{-5}$ m/s.

5.2. Pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio

Pėsčiųjų take skaldos pagrindo sluoksnis rengiamas iš nesurištų mineralinių medžiagų fr.0/32, dviračių takuose, gatvės dangų konstrukcijai ir žiedo dangų konstrukcijai sl. storis 20 cm, fr.0/45. Įrengto sluoksnio deformacijos modulis pėsčiųjų ir dviračių takuose turi būti nemažesnis nei $E_{v2} \geq 100\text{ Mpa}$, gatvėse ir žiedinėje sankryžoje $E_{v2} \geq 150\text{ Mpa}$.

5.2.1 Darbų atlikimas

Pagrindo sluoksniai be rišiklių iš nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių turi būti rengiami prisilaikant JT SBR 19 ir TRA SBR 19 reikalavimų.

Defektus rangovas turi ištaisyti pagal Inžinieriaus nurodymus.

5.2.2 Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

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

5.2.2.1 Pagrindo sluoksnių bandymai

Pagrindo sluoksnių be rišiklių mineralinių medžiagų bandymų rezultatai turi tenkinti JT SBR 19, TRA SBR 19 ir TRA UŽ-PILDAI 19 reikalavimus.

5.2.2.2 Leistinieji nuokrypiai

Pagrindo sluoksnių be rišiklių leistinieji nuokrypiai nurodyti JT SBR 19.

5.2.2.3 Darbų priėmimas

Užbaigtų pagrindo sluoksnių be rišiklių priėmimas atliekamas pagal JT SBR 19 reikalavimus.

LB23-037-TDP-S-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	28	0

6. Betonavimo darbai

6.1. Reikalavimai betonavimo darbų atlikimui

Betonui, jo gamybai, klojimui, bandymui ir bandymo rezultatų įvertinimui, taikomi LST EN 206-1:2002/A2:2005 ir kiti galiojantys standartai į kuriuos yra nuorodos minėtuose standartuose. Darbai turi būti vykdomi pagal LST EN 206-1:2002, o taip pat pagal principus, nurodytus šiose TS.

6.2. Priežiūra

Turi būti skirtas kompetentingas asmuo, įpareigotas prižiūrėti visas betono darbų stadijas. Betono bandomieji kubeliai turi būti gaminami statybvietėje ir išbandomi šiam asmeniui tiesiogiai prižiūrint.

6.3. Medžiagos

Medžiagų pavyzdžiai pateikiami Inžinieriui aprobuoti ne mažiau kaip viena savaitė prieš norimą medžiagų tiekimo pradžią ir tokiais terminais, kurie įgalintų rangovą pateikti naujus, standartą atitinkančius pavyzdžius, jeigu prieš tai pateikti pavyzdžiai Inžinieriaus būtų atmesti.

6.3.1. Cementas

Betonui naudojamas cementas turi atitikti visus LST EN 197-1:2011, LST EN 197-2:2001 reikalavimus.

Gamintojas turi pateikti cemento gamyklinių bandymų sertifikatų kopijas, kuriuose nurodoma pagaminimo data ir vieta.

Cementas, kuris buvo paveiktas vandens arba užterštas statybvietėje, nedelsiant pašalinamas.

6.3.2. Inertiniai ir aktyvūs mineraliniai priedai (pucolaninės medžiagos)

Mineraliniai priedai ir įvairios pucolaninės medžiagos gali būti naudojamos Inžinieriui iš anksto aprobavus.

6.3.3. Užpildai. Bendrieji reikalavimai

Užpildai turi atitikti LST EN 206-1:2002, LST EN 12620:2003+A1:2008, LST EN 13139:2003 ir kitus lygiaverčius atitinkamus standartus. Jie turi būti chemiškai neveiklūs, stiprūs, kieti, neturintys lipnių paviršių, druskų ar kitų nešvarumų ir turi būti nuplauti bei išrūšiuoti. Kiekvienos frakcijos užpildai statybos metu turi būti laikomi atskirose krūvose, kad nebūtų galimybės susimaišyti. Rangovas nedelsiant pašalina bet kokias sumaišytas medžiagas iš statybvietės ar gamyklos.

6.3.4. Smulkiagrūdžiai užpildai ir smėlis

Turi būti naudojami smulkiagrūdžiai silicio užpildai ir smėlis, švarūs, rupūs, kieti, ir atitikti Inžinieriaus aprobuotus pavyzdžius.

6.3.5. Stambiagrūdžiai užpildai

Stambiagrūdžiai užpildai turi būti kietas, švarus žvyras arba skalda, iš aprobuotų karjerų, neužteršti žemėmis, suirusia akmens medžiaga ir kitomis pašalinėmis medžiagomis. Ploni, purūs, sluoksniuoti ar plokštėti gabalai, žėrutis ar molio skalūnas turi būti naudojami tik tokiais kiekiais, kurie neturi žalingos įtakos betono stiprumui ir ilgaamžiškumui.

6.3.6. Priedai

Cheminiai priedai (plastifikatoriai arba superplastifikatoriai) naudojami išgauti ir pagerinti betono klojimą, esant reikalaujamam vandens-cemento santykiui. Visi naudojami priedai turi būti aprobuoti Inžinieriaus. Priedų krovimas ir transportavimas, sandėliavimas ir dozavimas turi atitikti gamintojo rekomendacijas. Negali būti naudojami priedai turintys chlorido katalizatorių. Jei betono mišiniui naudojami du ar daugiau cheminių priedų, tai rangovas turi pateikti gamintojo dokumentaciją, kad įvertintų priedų tarpusavio sąveiką ir jų tarpusavio suderinamumą.

Kiekvienam cheminiam priedui rangovas turi pateikti tokią informaciją:

- aprašymą laukiamo poveikio betono mišiniui,
- gaminio pavadinimą, gamintojo ir tiekėjo pavadinimą,
- aktyviausias dedamąsias,
- tankį kg/l,
- sausos medžiagos kiekį svorio %,
- šarmų kiekį ($\text{Na}_2 + 0,65 \text{K}_2\text{O}$),

LB23-037-TDP-S-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	28	0

- bendrą chloridų kiekį,
- vandenyje tirpių chloridų kiekį,
- pH reikšmę,
- spalvą,
- įprastinius pašalimus efektus,
- pašalinius efektus dėl perdozavimo,
- medžiagos tinkamumo terminą,
- minimalią/maksimalią laikymo temperatūrą,
- atsargumo priemones naudojant,
- minimalų/maksimalų naudotiną kiekį % nuo cemento svorio.

6.3.7. Vanduo

Vanduo betonui turi būti švarus, neužterštas žemėmis, augalinėmis ir organinėmis priemaišomis ir neturėti rūgštinių bei šarminių medžiagų tirpaluose ir suspensijose.

6.4. Betonavimo darbų atlikimas

6.4.1. Klijimai

Leidžiama naudoti medžio, plieno bei plokščių, kurios reikalui esant dengiamos dirbtinio pluošto medžiagomis, klijinius.

Neleidžiamas klijinių tvirtinimas ritinine viela. Matomuose betono plotuose inkarai išdėstomi tolygiu žingsniu. Jų skaičius pagal galimybes ribojamas tinkamu klijimo įrengimu. Liekančios inkarų dalys turi baigtis kūginės formos tuštumose ne mažiau kaip 4 cm žemiau betono paviršiaus.

Prieš atlikdamas betonavimo darbus Rangovas turi patikrinti klijinių ir jų inkarinio tvirtinimo funkcinių tinkamumą. Betonavimo metu jie turi būti nuolat stebimi, kad galimo atsipalaidavimo atveju tuojau pat galima būtų imtis reikalingų priemonių.

Lentų klijimams naudojimas aštriabriaunės, nepažeistos, ne mažiau kaip 8 cm ir ne daugiau kaip 12 cm pločio lentos. Neobliuotos lentos turi būti ne plonesnės kaip 24 mm, obliuotos - ne plonesnės kaip 22 mm. Iškilumai nuskutami dirželiu. Lentos sujungiamos suleidžiant.

Plokštiniais klijimams gali būti naudojamos tik vienodos rūšies plokštės, matomiems betono išsikišimų klijimams - tik vienodos rūšies plonos plokštės kaip tvirto klijinio pagrindo danga.

Gali būti naudojamos tik patvirtintos skiriančios medžiagos (tepalai klijimams ir t.t.), nepaliekančios dėmių ant betono. Jos taip pat negali neigiamai veikti vėliau įrengiamų paviršiaus apsaugos sistemų.

Siekiant, kad nebūtų užteršti armatūros strypai ir tempimo dalys, mediniai klijiniai turi būti apdorojami skiriančiomis priemonėmis laiku, kad pastarosios įsigertų į medį iki armatūros dengimo.

Nauji klijiniai matomoms vietoms prieš pirmąjį naudojimą apdorojami cemento šlamais, valomi ir ne mažiau kaip du kartus dažomi arba apipurškiami skiriančiomis priemonėmis.

6.4.2. Betono maišymas

Betono mišiniai ruošiami patikrintose mechaninėse maišyklėse. Kiekvieno maišinio maišymas turi tęstis tol, kol medžiagos pasiskirsto vienodai, susidaro vienalytė betono mišinio spalva ir konsistencija.

6.4.3. Betono transportavimas

Betonas turi būti gabenamas iš maišyklės į klijimo vietą greitai ir tokiais metodais, kad būtų išvengta komponentų atsiskyrimo, išsisluoksniavimo ir nepablogėtų betono savybės. Konsistencija ir oro kiekis turi būti matuojami klijimo vietoje.

Jeigu rangovas pasiūlytų naudoti betono klijimui siurblius, tai jis turėtų pateikti Inžinieriui aprobuoti visas naudojamos įrangos charakteristikas.

LB23-037-TDP-S-TS

Lapas	Lapų	Laida
10	28	0

6.4.4. Betono klojimas ir tankinimas

Betonas turi būti klojamas į projekcinę padėtį prieš prasidedant jo rišimuisi, ir po to negali būti judinamas. Dalinai sukietėjęs betono mišinys negali būti klojamas ir turi būti pašalintas iš statyb vietės. Ką tik paklotas betonas neturi būti aukštesnės kaip 30°C temperatūros. Jeigu betono temperatūra prieš paklojimą krenta žemiau leistinų ribų, tai betono klojimo laikas turi būti atitinkamai sutrumpintas

Prieš pradėdamas betonavimą, Rangovas turi gauti Inžinieriaus leidimą. Betonas klojimo metu turi būti gerai sutankinamas mechaniniais vibratoriais. Rangovas turi laikyti betono sutankinimą pagrindinės svarbos operacija, kuri užtikrina maksimalų betono tankį, stiprumą ir kitas būtinas savybes.

6.4.5. Betono apsauga ir priežiūra kietėjimo metu

Betonas turi būti apsaugotas nuo lietaus, vėjo ir džiovinančio saulės poveikio bei aukštų ar žemų temperatūrų.

Ką tik paklotas betonas turi būti atitinkamai apsaugotas nuo staigaus išdžiūvimo ir sušalimo. Gali būti naudojamos membrininės priežiūros priemonės, nesukeliančios nepageidaujamų poveikių tolimesniam betoninių paviršių apdorojimui. Visos naudojamos betono kietėjimo ir paviršių apsaugos priemonės turi būti patvirtintos Inžinieriaus.

Kietėjimo metu nė viena konstrukcijos dalis negali įkaisti virš 60°C, o temperatūrų skirtumai bet kuriame pjūvyje per visą kietėjimo laikotarpį neturi viršyti 20°C. Betonuojant šaltame ore, turi būti imamas priemonių prieš nesukietėjusio betono užšalimą.

Rangovo paruoštos apsaugos priemonės prieš betonuojant turi būti aprobuotos Inžinieriaus

7. BORDIŪRAI

7.1. Betoniniai bordiūrai

Projektuojamoje gatvėje įrengiami gatvės bortai. Bortai statomi iš gatavų bordiūrų 15x30x1000 cm ir nužemintų 15x22x1000 cm bordiūrų. Bordiūrai statomi ant betoninio pagrindo C12/15. Betono storis po gatvės bortais turi būti ne mažiau 20 cm, šoninė atspara nemažiau nei 10 cm. Bortais pagal ilgį sujungti 6 mm storio cemento skiediniu.

Bortai turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradėdant klojimo darbus, techninio priežiūrėtojo patikrinti ir aprobuoti.

Bortais gaminami 1,0 m ilgio, tais atvejais kai reikiamas ilgis nesiekia 1,0 m, bortais aptašomi rankiniu būdu.

Betoniniai bortais turi atitikti LST EN 1340, TRA TRINKELĖS 14 „AUTOMOBILIŲ KELIŲ TRINKELIŲ, PLOKŠČIŲ IR KITŲ MEDŽIAGŲ TECHNINIAI REIKALAVIMAI“ ir JT TRINKELĖS 14 „AUTOMOBILIŲ KELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJOS IŠ TRINKELIŲ IR PLOKŠČIŲ ĮRENGIMO TAISYKLĖS“ reikalavimus.

7.1.1. lentelė. Reikalavimai betono bordiūrams

Eilės Nr.	Parametrai	
1	Atsparumas šaldymui ir atšildymui naudojant druskas nuo apledėjimo: Klasė Žymėjimas Masės nuostolis po atsparumo šaldymui ir atšildymui bandymo: Vidurkio vertė Be jokios pavienės vertės	3 D ≤1,0 kg/m ² >1,5 kg/m ²
2	Atsparumas dilimui: Klasė Ženklėjimas	4 I

LB23-037-TDP-S-TS

Lapas	Lapų	Laida
11	28	0

Eilės Nr.	Parametrai	
	Išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST EN 1338 G priede Alternatyviai išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST EN 1338 H priede	$\leq 20 \text{ mm}$ $\leq 18000 \text{ mm}^3/5000 \text{ mm}^2$
3	Lenkiamasis stipris: Klasė Žymėjimas Charakteringas lenkiamasis stipris Minimalus lenkiamasis stipris	2 T $\geq 5,0 \text{ MPa}$ $\geq 4,0 \text{ MPa}$

7.2. Granitiniai bordiūrai

Žiedinės sankryžos viduryje numatoma įrengti granitinius kelio bortu. Tarp asfalto dangos ir užvažiuojamosios žiedo vidinės dalies su granitinėmis trinkelėmis įrengiami nužeminti granitiniai bortai 100x22x15. Vidinė žiedo neužvažiuojamoji dalis nuo žiedinės sankryžos atskiriamas granitiniais kelio bortais 100x30x15. Granitiniai bortai statomi ant betoninio pagrindo C20/25. Betono storis po granito bortais turi būti ne mažiau 20 cm, šoninė atspara nemažiau nei 20 cm. Bortais pagal ilgį sujungti 6 mm storio cemento skiediniu.

Bortais turi būti taisyklingi, lygūs ir prieš pradedant klojimo darbus, techninio priežiūrėtojo patikrinti ir aprobuoti.

Granitiniai bortais turi atitikti Automobilių kelių trinkelų, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų parašo TRA Trinkelės 14 IV skirsnio reikalavimus.

8. DANGOS

8.1. Betono trinkelės

Projekte numatoma įrengti 8x10x20 cm besiūles betono trinkeles (nat.pilkos sp.) ir 8x10x20 cm betono trinkelų dangą su neregijų vedimo paviršiais. Trinkelės turi atitikti LST_EN_1338, TRA TRINKELĖS 14 „AUTOMOBILIŲ KELIŲ TRINKELIŲ, PLOKŠČIŲ IR KITŲ MEDŽIAGŲ TECHNINIAI REIKALAVIMAI“ ir IT TRINKELĖS 14 „AUTOMOBILIŲ KELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJOS IŠ TRINKELIŲ IR PLOKŠČIŲ ĮRENGIMO TAISYKLĖS“ reikalavimus. Trinkelės klojamos tada, kai jau yra įrengti bortai arba įrengiama viskas kartu. Trinkelės turi būti nesuskilusios, be nudaužytų kampų ir šonų. Danga klojama ant įrengto išlyginamojo 3 cm storio atsijų pasluoksnio. Atsijų pasluoksnį po trinkelėmis reikia įrengti taip, kad prieš lyginant trinkelės būtų pakilusios virš reikiamo aukščio maždaug 1 cm. Paklotas netankinamas, per jį negalima vaikščioti. Klojant dangą būtina išlaikyti tarp trinkelės 3 – 5 mm pločio tarpus. Tarpai tarp siūlių užpildomi paklotui naudota medžiaga – atsijomis. Kai tarpai tarp gretimų trinkelės yra didesni kaip 1 cm, jie užpildomi atpjautomis pagal tarpo dydį trinkelėmis. Paklojus trinkeles, danga turi būti švari, lygi ir atitikti projektinius nuolydžius.

8.2.1. lentelė. Reikalavimai betono trinkelėms

Eilės Nr.	Parametrai	Vertė
1	Atsparumas šaldymui ir atšildymui: Klasė Ženklinimas Masės nuostolis po atsparumo šaldymui ir atšildymui bandymo :	3 D

LB23-037-TDP-S-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	28	0

Eilės Nr.	Parametrai	Vertė
	Vidurkio vertė Be jokios pavienės vertės	$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$ $> 1,5 \text{ kg/m}^2$
2	Atsparumas dilimui: Klasė Ženklinimas Išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST EN 1338 G priede Alternatyviai išmatuota pagal bandymo metodą, aprašytą standarto LST EN 1338 H priede	4 I $\leq 20 \text{ mm}$ $\leq 18000 \text{ mm}^3/5000 \text{ mm}^2$

Neregijų vedimo sistema įrengiama iš geltonos spalvos betono trinkelų dangos su įspėjamoju paviršiumi. Įspėjamieji paviršiai įrengiami 0,6 m pločio. Nukreipiantis paviršius (su nukreipiančiosiomis juostomis) įrengiamas su tikslu silpnaregį ar neregį nukreipti link pėsčiųjų perėjos, nukreipti tinkama kryptimi esant dangų išsišakojimui. Įspėjamasis paviršius (su įspėjamaisiais kauburėliais) įrengiamas prie perėjų.

8.2 Granitinės trinkelės

Projekte numatoma įrengti 10x10x10 cm matmenų granitines trinkeles. Trinkelės turi atitikti LST EN 1342, TRA TRINKELĖS 14 „AUTOMOBILIŲ KELIŲ TRINKELIŲ, PLOKŠČIŲ IR KITŲ MEDŽIAGŲ TECHNINIAI REIKALAVIMAI“ X skyriaus reikalavimus, ir IT TRINKELĖS 14 „AUTOMOBILIŲ KELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJOS IŠ TRINKELIŲ IR PLOKŠČIŲ ĮRENGIMO TAISYKLĖS“ ir MN TRINKELĖS 14 „AUTOMOBILIŲ KELIŲ DANGOS KONSTRUKCIJOS IŠ TRINKELIŲ IR PLOKŠČIŲ ĮRENGIMO METODINIAI NURODYMAI“ reikalavimus. Trinkelės klojamos tada, kai jau yra įrengti bortai arba įrengiama viskas kartu. Trinkelės turi būti nesuskilusios, be nudaužytų kampų ir šonų. Danga klojama ant cemento skiedinio. Klojant dangą būtina išlaikyti tarp trinkelė 6 – 10 mm pločio tarpus. Tarpai tarp siūlių užpildomi cemento skiediniu. Kai tarpai tarp gretimų trinkelė yra didesni kaip 1 cm, jie užpildomi atpjautomis pagal tarpo dydį trinkelėmis. Paklojus trinkeles, danga turi būti švari, lygi ir atitikti projektinius nuolydžius.

8.2.1. Deformacinės siūlės

Deformacinės siūlės skersine ir išilgine kryptimi įrengiamos kas 4-6 m atstumu. Deformacinės siūlės ant įrengto betono pagrindo sluoksnio įpjovų.

Deformacinės siūlei plieninis kampainis prisukamas prie betono pagrindo sluoksnio. Kampainis turi priglusti visu plotu. Horizontalusis kampainio plotis turi būti nemažesnis negu 27,0 cm, aukštis 9,0 cm.

8.1 pav. Deformacijos siūlių įrengimo schema:

LB23-037-TDP-S-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	28	0

Užpildų savybės ir kategorijos							
Aprašo punktas	Naudojimo sritis		AC P	AC PD	AC A	AC V	SMA
	Eksploatacinė savybė						
13.	Medžiagos petrografinis aprašymas		Deklaruojama				
16.	Dalelių sausasis tankis		Deklaruojama				
	Stambusis užpildas, smulkusis užpildas ir užpildų mišinys						
26.	Granulimetrinė sudėtis						
	užpildo stambumas pagal 4 lentelę	G_F85 (18 eilutė),	G_F85 (18 eilutė),	$G_A85^{1)}$ (24 eilutė), G_F85 (18 eilutė), $G_C90/10$ (19 eilutė), $G_C90/20$ (20–23 eilutės)	$G_A85^{1)}$ (24 eilutė), G_F85 (18 eilutė), $G_C90/10$ (19 eilutė), $G_C90/20$ (20–22 eilutės)		
		G_A85 (24 eilutė),	G_A85 (24 eilutė),				
		$G_C90/10$ (19 eilutė),	$G_C90/10$ (19 eilutė),				
$G_C90/20$ (20–23, 25–27 eilutės),		$G_C90/20$ (20–22, 25 eilutė),					
	$G_C85/20$ (30–31 eilutės)	$G_C85/20$ (30 eilutė)					
	stambiųjų užpildų mišinys pagal 5 lentelę	G_A85 (kai $d = 0$ ir $D \geq 8$)					
		$G_C90/20$					
	granulimetrinės sudėties nuokrypiai pagal 6 lentelę	$G_{20/15}$; $G_{20/17,5}$					
		G_{TCNR}					
30.	Smulkiųjų dalelių kiekis pagal 7 lentelę	$0/2$ ir $0/5 - f_{16}$, nuo $2/5$ iki $8/11 - f_2$, $8/16$ ir stambesnės – f_1				$0/2 - f_{16}$, nuo $2/5$ iki $8/11 - f_2$, $11/16 - f_1$	
33.	Smulkiųjų dalelių kokybė pagal 8 lentelę	MB_F10 –					
35.	Stambiojo užpildo ir užpildų mišinio dalelių forma	Sl_{50} arba Fl_{50}	Sl_{30} arba Fl_{30}	Sl_{30} arba Fl_{30} Sl_{20} arba Fl_{20}			

LB23-037-TDP-S-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	28	0

Užpildų savybės ir kategorijos							
Aprašo punktas	Naudojimo sritis		AC P	AC PD	AC A	AC V	SMA
	Eksplotacinė savybė						
40.	Trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis stambiajame užpilde ir užpildų mišinyje		C _{50/30} ; C _{90/1}	C _{50/30}	C _{90/1} ; C _{100/0}		
43.	Smulkiojo užpildo ir užpildų mišinio birumo koeficientas		E _{CS30}		E _{CS30} E _{CS35}		
44.	Stambiojo užpildo ir užpildų mišinio atsparumas trupinimui		LA ₃₀ arba SZ ₂₆		LA ₃₀ arba SZ ₂₆ LA ₂₅ arba SZ ₂₂ LA ₂₀ arba SZ ₁₈		
47.	Stambiojo užpildo ir užpildų mišinio atsparumas poliravimui		–			PSV ₄₄ ; PSV _{deklaruojama} , ne mažiau kaip 48; PSV ₅₀	
49.	Stambiojo užpildo ir užpildų mišinio atsparumas dėvėjimuisi		M _{DE15}			–	
51.	Vandens įmirkio vertė		W _{cm0,5} arba WA ₂₄₁				
55.	Atsparumas šaldymui ir atšildymui		F ₄	F ₁			
58.	Stambiojo užpildo ir užpildų mišinio atsparumas šiluminiam smūgiui		Deklaruojama –				
60.	Stambiojo užpildo ir užpildų mišinio suderinamumas su bituminiais rišikliais		Deklaruojama				
62.	Stambiojo užpildo ir užpildų mišinio bandymas „Sonnenbrand“ metodu		SB _{SZ} arba SB _{LA}				
64.	Stambiosios organinės priemaišos		m _{LPC0,10}				
	Mikroužpildas						
71.	Granulimetrinė sudėtis		pagal TRA užpildai 19 22 lentelę				
72.	Kenksmingos smulkiosios dalelės		Deklaruojama				
73.	Vandens kiekis		≤ 1 %				
75.	Sauso sutankinto mikroužpildo tuštymėtumas (Rigden)		V _{28/45} ; V _{44/55}				

LB23-037-TDP-S-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	28	0

Užpildų savybės ir kategorijos							
Aprašo punktas	Naudojimo sritis		AC P	AC PD	AC A	AC V	SMA
	Eksplotacinė savybė						
76.	„Delta žiedo ir rutulio“ rodiklis		Δ _{R&B} 8/25; Δ _{R&B} 25				
77.	Tirpumas vandenyje		WS ₁₀				
78.	Jautrumas vandeniui		Deklaruojama				
79.	Kalcio karbonato kiekis		CC ₇₀ ; CC ₈₀ ; CC ₉₀				
80.	Kalcio hidroksido kiekis		Ka10; Ka20; Ka25				
1) taikoma tik AC AN, AC VN, AC VL ir MA N asfalto mišiniams;							
2) taikoma dangoms, kurios yra veikiamos lengvąja apkrova;							
3) taikoma dangoms, kurios yra veikiamos normaliąja apkrova;							
4) taikoma dangoms, kurios yra veikiamos sunkiąja (ypatingąja) apkrova.							

8.2.1.1.2 Rišamosios medžiagos

Rišamos medžiagos turi atitikti TRA ASFALTAS 24 reikalavimus.

Asfalto mišiniams naudojami bituminiai rišikliai:

- AC22PS - 50/70
- AC16AS - 45/80-65; 25/55-60
- SMA11S - 45/80-65; 25/55-60
- AS11VS - 45/80-65; 25/55-60
- AC16PD - 70/100; 100/150

8.2.1.1.3 Asfalto mišiniai

Asfalto mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 24 reikalavimus. Minėti asfalto mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje.

8.2 lentelė. Minimali asfalto mišinio temperatūra:

Asfalto mišinio rišiklio rūšis ir markė	AC	SMA
50/70	140–180	–
70/100	140–180	140–180
100/150	130–170	–
PMB 25/55-60	150–190 ¹⁾	150–190 ¹⁾
PMB 45/80-65	150–190 ¹⁾	150–190 ¹⁾

8.2.1.1.4 Darbų atlikimas

Asfalto dangos įrengimas turi būti vykdomas pagal JT ASFALTAS 24 reikalavimus.

Asfalto sluoksniai gali būti įrengiami:

LB23-037-TDP-S-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	28	0

- visu pločiu be išilginės siūlės;
- metodu „karštas prie karšto“ pagal X skyriaus antrąjį skirsnį;
- nepertraukiamai tiekiant asfalto mišinį ir juos paduodant į klotuvą, panaudojant mobilių tiekuvą;
- metodu „karštas prie šalto“ pagal X skyriaus antrąjį skirsnį.

Visais atvejais prieš atliekant darbus turi būti siekiama naudoti išvardintus metodus.

Jeigu dėl kritulių ant posluksnio pavieniuose plotuose ar ištisai susidaro uždara vandens plėvelė, asfalto sluoksnius įrengti draudžiama. Posluksnis turi būti švarus, taip pat ant jo negali būti sniego ir ledo.

Mastikos asfalto ir poringojo asfalto sluoksniai negali būti rengiami lyjant lietai.

Asfalto sluoksniai turi būti rengiami laikantis 8.3 lentelėje nurodytų įrengimo sąlygų.

Mastikos asfalto sluoksniai, kurių storis yra mažiausiai 3 cm, asfalto apatiniai sluoksniai, pagrindo-dangos sluoksniai, kompaktiško asfalto dangos (KAD), esant žemesnei kaip 0 °C oro temperatūrai, negali būti įrengiami.

Asfalto pagrindo sluoksniai, esant žemesnei kaip –3 °C oro temperatūrai, negali būti įrengiami.

Asfalto viršutiniai sluoksniai, kurių storis yra mažesnis kaip 3 cm, ir asfalto viršutiniai sluoksniai iš poringojo asfalto, esant žemesnei kaip +10 °C oro temperatūrai ir žemesnei kaip +5 °C posluksnio temperatūrai, negali būti įrengiami.

Asfalto viršutiniai sluoksniai iš poringojo asfalto, esant stipriam vėjui, negali būti įrengiami. Mastikos asfalto sluoksnių, kurių storis yra mažesnis kaip 3 cm ir kurie nėra privoluojami, negalima įrengti ant drėgno posluksnio.

Į asfalto mišinį papildomai pridedant organinių ar mineralinių klampą keičiančių priedų, kurie sumažina asfalto mišinio maišymo ir klojimo temperatūrą:

Asfalto viršutiniai sluoksniai iš asfaltbetonio, skaldos ir mastikos asfalto ir labai plonų sluoksnių asfaltbetonai, kurių storis yra mažiausiai 3 cm, gali būti klojami, esant mažiausiai 0°C oro temperatūrai;

Asfalto viršutiniai sluoksniai iš asfaltbetonio, skaldos ir mastikos asfalto ir labai plonų sluoksnių asfaltbetonai, kurių storis yra mažesnis kaip 3 cm, gali būti klojami, esant mažiausiai +5°C oro temperatūrai.

1 lentelė. Sluoksnių įrengimo sąlygos

Asfalto sluoksniai	Storis s, mm	Mažiausia vidutinė paros oro temperatūra			
		–3 °C	0 °C	+5 °C	+10 °C ¹⁾
Asfalto pagrindo sluoksnis	–	×2)	×		
Asfalto apatinis sluoksnis	–		×		
Asfalto viršutinis sluoksnis iš AC, SMA ir BBTM ³⁾	≥3		×3)	×	
	<3			×3)	×
Asfalto viršutinis sluoksnis iš MA	≥3		×		
	<3				×
Asfalto viršutinis sluoksnis iš PA	–				×
Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis	–		×		
Kompaktiško asfalto dangos (KAD)	–		×		
¹⁾ mažiausia posluksnio temperatūra turi būti +5 °C. ²⁾ leidžiama techniniam prižiūrėtoji įsitikinus tinkamomis klojimo sąlygomis. ³⁾ taikoma, kai į asfalto mišinį papildomai pridedama klampą keičiančių priedų.					

LB23-037-TDP-S-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	28	0

Įrengiant vienšlaičio nuolydžio daugiasluoksnes dangų konstrukcijas, atskirų sluoksnių išilginės siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu mažiausiai 15 cm.

Jeigu įrengiant asfalto viršutinius ir asfalto apatinius sluoksnius darbai yra nutraukiami, tuomet iki 3 m įrengto sluoksnio ilgio yra pašalinama. Nelygūs išsikišimai per visą sluoksnio storį pašalinami, suformuojant taisyklingą briauną. Briauna, išskyrus viršutinius sluoksnius iš mastikos asfalto, tolygiai užtepama arba apipurškiama karštu kelių bitumu, karštu polimerais modifikuotu bitumu arba bituminiu rišikliu, siekiant užtikrinti nepriekaištingą sujungtį (skersinę siūlę) tarp abiejų dalių. Atskirų sluoksnių ar dalinių sluoksnių skersinės siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu mažiausiai 2 m. Per suformuotą skersinės siūlės vertikaliją briauną gali vykti tik kelių tiesimo technikos eismas. Jeigu reikia organizuoti transporto priemonių eismą, tuomet iš asfalto mišinio ar taikant kitas priemones skersinės siūlės vietoje suformuojamas pakankamo ilgio sklandus perėjimas tarp skirtingų sluoksnių plokštumų.

Asfalto sluoksnių įrengimas pagal metodą „karštas prie karšto“

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

Siekiant užtikrinti pakankamą asfalto mišinio kiekį išilginės siūlės srityje, antrojo klotuvo plokštė turi pakankamu pločiu perdengti pirmojo klotuvo įrengtą sluoksnį.

Asfalto sluoksnių įrengimas pagal metodą „karštas prie šalto“

Jau įrengto sluoksnio briauna turi būti tinkamo profilio, tolygiai sutankinta ir be plyšių. Išilginės siūlės šonas turi būti truputį įžulnios, ne vertikalios, formos. Dėl technologinių priežasčių jau įrengto sluoksnio būsimos siūlės šonas gali arba turi būti frezuojamas.

Visų dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių išilginės siūlės šonai visu plotu ir pakankamu kiekiu padengiami karštu bitumu, karštu polimerais modifikuotu bitumu arba kitu bituminiu rišikliu, kai tokio produkto gamintojas yra nurodęs galimą panaudojamą išilginei siūlei.

Asfalto viršutinio, asfalto apatinio ir asfalto pagrindo-dangos sluoksnio išilginei siūlei dengti naudojamas medžiagos kiekis siūlės tiesiniam metrui yra mažiausiai 50 g rišiklio kiekvienam sluoksnio storio centimetrui. Galima naudoti ir kitokius medžiagų kiekius, naudojant specialiai šiai paskirčiai pagamintas medžiagas jei tai nurodyta projekcinėje dokumentacijoje.

Viršutinio sluoksnio išilginei siūlei įrengti gali būti naudojamos specialios iš bituminio rišiklio pagamintos sandariklio juostos

8.3 Atliktų darbų kontrolė ir priėmimas

8.3.1 Bandymų rūšys

Asfalto dangų sluoksnių bandymų rūšys nurodytos IT ASFALTAS 24.

Bandymai skirstomi į:

- tipo bandymus (tinkamumo įrodymo bandymus),
- vidinės kontrolės bandymus,
- kontrolinius bandymus.

Bandymai, jei reikia, apima:

- ėminio ėmimą,
- ėminio supakavimą išsiuntimui,
- ėminio nugabenimą į bandymų laboratoriją,

LB23-037-TDP-S-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	28	0

- tyrimus, įskaitant bandymų ataskaitą.

Užsakovui reikalaujant, turi būti pateikti pakankamo dydžio visų numatytų naudoti medžiagų (stambiojo užpildo, smulkirojo užpildo, mikroužpildo, rišiklio ir kt.) ėminiai, kurie saugomi kaip kontroliniai ėminiai.

Šie ėminiai naudojami kontroliniams bandymams atlikti, įvertinant medžiagų atitiktį projekto (sutarties) reikalavimams.

Asfalto mišinių ir įrengtų sluoksnių kontrolinių bandymų rūšys ir apimtys pateikti [T ASFALTAS 24 27 lentelėje.

8.3.2 .Asfalto mišinių bandymai

Asfalto mišinių bandymai atliekami pagal [T ASFALTAS 24, o mineralinės medžiagos – pagal TRA užpildai 19 reikalavimus.

Užpildų ir rišiklių ėminių ėmimui ir bandymui galioja bandymų metodai, nurodyti atitinkamuose techninių reikalavimų aprašuose ir standartuose.

Asfalto mišinių ėminių ėmimui ir bandymui galioja atitinkamuose LST EN 12697 serijos ir kituose standartuose nurodyti bandymų metodai.

Atliekant asfalto mišinio rišiklio kiekio nustatymo bandymą reikia vadovautis standartu LST EN 12697-1 ir bandymo nurodymais BN ASFALTAS-1 22.

Jeigu bandomas sluoksnis įrengiamas daliniais sluoksniais, tuomet kiekvienas dalinis sluoksnis turi atitikti reikalavimus.

Įrengto sluoksnio tuštymių kiekis apskaičiuojamas iš sluoksnio ėminio (gręžtinio kerno) tūrinio tankio ir sluoksnio ėminio (gręžtinio kerno) medžiagų didžiausiojo tankio.

Įrengto sluoksnio sutankinimo laipsnis apskaičiuojamas iš sluoksnio ėminio (gręžtinio kerno) tūrinio tankio ir susijusio asfalto mišinio ėminio Maršalo bandinio tūrinio tankio.

Rišiklio arba regeneruoto rišiklio bandymams galioja techninių reikalavimų apraše TRA BITUMAS 23 nurodyti bandymų metodai.

Bitumo emulsijų bandymams galioja techninių reikalavimų apraše TRA BE 08/15 nurodyti bandymų metodai.

Regeneruotų užpildų savybių bandymams galioja techninių reikalavimų apraše TRA UŽPILDAI 19 nurodyti bandymų metodai.

Siūlių sandariklio masės bandymams galioja techninių reikalavimų apraše TRA SS 15 nurodyti bandymų metodai.

8.3.3 Paklotų dangos sluoksnių bandymai ir tikrinimas

8.3.3.1 Asfalto dangų bandymai

LB23-037-TDP-S-TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	28	0

Paklotų asfalto dangų sluoksnių savikontrolės ir kontroliniai bandymai atliekami pagal [T ASFALTAS 24 reikalavimus bei Užsakovo nuožiūra – pagal ST 193061491.04:2007 5 lentelės reikalavimus.

[rengto sluoksnio storis nustatomas remiantis Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniais nurodymais MN SSN 15.

Sluoksnio profilio padėties atitiktis projektinei padėčiai tikrinama niveliuojant. Skersinį nuolydį taip pat galima tikrinti naudojant polinkio matuoklį.

[rengtų sluoksnių lygumas skersine ir išilgine kryptimis tikrinamas 3 m ilgio liniuote pagal standartą LST EN 13036-7.

[rengtų asfalto viršutinių sluoksnių ir asfalto-pagrindo dangos sluoksnių išilginis lygumas nustatomas pagal IRI (angl. *International Roughness Index*) metodą. Išilginio lygumo matavimai atliekami profilometru, išilginis lygumas nustatomas vadovaujantis Kelio dangos išilginio lygumo matavimo profilometru tyrimo nurodymais TN IRI 22.

[rengtų asfalto viršutinių sluoksnių ir asfalto pagrindo-dangos sluoksnių paviršiaus atsparumo slydimui nustatymo matavimai kontroliuojamo išilginio slydimo įtaisu atliekami praėjus 4–8 savaitėms po eismo paleidimo. Rangovas turi teisę kreiptis dėl matavimų atlikimo nepraėjus nustatytam laikotarpiui po eismo paleidimo, jeigu numato ir su užsakovu suderina papildomų priemonių taikymą ant kelio dangos susidariusios rišiklio plėvelės pašalinimui.

Matavimai turi būti atliekami esant ne žemesnei nei +5 °C ir ne didesnei nei +30 °C aplinkos temperatūrai ant švaraus dangos paviršiaus. Jeigu praėjus 4–8 savaitėms po eismo paleidimo nėra galimybės pamatuoti rodiklį dėl žemiškų oro sąlygų, tuomet matavimai gali būti atliekami pavasarį, atsiradus tinkamoms oro sąlygoms. Matavimai atliekami vadovaujantis 90 punkto nuostatomis.

[rengtų asfalto sluoksnių tarpusavio sukibimas nustatomas pagal standarto LST EN 12697-48 7 skyriuje nurodytą kerpamojo sukibimo bandymo metodą esant 20 °C temperatūrai ir bandant 150 mm skersmens gręžtinius kermus.

8.3.3.2 Leistinieji nuokrypiai

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti [T ASFALTAS 24 reikalavimus.

Jeigu priimant darbus nustatomi [T ASFALTAS 24 VII ir XI skyriuose nurodytų ribinių verčių ar leistinųjų nuokrypių viršijimai (nepasiekimai), tai laikoma defektu, kurį rangovas turi pašalinti neatitiktiniame plote su defektu pagal naudotą technologiją kaip ir taikytą iš pradžių atliekant darbus, arba už [T ASFALTAS 24 XIII skyriaus ketvirtajame skirsnyje nurodytus defektus gali būti taikomos išskaitos.

Nustačius kitus neaprašytus defektus, jie turi būti pašalinti jiems priskirtame neatitiktiniame plote, pagal naudotą technologiją kaip ir taikytą iš pradžių atliekant darbus.

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

[rengto sluoksnio mažesnio storio atskirųjų ir vidurkio verčių nuokrypiai negali viršyti 8.4 lentelėje nurodytų ribinių verčių.

LB23-037-TDP-S-TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	28	0

8.4 lentelė. Sluoksnio storio nuokrypių ribinės vertės

Taikymas	Įrengto mažesnio sluoksnio storio nuokrypio ribinės vertės, mm					
	Asfalto viršutinis sluoksnis, asfalto apatinis sluoksnis ir asfalto pagrindo sluoksnis kartu	Asfalto viršutinis sluoksnis ir asfalto pagrindo sluoksnis kartu	Asfalto viršutinis sluoksnis	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis	Asfalto apatinis sluoksnis	Asfalto pagrindo sluoksnis
1. Sluoksnio storio ¹⁾ aritmetinio vidurkio vertei	4	4	4	4	4	4
2. Sluoksnio storio atskirajai vertei	5	5	5	5 ²⁾	5	5 ²⁾
¹⁾ Skaičiuojant įrengto asfalto pagrindo, asfalto pagrindo-dangos, asfalto apatinio ir asfalto viršutinio sluoksnio storio vidurkio vertes, nepriimamos tokios įrengto sluoksnio storio atskirosios vertės, kurios daugiau kaip 5 mm didesnės už projekte (sutartyje) nurodytas. Tokiu atveju skaičiavimui naudojama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 5 mm storio suma. ²⁾ Kai asfalto pagrindo ar asfalto pagrindo-dangos sluoksnis įrengiamas ant pagrindo sluoksnio be rišiklių, taikoma 10 mm atskiroji vertė.						

Trijų asfalto sluoksnių struktūroje (t. y. asfalto viršutinis sluoksnis, asfalto apatinis sluoksnis ir asfalto pagrindo sluoksnis) asfalto apatinio sluoksnio didesnis storis gali būti taikomas

8.3.4 Darbų priėmimas

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal JT ASFALTAS 24 reikalavimus.

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

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

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

Tokia pati tvarka galioja priimant užbaigtas darbų dalis.

8.4 Esamos dangos pagrindavimas

Liekanti esama danga gruntuojama bitumu arba emulsija. Bituminėms emulsijoms galioja reikalavimai, pateikti TRA BE 08[20].

Gruntavimui skirtos rišamosios medžiagos rūšis ir kiekis parenkami taip, kad užtikrintų gerą tankinamo sluoksnio sukibimą su esama danga.

LB23-037-TDP-S-TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	28	0

Pagruntavimas atliekamas ant esamos švarios dangos tolygiai paskirstant reikalingą rišamosios medžiagos kiekį. Kitas sluoksnis klojamas tada, kai skiediklių turinčios bituminės emulsijos ir nestabilios katijoninės bituminės emulsijos yra susiskaidžiusios, o skiedikliai ir vanduo – išgaravę.

Atsižvelgiant į vietovės klimatinės sąlygas ir į klojamų sluoksnių rūšis bei savybes, rekomenduojami tokie gruntavimai skirtos rišamosios medžiagos kiekiai:

- skiediklių turinčios bituminės emulsijos (0,15 – 0,25) kg/m²;
- nestabilios katijoninės bituminės emulsijos (0,2 – 0,4) kg/m²;
- skysto bitumo (0,2 – 0,3) kg/m².

Pagruntavimas atliekamas iš naujo, jei dėl kokių nors priežasčių buvo užterštas.

Gruntavimo medžiaga pakaitinama tik tiek, kad būtų užtikrintas geras jos išpurškimas ir tolygus paskleidimas. Orientacinė bitumo pakaitinimo temperatūra apie 160°C, o tiksli nustatoma pagal išpurškimui reikalingą klampį – (30 – 150) cSt (centistokų), kas apytikriai atitinka (2,4 – 12) sekundžių, nustatytą standartiniu 4 mm angos viskozimetru. Emulsija pakaitinama iki 60 – 80°C. Esant šiltam orui, bituminės emulsijas galima naudoti šaltas, jei jų klampis atitinka anksčiau pateiktą išpurškimui reikalingą klampį. Gruntavimo medžiagos temperatūra gudronatoriaus išpurškimo sijoje ir tarpinėse talpose neturi viršyti didžiausių leistinų rišamosios medžiagos temperatūrų. Reikia vengti pakartotino rišamosios medžiagos pašildymo ir perkaitinimo. Gudronatorių talpose, jų išpurškimo sijoje ir rišamosios medžiagos talpose turi būti įrengti patikimi termometrai.

Rišamoji medžiaga paprastai paskleidžiama gudronatoriais, turinčiais išpurškimo siją, kurios užtikrina nepriekaištingą gruntavimo medžiagos dozavimą. Nedideliuose ir išpurškimo sijoms nepasiekiamuose plotuose gruntavimo medžiaga gali būti paskleidžiama rankiniu purkštuvu. Ypatingą dėmesį atkreipti į tai, kad rišamoji medžiaga tolygiai pasiskirstytų ant dangos paviršiaus.

8.5 Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas

Siūlių, prijungčių įrengimas ir briaunų formavimas turi atitikti JT ASFALTAS 24 X skyriaus reikalavimus.

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

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

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

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

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

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

- Išilginių ir skersinių prijungčių sandarintų siūlių plotis turi būti:
- mažiausiai 10 mm, kai sluoksnio storis iki 2,5 cm;
- mažiausiai 15 mm, kai sluoksnio storis daugiau kaip 2,5 cm.

LB23-037-TDP-S-TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	28	0

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

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

9. EISMO ORGANIZAVIMAS

9.1. Kelio ženklai

Kelio ženklai ir jų simbolių spalvos turi atitikti kelio ženklų įrengimo ir vertikalinio ženklinimo taisyklėse išdėstytus reikalavimus.

Ženkliai turi būti gaminami su šviesą atspindinčiu paviršiumi. Visi ženklai ir jų detalės turi būti pagaminti iš nerūdijančių medžiagų arba padengti antikoroziniu sluoksniu, atitinkančiu standartų reikalavimus. Ženklių korpusai, jų antroji pusė ir visos ženklų tvirtinimo detalės turi būti pilkos spalvos.

Kelio ženklų skydai tvirtinami prie cinkuoto metalinio vamzdžio $d 76,1$ mm atramos, pastatytos ant betono C25/30 pagrindo. Ant paruošto dydžio skydo priekinės dalies klijuojama šviesą atspindinti plėvelė, kurios šviesos atspindžio koef. R esant apšvietimo kampui $B1 = 50^\circ$ ir stebėjimo kampas lygus $0,20$ baltai spalvai $70 \text{ cd} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-1}$; mėlynai spalvai $4 \text{ cd} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-1}$; geltonai spalvai $50 \text{ cd} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-1}$; raudonai spalvai $14,5 \text{ cd} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-1}$ ir žaliai spalvai $9 \text{ cd} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-1}$.

Kitoje ženklo pusėje arba prie ženklo pritvirtintoje specialioje lentelėje turi būti pateikta:

Ženklos pagaminusios įmonės prekės ženklas;

Pagaminimo data;

Minėto standarto žymuo.

Pagaminti ženklai turi būti suvynioti į drėgmės nepraleidžiantį popierių ir sudėti į specialius kontenerius arba dėžes taip, kad laikant ar gabenant jie nebūtų sugadinti. Ženklių naudojimo garantijos laikas 2 metai. Ženklių su šviesą atspindinčiu paviršiumi garantijos laikas nustatomas pagal šviesą atspindinčių medžiagų naudojimo garantijos laiką.

Kelio ženklų dydis -1.

9.2. Horizontalus ženklavimas

9.2.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Horizontalusis ženklavimas turi būti atliekamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos kelių horizontaliojo ženklavimo taisyklėmis. Ženklavimo medžiagos turi atitikti ES ir Lietuvos standartų reikalavimus, užtikrinti gerą matomumą tiek dieną, tiek naktį, esant tiek sausam, tiek šlapiam kelio paviršiui.

Darbai turi būti atliekami nepažeidžiant esamų kelio dangų ir infrastruktūros.

9.2.2. NAUDOJAMOS MEDŽIAGOS

Ženklavimo dažai

- Naudojami akriliniai dažai su šviesą atspindinčiomis mikrokristalinėmis granulėmis arba termoplastinėmis granulėmis.
- Atsparumas mechaniniam dėvėjimuisi – ne mažiau kaip 500 000 praėjimų (pagal EN 1436).
- Džiūvimo laikas – ne ilgesnis kaip 15 min esant $+20^\circ\text{C}$ temperatūrai.

Termoplastinės medžiagos

- Tirpumo temperatūra – $180\text{--}220^\circ\text{C}$.
- Privalo turėti šviesą atspindinčių elementų (pvz., stiklo granulės).

Šviesą atspindinčios medžiagos

- Minimalus atspindžio koeficientas $\geq 150 \text{ mcd/lux/m}^2$ (sausas paviršius).
- Stiklo rutuliukų dydis – $100\text{--}600 \mu\text{m}$.

9.2.3. ŽENKLINIMO PARAMETRAI

9.2.3.1. Linijų plotis ir ilgis

- Ištininė linija – 12 cm pločio.

LB23-037-TDP-S-TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	28	0

- Brūkšninė linija – 3 m ilgio su 9 m tarpais.
- Pėsčiųjų perėjos linijos – 0,5 m pločio.

9.2.2. Spalviniai reikalavimai

- Ženklinio spalva – balta.

9.2.3. Storis

- Dažų sluoksnio storis – ne mažiau kaip 0,4 mm.
- Termoplasto storis – 1,5–3 mm.

9.2.4. DARBO TECHNOLOGIJA

Paviršiaus paruošimas

- Kelio danga turi būti sausa, švari ir be dulkių.
- Oro temperatūra – ne žemesnė kaip +10°C (dažams), +5°C (termoplastinėms medžiagoms).

Ženklinio atlikimas

- Naudojamos mechanizuotos ženklinio mašinos su automatiniais dažų purkštukais.
- Užtikrinamas vienodas linijos storis ir spalvos ryškumas.
- Šviesą atspindinčios medžiagos dedamos iš karto po dažų užnešimo.

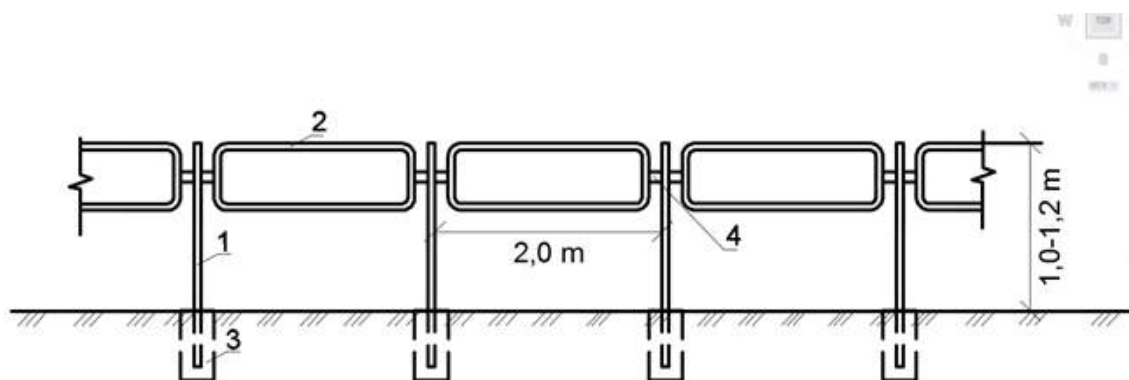
9.2.5. KOKYBĖS KONTROLĖ

Matavimai atliekami naudojant lazerinius matuoklius arba mechaninius testavimo įrenginius.

Leistinas linijų nuokrypis – ne didesnis kaip ± 5 mm 1 metro ilgyje.

Poženklinimo testavimas atliekamas naudojant trinties koeficiento matuoklį.

9.3 Apsauginė tvorelė iš cinkuotų vamzdžių (schema)



1- statramstis iš 76,1 mm skersmens cinkuoto vamzdžio

2- tvorelė iš 33,7 mm skersmens cinkuoto vamzdžio

3- betono pamatas

4- jungiamoji detalė 200x50x5

9.3.1 lentelė. Kiekiai vienam tvorelės elementui (2,0 m)

Elementų pavadinimas	Elemento Nr.	Išmatavimai, mm	Ilgis, mm	Kiekis, vnt.	Bendras ilgis, mm	Pastabos
Vamzdis	1	Ø76,1x5	2000	1	2000	

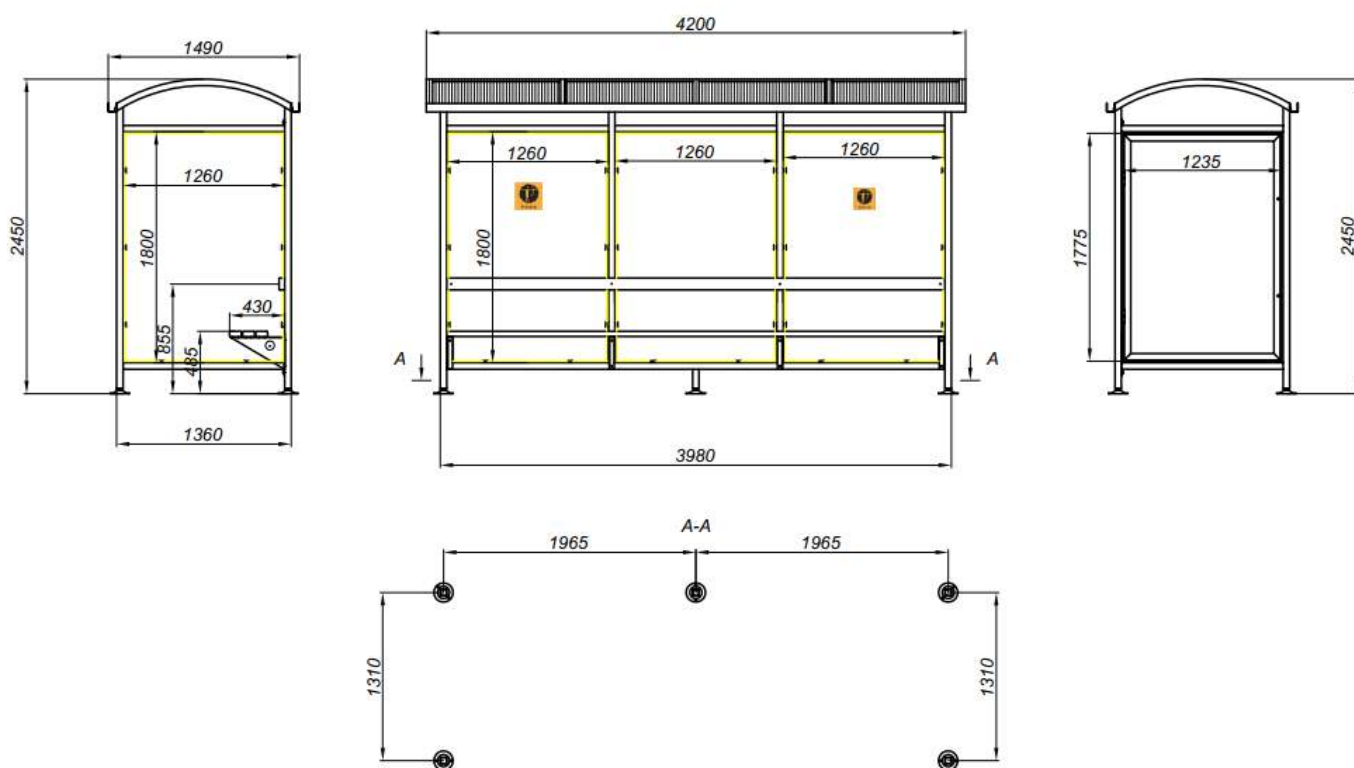
LB23-037-TDP-S-TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	28	0

Vamzdis	2	Ø33,7x3,2	5000	1	5000	
Jungiamoji detalė ir varžtai	4	200x50x5	200	2		
Pamatas iš betono C16/20	3			1		0,07 m³

10. AUTOBUSŲ STOTELIŲ PAVILIJONAS

Autobusų stotelėse statomos žmonių laukimo stoginės – paviljonai.

Stoginių rėmas pagamintas iš kvadratinio vamzdžio 50x50x2, galinės šoninės sienos iš 6 mm storio grūdinto stiklo, stogas iš 8 mm storio skaidraus polikarbonato dangos. Suoliukas įrengtas per visą ilgį, dažytas RAL1003 (Pantone 137). Konstrukcija cinkuota ir dažyta RAL7016. Vienpusis reklaminis standas gaminamas iš metalo profilių, kurie cinkuoti ir dažyti AL7016. Vidinėje pusėje įmontuota baltai dažyta metalo plokštė, lauko pusėje - 6mm storio grūdintas skaidrus stiklas. Durys rakinamos dviejuose vietose. Ant stoginės galinių stiklų klijuojami du Šiaulių miesto lipdukai, kurių dydis - 150x150 mm.



11. APŽELDINIMAS

Po dangų įrengimo visi nurodyti ir kitaip pažeisti žemės plotai apželdinami. Projekte numatoma panaudoti esamą nukastą dirvožemį.

Dirvožemis neturi būti užteršiamas statybos atliekomis, metalu, stiklu, šlaku, pelenais, plastmasėmis, naftos produktais, cheminėmis medžiagomis, ilgai pūvančiomis augalų liekanomis. Esant įtarimams dėl galimai užteršto dirvožemio, jis papildomai turi būti prasiijotas.

LB23-037-TDP-S-TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	28	0

Vejos žolės mišinys tikslinamas statybos rangovo prieš užsėjimo pradžią pagal žemės rūšį arba aplinką, jis turi būti lėtai augantis ir reikalaujantis minimalios priežiūros. Suaugusi vejos žolė turi būti lengvai pjaunama ir atspari atmosferiniams poveikiams, automobilių išmetamai oro taršai. Turi gerai atlaikyti periodinius vandens ir maistinių medžiagų trūkumus.

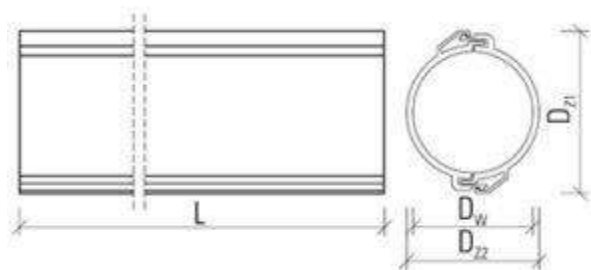
Veja atstatoma ir įrengiama atlikus dangų įrengimo darbus, augalinė žemė tolygiai paskleidžiama visame būsimos vejos plote iki 6 cm storio sluoksniu, nurenkami akmenys, žemės paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius išpurenamas. Pasėjus sėklas paviršius suvoluojamas rankiniu volu.

12. SUDĖTINIAI KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI

Apsauginio dėklo vamzdis turi būti lygus, tiesus, be išorinių defektų.

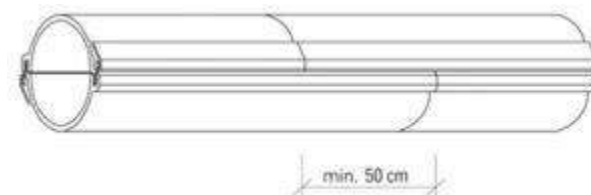
Tankis	940-960 kg/m ³
Elastingumo modulis	800÷1200 MPa
Lydimosi indeksas	0,15÷0,5 g/10min
Šiluminio plėtimosi koeficientas	1,5÷2,0 x 10 ⁻⁴ 1/°C
Darbo temperatūra	-30 ÷ +75 °C
Atsparumas agresyviai aplinkai	Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų
Garantinis laikas	5 metai
Atsparumas gniuždant	>750 N

Apsauginiai dėklai montuojami iš kokybiškų išardomų HDPE vamzdžių: Dz1 = 136 mm; Dz2 = 110 mm; Dw = 100 mm; L = pagal poreikį.



1 pav. Apsauginis dėklas

Apsauginio dėklo pusės sujungiamos sudedant dvi pusės kartu ir suspaudžiant jas tol, kol dėklo šonuose esantys laikikliai užsifiksuos. Sujungiant, viena vamzdžio dalis paslenkama bent 0,5 m atstumu kitos vamzdžio dalies atžvilgiu.



2 pav. Apsauginis dėklo sujungimas

Apsauginiai dėklai klojami H≥0,7 m gylyje.

Žemės kasimo darbus galima atlikti tik gavus atitinkamos instancijos leidimą.

LB23-037-TDP-S-TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	28	0

12. DARBŲ SAUGA

Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatomis“ Nr. A1-22/D1-34; DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“; STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ bei kitais veikiančiais darbo saugos dokumentais.

Prieš pradėdant vykdyti darbus, darbininkai turi būti supažindinti su technologijos projekto reikalavimais, pravedamas instruktažas, darbininkai aprūpinami darbiniais rūbais, avalyne, šalmais, apsauginiais diržais ir kita būtina įranga. darbams būtina išduoti paskyrą-leidimą.

Radus darbo brėžiniuose nepažymėtų požeminių komunikacijų, negalima kasti žemės, kol nebus gautas iš organizacijos, kuriai priklauso rasta komunikacija, raštiškas leidimas.

Nelaidžiama kasti šlapių smėlio, lioso arba piltinių gruntų, nesutvirtinant iškasos sienelių. statybos vadovas privalo nuolat kontroliuoti darbus kasant labai drėgnus ir šlapius gruntus, nes keičiantis grunto drėgnumui, keičiasi ir grunto natūralaus byrėjimo kampas, todėl iškasos šlaitas gali nuslinkti ir užgriūti iškasoje dirbančius žmones. Statybos vadovas prieš kiekvieną pamainą privalo apžiūrėti iškasą ir nustatyti grunto būseną. Reikalui esant, jis turi imtis priemonių apsaugoti darbininkus nuo galimų nelaimingų atsitikimų darbo metu.

Prieš keliant, kiekvienas elementas turi būti apžiūrėtas ir atitinkamai paruoštas. Apžiūros metu tikrinamas elemento markiravimas, užkabinimo elementų stovis, įtvirtinimas projektinėje padėtyje.

Keliant nestandartinius krūvius, kurie neturi kėlimo kilpų, skylių ar žymų, nurodančių jų kabinimo vietas, darbams tiesiogiai vadovauja darbų vadovas.

Naudojami nuimami kabinimo įtaisai turi būti inventoriniai.

Nuimami kabinimo įtaisai turi būti paženklinėti, nurodyta jų keliamoji galia, išbandymo data.

Galimos pavojingų veiksnių zonos turi būti pažymėtos įspėjamaisiais ženklais. Ėjimo į darbo vietą ir darbo vietoje esantys takai įrengiami ne siauresni 0,6 m. Takai ir darbo vietos esančios 1,3m ir didesniame aukštyje aptveriamos laikiniais aptvarais. Takuose su didesniu 20° nuolydžiu įrengiamos kopėčios su aptvarais arba trapus. Jei aptvarų nėra, naudojami saugos diržai. Keliai, takai ir darbo vietos, kur vyksta montavimo - demontavimo darbai, apšviečiamos ne mažiau kaip 30 lx, neužgriozdinti, nuolat valomi. nuliptumui į tranšėjas, daubas ir išlipimui iš jų būtina įrengti lipynes su turėklais.

Statinio konstrukcijų (bordiūrų, stulpų, vamzdinių, dangų ir pan.) ardymo-demontavimo vietos turi būti atitvertos signaliniu aptvėrimu ne mažiau 5 m nutolusiu nuo ardomų konstruktyvų kraštinių ribų.

Suvirinimo aparatai, elektros kabeliai, dujų žarnos, balionai, elektrinių suvirinimo aparatų prijungimo prie srovės šaltinio įrenginiai turi būti techniškai tvarkingi ir saugūs. Suvirinimo elektra aparatus prie srovės šaltinio gali prijungti tik elektrikas arba pats suvirintojas, jei jis turi atitinkamą kvalifikaciją ir atsakingų asmenų leidimą. atlikti suvirinimo darbus aukštyje leidžiama tik nuo pastolių arba bokštelių.

Prie demontavimo darbų naudojant elektrinius įrankius (grąžtus, pjūklus ir t.t.), jie turi būti techniškai tvarkingi. Elektriniai įrankiai turi būti apsaugoti iš išorės taip, kad į juos nepatektų kiti kūnai, vanduo, kad žmogus neprisiliestų prie tų dalių, kuriomis teka elektros srovė. Įrankiai klase turi atitikti jų naudojimo sąlygas (lauke, pavojingose ir labai pavojingose patalpose).

Statybos objekte įrengiamos buitinės patalpos, tualetai, prausyklos (pailsėti, pavalgyti, persirengti, nusiprausti ir t.t.)

Buitinėse patalpose sukomplektuojama pirmosios medicinos pagalbos vaistinė. Objekte turi būti pirminės gaisro gesinimo priemonės, sukomplektuotos pagal galiojančias normas.

LB23-037-TDP-S-TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	28	0

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1.	Paruošiamieji darbai			
1.1	Kelio ašinės linijos ir kelio juostos nužymėjimas trasoje	km.	0,6	TS-02
1.2	Kelio ženklų skydų demontavimas nuo viensteinčių atramų, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	vnt.	90	TS-02
1.3	Kelio ženklų viensteinčių atramų demontavimas. pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	vnt.	50	TS-02
1.4	Kelio ženklų skydų demontavimas nuo dvistiečių atramų, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	vnt.	1	TS-02
1.5	Kelio ženklų dvistiečių atramų demontavimas. pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	vnt.	1	TS-02
1.6	Santvarinės rėminės kelio ženklų atramos demontavimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	vnt/t	3/6,0	
1.7	Esamos asfalto dangos demontavimas, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	m²/t	1336,0/3206,0	TS-02
1.8	Esamų gatvės bortų demontavimas, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	m/t	1943,0/437,0	TS-02
1.9	Esamų vejos bortų demontavimas, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	m/t	1054,0/85,0	TS-02
1.10	Suoliukų išardymas, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	vnt.	2	TS-02
1.11	Šiukšliadėžių išardymas, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	vnt.	1	TS-02
1.12	Autobuso peronų stoginių demontavimas, išardymas, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	vnt.	1	TS-02
1.13	Esamų takų betoninių trinkelų išardymas, laužo pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	m²/t	73,0/15,0	TS-02
1.14	Esamų takų betoninių plytelių išardymas, pakrovimas ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	m²/t	2608,0/457,0	TS-02
1.15	Tvarelės demontavimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	m	281,0	TS-02

0	2024	Projekto tvirtinimui, statybos leidimui, statybos darbų konkursui					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.	Lignumbaltica				Statinio pavadinimas: Panevėžio miesto Klaipėdos g. ir Vakarinės g. sankryžos rekonstravimas į žiedinę sankryžą		
20690	SPV	R. Vaičekauskas		2023	Sąnaudų kiekių žiniaraštis		
27921	SPDV	R. Bogužas		2023			
LT	Statytojas: Panevėžio miesto savivaldybė Užsakovas: Panevėžio miesto savivaldybės administracija				LB23-037-TDP-S-SKŽ	Lapas	Lapų
						1	4

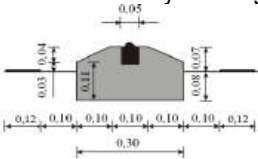
MB "Lignumbaltica" P. Višinskio g. 34-217 k., Šiauliai, tel.: +370 618 06887, el. paštas info@lignumbaltica.lt

Įmonės kodas 304995610, PVM mokėtojo kodas LT100012707111

AB SEB Bankas LT967044060008313695

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
2.	Žemės darbai			
2.1	Dirvožemio kasimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu sandėliavimui	m ² /m ³	8990,0/899,0	TS-03
2.2	Dirvožemio kasimas, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu į išlikį	m ³	152,0	TS-03
2.3	Dirvožemio kasimas, pakrovimas į autosavivarčius ir atvežimas į statybos darbų aikštelę iš sandėliavimo vietos (vejos sutvarkymui)	m ³	747,0	TS-03
2.4	Grunto kasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir vežimas rangovo pasirinktu atstumu į išlykį	m ³	13083,0	TS-03
2.5	Grunto kasimas mechanizuotu būdu, pakrovimas į autosavivarčius ir vežimas rangovo pasirinktu atstumu sandėliavimui	m ³	1440,0	TS-03
2.6	Grunto kasimas mechanizuotu būdu (piltinis gruntas paskleidžiamas vietoje)	m ³	1440,0	TS-03
2.7	Sankasos planiravimas	m ²	15129,0	TS-03
2.8	Grunto tankinimas mechanizuotu būdu	m ³	5979,0	TS-03
2.9	Plotų planiravimas mechanizuotu būdu	m ²	5278,0	TS-03
2.10	Plotų planiravimas rankiniu būdu	m ²	2240,0	TS-03
2.11	Vejos sutvarkymas užpilant 10 cm storio dirvožemio sluoksniu, apsėjant žolės sėklomis	m ² /m ³	7468,0/747,0	TS-03
3.	Gatvės išilginio drenažo įrengimas			
3.1	Tranšėjų kasimas drenažo įrengimui, pakrovimas į autosavivarčius ir išvežimas rangovo pasirinktu atstumu	m ³	170,0	-
3.2	Tranšėjos dugno planiravimas rankiniu būdu	m ²	1040,0	-
3.3	10 cm storio pagrindo įrengimas iš skaldelės 5/8	m ³	42,0	-
3.4	PVC gofruotų drenažinių vamzdžių Di/Dy-80/92 mm, apgaubtų geotekstile, paklojimas	m	1028,0	-
3.5	Vamzdžių užpylimas skalda 11/16 mm	m ³	128,0	-
3.6	Geotekstilė, drenažo prizmės apgaubimui	m ²	1430,0	-
4.	Gatvės dangos konstrukcija			
4.1	AŠAS medžiagų sluoksnio, kai h= 68 cm įrengimas konstrukcijos platinimo vietose.	m ³	6261,0	TS-05
4.2	Skaldos pagrindo fr. 0/45, kai h= 20 cm įrengimas konstrukcijos platinimo vietose.	m ²	6032,0	TS-05
4.3	Betoninių kelio bortų 100x30x15 įrengimas ant betono pagrindo	m	1624,0	TS-06
4.4	Betoninių kelio bortų 100x22x15 įrengimas ant betono pagrindo	m	120,0	TS-06
4.5	Sandūros tarp betono bordiūrų ir gatvės dangos užtaisymas amortizacine (sandinimo) juosta	m	1744,0	TS-07
4.6	Asfalto pagrindo sluoksnio AC 22 PS įrengimas, kai h= 10 cm	m ²	6032,0	TS-07
4.7	Bituminės emulsijos tolygaus sluoksnio paskleidimas	m ²	6032,0	TS-07
4.8	Asfalto apatinio sluoksnio AC 16 AS įrengimas, kai h= 8 cm	m ²	6032,0	TS-07
4.9	Bituminės emulsijos tolygaus sluoksnio paskleidimas	m ²	6155,0	TS-07
4.10	Asfalto viršutinio sluoksnio AC 11 VS įrengimas, kai h= 4 cm	m ²	6155,0	TS-07
4.11	Granitinių kelio bortų 100x30x15 įrengimas ant betono pagrindo	m	249,0	TS-06
4.12	Granitinių kelio bortų 100x22x15 įrengimas ant betono pagrindo	m	274,0	TS-06

LB23-037-TDP-S-SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

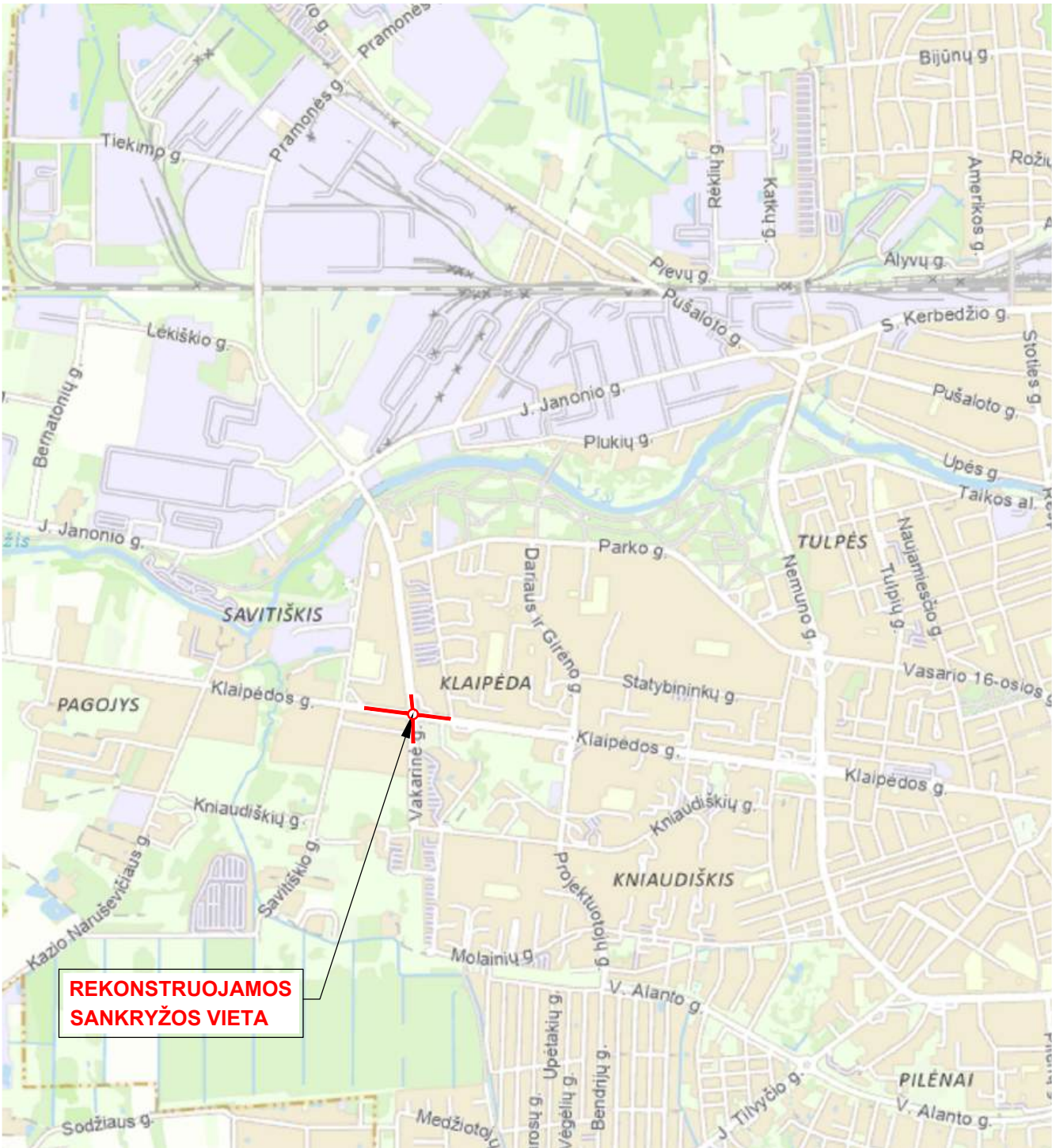
Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
4.13	Važiuojamosios dalies atskyrimo iš granitinio akmens įrengimas  0,3x0,15 m	m	120,0	TS-06
4.14	Sandūros tarp betono bordiūrų ir gatvės dangos užtaisymas amortizacine (sandinimo) juosta	m	496,0	TS-07
4.15	AŠAS medžiagų sluoksnio, kai h= 68 cm įrengimas konstrukcijos platinimo vietose.	m³	1794,0	TS-05
4.16	40 kN m stiprumo standaus PET geotinklo įrengimas	m²	2392,0	TS-05
4.17	Skaldos pagrindo fr. 0/45, kai h= 20 cm įrengimas konstrukcijos platinimo vietose.	m²	2392,0	TS-05
4.18	Asfalto pagrindo sluoksnio įrengimas iš asfalto mišinio AC22PS, h= 10 cm	m²	2392,0	TS-07
4.19	Bituminės emulsijos tolygaus sluoksnio paskleidimas	m²	2392,0	TS-07
4.20	Apatinio asfalto dangos sluoksnio įrengimas iš asfalto mišinio AC16AS su SZ22 ir PMB, h= 8 cm	m²	2392,0	TS-07
4.21	Bituminės emulsijos tolygaus sluoksnio paskleidimas	m²	2392,0	TS-07
4.22	Viršutinio asfalto dangos sluoksnio iš mišinio SMA11S su PMB įrengimas, h= 4 cm	m²	2392,0	
4.23	AŠAS medžiagų sluoksnio, kai h= 68 cm įrengimas konstrukcijos platinimo vietose.	m³	265,0	TS-05
4.24	Betono C20/25 pagrindo įrengimas, h= 20 cm	m²	216,0/232,0	TS-07
4.25	Temperatūrinių siūlių įrengimas	m	36,0	-
4.26	Pasluoksnio įrengimas iš skiedinio, h= 4 cm	m²	216,0/232,0	TS-07
4.27	Granitinių trinkelų 0,1x0,1x0,1 m įrengimas	m²	216,0/232,0	TS-07
5.	Pėsčiųjų takų ir dviračių tako dangos konstrukcija			
5.1	Šalčiui nejautraus sluoksnio įrengimas, kai h= 19 cm	m³	534,0	TS-06
5.2	Šalčiui nejautraus sluoksnio įrengimas, kai h= 17 cm	m³	218,0	TS-06
5.3	Skaldos pagrindo fr. 0/45, kai h= 15 cm įrengimas	m²	2426,0	TS-05
5.3	Skaldos pagrindo fr. 0/45, kai h= 20 cm įrengimas	m²	1279,0	TS-05
5.4	3 cm storio atsijų pasluoksnio įrengimas	m²	2376,0	TS-06
5.5	Betoninių vejos bortų (1,00x0,08x0,20 m) įrengimas	m	1800,0	TS-06
5.6	Betoninių velo bortų (1,00x0,08x0,16/0,20 m) įrengimas	m	324,0	TS-06
5.7	Betoninių trinkelų (pilkos sp.) įrengimas, kai h= 8 cm	m²	2253,0	TS-07
5.8	Asfalto pagrindo – dangos sluoksnio (raudonos sp.) įrengimas iš mišinio AC 16 PD, kai h = 8 cm	m²	836,0	TS-07
5.9	Asfalto pagrindo – dangos sluoksnio įrengimas iš mišinio AC 16 PD, kai h = 8 cm	m²	447,0	TS-07
5.10	Dangos įrengimas iš betoninių trinkelų (geltonos sp.) (200x100x80) vedimo paviršius	m²	60,0	TS-07
5.11	Dangos įrengimas iš betoninių trinkelų (geltonos sp.) (200x100x80) įspėjamasis paviršius	m²	108,0	TS-07
6.	Eismo organizavimo darbai			

LB23-037-TDP-S-SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

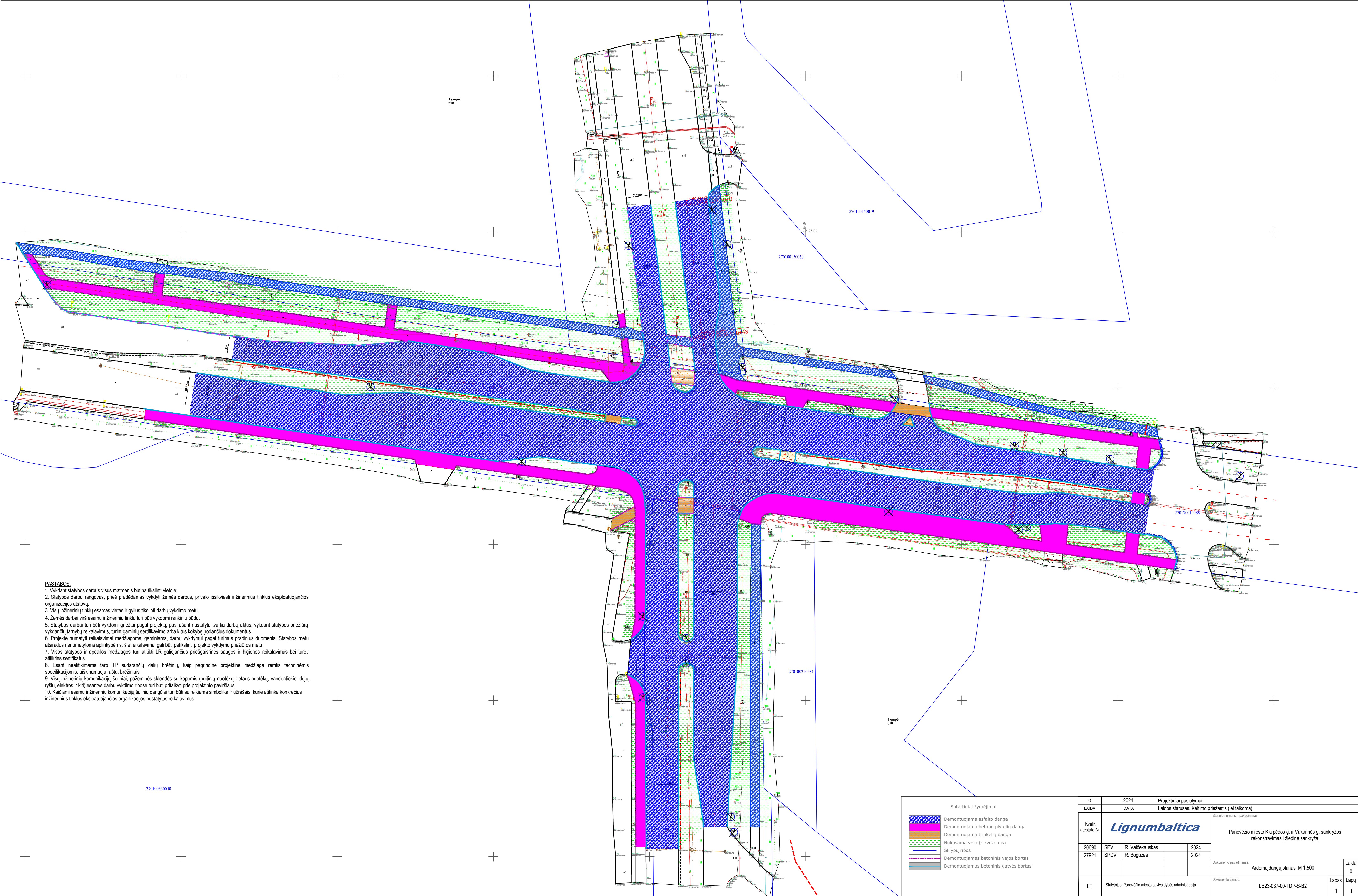
Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
6.1	Kelio dangos ženklavimas kelių ženklavimo mašinomis polimerinėmis medžiagomis ištisine 0,12 m pločio linija 1.1	m	2098,0	TS-08
6.2	Kelio dangos ženklavimas polimerinėmis medžiagomis pėsčiųjų perėjose „zebras“ (1.13.2)	m ²	56,0	TS-08
6.3	Kelio dangos ženklavimas polimerinėmis medžiagomis – dvi lygiagrečios linijos, sudarytos iš stačiakampių (1.13.3)	m ²	8,0	TS-08
6.4	Kelio dangos ženklavimas polimerinėmis medžiagomis – rodyklės (1.16)	m ²	63,0	TS-08
6.5	Kelio dangos ženklavimas kelių ženklavimo mašinomis polimerinėmis medžiagomis ištisine 0,25 m pločio linija 1.2	m	76,0	TS-08
6.6	Kelio dangos ženklavimas kelių ženklavimo mašinomis polimerinėmis medžiagomis ištisine 0,25 m pločio linija 1.22	m	111,0	TS-08
6.7	Kelio dangos ženklavimas kelių ženklavimo mašinomis polimerinėmis medžiagomis autobuso sustojimo raidė „A“ 1.21	m ²	4	TS-08
6.8	Kelio dangos ženklavimas kelių ženklavimo mašinomis polimerinėmis medžiagomis brūkšnine 0,12 m pločio linija 1.5, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:3	m	519,0	TS-08
6.9	Kelio dangos ženklavimas kelių ženklavimo mašinomis polimerinėmis medžiagomis brūkšnine 0,12 m pločio linija 1.6, kai brūkšnio ir tarpo santykis 3:1	m	140,0	TS-08
6.10	Kelio dangos ženklavimas kelių ženklavimo mašinomis polimerinėmis medžiagomis brūkšnine 0,12 m pločio linija 1.7, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:1	m	234,0	TS-08
6.11	Kelio dangos ženklavimas kelių ženklavimo mašinomis polimerinėmis medžiagomis brūkšnine 0,12 m pločio linija 1.8, kai brūkšnio ir tarpo santykis 1:1	m	51,0	TS-08
6.12	Kelio dangos ženklavimas kelių ženklavimo mašinomis polimerinėmis medžiagomis 1.15.1	m ²	28,0	TS-08
6.13	Kelio ženklų vienetų metalinių atramų d=76,1/2,0 mm įrengimas betonuojant pamatą	vnt./m	71/280,0	TS-08
6.14	Projektuojamų kelių ženklų skydų tvirtinimas prie vienetų metalinių atramų d=76,1/2,0 mm	vnt./m ²	112/48,9	TS-08
6.15	Kelio ženklų dvivietų metalinių atramų d=76,1/2,0 mm įrengimas betonuojant pamatą	vnt./m	4/26,0	TS-08
6.16	Projektuojamų kelių ženklų skydų tvirtinimas prie dvivietų metalinių atramų d=76,1/2,0 mm	vnt./m ²	4/12,0	TS-08
7.	Kiti darbai			
7.1	Naujų paviljonų montavimo darbai	Kompl.	2	TS-09
7.2	Šiukšliadėžių įrengimas	Kompl.	2	TS-09
7.3	Suoliukų įrengimas	Kompl.	2	TS-09
7.4	Pėsčiųjų tvorelės įrengimas	m	222,0	TS-08
7.5	Esamų šulinių aukščių pritaikymas prie projektinio aukščio	vnt.	24	TS-04
7.6	Ketinių liukų D400 klasės (40t) keitimas	vnt.	24	TS-04

LB23-037-TDP-S-SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

SITUACIJOS SCHEMA:



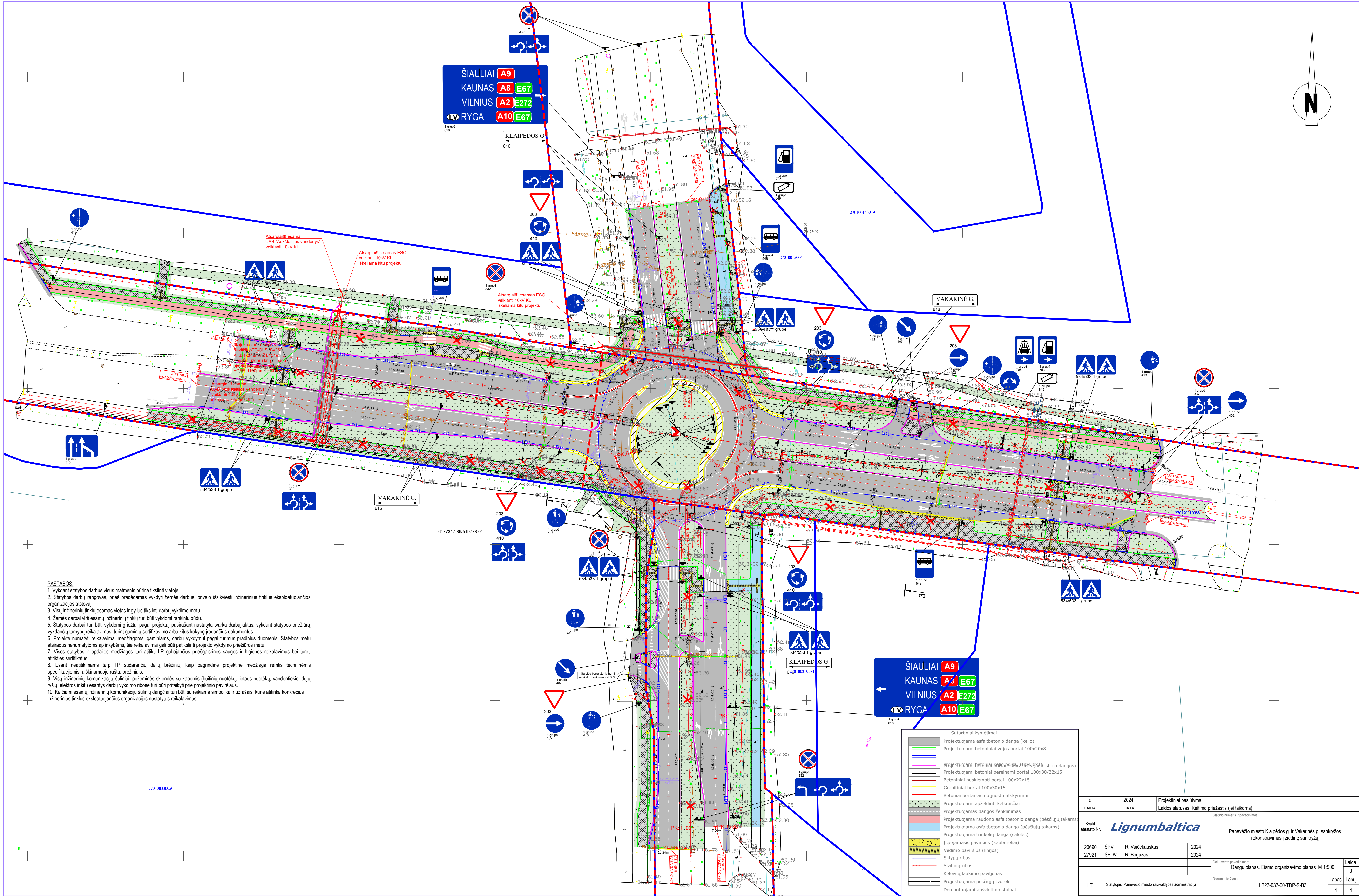
0	2024	Projektiniai pasiūlymai						
LAIDA	DATA	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)						
Kvalif. atestato Nr.	Lignumbaltica				Statinio numeris ir pavadinimas: Panevėžio miesto Klaipėdos g. ir Vakarinės g. sankryžos rekonstravimas į žiedinę sankryžą			
	20690	SPV	R. Vaičekauskas				2024	
	27921	SPDV	R. Bogužas				2024	
					Dokumento pavadinimas:		Laida	
					SITUACIJOS SCHEMA		0	
LT	Statytojas: Panevėžio miesto savivaldybės administracija				Dokumento žymuo: LB23-037-00-TDP-S-B1		Lapas	Lapų
							1	1



- PASTABOS:
1. Vykdam statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje.
 2. Statybos darbų rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą.
 3. Visų inžinerinių tinklų esamas vietas ir gylius tikslinti darbu vykdymo metu.
 4. Žemės darbai virš esamų inžinerinių tinklų turi būti vykdomi rankiniu būdu.
 5. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarka darbų aktus, vykdam statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.
 6. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytioms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu.
 7. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus.
 8. Esant neatitikimams tarp TP sudarančių dalių brėžinių, kaip pagrindine projektine medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais.
 9. Visų inžinerinių komunikacijų šuliniai, požeminės skleidės su kapomis (bulinių nuotėkų, lietaus nuotėkų, vandentekio, dujų, ryšių, elektros ir kit) esantys darbų vykdymo ribose turi būti pritaikyti prie projektnio paviršiaus.
 10. Kaičiami esamų inžinerinių komunikacijų šulinių dangčiai turi būti su reikiama simbolika ir užrašais, kurie atitinka konkrečius inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos nustatytus reikalavimus.

- Sutartiniai žymėjimai
- Demontuojama asfalto danga
 - Demontuojama betono plytelių danga
 - Demontuojama trinkelėlių danga
 - Nukasama veja (dirvožemis)
 - Sklypų ribos
 - Demontuojamas betoninis vejos bortas
 - Demontuojamas betoninis gatvės bortas

0	2024		Projektiniai pasiūlymai	
LAIDA	DATA		Laidos statusas. Keltimo priežastis (jei taikoma)	
Kvalif. atestato Nr.	Lignumbaltica		Statinio numeris ir pavadinimas:	
			Panevėžio miesto Klaipėdos g. ir Vakarinės g. sankryžos rekonstravimas žiedinė sankryžą	
20690	SPV	R. Vaičekauskas		2024
27921	SPDV	R. Bogužas		2024
Dokumento pavadinimas:			Ardomų dangų planas M 1:500	
			Laida 0	
Dokumento žymuo:			LB23-037-00-TDP-S-B2	
LT	Statytojas: Panevėžio miesto savivaldybės administracija		Lapas 1	Lapų 1



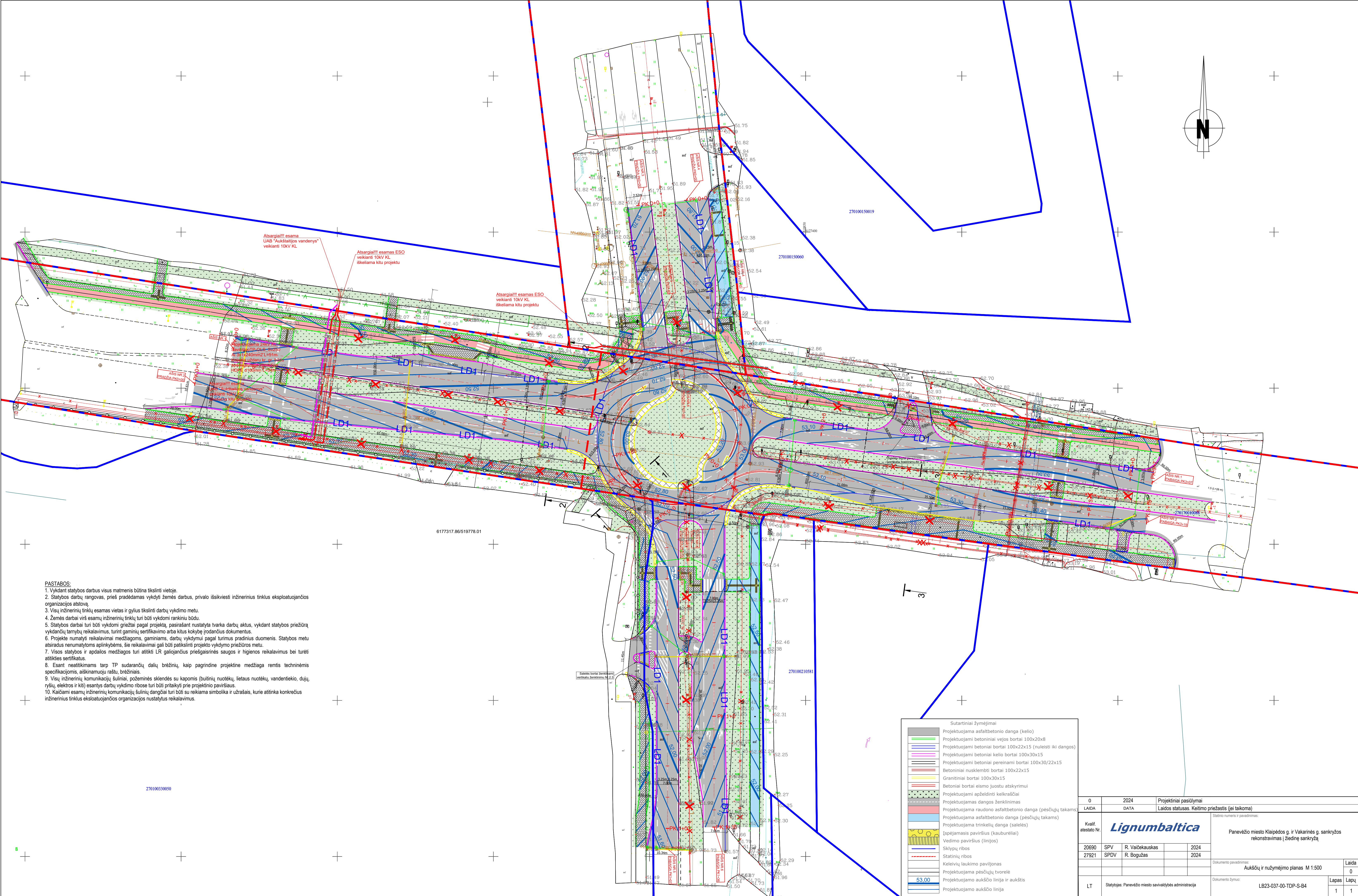
PASTABOS:

1. Vykdam statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje.
2. Statybos darbų rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinierinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą.
3. Visų inžinierinių tinklų esamas vietas ir gylius tikslinti darbų vykdymo metu.
4. Žemės darbai virš esamų inžinierinių tinklų turi būti vykdomi rankiniu būdu.
5. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarką darbų aktus, vykdam statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.
6. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytiems aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu.
7. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus.
8. Esant neatitikimams tarp TP sudarančių dalių brėžinių, kaip pagrindine projektine medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais.
9. Visų inžinierinių komunikacijų šuliniai, požeminės skleidės su kapomis (bulitinių nuotėkų, lietaus nuotėkų, vandentekio, dujų, ryšių, elektros ir kitų) esantys darbų vykdymo ribose turi būti pritaikyti prie projektnio paviršiaus.
10. Kaičiami esamų inžinierinių komunikacijų šuliniai dangčiai turi būti su reikiama simbolika ir užrašais, kurie atitinka konkrečius inžinierinius tinklus eksploatuojančios organizacijos nustatytus reikalavimus.

270100330050

Sutartiniai žymėjimai	
	Projektuojama asfaltbetonio danga (kello)
	Projektuojami betoniniai vejos bortai 100x20x8
	Projektuojami betoniniai bėgiai, perėja 250x250 (nėšėti iki dangos)
	Projektuojami betoniniai pereinamieji bortai 100x30/22x15
	Betoniniai nusklembti bortai 100x22x15
	Granitiniai bortai 100x30x15
	Betoniniai bortai eismo juostų atskyrimui
	Projektuojami apželdinti keikraščiai
	Projektuojamas dangos ženklavimas
	Projektuojama raudono asfaltbetonio danga (pėsčiųjų takams)
	Projektuojama asfaltbetonio danga (pėsčiųjų takams)
	Projektuojama trinkelų danga (suleles)
	(spėjamas paviršius (kaubureliai))
	Vedimo paviršius (linijos)
	Sklypų ribos
	Statinių ribos
	Keleivių laukimo paviljonas
	Projektuojama pėsčiųjų tvorėlė
	Demontuojami apšvietimo stulpai

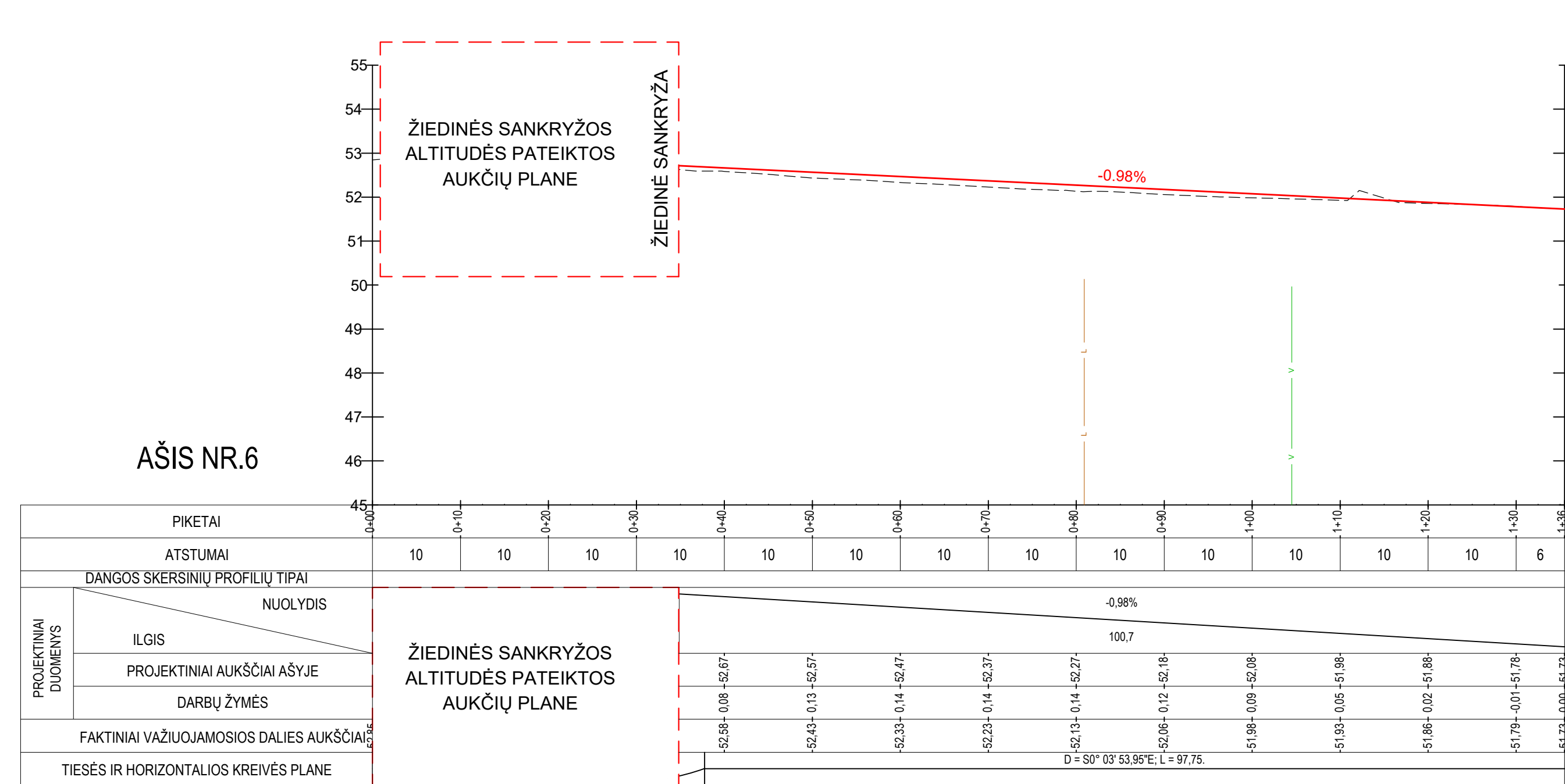
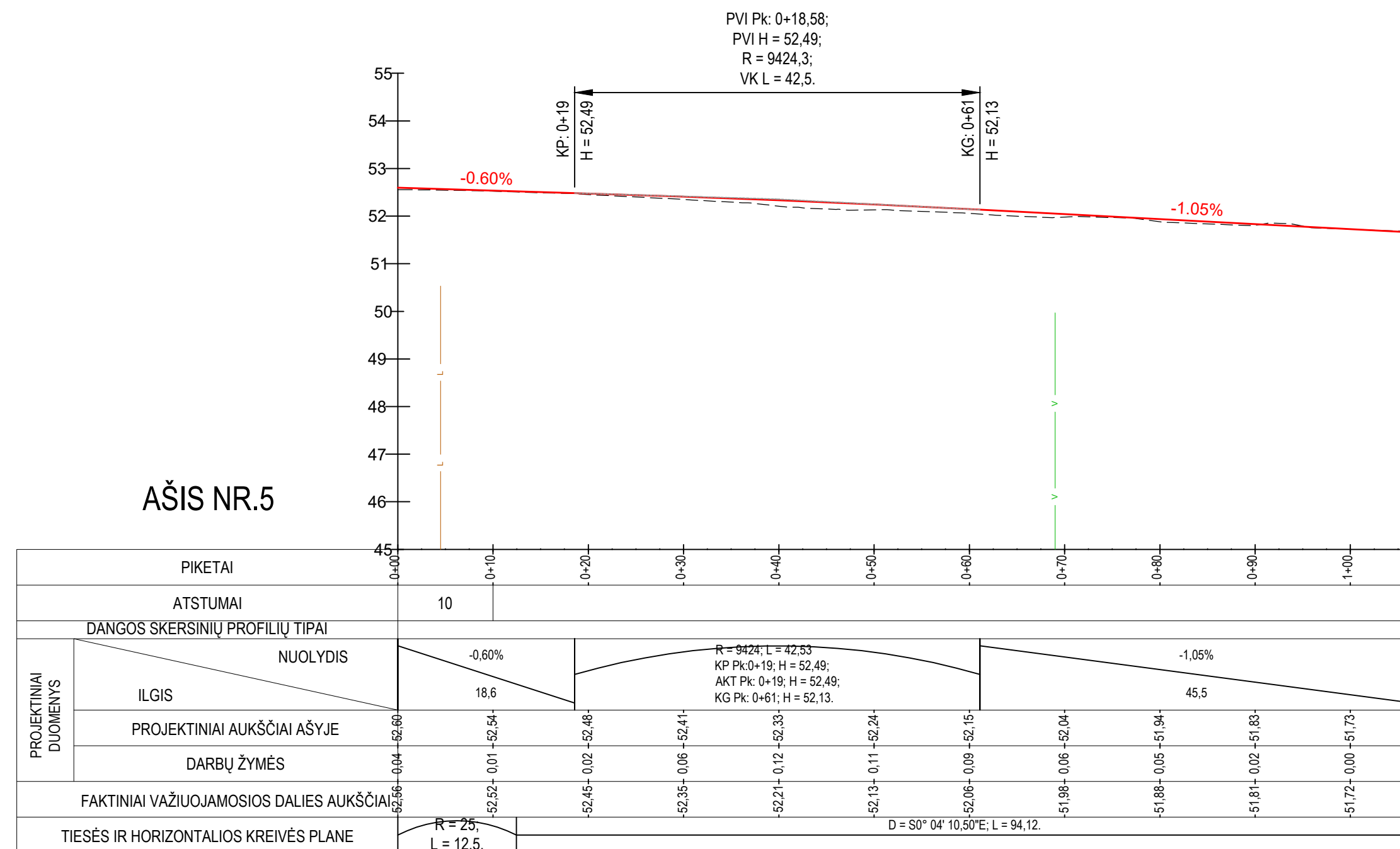
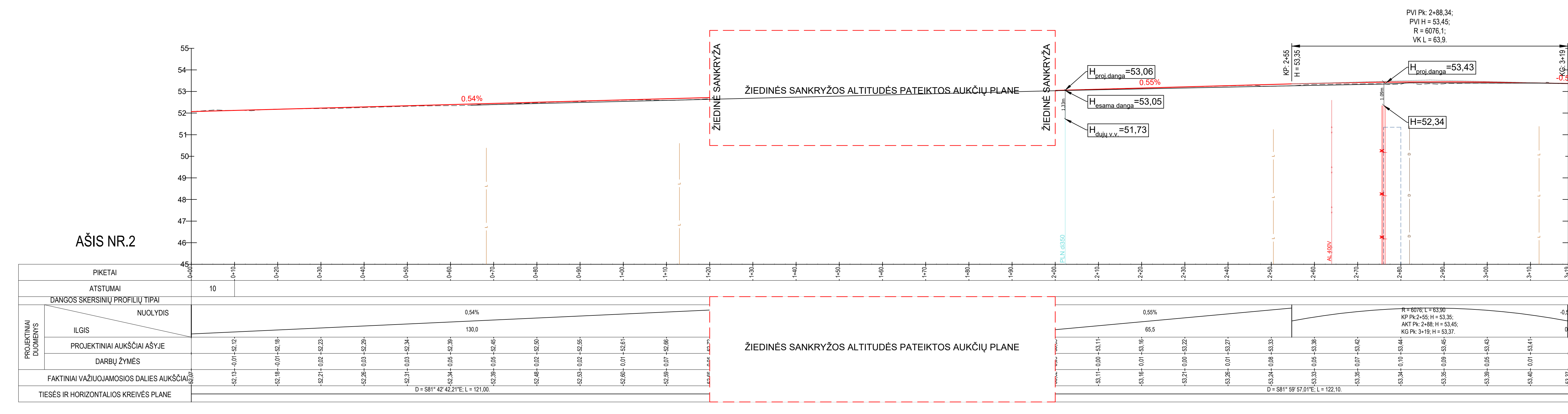
0	2024	Projektiniai pasiūlymai	
LAIDA	DATA	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kvalif. atestato Nr.		Lignumbaltica	
20690	SPV	R. Vaičekauskas	2024
27921	SPDV	R. Bogužas	2024
LT		Statybos: Panevėžio miesto savivaldybės administracija	
Dokumentas pavadinimas:		Dangu planas. Eismo organizavimo planas M 1:500	
Dokumentas žymuo:		LB23-037-00-TDP-S-B3	
Laida		0	
Lapas		1	



- PASTABOS:
1. Vykdant statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje.
 2. Statybos darbų rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinierinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą.
 3. Visų inžinierinių tinklų esamas vietas ir gylius tikslinti darbu vykdymo metu.
 4. Žemės darbai virš esamų inžinierinių tinklų turi būti vykdomi rankiniu būdu.
 5. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarką darbų aktus, vykdant statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.
 6. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytiems aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu.
 7. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus.
 8. Esant neatitikimams tarp TP sudarančių dalių brėžinių, kaip pagrindine projektine medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais.
 9. Visų inžinierinių komunikacijų šuliniai, požeminės skleidės su kapomis (bulinių nuotėkų, lietaus nuotėkų, vandentekio, dujų, ryšių, elektros ir kitų) esantys darbų vykdymo ribose turi būti pritaikyti prie projekto pavidalio.
 10. Kaičiami esamų inžinierinių komunikacijų šuliniai dangčiai turi būti su reikiama simbolika ir užrašais, kurie atitinka konkrečius inžinierinius tinklus eksploatuojančios organizacijos nustatytus reikalavimus.

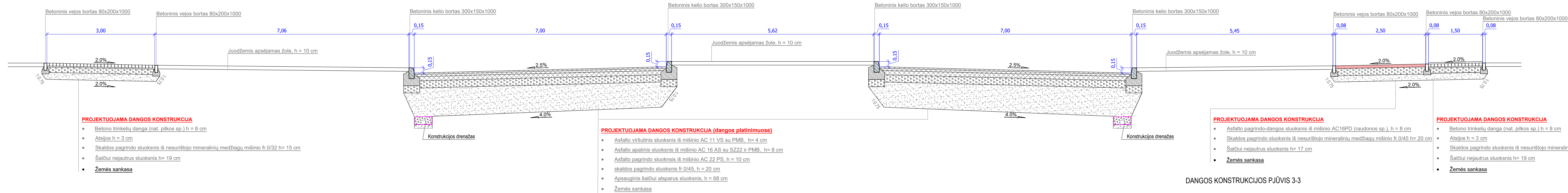
Sutartiniai žymėjimai			
	Projektuojama asfaltbetonio danga (kelio)		
	Projektuojami betoniniai vejos bortai 100x20x8		
	Projektuojami betoniniai bortai 100x22x15 (nuleisti iki dangos)		
	Projektuojami betoniniai kelių bortai 100x30x15		
	Projektuojami betoniniai pereinamieji bortai 100x30/22x15		
	Betoniniai nusklembti bortai 100x22x15		
	Granitiniai bortai 100x30x15		
	Betoniniai bortai eismo juostų atskyrimui		
	Projektuojami apželdinti kelkraščiai		
	Projektuojamas dangos ženklavimas		
	Projektuojama raudona asfaltbetonio danga (pėsčiųjų takams)		
	Projektuojama asfaltbetonio danga (pėsčiųjų takams)		
	Projektuojama trinkelė danga (saeles)		
	Spejiamasis paviršius (kaubureliai)		
	Vedimo paviršius (linijos)		
	Sklypų ribos		
	Statinių ribos		
	Keleivių laukimo paviljonas		
	Projektuojama pėsčiųjų tvorelė		
	Projektuojamo aukščio linija ir aukštis		
	Projektuojamo aukščio linija		

0	2024	Projektiniai pasiūlymai	
LAIDA	DATA	Laidos statusas. Keltimo priežastis (jei taikoma)	
Kvalif. atestato Nr.		Lignumbaltica	
20690	SPV	R. Vaičekauskas	2024
27921	SPDV	R. Bogužas	2024
Statinio numeris ir pavadinimas:			
Panevėžio miesto Klaipėdos g. ir Vakarinės g. sankryžos rekonstravimas žiedinė sankryžą			
Dokumento pavadinimas:			
Aukščių ir nužymėjimo planas M 1:500			
Dokumento žymos:			
LB23-037-00-TDP-S-B4			
Laida			0
Lapas			Lapų
1			1

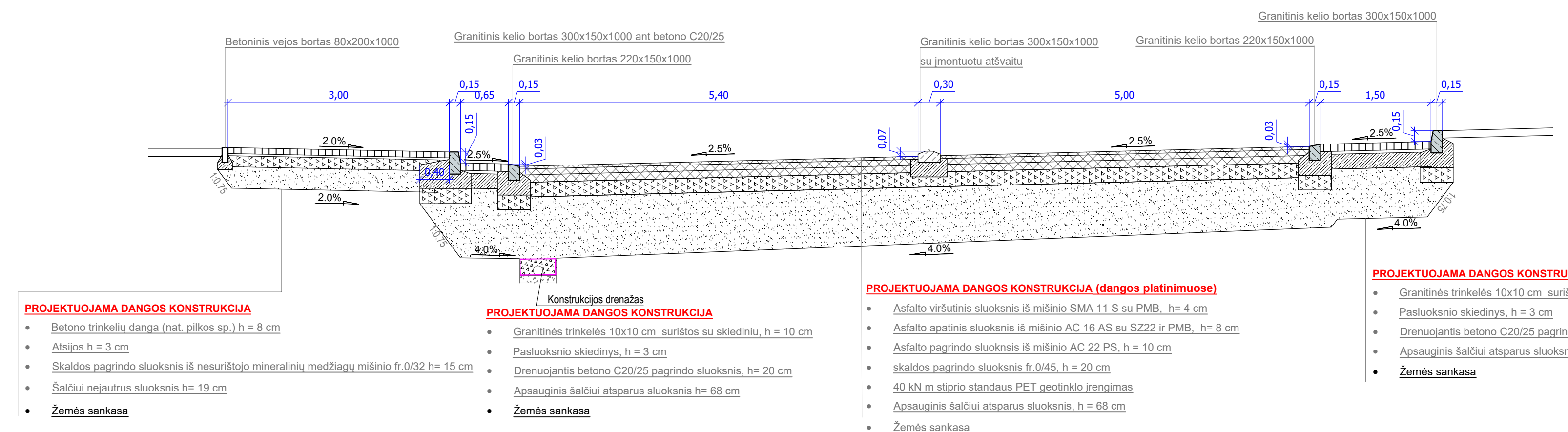


PASTABA: aukstās tējas uztvažomis ir sūņugunimomus su esanomis dangomis tikslinti vietoje.									
0	2024	Projekciniai pasiūlymai							
LAIDA	DATA	Laidos statusas. Keitimio priežastis (jei taikoma)							
Kvalif. atestato Nr.			Statinio numeris ir pavadinimas:						
			Panevėžio miesto Kleipėdos g. ir Vakarinės g. sankryžos rekonstravimas į žiedinę sankryžą						
			Dokumento pavadinimas:						
			Išilginis profilis M ₁ 1:500; M ₂ 1:100						
20690	SPV	R. Vaiškevičius	2024	Laidos statusas ir data					
27921	SPDV	R. Bogužas	2024	Laidos statusas ir data					
				Dokumento žymos:					
LT	Statybos: Panevėžio miesto savivaldybės administracija			LB23-037-00-TDP-S-B5					
				Lapas					Lapas
				1					1

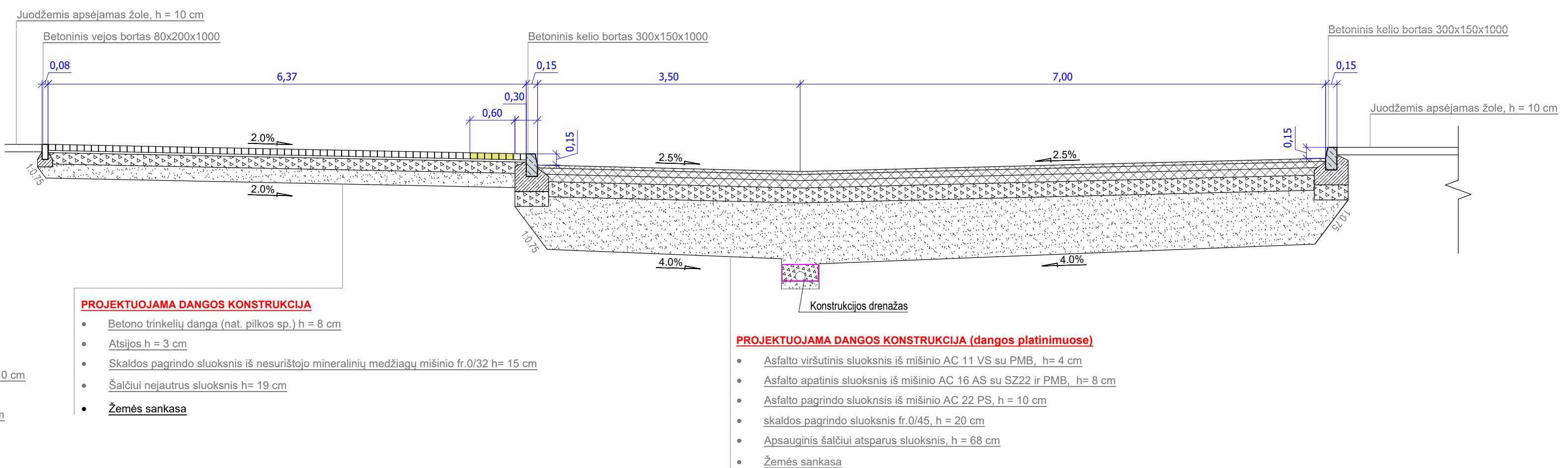
DANGOS KONSTRUKCIJOS PJŪVIS 2-2



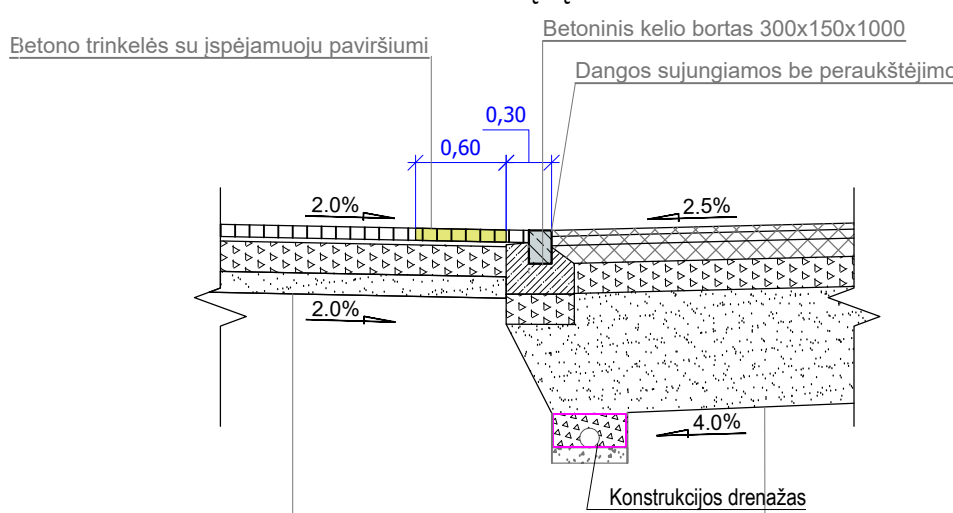
DANGOS KONSTRUKCIJOS PJŪVIS 1-1



DANGOS KONSTRUKCIJOS PJŪVIS 3-3



DANGOS KONSTRUKCIJOS PJŪVIS PĖSČIŲJŲ PERĖJOSE IR PĖSČIŲJŲ PERĖJIMO VIETOSE



PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA (dangos platinimuose)

- Betoninio trinkelės dangos (nat. pilkos spal.) h = 8 cm
- Atsijos h = 3 cm
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr.0/32 h= 15 cm
- Šalčiui neįtaurus sluoksnis h= 19 cm
- Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, h = 68 cm
- Žemės sankasa

PROJEKTUOJAMA DANGOS KONSTRUKCIJA

- Betoninio trinkelės dangos (nat. pilkos spal.) h = 8 cm
- Atsijos h = 3 cm
- Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio fr.0/32 h= 15 cm
- Šalčiui neįtaurus sluoksnis h= 19 cm
- Žemės sankasa

0	2024	Projektiniai pasiūlymai
LAIDA	DATA	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kvalif. atestato Nr.	Lignumbaltica	
20690	SPV	R. Vaičekauskas
27921	SPDV	R. Bogužas
LT	Statytojas: Panevėžio miesto savivaldybės administracija	
Statinio numeris ir pavadinimas:		Panevėžio miesto Klaipėdos g. ir Vakarinės g. sankryžos rekonstravimas į žiedinę sankryžą
Dokumento pavadinimas:		Skersiniai dangų pjūviai M 1:50
Dokumento žymuo:		LB23-037-00-TDP-S-B6
Laida		0
Lapas		1
Lapų		1



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.20690

Ramūnas Vaičekauskas



Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto vadovo ir ypatingojo statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės, geležinkelio kelias, kiti transporto statiniai).



Direktorius

Valdemaras Gauronskis

19640

Išduotas 2018 m. vasario 15 d.

Pirmą kartą išduotas 2008 m. sausio 29 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.25884

Ramūnas Vaičekauskas

_____1

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: susisiekimo komunikacijos (keliai, gatvės, geležinkelio kelias, kiti transporto statiniai).

Projekto dalys: susisiekimo, konstrukcijų, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.



Direktorius

Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2018 m. vasario 15 d.

Pirmą kartą išduotas 2010 m. balandžio 20 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

19639



UAB „EISMO VALDYMO SISTEMOS“
J. Janonio g. 1, LT-35101 Panevėžys



EISMO SRAUTŲ INTENSYVUMO TYRIMAS PANEVĖŽIO MIESTO KLAIPĖDOS – VAKARINĖS G. SANKRYŽOJE

Panevėžys
2024

Turinys

Apie šį dokumentą	2
PAGRINDINĖS SĄVOKOS, ŽYMENYS IR SUTRUMPINIMAI	3
EISMO SRAUTŲ INTENSIVUMO DUOMENŲ ANALIZĖ.....	3

Apie šį dokumentą

© Autorių teisės 2024 UAB „Eismo valdymo sistemos“ Panevėžys, Lietuvos Respublika.

Visos teisės saugomos. Jokia šio dokumento dalis jokia forma ir jokiais priemonėmis negali būti nukopijuota be rašytinio leidėjo leidimo.

Išleido

UAB „Eismo valdymo sistemos“

Adresas: J. Janonio g. 1, LT-35101 Panevėžys

Data: 2024 m. sausis

Pavadinimas: Eismo srautų intensyvumo tyrimas Panevėžio miesto Klaipėdos – Vakarinės g. sankryžoje

Jei šio dokumento naudotojas pastebėjo klaidų arba norėtų pateikti pasiūlymų, kaip patobulinti šį dokumentą, kviečiame pateikti atitinkamas pastabas:

UAB „Eismo valdymo sistemos“

J. Janonio g. 1, LT-35101 Panevėžys, Lietuvos Respublika

Tel. Nr. 8 (45) 440420

info@eismovaldymas.lt

Šiame dokumente pateikta eismo srautų intensyvumo duomenų analizė

PAGRINDINĖS SĄVOKOS, ŽYMENYS IR SUTRUMPINIMAI

Eismo intensyvumas (EI) – transporto priemonių (automobilių), pravažiavusių kelio ruožu per apibrėžtą laiko vienetą, skaičius.

Trumpalaikis eismo intensyvumo matavimas – nepertraukiama transporto priemonių eismo apskaita tam tikrą laikotarpį (vieną savaitę, vieną parą arba nuo vienos iki dvylikos valandų).

EISMO SRAUTŲ INTENSIVUMO DUOMENŲ ANALIZĖ

Eismo srautų intensyvumo tyrimas, atliktas Panevėžio miesto Klaipėdos – Vakarinės g. sankryžoje (žr. 1 paveikslą).



1 paveikslas. Klaipėdos – Vakarinės gatvių sankryža, Panevėžio m.

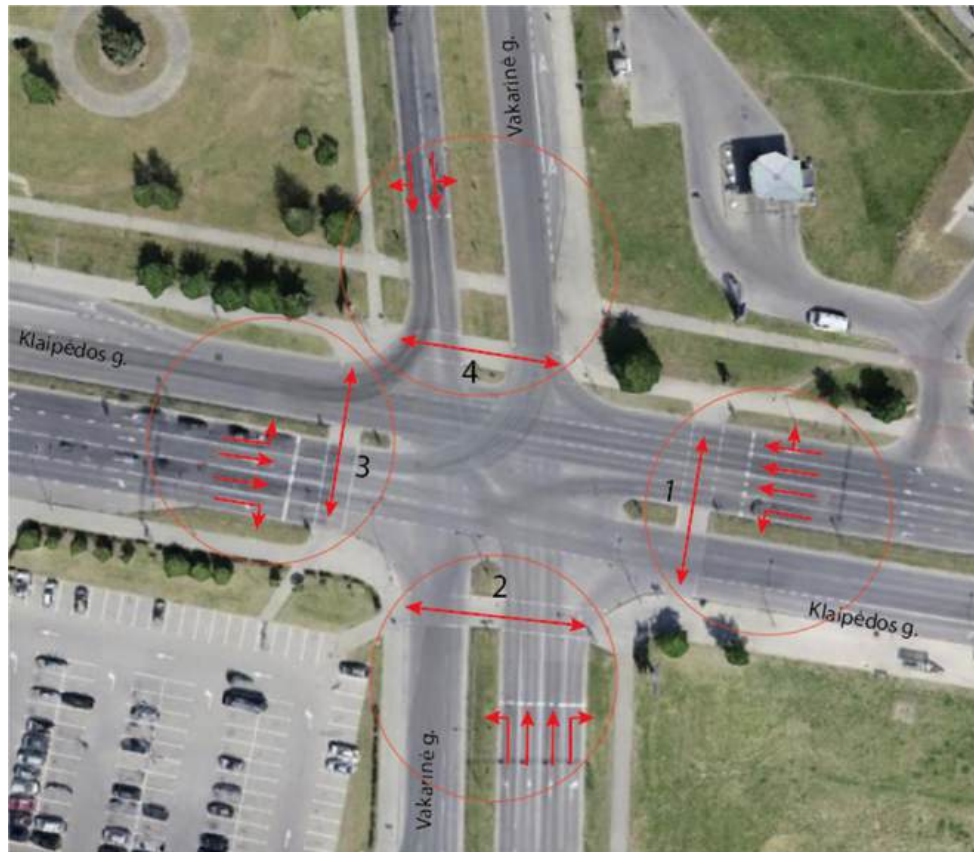
Duomenys apie eismo srautų intensyvumą bei jų sudėtį rinkti 2024 m. sausio 16 dieną, rytinio (7.30-8.30 val.) ir vakarinio (16.30-17.30 val.) piko metu.

Duomenų apie eismo srautų intensyvumą bei jų sudėtį fiksavimas atliktas vizualiu būdu, naudojant mobiliąją aplikaciją „Counter UX“.

Eismo srautai ties tyrimuoju objektu suklasifikuoti į 5 atskiras grupes pagal jų klasės sudėtį:

- ✓ pėstieji (**P**);
- ✓ dviratininkai (**D**);
- ✓ motociklininkai (**M**);
- ✓ lengvieji automobiliai, mikroautobusai ir lengvi krovininiai automobiliai (iki 3,5 t) (**L**);
- ✓ autobusai, krovininis transportas nuo 3,5 t (**S**).

Eismo srautų grupių judėjimo kryptys išskiriamos į 4 atskiras matuojamo srauto grupes, jas pažymint raudonomis rodyklėmis (žr. 2 paveikslą).



2 paveikslas. Eismo srautų judėjimo kryptys

Žemiau pateikiami eismo srautų sudėties ir **trumpalaikio eismo intensyvumo matavimo** skaičiavimo rezultatai, fiksuojami lentelėse pagal matuojamo srauto grupės klasės sudėtį ir atitinkamą kryptį.

1 lentelė. Matuojamo srauto grupė Nr. 1 (kryptis „pėstieji“)

Matuojamas 1 srautas			
	2024-01-16		Iš viso
	7.30-8.30	16.30-17.30	
P (pėstieji)	13	53	66
D (dviratininkai)	5	1	6
M (motociklai, mopedai)			
L (lengvieji automobiliai iki 3,5t)			
S (autobusai, krovininis transportas nuo 3,5 t)			
Iš viso:			72

2 lentelė. Matuojamo srauto grupė Nr. 1 (kryptis „į kairę“)

Matuojamas 1 srautas	←		
	2024-01-16		Iš viso
	7.30-8.30	16.30-17.30	
P (pėstieji)			
D (dviratininkai)			
M (motociklai, mopedai)	0	0	0
L (lengvieji automobiliai iki 3,5t)	25	160	185
S (autobusai, krovininis transportas nuo 3,5 t)	1	0	1
Iš viso:			186

3 lentelė. Matuojamo srauto grupė Nr. 1 (kryptis „tiesiai“)

Matuojamas 1 srautas	↑		
	2024-01-16		Iš viso
	7.30-8.30	16.30-17.30	
P (pėstieji)			
D (dviratininkai)			
M (motociklai, mopedai)	0	0	0
L (lengvieji automobiliai iki 3,5t)	414	442	856
S (autobusai, krovininis transportas nuo 3,5 t)	23	21	44
Iš viso:			900

4 lentelė. Matuojamo srauto grupė Nr. 1 (kryptis „į dešinę“)

Matuojamas 1 srautas	→		
	2024-01-16		Iš viso
	7.30-8.30	16.30-17.30	
P (pėstieji)			
D (dviratininkai)			
M (motociklai, mopedai)	0	0	0
L (lengvieji automobiliai iki 3,5t)	245	47	292
S (autobusai, krovininis transportas nuo 3,5 t)	4	3	7
Iš viso:			299

5 lentelė. Bendras matuojamo srauto grupės Nr. 1 EI

	Bendras matuojamojo srauto Nr. 1 eismo intensyvumas		
	2024-01-16		Iš viso:
	7.30-8.30	16.30-17.30	
P (pėstieji)	13	53	66
D (dviratininkai)	5	1	6
M (motociklai, mopedai)	0	0	0
L (lengvieji automobiliai iki 3,5t)	684	649	1333
S (autobusai, krovininis transportas nuo 3,5 t)	28	24	52
Iš viso:	730	727	1457

6 lentelė. Matuojamo srauto grupė Nr. 2 (kryptis „pėstieji“)

Matuojamas 2 srautas			
	2024-01-16		Iš viso
	7.30-8.30	16.30-17.30	
P (pėstieji)	23	30	53
D (dviratininkai)	0	0	0
M (motociklai, mopedai)			
L (lengvieji automobiliai iki 3,5t)			
S (autobusai, krovininis transportas nuo 3,5 t)			
Iš viso:			53

7 lentelė. Matuojamo srauto grupė Nr. 2 (kryptis „į kairę“)

Matuojamas 2 srautas	←		
	2024-01-16		Iš viso
	7.30-8.30	16.30-17.30	
P (pėstieji)			
D (dviratininkai)			
M (motociklai, mopedai)	0	0	0
L (lengvieji automobiliai iki 3,5t)	89	159	248
S (autobusai, krovininis transportas nuo 3,5 t)	5	2	7
Iš viso:			255

8 lentelė. Matuojamo srauto grupė Nr. 2 (kryptis „tiesiai“)

Matuojamas 2 srautas	↑		
	2024-01-16		Iš viso
	7.30-8.30	16.30-17.30	
P (pėstieji)			
D (dviratininkai)			
M (motociklai, mopedai)	0	0	0
L (lengvieji automobiliai iki 3,5t)	278	239	517
S (autobusai, krovininis transportas nuo 3,5 t)	4	0	4
Iš viso:			521

9 lentelė. Matuojamo srauto grupė Nr. 2 (kryptis „į dešinę“)

Matuojamas 2 srautas	➔		
	2024-01-16		Iš viso
	7.30-8.30	16.30-17.30	
P (pėstieji)			
D (dviratininkai)			
M (motociklai, mopedai)	0	0	0
L (lengvieji automobiliai iki 3,5t)	31	47	78
S (autobusai, krovininis transportas nuo 3,5 t)	0	0	0
Iš viso:			78

10 lentelė. Bendras matuojamo srauto grupės Nr. 2 EI

	Bendras matuojamojo srauto Nr. 2 eismo intensyvumas		
	2024-01-16		Iš viso:
	7.30-8.30	16.30-17.30	
P (pėstieji)	23	30	53
D (dviratininkai)	0	0	0
M (motociklai, mopedai)	0	0	0
L (lengvieji automobiliai iki 3,5t)	398	445	843
S (autobusai, krovininis transportas nuo 3,5 t)	9	2	11
Iš viso:	430	477	907

11 lentelė. Matuojamo srauto grupė Nr. 3 (kryptis „pėstieji“).

Matuojamas 3 srautas			
	2024-01-16		Iš viso
	7.30-8.30	16.30-17.30	
P (pėstieji)	25	88	113
D (dviratininkai)	0	0	0
M (motociklai, mopedai)			
L (lengvieji automobiliai iki 3,5t)			
S (autobusai, krovininis transportas nuo 3,5 t)			
Iš viso:			113

12 lentelė. Matuojamo srauto grupė Nr. 3 (kryptis „į kairę“)

Matuojamas 3 srautas	←		
	2024-01-16		Iš viso
	7.30-8.30	16.30-17.30	
P (pėstieji)			
D (dviratininkai)			
M (motociklai, mopedai)	0	0	0
L (lengvieji automobiliai iki 3,5t)	142	241	383
S (autobusai, krovininis transportas nuo 3,5 t)	26	16	42
Iš viso:			425

13 lentelė. Matuojamo srauto grupė Nr. 3 (kryptis „tiesiai“)

Matuojamas 3 srautas	↑		
	2024-01-16		Iš viso
	7.30-8.30	16.30-17.30	
P (pėstieji)			
D (dviratininkai)			
M (motociklai, mopedai)	0	0	0
L (lengvieji automobiliai iki 3,5t)	321	609	930
S (autobusai, krovininis transportas nuo 3,5 t)	27	21	48
Iš viso:			978

14 lentelė. Matuojamo srauto grupė Nr. 3 (kryptis „į dešinę“)

Matuojamas 3 srautas	→		
	2024-01-16		Iš viso
	7.30-8.30	16.30-17.30	
P (pėstieji)			
D (dviratininkai)			
M (motociklai, mopedai)	0	0	0
L (lengvieji automobiliai iki 3,5t)	76	99	175
S (autobusai, krovininis transportas nuo 3,5 t)	2	4	6
Iš viso:			181

15 lentelė. Bendras matuojamo srauto grupės Nr. 3 EI

	Bendras matuojamojo srauto Nr. 3 eismo intensyvumas		
	2024-01-16		Iš viso:
	7.30-8.30	16.30-17.30	
P (pėstieji)	25	88	113
D (dviratininkai)	0	0	0
M (motociklai, mopedai)	0	0	0
L (lengvieji automobiliai iki 3,5t)	539	949	1488
S (autobusai, krovininis transportas nuo 3,5 t)	55	41	96
Iš viso:	619	1078	1697

16 lentelė. Matuojamo srauto grupė Nr. 4 (kryptis „pėstieji“)

Matuojamas 4 srautas			
	2024-01-16		Iš viso
	7.30-8.30	16.30-17.30	
P (pėstieji)	54	68	122
D (dviratininkai)	0	0	0
M (motociklai, mopedai)			
L (lengvieji automobiliai iki 3,5t)			
S (autobusai, krovininis transportas nuo 3,5 t)			
Iš viso:			122

17 lentelė. Matuojamo srauto grupė Nr. 4 (kryptis „į kairę“)

Matuojamas 4 srautas	←		
	2024-01-16		Iš viso
	7.30-8.30	16.30-17.30	
P (pėstieji)			
D (dviratininkai)			
M (motociklai, mopedai)	0	0	0
L (lengvieji automobiliai iki 3,5t)	61	89	150
S (autobusai, krovininis transportas nuo 3,5 t)	3	2	5
Iš viso:			155

18 lentelė. Matuojamo srauto grupė Nr. 4 (kryptis „tiesiai“)

Matuojamas 4 srautas	↑		
	2024-01-16		Iš viso
	7.30-8.30	16.30-17.30	
P (pėstieji)			
D (dviratininkai)			
M (motociklai, mopedai)	0	0	0
L (lengvieji automobiliai iki 3,5t)	103	159	262
S (autobusai, krovininis transportas nuo 3,5 t)	2	0	2
Iš viso:			264

19 lentelė. Matuojamo srauto grupė Nr. 4 (kryptis „į dešinę“)

Matuojamas 4 srautas	➔		
	2024-01-16		Iš viso
	7.30-8.30	16.30-17.30	
P (pėstieji)			
D (dviratininkai)			
M (motociklai, mopedai)	0	0	0
L (lengvieji automobiliai iki 3,5t)	54	48	102
S (autobusai, krovininis transportas nuo 3,5 t)	15	5	20
Iš viso:			122

20 lentelė. Bendras matuojamo srauto grupės Nr. 4 EI

	Bendras matuojamojo srauto Nr. 4 eismo intensyvumas		
	2024-01-16		Iš viso:
	7.30-8.30	16.30-17.30	
P (pėstieji)	54	68	122
D (dviratininkai)	0	0	0
M (motociklai, mopedai)	0	0	0
L (lengvieji automobiliai iki 3,5t)	218	296	514
S (autobusai, krovininis transportas nuo 3,5 t)	20	7	27
Iš viso:	292	371	663

Susumavus visų matuojamų srautų grupių **trumpalaikio eismo intensyvumo matavimo** duomenis, gaunama tyrimo objekto **EI** suvestinė (žr. 21 lentelę)

21 lentelė. Bendras matuojamų srautų grupių Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3, Nr. 4 EI

	Bendra matuojamų srautų suvestinė ir skaičiavimai		
	2024-01-16		Iš viso
	7.30-8.30	16.30-17.30	
P (pėstieji)	115	239	354
D (dviratininkai)	5	1	6
M (motociklai, mopedai)	0	0	0
L (lengvieji automobiliai iki 3,5t)	1839	2339	4178
S (autobusai, krovininis transportas nuo 3,5 t)	112	74	186
Iš viso:	2071	2653	4724



KELIŲ SAUGUMO AUDITO ATASKAITA

Užsakovas: Panevėžio miesto savivaldybės administracija

Darbo pavadinimas: **PANEVĖŽIO Miesto KLAIPĖDOS G. IR VAKARINĖS G. SANKRYŽOS REKONSTRAVIMO Į ŽIEDINĘ SANKRYŽĄ PROJEKTO KELIŲ SAUGUMO AUDITAS**

Mokslo sritis: Technologijos mokslai, Statybos inžinerija

2024 m. rugsėjo 18 d. Sutartis Nr. 10.6-1703-21.65-11357

Kelių tyrimo instituto direktorius

Darbo vadovas

Ovidijus Šernas

(vardas, pavardė, parašas)

Aja Tumavičė

(vardas, pavardė, parašas)

1. BENDROJI INFORMACIJA

Projekto pavadinimas: Panevėžio miesto Klaipėdos g. ir Vakarinės g. sankryžos rekonstravimo į žiedinę sankryžą projektas.

Kelių saugumo audito etapas: projekto rengimo.

Kelių saugumo audito dalyviai:

Užsakovas: Panevėžio miesto savivaldybės administracija

Projektuotojas: MB „Lignumbaltica“.

Auditorius: VILNIUS TECH AIF Kelių tyrimo institutas.

Kelių saugumo auditą atliko:

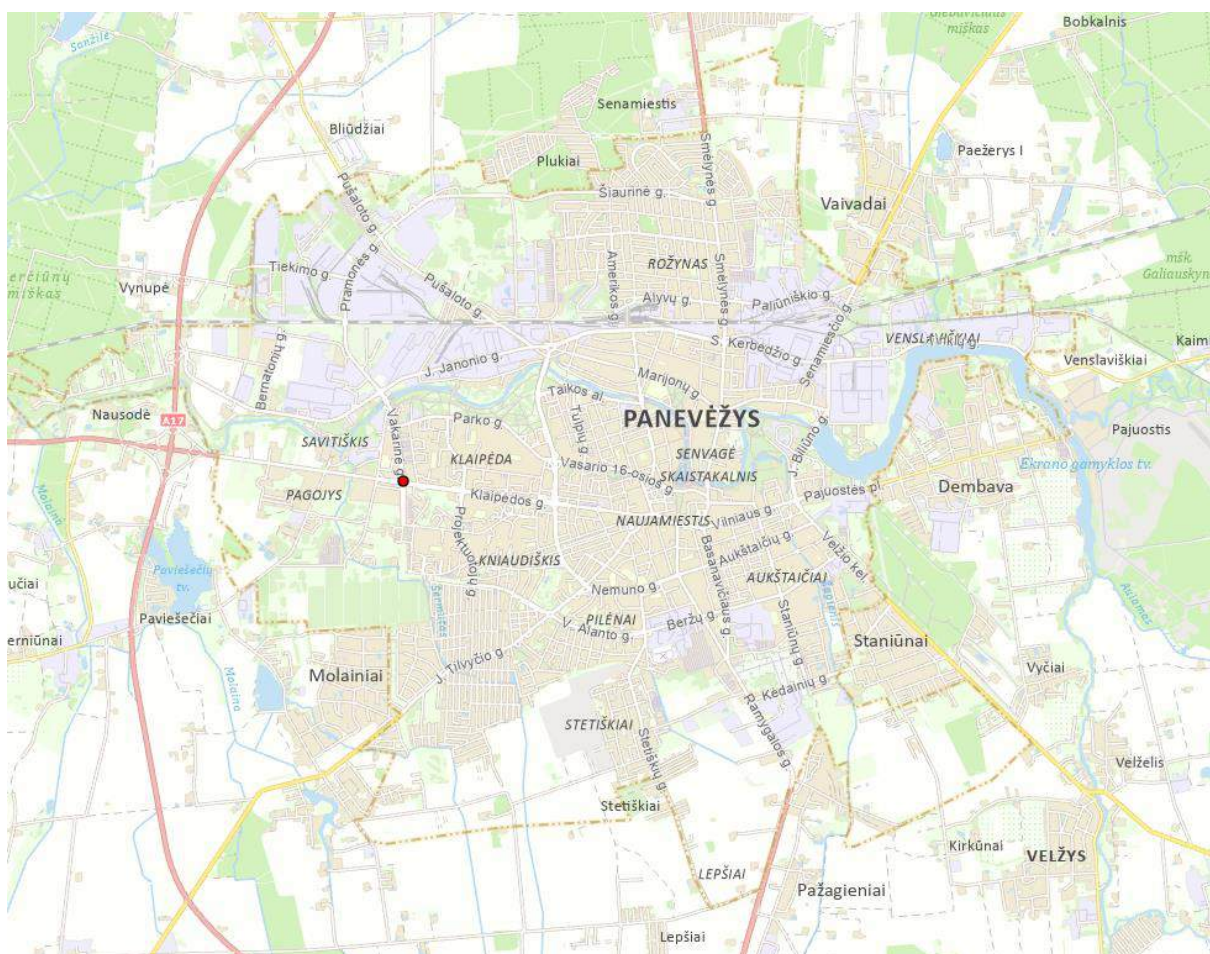
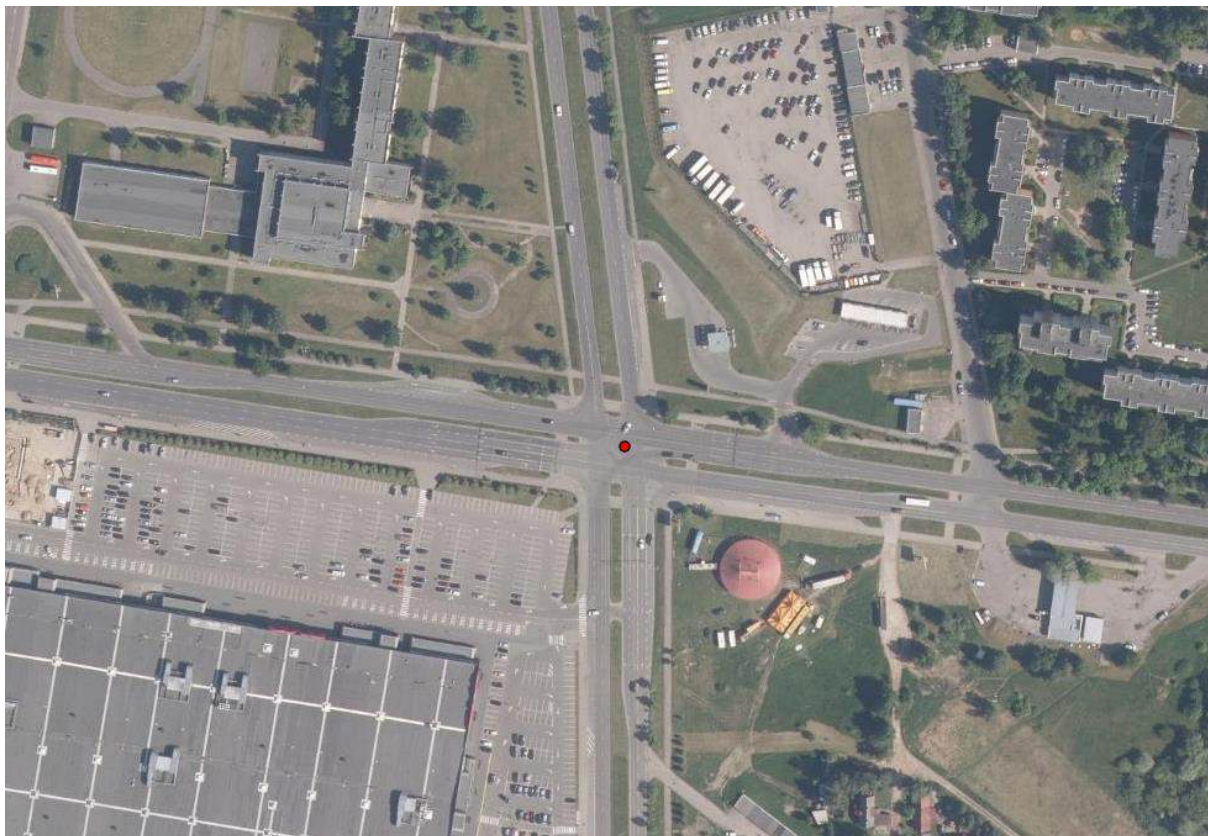
Kelių saugumo audito vadovas: Aja Tumavičė (kelių saugumo auditoriaus pažymėjimo Nr. KSA-2022-0001).

Kelių saugumo audito grupės nariai: Martynas Bedrovas (kelių saugumo auditoriaus pažymėjimo Nr. KSA-2023-0013).

Kelio saugumo audito atlikimo data: 2024-09-25

Bendrieji duomenys apie audituojamą objektą ir jo aplinką:

- audituojamas objektas yra Klaipėdos g. ir Vakarinės g. sankryža, Panevėžio m. sav.;
- šalia audituojamo objekto yra prekybos ir pramogų centras, degalinė, gyvenamieji namai, medžiai, krūmai, pievos, maršrutinės transporto priemonių stotelės;
- leistinas greitis – 50 km/h;
- sankryžoje susikertančių gatvių eismo juostų skaičius– 4-7;
- priešpriešiniai srautai atskirti skiriamąja juosta;
- sankryžoje eismas yra reguliuojamas šviesoforais;
- nagrinėjamo objekto vieta parodyta 1 pav.



1 pav. Audituojamo objekto vieta

Projektiniai sprendiniai

Projekte numatomi sprendiniai:

- Klaipėdos g. ir Vakarinės g. techninė kategorija – B;
- projekte numatoma esamą sankryžą pertvarkyti į turbožiedinę sankryžą;
- projekte numatyta įrengti pėsčiųjų ir dviračių takus;
- projekte numatyta įrengti 2 šviesoforis reguliuojamas ir 2 nereguliuojamas pėsčiųjų perėjas.

Eismo įvykių duomenys

Audituojamame objekte 2020–2023 metų laikotarpiu užfiksuoti 8 įskaitiniai eismo įvykiai, kurių metu 9 žmonės buvo sužeisti (žr. 1 lentelę).

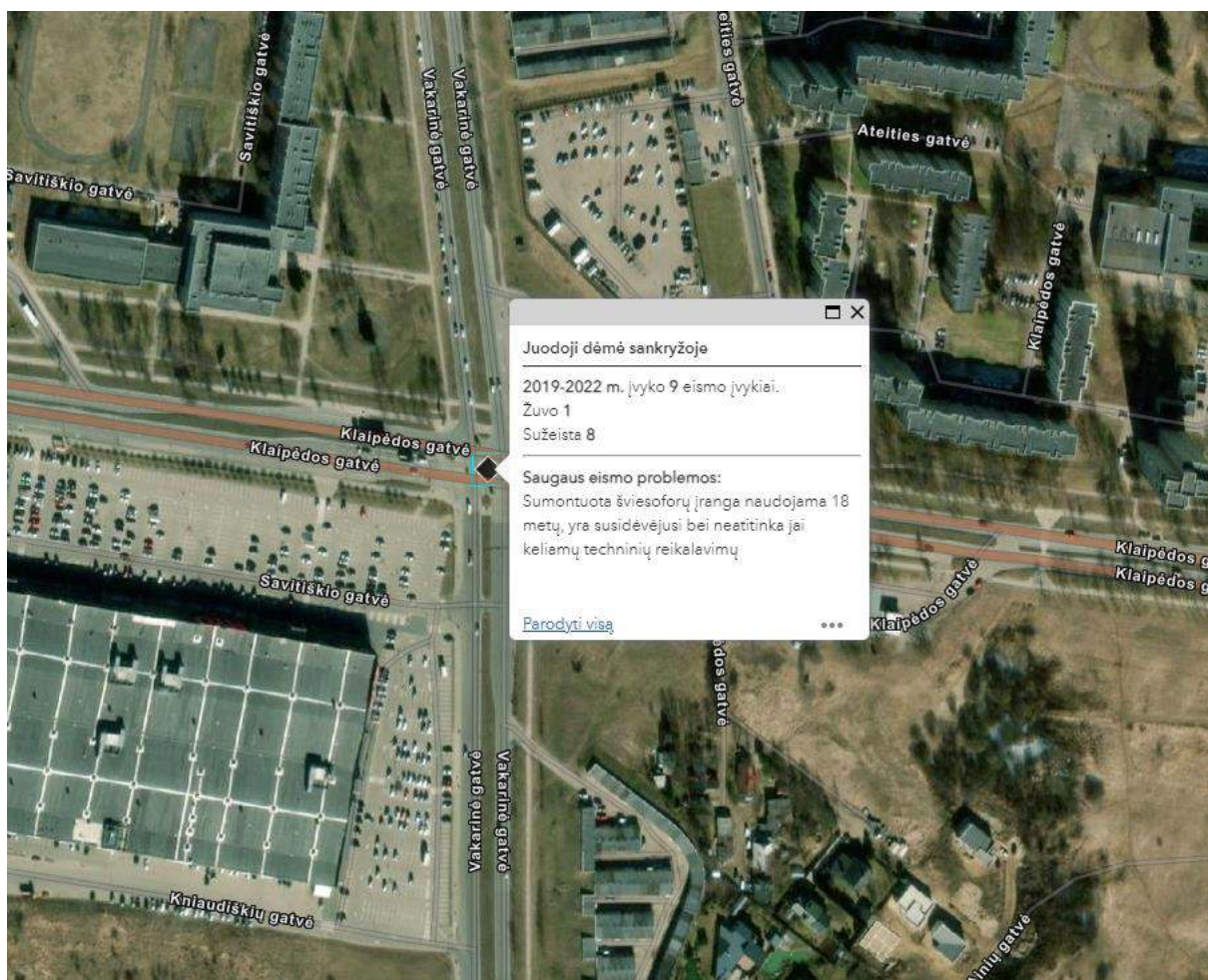
1 lentelė. Įskaitiniai eismo įvykiai 2020 – 2023 m. laikotarpiu

Nr.	Eismo įvykio data ir laikas	Eismo įvykio rūšis	Aplinkybės	Žuvo	Sužeista	Dangos būklė	Meteorologinės sąlygos	Paros metas
1.	2023-01-06 21:40	Susidūrimas	Susidūrimai sukančiant į kairę (apsisukant):Susidūrimas su važiuojančia tiesiai TP	0	1	Aplėdėjęs asfaltas	Giedra	Tamsus paros metas
2.	2023-07-29 19:08	Susidūrimas	Susidūrimai sukančiant į kairę (apsisukant):Susidūrimas su važiuojančia tiesiai TP	0	1	Sausas asfaltas	Giedra	Diena
3.	2023-11-18 20:20	Susidūrimas	Susidūrimai sukančiant į kairę (apsisukant):Susidūrimas su važiuojančia iš kairės TP	0	2	Sausas asfaltas	Giedra	Tamsus paros metas
4.	2022-02-24 19:15	Užvažiavimas ant pėsčiojo	Pėsčiasis pereina kelią sankryžoje	0	1	Sausas asfaltas	Giedra	Tamsus paros metas
5.	2021-06-02 20:53	Susidūrimas su mopedu	Susidūrimai sukančiant į kairę (apsisukant): Kiti susidūrimai sukančiant į kairę	0	1	Sausas asfaltas	Giedra	Diena
6.	2021-11-19 20:15	Užvažiavimas ant pėsčiojo	Pėsčiasis pėsčiųjų perėjoje, kai TP suka į kairę	0	1	Šlapias asfaltas	Lietus	Tamsus paros metas

7.	2021-12-28 16:30	Užvažiavimas ant pėsčiojo	Pėsčiasis pereina kelią sankryžoje	0	1	Aplėdėjęs asfaltas	Apsiniaukę	Sutemos (prieblanda)
8.	2020-09-08 11:13	Kiti eismo įvykiai	Kiti eismo įvykiai	0	1	Sausas asfaltas	Apsiniaukę	Diena
Iš viso:				0	9			

2023 m. Klaipėdos g. ir Vakarinės g. sankryžoje nustatyta juodoji dėmė (žr. 2 pav.). Juodojoje dėmėje identifikuota viena saugaus eismo problema:

- Sumontuota šviesoforų įranga naudojama 18 metų, yra susidėvėjusi bei neatitinka jai keliamų techninių reikalavimų.



2 pav. 2023 m. nustatyta juodoji dėmė Klaipėdos g. ir Vakarinės g. sankryžoje

2. KELIŲ SAUGUMO AUDITO REZULTATAI

Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

Eilės numeris: 1

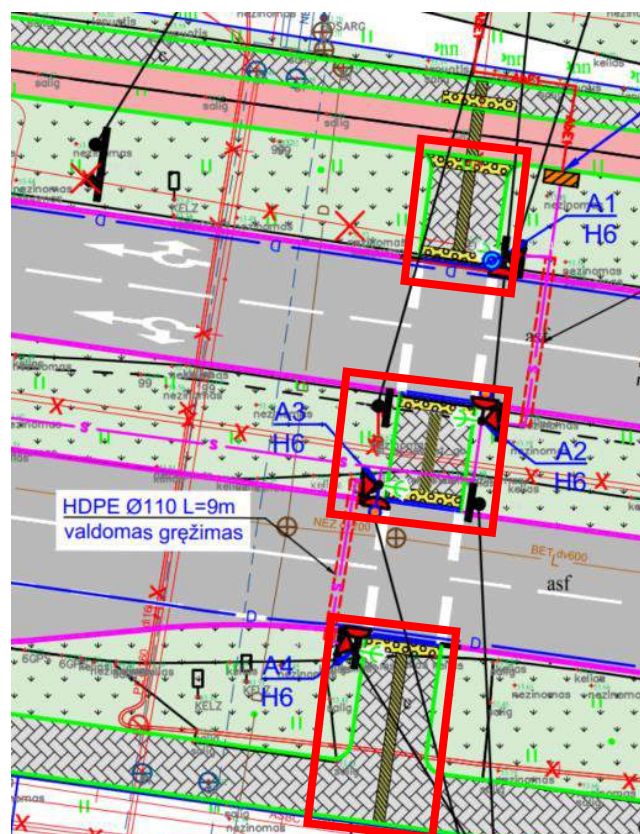
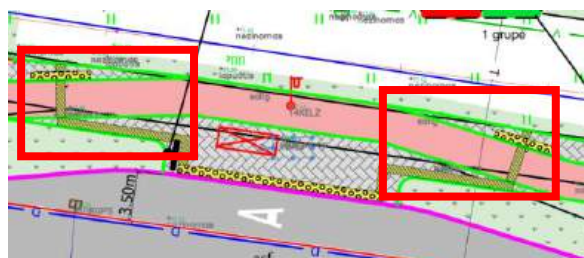
Svarbos laipsnis: aukštas

Vieta: audituojamas objektas

Trūkumas:

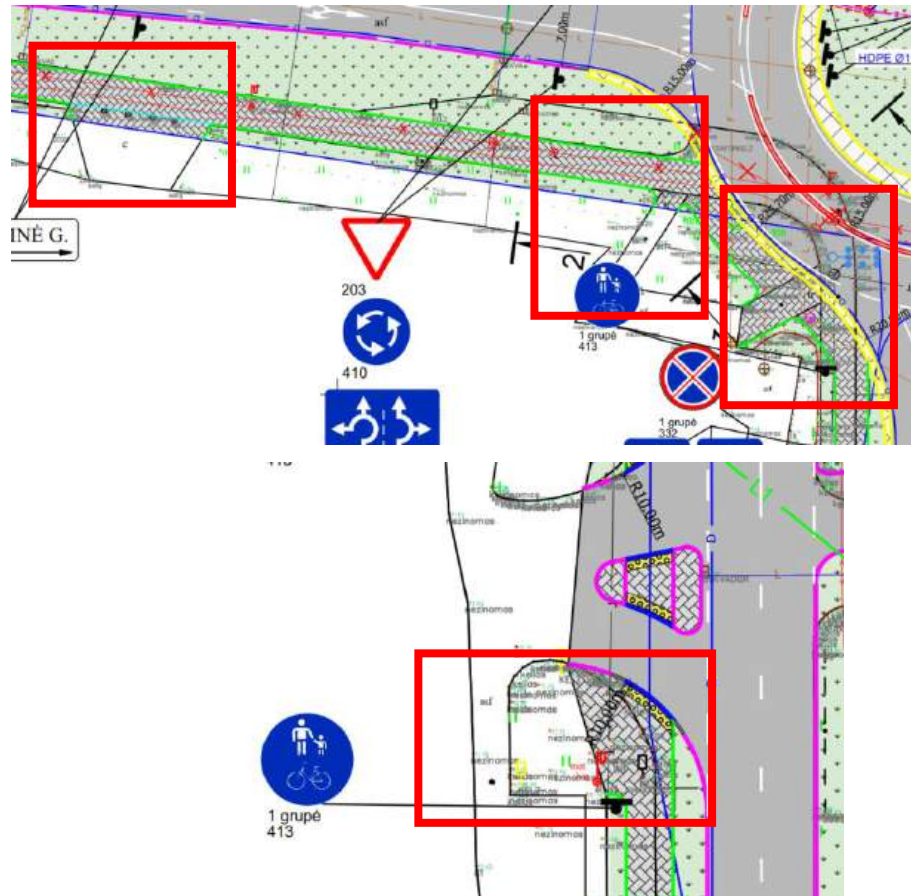
- numatytos netinkamos taktilinių indikatorių schemas;

Pavyzdžiui:



- kai kuriose vietose taktiliniai indikatoriai nėra numatomi, pavyzdžiui, ties tako išsišakojimu link prekybos ir pramogų centro.

Pavyzdžiui:



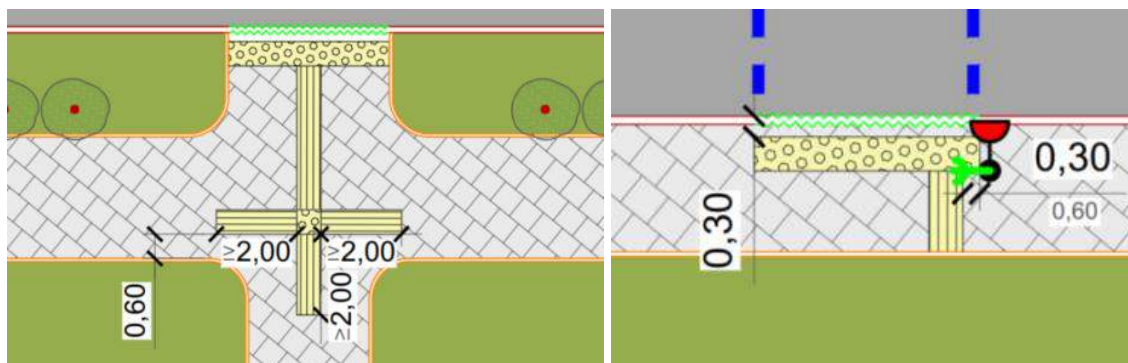
Trūkumo poveikis eismo saugumui:

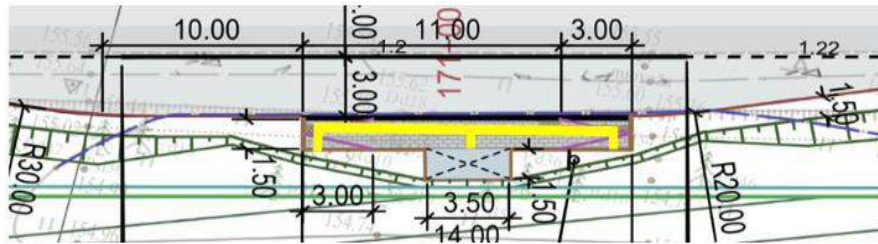
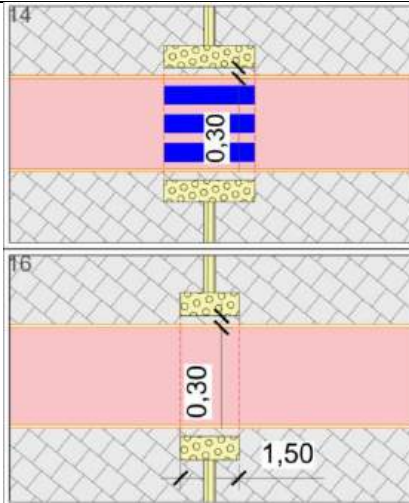
neužtikrintas saugus regos negalią turinčių žmonių orientavimas, todėl gali patekti į jiems nesaugią zoną.

Pasiūlymai:

siekiant užtikrinti saugų regos negalią turinčių asmenų judėjimą **siūlome** visose reikiamose vietose numatyti įrengti tinkamas taktilinių indikatorių schemas.

Pavyzdžiui:





Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

Eilės numeris: 2

Svarbos laipsnis: aukštas

Vieta: ties dviračių tako ir pėsčiųjų judėjimo tramos sankirtomis.

Trūkumas:

nėra numatyta sprendinių, informuojančių dviratininkus apie sankirtą su pėsčiųjų judėjimo trasa.

Pavyzdžiui:



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

galimos situacijos, kai dviratininkai dideliu greičiu įvažiuoja į sankirtą, kurioje vyksta pėsčiųjų eismas. Todėl tikėtini užvažiavimai ant pėsčiųjų.

Pasiūlymai:

tam, kad būtų užtikrintas aiškus, saugus ir patogus pažeidžiamų eismo dalyvių eismas, **siūlome** vietose, kuriose pėsčiųjų trasa susikerta su dviračių taku, įrengti horizontalaus ženklinimo sprendinius, kurie atkreiptų dviratininkų dėmesį, kad jo trasoje galimi pėstieji.

Pavyzdžiui:



Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

Eilės numeris: 3

Svarbos laipsnis: aukštas

Vieta: pėsčiųjų perėjos

Trūkumas:

nėra numatytas pėsčiųjų perėjų kryptinis apšvietimas.

Pavyzdžiui:



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

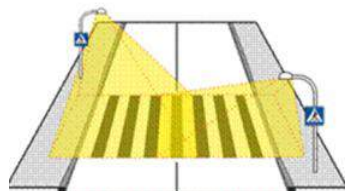
nesant kryptinio perėjos apšvietimo gali būti sudėtinga pastebėti į perėją įžengiantį ar link jos artėjantį pėsčiąjį, ypač esant blogo matomumo sąlygoms, tamsiu paros metu, tvyrant rūkui ar esant krituliams. Gali eismo įvykiai, kurių rūšis – užvažiuavimas ant pėsčiojo.

Pasiūlymai:

siūlome ties visomis pėsčiųjų perėjomis numatyti kryptinį apšvietimą, kuris aiškiai išskirtų nežymėtas perėjas.

Apšvietimo atramos turi būti įrengtos abiejose kelio važiuojamosios dalies pusėse ties perėjos pradžia taip, kad pėstieji įžengiantys į perėją būtų apšviečiami iš atvažiuojančiojo vairuotojo pusės, pastarojo neakinant.

Kryptinio apšvietimo pėsčiųjų perėjoje pavyzdys:



Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

Eilės numeris: 4

Svarbos laipsnis: aukštas

Vieta: turbožiedinė sankryža

Trūkumas:

turbožiedinės sankryžos prieigose įvažose bei kai kuriose išvažose eismo juostų nėra numatyta fiziškai atskirti.

Pavyzdžiui:



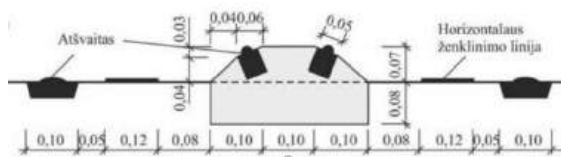
Trūkumo poveikis eismo saugumui:

galimas transporto priemonių chaotiškas manevravimas, persirikiavimai sankryžos važiuojamojoje dalyje arba sankryžos prieigose, t. y. bus didelis konfliktinių taškų skaičius.

Pasiūlymas:

siūlome visose reikiamose vietose numatyti eismo juostų atskyrimo salelės tam, kad būtų eliminuota galimybė persirikiuoti sankryžos zonoje.

Pavyzdžiui:



Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

Eilės numeris: 5

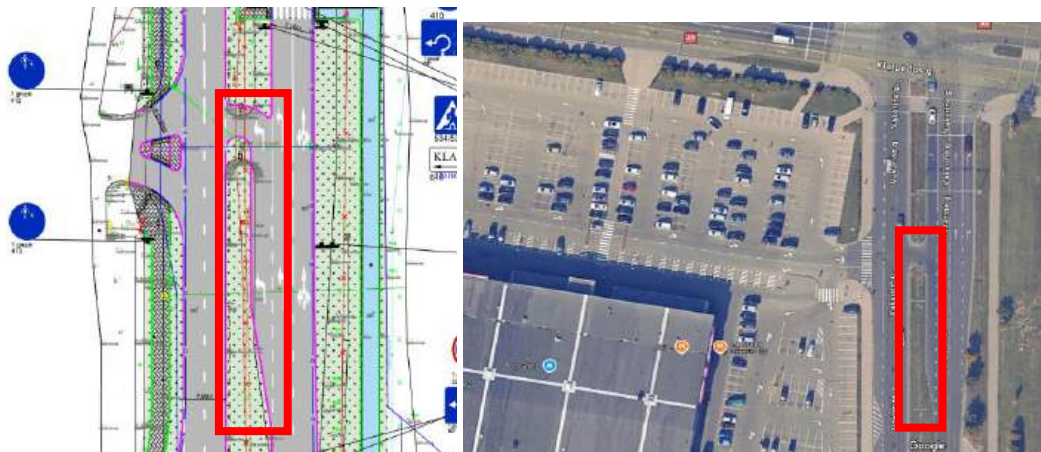
Svarbos laipsnis: vidutinis

Vieta: Vakarinė g.

Trūkumas:

gatvėje leidžiamas nesaugus kairysis posūkis.

Pavyzdžiui:



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

gatvės ruože, transporto priemonių vairuojamas gali būti sudėtingiau stebėti 2 priešpriešais eismo juostomis atvažiuojančias transporto priemones, daugiau konfliktinių taškų. Be to, kairieji posūkiai didina eismo įvykių, kurių rūšis yra užvažiavimas ant pėsčiojo riziką.

Pasiūlymas:

siūlome ruože prie žiedinės sankryžos apriboti įvažiavimą kairiuoju posūkiu.

Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

Eilės numeris: 6

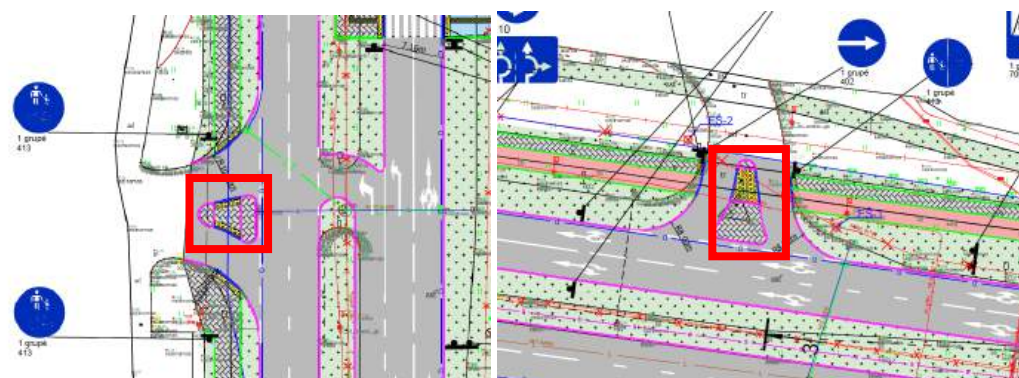
Svarbos laipsnis: vidutinis

Vieta: saugos salelės

Trūkumas:

kai kurios saugos salelės nėra paženklintos kelio ženklais Nr. 409 „Apvažiuoti iš dešinės arba kairės“, Nr. 407 „Apvažiuoti iš dešinės“ ir vertikaliuoju ženklinimu Nr. 2.3 „Horizontalios juodos ir baltos juostos“.

Pavyzdžiui:



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

tamsiu paros metu, esant blogoms matomumo sąlygoms (pvz., esant rūkui ar sningant) transporto priemonių vairuotojams gali būti sudėtingiau pastebėti saugos salelės ir manevruodami gali ant jos užvažiuoti.

Pasiūlymai:

iškilią saugos salelę **siūlome** paženklinti kelio ženklais Nr. 409 „Apvažiuoti iš dešinės arba kairės“, Nr. 407 „Apvažiuoti iš dešinės“ ir vertikaliuoju ženklinimu 2.3 „Horizontalios juodos ir baltos juostos“.

Pavyzdžiui:



Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

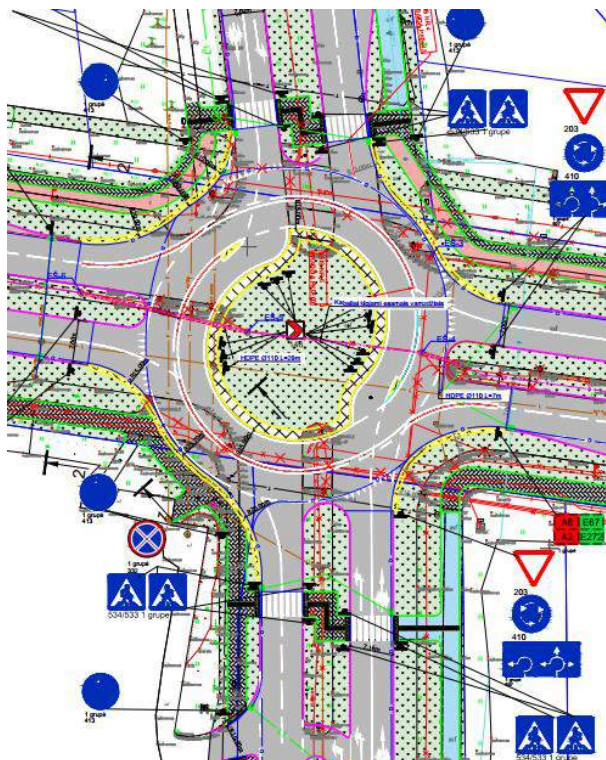
Eilės numeris: 7

Svarbos laipsnis: vidutinis

Vieta: Vakarinė g.

Trūkumas:

ties turbožiedine sankryža, kurioje įprastai yra gana nemažas važiavimo greitis, numatytos pėsčiųjų perėjos be išskiliųjų greičio valdymo priemonių.



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

turbožiedinių sankryžų geometrija įprastai neužtikrina, kad transporto priemonės važiuotų saugiu greičiu ties pėsčiųjų perjomis. Dėl viršyto saugaus greičio galimas užvažiavimas ant pažeidžiamų eismo dalyvių.

Pasiūlymai:

siūlome numatyti iškilias pėsčiųjų perėjas.

Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

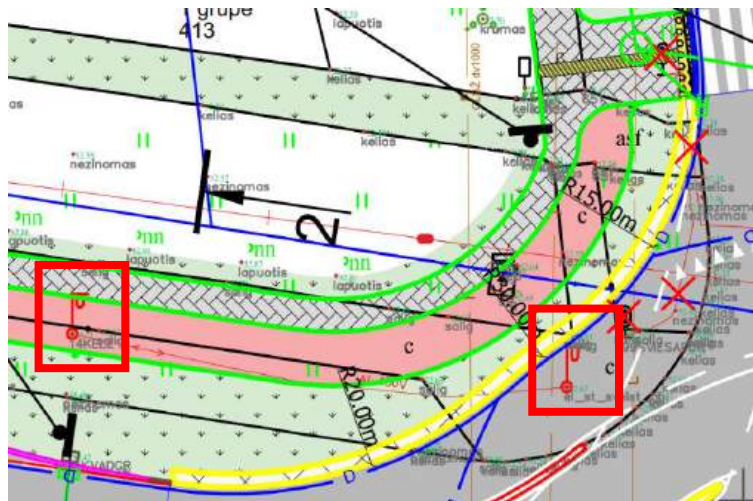
Eilės numeris: 8

Svarbos laipsnis: vidutinis

Vieta: visas projektuojamas objektas.

Trūkumas:

nėra pateikiami apšvietimo perkėlimo sprendiniai, todėl nėra aišku, ar apšvietimo atramos nebus važiuojamojoje dalyje ir takuose bei, nėra aišku, ar bus numatomas apšvietimas.



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

- važiuojamojoje dalyje, takuose apšvietimo atramos gali būti kliūtis eismo dalyviams;
- nenumačius apšvietimo, tamsiu paros metu arba esant prastoms meteorologinėms sąlygoms eismo dalyviams, ypač pažeidžiamiems eismo dalyviams, judėti bus nesaugu.

Pasiūlymai:

siūlome numatyti gatvės apšvietimą. Numatant apšvietimo atramas greta eismo zonų reikia užtikrinti reikiamą gabaritą ($\geq 0,5$ m).

Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

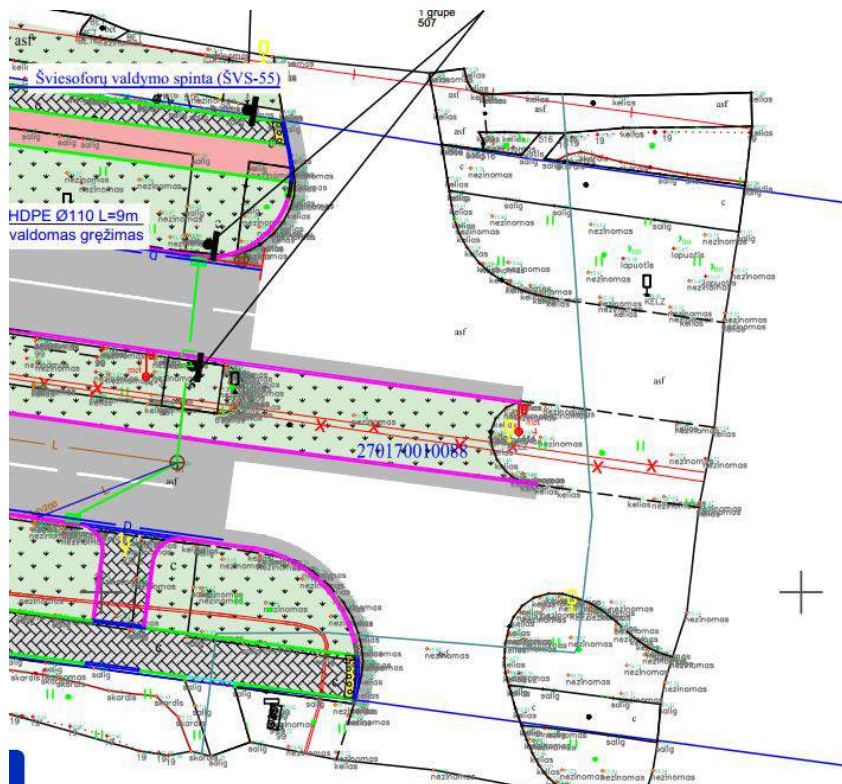
Eilės numeris: 9

Svarbos laipsnis: žemas

Vieta: Klaipėdos g. ir Ateities g. sankryža

Trūkumas:

ties nuovažomis fiziškai yra apribotas kairiojo posūkio manevrų atlikimas, tačiau nuovažose transporto priemonių vairuotojai kelio ženklais nėra nukreipiami važiuoti į dešinę.



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

iš nuovažos išsukančių transporto priemonių vairuotojų kelio ženklų nenukreipus važiuoti į dešinę, kai kuriais atvejais gali pasitaikyti situacijų, kai nesusiorientavę esamoje situacijoje chaotiškai manevruos.

Pasiūlymai:

siūlome iš nuovažų išsukantiems transporto priemonių vairuotojams numatyti kelio ženklus Nr. 402 „Važiuoti į dešinę“;

Pavyzdžiui:



Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

Eilės numeris: 10

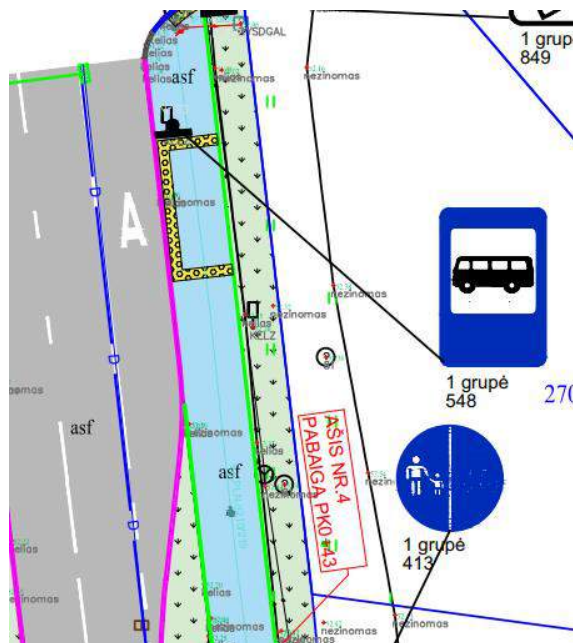
Svarbos laipsnis: žemas

Vieta: maršrutinio transporto priemonių stotelės.

Trūkumas:

kai kurios maršrutinio transporto stotelės numatomos be paviljonų.

Pavyzdžiui:



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

nebus užtikrinamos patogios ir saugios pažeidžiamų eismo dalyvių sąlygos.

Pasiūlymai:

siūlome visas maršrutinio transporto priemonių stoteles numatyti su laukimo paviljonais.

Pavyzdžiui:



Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

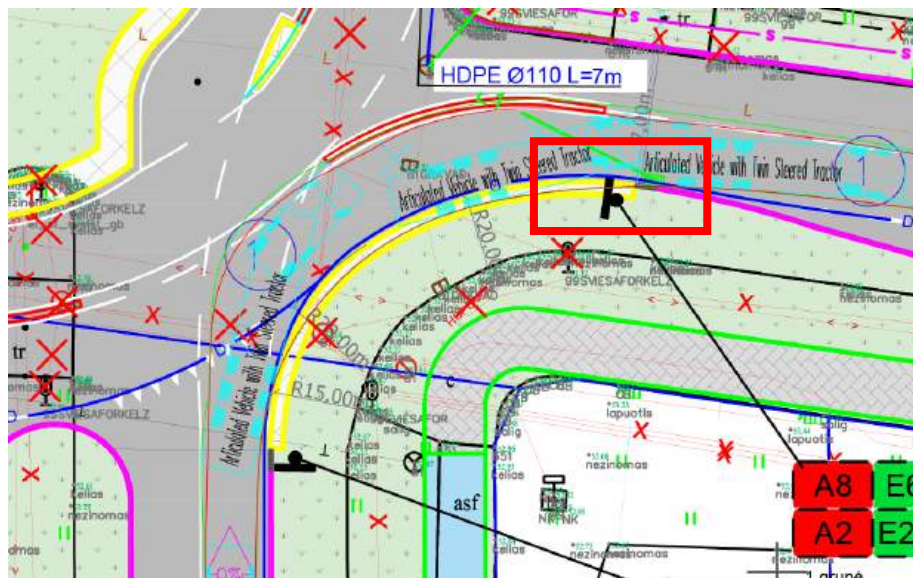
Eilės numeris: 11

Svarbos laipsnis: žemas

Vieta: turbožiedinė sankryža

Trūkumas:

dėl sankryžos geometrinių parametrų tikėtina, jog gali nebūti užtikrinamas pravažiuojamumas.



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

sankryžoje neužtikrinus transporto priemonių pravažiuojamumo galimi užvažiavimai ant kliūties, pavyzdžiui, kelio ženklo, bordiūro.

Pasiūlymai:

siūlome įvertinti projektinės transporto priemonės pravažiuojamumą ir esant poreikiui turbožiedinės sankryžos parametrus pakoreguoti.

Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

Eilės numeris: 12

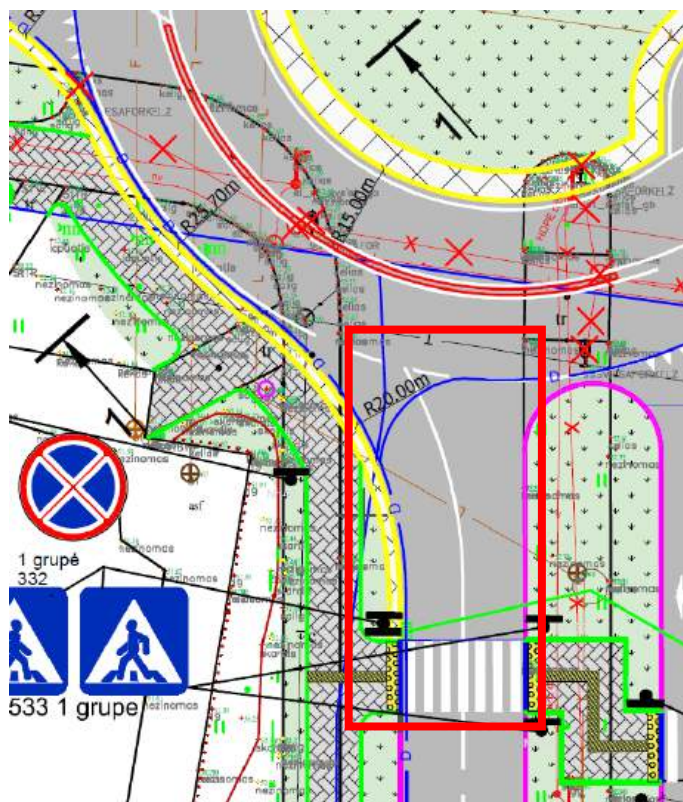
Svarbos laipsnis: žemas

Vieta: visas audituojamas objektas

Trūkumas:

kai kuriose vietose eismo juostos numatytos ne vienodo pločio.

Pavyzdžiui:



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

dėl nevienodų eismo juostų pločių galimas chaotiškas transporto priemonių manevravimas, išvažiavimas į priešingos krypties juostą, rikiavimasis dviem eilėmis.

Pasiūlymai:

eismo juostas **siūlome** numatyti vienodo pločio, įvertinant pravažiuojamumą.

Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

Eilės numeris: 13

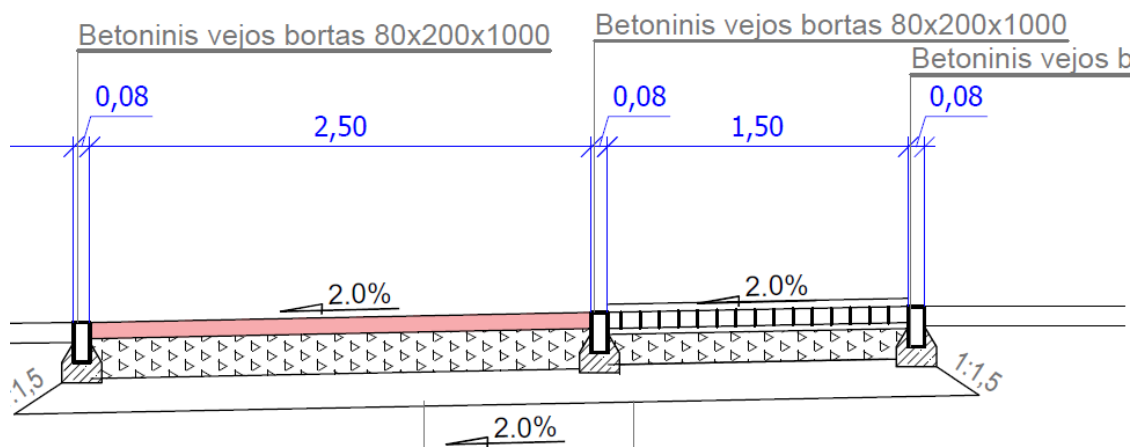
Svarbos laipsnis: žemas

Vieta: pėsčiųjų ir dviračių takai.

Trūkumas:

pėsčiųjų ir dviračių takuose nėra numatyta fizinių priemonių, atskiriančių pėsčiųjų eismo zoną nuo dviračių eismo zonos.

Pavyzdžiui:



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

regos negalią turintys žmonės nebus išpėjami apie dviračiams skirtą tako pusę. Kyla rizika, kad regos negalią turintis žmogus netyčia įžengs į dviračiams skirtą tako pusę ir bus kliudytas greičiau važiuojančio dviratininko ar paspirtuku važiuojančio eismo dalyvio.

Pasiūlymai:

tam, kad regos negalią turintys žmonės būtų išpėti apie dviračiams skirtą tako pusę, **siūlome** tarp skirtingiems eismo dalyviams numatytų eismo zonų įrengti atskyrimą. Galima įrengti gerai juntamos faktūros juostą, kuri gali įsiterpti ir į pėsčiųjų tako pusę, ir į dviračių tako pusę. Skirtingos faktūros juosta gali būti įrengiama panaudojant natūralius akmenis, mozaikinius akmenis, betoninius blokelius, trinkeles ir pan.

Pavyzdžiui:



Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

Eilės numeris: 14

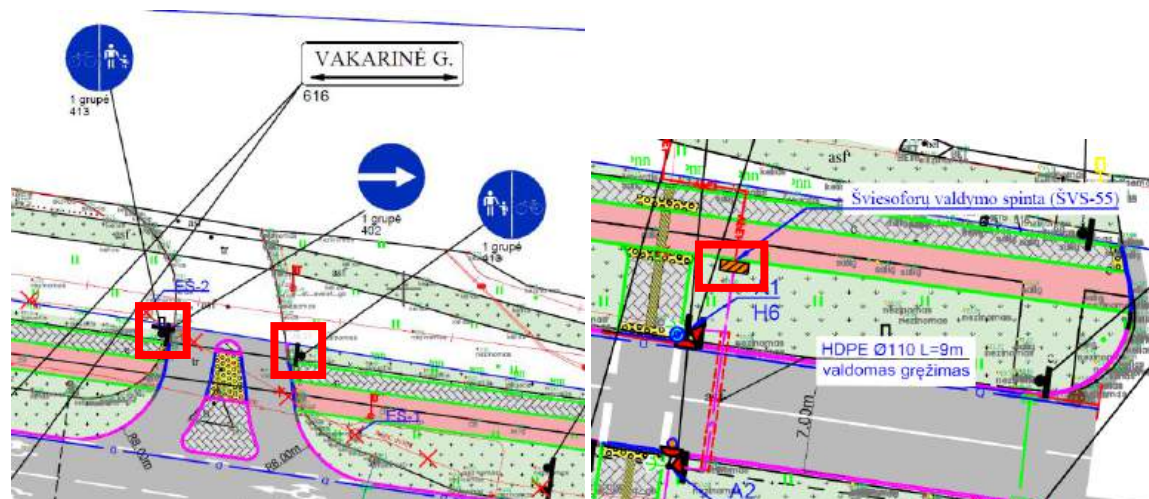
Svarbos laipsnis: žemas

Vieta: audituojamas objektas

Trūkumas:

nėra aišku, ar kelio ženklai ir kiti įrenginiai nenumatyti per arti pažeidžiamų eismo dalyvių judėjimo trasos, transporto priemonių važiuojamosios dalies.

Pavyzdžiui:

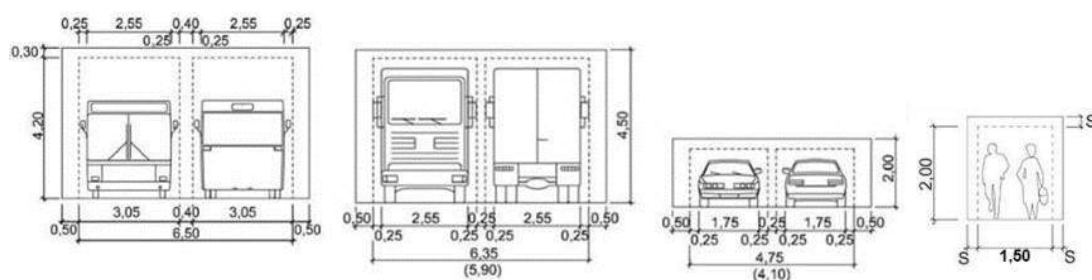


Trūkumo poveikis eismo saugumui:

per arti pažeidžiamų eismo dalyvių judėjimo trasos numatomi kelio ženklų skydai bei kiti įrenginiai gali būti kliūtis. Taip pat per arti važiuojamosios dalies numatomi kelio ženklų skydai gali būti kliūtis transporto priemonėms.

Pasiūlymai:

siūlome greta eismo zonų užtikrinti reikiamą gabaritą.



Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

Eilės numeris: 15

Svarbos laipsnis: žemas

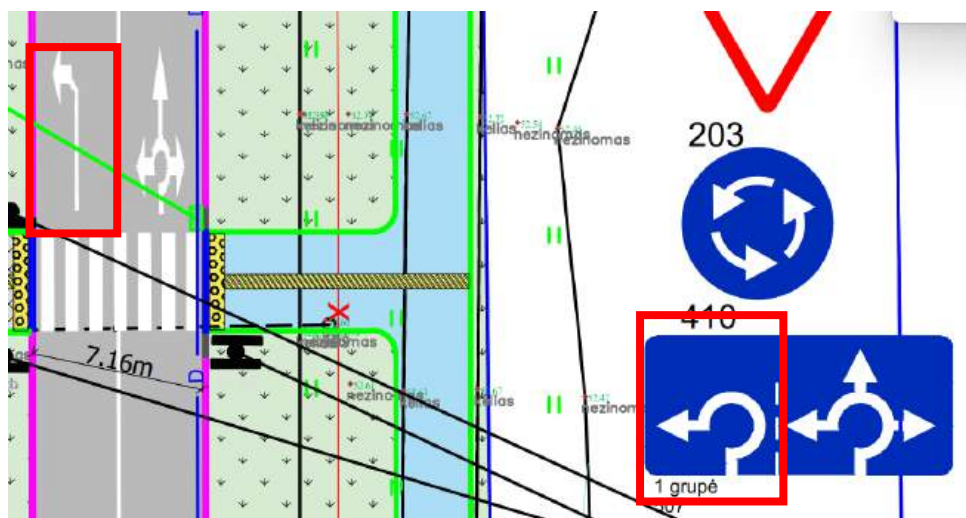
Vieta: audituojamas objektas

Trūkumas:

numatyti netipiniai horizontaliojo ženklinimo sprendiniai.

- numatytas netaisyklingas horizontalusis ženklinimas Nr. 1.16 „Rodyklės“;

Pavyzdžiui:



- važiuojamosios dalies susiaurėjimui naudojamas horizontalusis ženklinimas Nr. 1.16 „Rodyklės“.



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

dėl skirtingų ženklinimo sprendinių, nebus išlaikomas homogeniškumas bei galimas eismo dalyvių klaidinimas.

Pasiūlymai:

siūlome horizontaliojo ženklinimo sprendinius numatyti pagal Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklių reikalavimus.

Kelio infrastruktūros saugumo trūkumo apibūdinimas

Eilės numeris: 16

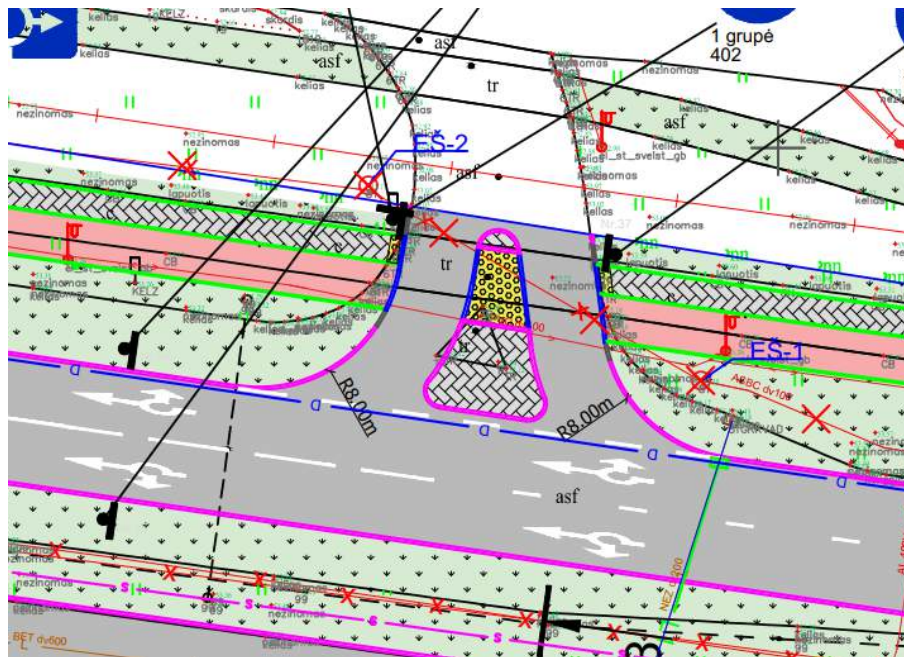
Svarbos laipsnis: žemas

Vieta: ties takų tęsiniais per nuvažas.

Trūkumas:

kai kuriose vietose nėra numatyta pažymėti vietas, kurioje transporto priemonės turėtų sustoti ir praleisti pažeidžiamus eismo dalyvių.

Pavyzdžiui:



Trūkumo poveikis eismo saugumui:

nenumačius vietas, kurioje transporto priemonių vairuotojai turėtų sustoti ir praleisti per nuvažą judančius pažeidžiamus eismo dalyvius, tikėtini eismo įvykiai, pavyzdžiui, transporto priemonių užvažiavimas ant pėsčiojo, susidūrimas su dviračiu.

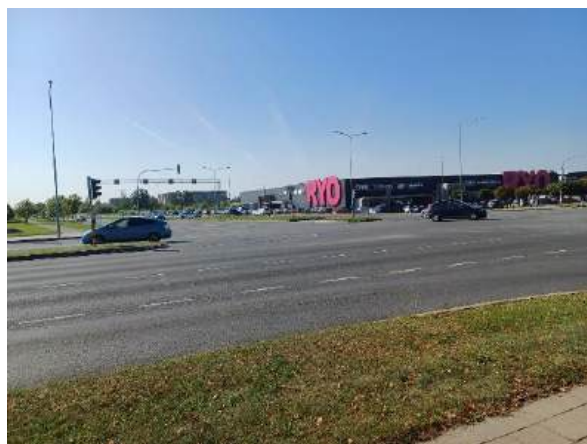
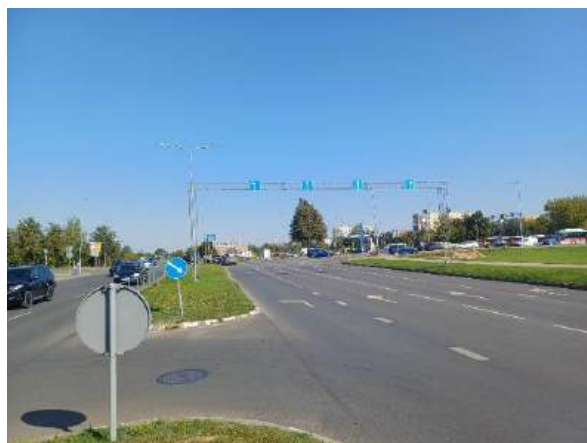
Pasiūlymai:

siekiant padidinti transporto priemonių vairuotojų dėmesingumą, kad skersai važiuojamosios dalies gali judėti pažeidžiami eismo dalyviai, iš abiejų takų tęsinių per intensyvias nuvažas ir šalutines gatves pusių, **siūlome** numatyti horizontalųjį ženklinimą 1.12 „Iš trikampių sudaryta linija“.

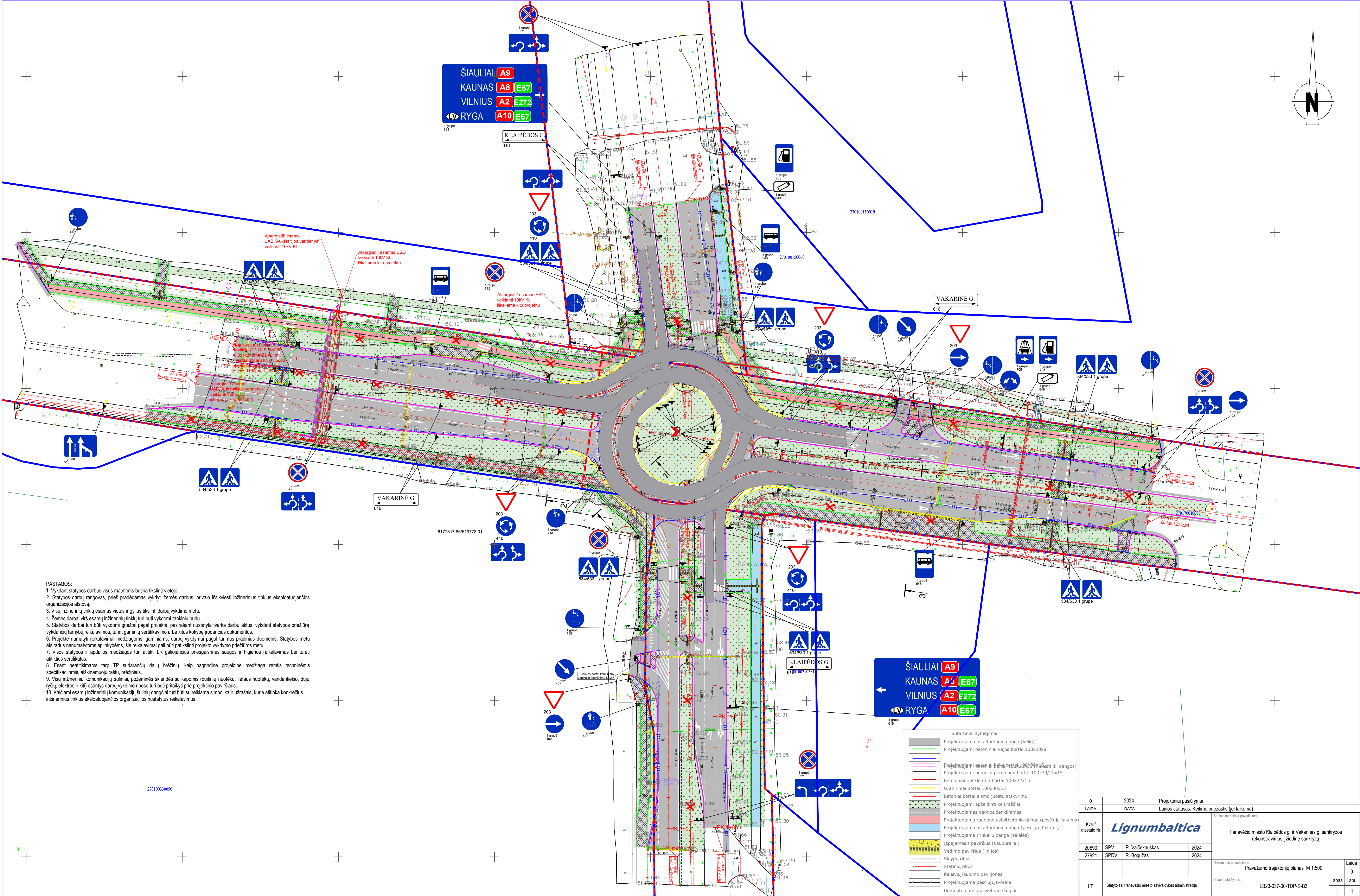
Pavyzdžiui:



3. VAIZDO MEDŽIAGA



DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Vilniaus Gedimino technikos universitetas, VšĮ
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Kelių saugumo audito ataskaita
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-09-25 14:35:38 Nr. 10.6-0353-21.65 E-11693
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	PDF
Pasirašęs asmuo	MARTYNAS BEDROVAS
Pasirašiusio asmens pareigos	inžinierius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-09-25 13:15:47
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EE, AS Sertifitseerimiskeskus, OID.2.5.4.97=NTREE-10747013, EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2025-03-20 10:38:21
Pasirašęs asmuo	AJA TUMAVIČĖ
Pasirašiusio asmens pareigos	vyriausiasis specialistas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-09-25 13:17:07
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EE, AS Sertifitseerimiskeskus, OID.2.5.4.97=NTREE-10747013, EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2024-12-09 23:59:59
Pasirašęs asmuo	OVIDIJUS ŠERNAS
Pasirašiusio asmens pareigos	direktorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-09-25 14:35:01
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EE, AS Sertifitseerimiskeskus, OID.2.5.4.97=NTREE-10747013, EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2025-05-14 23:59:59
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Doclogix 12.8.7.0
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2024-09-26 13:31:13, Aja Tumavičė



PASTABOS:
1. Vykdamas statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje.
2. Statybos darbus rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsiviešti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą.
3. Visų inžinerinių tinklų esamas vietas ir gylius tikslinti darbus vykdymo metu.
4. Žemės darbai virš esamų inžinerinių tinklų turi būti vykdomi rankiniu būdu.
5. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarką darbus atlikti, vykdamas statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus.
6. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytiems aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu.
7. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitikties sertifikatus.
8. Esant neatitiktims tarp TP sudarančių dalių brėžinių, kaip pagrindine projektine medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais.
9. Visų inžinerinių komunikacijų šuliniai, požeminės skleidės su kapomis (bulvinių nuotėkų, lietaus nuotėkų, vandentekio, dujų, ryšių, elektros ir kitų) esantys darbus vykdymo ribose turi būti pritaikyti prie projekto paviršiaus.
10. Kaičiami esamų inžinerinių komunikacijų šuliniai dangčiai turi būti su reikiama simbolika ir užrašais, kurie atitinka konkrečius inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos nustatytus reikalavimus.

Sutartiniai žymėjimai	
	Projektuojama asfaltbetonio danga (kello)
	Projektuojami betoniniai vejos bortai 100x20x8
	Projektuojami betoniniai bėgiai 250x250x8 (nėšėti iki dangos)
	Projektuojami betoniniai pereinamieji bortai 100x30/22x15
	Betoniniai nusklembti bortai 100x22x15
	Granitiniai bortai 100x30x15
	Betoniniai bortai eismo juostų atskyrimui
	Projektuojami apželdinti keikraščiai
	Projektuojamas dangos ženklavimas
	Projektuojama raudona asfaltbetonio danga (pėsčiųjų takams)
	Projektuojama asfaltbetonio danga (pėsčiųjų takams)
	Projektuojama trinkelė danga (suleles)
	Projektuojama paviršius (kaubureliai)
	Vedimo paviršius (linijos)
	Sklypų ribos
	Statinių ribos
	Keleivių laukimo paviljonas
	Projektuojama pėsčiųjų tvorėlė
	Demontuojami apšvietimo stulpai

0	2024	Projektiniai pasiūlymai	
LAIDA	DATA	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kvalif. atestato Nr.		Statinio numeras ir pavadinimas	
20690	SPV	R. Vaičekauskas	2024
27921	SPDV	R. Bogužas	2024
LT		Statybos: Panevėžio miesto savivaldybės administracija	
Dokumento pavadinimas:		Pravažumo trajektorijų planas M 1:500	
Dokumento žymos:		LB23-037-00-TDP-S-B3	
Laida		0	
Lapų		1	