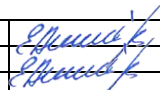
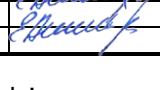


PROJEKTO PAVADINIMAS	Panevėžio r., Velžio sen., Dembavos k., Svajonių gatvės (VEL-33) ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas
irSTATYTOJAS	Panevėžio rajono savivaldybė
STATYBOS RŪŠIS	Naujo statinio statyba
ADRESAS	Panevėžio r., Velžio sen., Dembavos k., Svajonių g.
NAUDOJIMO PASKIRTIS	Susisiekimo komunikacijos: gatvės Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai
KATEGORIJA	Neypatingasis statinys Nesudėtingasis II gr. statinys
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis darbo projektas (TDP)
PROJEKTO DALIS	Susisiekimo dalis (S)
PROJEKTO NUMERIS	GI2405
LAIDA	0
DATA	2024-05-07

PROJEKTUOTOJAS	MB „Gatvių inžinerija“		
Kvalifikacijos atestato Nr.	Pareigos	Parašas	Pavardė
	Vadovė		Leonida Šablickienė
20265	PV		Eglė Andrulienė
34258	PDV		Eglė Andrulienė

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.	GI2405-TDP-B	Bendroji dalis
2.	GI2405-TDP-S	Susisiekimo dalis
3.	GI2405-TDP-VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis
4.	GI2405-TDP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis
5.	GI2405-TDP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis

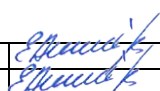
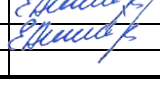
KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Panevėžio r., Velžio sen., Dembavos k., Svajonių gatvės (VEL-33) ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas	
20265	PV	Eglė Andrulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
34258	PDV	Eglė Andrulienė		Projekto sudėties žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS: Panevėžio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2405-TDP-B.PS	LAPAS 1
					LAPŲ 1

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Lapas
1.	GI2405-TDP-S.PS	Projekto sudėties žiniaraštis	2
2.	GI2405-TDP-S.BS	Bylos sudėties žiniaraštis	3
3.	GI2405-TDP-S.BR	Bendrieji statinių rodikliai	4
4.	GI2405-TDP-S.AR	Aiškinamasis raštas	5
5.	GI2405-TDP-S.TS	Techninės specifikacijos	19
6.	GI2405-TDP-S.KŽ	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis	42
7.	GI2405-TDP-S.Ž-01	Kertamų medžių ir jų atkuriamosios vertės apskaičiavimo žiniaraštis	46

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Lapas
1.	GI2405-TDP-B.B-01	Suvestinis inžinerinių tinklų ir dangų planas M 1:500	47
2.	GI2405-TDP-S.B-02	Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:500	48
3.	GI2405-TDP-S.B-03	Aukščių ir nužymėjimo planas M 1:500	49
4.	GI2405-TDP-S.B-04	Ardymo ir paruošiamųjų darbų planas M 1:500	50
5.	GI2405-TDP-S.B-05	Išilginis profilis Mh 1:500 Mv 1:150	51
6.	GI2405-TDP-S.B-06	Skersinis profilis M 1:50	52

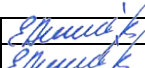
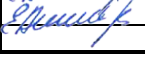
KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Panevėžio r., Velžio sen., Dembavos k., Svajonių gatvės (VEL-33) ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas		
20265	PV	Eglė Andrulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
34258	PDV	Eglė Andrulienė		Bylos sudėties žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS: Panevėžio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2405-TDP-S.BS		LAPAS 1
						LAPŲ 1

BENDRIEJI STATINIŲ RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
III. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS			
3.1. Gatvės (Svajonių g.):			
3.1.1. kategorija	D		
3.1.2. ilgis*	km	0,395	
3.1.3. važiuojamosios dalies plotis	m	5,50	
3.1.4. eismo juostų skaičius	vnt	2	
3.1.5. eismo juostos plotis	m	2,75	
3.1.6. šaligatvio plotis	m	1,5	

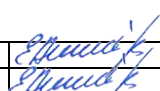
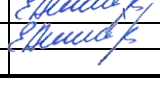
* Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

PV Eglė Andrulienė, at. Nr. 20265 

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Panevėžio r., Velžio sen., Dembavos k., Svajonių gatvės (VEL-33) ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas		
20265	PV	Eglė Andrulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
34258	PDV	Eglė Andrulienė		Bendrieji statinių rodikliai		0
LT	STATYTOJAS: Panevėžio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2405-TDP-S.BR		LAPAS
						LAPŲ
					1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDRIEJI DUOMENYS.....	2
2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS.....	2
3. ESAMA SITUACIJA	4
3.1. STATINIO VIETA	4
3.2. ESAMOS PADĖTIES ĮVERTINIMAS.....	5
3.2.1. Esamų susisiekimo komunikacijų parametrai	5
3.2.1. Esamų susisiekimo komunikacijų techninė būklė	5
3.2.1. Esamų susisiekimo komunikacijų techninė būklė	6
3.3. INŽINERINIAI TINKLAI IR ĮRENGINIAI	6
3.4. INŽINERINĖS GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS	8
3.5. ŽELDINIAI	8
3.6. EISMO SĄLYGOS	8
4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	9
4.1. PRIIMTI PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	9
4.2. GATVĖS PLANAS	9
4.3. IŠILGINIS IR SKERSINIS PROFILIAI.....	10
4.4. PARENGIAMIEJI IR ARDYMO DARBAI	10
4.5. VANDENS NUVEDIMAS IR DRENAŽAS	10
4.6. ŽEMĖS SANKASA.....	10
4.7. DANGOS KONSTRUKCIJA.....	11
4.7.1. Skaičiavimai	11
4.7.2. Dangos konstrukcijos sprendiniai	11
4.8. SANKRYŽOS IR NUOVAŽOS	12
4.9. SAUGAUS EISMO ORGANIZAVIMAS.....	12
4.10. INŽINERINIAI TINKLAI	13
4.10. EISMO ORGANIZAVIMAS DARBŲ METU.....	13
4.11. ŽELDINIAI	13
5. APLINKOS IR STATINIŲ PRITAIKYMO ŽMONĖMS SU NEGALIA SPRENDINIAI.....	14

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Panevėžio r., Velžio sen., Dembavos k., Svajonių gatvės (VEL-33) ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas		
20265	PV	Eglė Andrulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
34258	PDV	Eglė Andrulienė		Aiškinamasis raštas		0
LT	STATYTOJAS: Panevėžio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2405-TDP-S.AR		LAPAS 1
						LAPŲ 14

1. BENDRIEJI DUOMENYS

Projekto pavadinimas - Panevėžio r., Velžio sen., Dembavos k., Svajonių gatvės (VEL-33) ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas.

Statytojas – Panevėžio rajono savivaldybė, įm.k. 111107182.

Projektuotojas – MB „Gatvių inžinerija“, įm.k. 303066948.

Projekto vadovė – Eglė Andrulienė.

Projekto stadija – techninis darbo projektas.

Statybos rūšis – naujo statinio statyba.

Statinių kategorija – neypatingasis statinys, nesudėtingasis II gr. statinys.

Statybos vieta – Panevėžio r., Velžio sen., Dembavos k., Svajonių g.

Statinio paskirtis – susisiekimo komunikacijos: gatvės; inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai.

Susisiekimo dalyje projektuojamų statinių sąrašas nurodomas 1.1. lentelėje.

1.1. lentelė Projektuojamų statinių sąrašas

Eil. Nr.	Statinio pavadinimas	Statinio paskirtis	Statinio kategorija	Statybos rūšis
1.	Svajonių gatvė	Susisiekimo komunikacijos: gatvės	Neypatingasis statinys	Nauja statyba (privalomas statybos leidimas)

Gatvių kategorija ir unikalus numeris nurodomas 1.2. lentelėje.

1.2. lentelė Projektuojamų gatvių sąrašas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Kategorija	Unikalus daikto Nr.	Pagrindinė naudojimo paskirtis:	Statybos pabaigos metai
1.	Svajonių gatvė	D	-	gatvių	

Informacija apie žemės sklypą ir specialiąsias sąlygas nurodomas 1.3. lentelėje:

1.3. lentelė Žemės sklypo naudojimo ir specialiosios sąlygos

Pavadinimas	Aprašymas
Žemės sklypo numeris	valstybinė žemė, nesuformuotas sklypas
Specialios sklypo naudojimo sąlygos	viešųjų ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos; skirstomųjų dujotiekių apsaugos zonos; elektros tinklų apsaugos zonos;
Saugoma teritorija	ne
Kultūros paveldo objekto teritorija	ne
Kultūros paveldo vietovės apsaugos zona	ne

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

2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Projektas parengtas vadovaujantis projekto rengimo dokumentais (2.1. lentelė) ir privalomaisiais normatyviniais dokumentais (2.2. lentelė).

2.1. lentelė Projekto rengimo dokumentai

Eil. Nr.	Data, Nr.	Pavadinimas
1.	2024-04-18	Projektavimo darbų užduotis, patvirtinta Investicijų ir užsienio reikalų sk. vedėjos M.Bražėnienės

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.AR	2	14	0

2.	TIIS1-20230421-027514	Topografinis planas
3.	48479-2024	Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrinėjimai
4.	T00087555	Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos bendrasis planas
5.	T00089829	Panevėžio rajono savivaldybės vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo specialiojo plano keitimas

2.2. lentelė Privalomieji normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Data, Nr.	Pavadinimas
1.	I-1240	LR Statybos įstatymas
2.	I-891	LR Kelių įstatymas
3.	VIII-2043	LR Saugaus eismo automobilių keliais įstatymas
4.	I-1120	LR Teritorijų planavimo įstatymas
5.	I-2223	LR Aplinkos apsaugos įstatymas
6.	IX-628	LR Saugomų teritorijų įstatymas
7.	IX-415	LR Geodezijos ir kartografijos įstatymas
8.	VIII-1764	LR Nekilnojamojo turto kadastro įstatymas
9.	I-1495	LR planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas
10.	X-1241	LR Želdynų įstatymas
11.	XIII-2166	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
12.	STR 1.01.01:2005	Kultūros paveldo statinio tvarkomųjų statybos darbų reglamentai
13.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
14.	STR 1.01.03:2017	Statinio statybos rūšys
15.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
16.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
17.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
18.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
19.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
20.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
21.	STR 2.01.04:2004	Priešgaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai
22.	STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
23.	STR 2.03.02:2005	Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas
24.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
25.	STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai
26.	KTR 1.01.2008	Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“
27.	KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
28.	KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
29.	PJT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
30.	JT ASFALTAS 24	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
31.	JT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelės ir plokščių įrengimo taisyklės

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.AR	3	14	0

32.	IT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės
33.	IT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
34.	IT ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės
35.	IT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
36.	IT APM 10	Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių panaudojimo ir jų sluoksnių įrengimo taisyklės
37.	D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
38.	T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
39.	1086	Kelių eismo taisyklės
40.	3-83	Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės
41.	3-82	Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės
42.	3-487	Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės
43.	D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
44.	1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės
45.	64	Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės
46.	MN GPSR 12	Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo riškiais metodiniai nurodymai
47.	265	Sutikimų tiesti susisiektis komunikacijas, inžinerinius tinklus bei statyti jiems funkcionuoti būtinus statinius valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai, išdavimo taisyklės
48.	TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
49.	TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
50.	TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
51.	TRA BITUMAS 23	Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašas
52.	TRA APM 10	Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašas
53.	TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas
54.	D1-193	Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas
55.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai

3. ESAMA SITUACIJA

3.1. STATINIO VIETA

Nagrinėjama teritorija yra Panevėžio rajono Velžio sen. Dembavos kaime. Teritorija apima naujai statomos Svajonių gatvės atkarpą nuo sklypo Svajonių g. 1A ir Vingiuotosios gatvės. Nagrinėjama gatvė yra gyvenamosios paskirties objektų teritorijoje.

Svajonių gatvė nurodyta Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos bendrajame plane.

Svajonių gatvė nurodyta Panevėžio rajono savivaldybės vietinės reikšmės kelių ir gatvių sąrašė, patvirtintame Panevėžio rajono savivaldybės tarybos 2018 m. lapkričio 29 d. sprendimu Nr. T-225: Svajonių g., VEL-33. Ilgis 0,814 km, kategorija D2.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.AR	4	14	0

3.2. ESAMOS PADĖTIES ĮVERTINIMAS

3.2.1. Esamų susisiekimo komunikacijų parametrai

Projektuojamos gatvės vietoje yra gatvė su asfalto danga, trasos pradžioje su gatvės bortais ir techniniu šaligatviu, pabaigoje – su kelkraščiais.

Svajonių gatvės esamas plotis 3,3 m ir 7 m.

Iš esamos gatvės yra įrengtos nuvažos su asfalto danga į šalia gatvės esančius daugiabučių gyvenamųjų namų kiekus, individualius sklypus, į Melioratorių g. ir į komercinės paskirties teritoriją. Svajonių gatvė trasos pradžioje ribojasi su sporto paskirties inžinerinių statinių teritorija, kurios sutvarkymui parengtas projektas - Sporto paskirties inžinerinių statinių Guobų g. 1A, Dembavos k., Velžio sen., Panevėžio r. sav., statybos projektas Nr. SS2228.

Nagrinėjamoje gatvėje apšvietimo lempos yra ant cinkuotų atramų, šviestuvai – LED lempos..

Lietaus nuotekų tinklų nagrinėjamoje teritorijoje nėra.

3.2.1. Esamų susisiekimo komunikacijų techninė būklė

Asfalto danga. Kelio dangos būklės vertinimas atliktas vizualiniu būdu. Pažaidų matavimas ir identifikavimas vizualiniu būdu atliktas tuo pačiu metu.

Nagrinėjamoje kelio atkarpoje nustatytos pažaidos nurodytos 3.2.1.2. lentelėje.

3.2.1.2. lentelė Nustatytos žvyro dangos pažaidos

Eil. Nr.	Pažaida	Pažaidos aprašymas	Galimos atsiradimo priežastys
1.	Išdaužos	Žemas išsivystymo laipsnis	Transporto apkrovų ir klimato veiksnių pasekmė.
2.	Tinkliniai plyšiai	Aukštas išsivystymo laipsnis	Silpni dangos konstrukcijos pagrindo sluoksniai. Netinkamas hidroterminis režimas kelio dangos konstrukcijoje. Sluoksnius sudarančių medžiagų savybių nepakankamumas. Nevienalyčiais riškiais nesurišti pagrindo ir (arba) asfalto sluoksniai. Netinkamai ar iš netinkamos asfalto mišinio sudėties įrengti asfalto sluoksniai.
3.	Lopai	Aukštas išsivystymo laipsnis	

Šaligatvių danga. Esamos šaligatvio plytelės išsikraipiusios, yra sutrupėjusios, tarpai apaugę žole.

3.2.2. Esamų dangų konstrukcijų tyrimai

Dangos konstrukcijos tyrimai atlikti inžinerinių geologiniai tyrinėjimų metu.

Tyrinėto kelio konstrukcija susideda iš dangos konstrukcijos (dangos, dangos pagrindo ir šalčiui atsparaus sluoksnio) ir sankasos. Dangą sudaro 5 – 10 cm storio asfaltbetonis. Nuo ruožo pradžios iki Pk. 2+35 aptikti du asfaltbetonio sluoksniai, asfaltbetonis suskeldėjęs / sudūlėjęs ir tik ruožo pabaigose geros būklės. Dangos pagrindą visuose gręžiniuose sudaro skaldos ir smėlio mišinys, storis yra 5 - 15 cm.

Nustatytos vyraujančios dangos konstrukcijos nurodyta 3.2.2.1. ir 3.2.2.2. lentelėse.

3.2.2.1. lentelė Esama žvyro dangos konstrukcija

Eil. Nr.	Medžiaga	Storis	Aprašymas
1.	Asfaltbetonis	5 cm	
2.	Skaldos - smėlio mišinys	7 cm	
3.	smėlingas žvyras	20 cm	ŽD, jautrio šalčiui klasė F2
4.	smėlis	30 cm	SD, jautrio šalčiui klasė F2
5.	Smėlingas molis	300 cm	ML, jautrio šalčiui klasė F3

DOKUMENTO ŽYMUO:

GI2405-TDP-S.AR

LAPAS

5

LAPŲ

14

LAIDA

0

3.2.1. Esamų susisiekimo komunikacijų techninė būklė

Asfalto danga. Svajonių g. dangos būklės vertinimas atliktas vizualiniu būdu.

Nagrinėjamoje Svajonių gatvės atkarpoje nustatytos pažeidimai:

Eil. Nr.	Pažeidimas	Pažeidimo aprašymas	Galimos atsiradimo priežastys
1.	Tinkliniai plyšiai	Aukštas išsivystymo laipsnis	Silpni dangos konstrukcijos pagrindo sluoksniai. Netinkamas hidroterminis režimas kelio dangos konstrukcijoje. Sluoksnius sudarančių medžiagų savybių nepakankamumas. Nevienalyčiais rišikliais nesurišti pagrindo ir (arba) asfalto sluoksniai. Netinkamai ar iš netinkamos asfalto mišinio sudėties įrengti asfalto sluoksniai.
2.	Išdaužos	Žemas išsivystymo laipsnis	Plyšių, plyšių tinklo ar ištrupų veikiamų transporto apkrovų ir klimato veiksnių tolimesnio irimo pasekmė.
3.	Lopai	Aukštas išsivystymo laipsnis	Ankstesnių kito tipo paviršiaus defektų vystymosi pasekmė, kai remonto (taisymo) metu pašalintas pažeistos dangos mažiausias plotas ir danga užtaisyta nauju asfalto sluoksniu.
4.	Dangos lukštenimasis	Žemas išsivystymo laipsnis	Asfalto rišančiųjų dalelių netekimas, kai iš dangos paviršiaus atitrūksta užpildų dalelės.

Gatvės bortai. Esami betoniniai bortai yra sutrupėję, išsikraipę.

Betono plytelių ir trinkelų danga. Esamos betono plytelių ir trinkelų dangos yra nusidėvejusios, vietomis išsikraipiusios, suirusiu viršutiniu sluoksniu.

3.3. INŽINERINIAI TINKLAI IR ĮRENGINIAI

Požeminių tinklų, įrenginių ir antžeminių komunikacijų planinė padėtis parodyta topografiniame plane.

Prieš darbų pradžią kviešti atstovus tinklų nužymėjimui patikslinti.

Nagrinėjamosiose gatvėse esantys tinklai nurodyti 3.3.1 lentelėje:

3.3.1 lentelė Esami inžineriniai tinklai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Organizacija	Vieta	Aprašymas
1.	Elektra	AB Elektros skirstymo operatorius	Dalyje trasos, už važiuojamosios dalies lygiagrečiai gatvės važiuojamajai daliai, vienoje vietoje kerta gatvę skersine kryptimi	Žemos įtampos požeminis elektros kabelis 400V PE d110 vamzdyje
		VšĮ Velžio komunalinis ūkis	Dalyje trasos, už važiuojamosios dalies lygiagrečiai gatvės važiuojamajai daliai	Žemos įtampos požeminis elektros kabelis 400V HDPE d1510 vamzdyje
2.	Dujos	AB Elektros skirstymo operatorius	Dalyje trasos, už važiuojamosios dalies lygiagrečiai gatvės važiuojamajai daliai,	1 vsl pln d40, d159, 1 vsl PE d40

DOKUMENTO ŽYMUO:

GI2405-TDP-S.AR

LAPAS

6

LAPŲ

14

LAIDA

0

			trijose vietose kerta gatvę skersine kryptimi	
3.	Ryšiai	AB Telia Lietuva	Dalyje trasos, už važiuojamosios dalies lygiagrečiai gatvės važiuojamajai daliai, vienoje vietoje kerta gatvę skersine kryptimi	1 asbc d100
4.	Vandentiekio tinklai	UAB „Aukštaitijos vandenys“	Dalyje trasos, už važiuojamosios dalies lygiagrečiai gatvės važiuojamajai daliai, kerta gatvę skersine kryptimi	1 ket d150, 1 ket d100, 1 ket d50, 1 PE d32
5.	Buitinių nuotekų tinklai	UAB „Aukštaitijos vandenys“	Dalyje trasos, patenka po važiuojamąją dalimi ir už važiuojamosios dalies lygiagrečiai gatvės važiuojamajai daliai, kerta gatvę skersine kryptimi	F- 1 ker d200, PVC d160 FS- 1 PE d110
6.	Lietaus nuotekų tinklai	UAB „Aukštaitijos vandenys“	Dalyje trasos, patenka po važiuojamąją dalimi	1 asbc d200

Kitų inžinerinių tinklų ir įrenginių nagrinėjamoje teritorijoje nėra.

Gatvėje esančios pralaidos yra gatvės elementai ir nurodyti 3.3.2 lentelėje:

3.3.2 lentelė Esami įrenginiai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Vieta	Aprašymas	Fotofiksacija
1.	Pralaida	Pk 3+10, per nuovažą	PVC d300, ilgis 36,5 m	
2.	Pralaida	Pk 3+45, per nuovažą	PVC d300, ilgis 8,8 m	

DOKUMENTO ŽYMUO:

GI2405-TDP-S.AR

LAPAS

7

LAPŲ

14

LAIDA

0

3.4. INŽINERINĖS GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

1. Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas priklauso paskutiniojo apledėjimo, Pabaltijo žemumų, Nevėžio lygumos, Raguvo bangautos – slėniuotos moreninės lygumos mikrorajonui.

2. Geologiniu požiūriu aikštelėje sutikti antropogeniniai (t IV), poledynmečio aliuviniai (a III bl), bei glacialiniai (g III bl) dariniai.

3. Atsižvelgiant į genetines formavimosi sąlygas, litologinę sudėtį ir fizines mechanines savybes tyrimų plote išskirti 7 inžineriniai geologiniai sluoksniai. Antropogeniniai dariniai, susidarę kelio statybos metu (IGS-1 – 5) sutinkami iki 0,30 – 1,20 m gylio. Po jais aptikti poledynmečio aliuviniai (a III bl) dariniai (IGS-6) slūgso iki 3,20 m, juos sudaro mažai dulkingas molingas smėlis (SD) ir glacialiniai (g III bl) dariniai (IGS-7),

sudaro smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus (ML). 4. Tyrimų metu požeminis podirvio vanduo sutiktas gręžiniuose Nr.1 ir 6 0,60 m (53,63 - 54,62 m abs. a.) gylyje nuo žemės paviršiaus, laikosi aeracijos zonoje, virš molinių gruntų antropogeniniame grunte. Gruntinis vanduo sutiktas tik gręžinyje Nr.3 1,30 m gylyje (53,45 m abs. a.) nuo žemės paviršiaus, talpinasi aliuvinėse rupiuose gruntuose.

5. Inžinerinės geologinės sąlygos yra palankios statinio statybai.

6. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu aeracijos zonoje virš molinių gruntų 0,20 - 0,70 m gylyje gali kauptis podirvio vanduo, o gruntinio vandens lygis gali pakilti 0,5 – 1,0 m.

7. Dangos konstrukciją sudaro: danga iš 5 – 10 cm storio asfaltbetonio (iki Pk. 2+35 asfaltbetonis suskeldėjęs / sudūlėjęs ir tik ruožo pabaigose geros būklės). Dangos pagrindą sudaro skaldos ir smėlio mišinys, storis yra 5 - 15 cm. Šalčiui atsparų sluoksnį sudaro 10 - 28 cm storio mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis ([ŽD]) ir vietomis mažai dulkingas molingas smėlis ([SD]) (F2 šalčio klasė). Bendras dangos konstrukcijos storis kinta nuo 30 iki 40 cm.

8. Dangos konstrukcijos sluoksniai pakloti ant kelio sankasos, kuria sudaro molingas smėlis su mažą (3,2%) organinės medžiagos priemaiša ([SDo]), dulkingas smėlis su vidutine (6,9 %) organinės medžiagos priemaiša ([OH]), smėlingo mažo plastiškumo molio, tvirtas ([ML]), mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis ([ŽD]), mažai dulkingas molingas smėlis ([SD]).

9. Pamatų pagrindais gali tarnauti visi išskirti IGS žemiau sezoninio poveikio zonos. Naudojant pagrindais gruntuos sezoninio poveikio zonoje būtina juos apsaugoti nuo užšalimo, peržiuvimo ir praskydimo. Reikia atkreipti dėmesį į gruntuos su organinės medžiagos priemaiša (IGS-3, 4).

10. Statybos metu darbus gali apsunkinti aukštai slūgsantys podirvio ir gruntiniai vandenys. Kai aukštas gruntinių vandenų lygis statybos darbų metų, kasant iškasas, būtina numatyti priemonės vandens lygio pažeminimui.

Inžinerinės geologinės ir hidrogeologinės sąlygos aprašytos IGG tyrimų ataskaitoje.

3.5. ŽELDINIAI

Nagrinėjamoje teritorijoje šalia gatvės auga pavieniai medžiai ir krūmai.

3.6. EISMO SĄLYGOS

Svajonių gatvė yra tar Vingiuotosios g. ir sporto paskirties sklypo. Artimiausios sankryžos: Svajonių g. ir Melioratorių g sankryža, Svajonių g. ir Vingiuotosios g. sankryža.

Atstumai tarp sankryžų parodyti 3.6.1 pav.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.AR	8	14	0



3.6.1 pav. Atstumai tarp sankryžų

Eismo intensyvumo duomenys nepateikti. Prognozuojamas eismo intensyvumas 600 aut/parą, iš jų sunkiasvario transporto 20 aut/parą.

Viešojo transporto eismo nėra.

Važiavimo greitis Svajonių g. 50 km/h.

Svajonių g. įrengti kelio ženklai, pėsčiųjų ir dviračių takų nėra.

4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

4.1. PRIIMTI PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Pagrindiniai projektiniai sprendiniai nurodyti 4.1.1. lentelėje.

4.1.1. lentelė Projektiniai sprendiniai

Eil. Nr.	Suprojektuota	Aprašymas
1.	Važiuojamoji dalis	Rengiama asfalto danga ant naujai rengiamų pagrindų
2.	Takai	Rengiamas šaligatvis su betono trinkelų danga kairėje gatvės pusėje
3.	Automobilių stovėjimo vietos	Rengiamos automobilių stovėjimo vietos su betono trinkelų danga šalia važiuojamosios dalies
4.	Lietaus nuotekų tinklai	Rengiami lietaus nuotekų surinkimo tinklai, iš kurių vanduo išleidžiamas į esamą griovį lygiagrečiai Vingiuotajai g.

4.2. GATVĖS PLANAS

Gatvės plano projektiniai sprendiniai nurodyti 4.2.1. lentelėje.

4.2.1. lentelė Gatvės planas

Eil. Nr.	Gatvė	Plotis, m	Eismo juostų skaičius	Skersinis profilis	Šaligatvio	Automobilių stovėjimo aikštelės, vietų sk.	Projektuojami tinklai
1.	Svajonių g. D kategorija	5,50	2	dvišlaitis	1,50	6 aikštelės, bendras stovėjimo vietų sk. 47 vietos	Lietaus nuotekos Drenažas

Gatvės ilgis su piketažu nesutampa.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.AR	9	14	0

Atkarpoje nuo Pk 0+00 iki Pk 2+00 kairėje gatvės pusėje suprojektuotos automobilių stovėjimo vietos įstrižai ir lygiagrečiai gatvės ašiai. Vadovaujantis STR 2.06.04:2014 p. 120, prie visų viešojo naudojimo pastatų ir daugiabučių gyvenamųjų namų turi būti įrengtos neįgaliųjų automobilių stovėjimo vietos. Šiame projekte automobilių stovėjimo aikštelės yra rengiamos prie gatvės, prie esamų daugiabučių gyvenamųjų namų yra esamos automobilių aikštelės, todėl neįgaliųjų automobilių stovėjimo vietos nėra privalomos.

Reikalingos vietos elektromobiliams įkrauti nustatytas vadovaujantis STR 2.06.04:2014 XIII skyriaus 107 nuostatomis.

Aikštelės vieta	Bendras automobilių stovėjimo vietų skaičius	Reikalingas minimalus elektromobilių įkrovimo vietų skaičius	Suprojektuotas elektromobilių įkrovimo vietų skaičius
Pk 0+00-0+40, kairė	7	20 % nuo bendro automobilių stovėjimo vietų skaičiaus	1
Pk 0+50-0+90, kairė	9		2
Pk 1+10-1+40, kairė	7		1
Pk 1+50-2+10, kairė	17		3
Pk 2+40-2+70, kairė	4		-
Pk 2+75-2+90, kairė	3		-

4.3. IŠILGINIS IR SKERSINIS PROFILIAI

Išilginis profilis suprojektuots atsižvelgiant į esamą situaciją, suformuotus sklypus, esamas nuovažas, privažiavimus, reljefą, prisilaikant esamų gatvės dangos altitudžių. Mažiausias išilginis nuolydis 0,32%, didžiausias – 1,13%.

Skersinis nuolydis projektuojamas dvišlaitis, suteikiant 2,5% skersinį nuolydį. Šaligatvio nuolydis 1,5%
Skersinio ir išilginio profilio sprendiniai detalizuoti brėžiniuose.

4.4. PARENGIAMIEJI IR ARDYMO DARBAI

Prieš pradėdant vykdyti pagrindinius statybos darbus, atliekami parengiamieji darbai: statybos aikštelės įrengimas, asfalto dangos frezavimas, esamų dangų ardymas, augalinio sluoksnio nuėmimas, medžių pašalinimas, šulinių paaukštnimas, kabelių ir tinklų apsaugojimas, medžiagų sandėliavimas.

Minimalus kiekis statybinių medžiagų, reikalingų darbams, bus sandėliuojamas gatvės raudonųjų linijų ribose, suderintose su Panevėžio r. savivaldybe, vietose.

Statybinės atliekos išvežamos į atliekų sąvartynus.

Žemės darbai požeminių komunikacijų apsaugos zonose turi būti atliekami tik rankiniu būdu.

4.5. VANDENS NUVEDIMAS IR DRENAŽAS

Visoje gatvės trasoje rengiamas lietaus nuotekų vamzdynas: nuo Pk 0+00 iki esamo griovio už Vingiuotosios g.

Vamzdynas rengiamas iš D250 vamzdžių.

Lietaus nuotekų surinkimo šuliniai (trapai) DN425 numatyti lietaus vandens surinkimui nuo važiuojamosios dalies. Jie rengiami su ketinėmis grotelėmis važiuojamai daliai. Pajungimo vamzdžių DN200 nuolydis 2 proc. nuo surinkimo šulinio.

Sprendiniai detalizuoti projekto Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalyje GI2405-TDP-VN.

4.6. ŽEMĖS SANKASA

Žemės sankasa formuojama iškasant „lovą“. Numatytas gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12, pridedant rišiklių, kitų tinkamų medžiagų arba panaudojant kitas priemones.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.AR	10	14	0

Šlaitai ir vejų plotai planiruojami, įrengiant 10 cm dirvožemio sluoksnį ir apšėjant jį žole.
Pažeisti vejų plotai turi būti atstatomi paskleidžiant 10 cm dirvožemio sluoksnį ir apšėjant jį žole.

4.7. DANGOS KONSTRUKCIJA

4.7.1. Skaičiavimai

4.7.1.1. Dangų konstrukcijų klasės nustatymas.

Dangų konstrukcijų klasės parenkamos standartinės pagal gatvių kategoriją, vadovaujantis STR 2.06.04:2014 XI skyriumi. Dangų konstrukcijų klasių nustatymas pateikiamas 4.7.1.1 lentelėje.

4.7.1.1 lentelė Dangos konstrukcijų klasės nustatymas

Vieta	Dangos konstrukcijos klasė	Nustatymo pagrindas
Važiuojamoji dalis (gatvės kategorija D)	DK 0,1	STR 2.06.04:2014, 15 lentelė
Nuovažos į sklypus	DK 0,1	STR 2.06.04:2014, 15 lentelė, priimama ta pati dangos konstrukcijos klasė kaip ir gatvėje

4.7.1.2. Šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio skaičiavimas

Važiuojamosios dalies dangos konstrukcijos klasė parinkta pagal STR 2.06.04:2014 15 lentelę, projektuojamos gatvės dangos konstrukcija DK 0,1.

Šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis apskaičiuotas pagal KPT SDK 19, III skirsnio metodiką, naudojant 4.7.1.2 lentelėje nurodytus duomenis.

4.7.1.2 lentelė Dangos konstrukcijų storio skaičiavimas

Pavadinimas	Reikšmė	Nustatymo pagrindas
Gruntų po dangos konstrukcija jautrumo šalčiui klasė	F3	Inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaita
Didžiausias įšalo gylis	160 cm	KPT SDK 19, 2 priedas
Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis:		KPT SDK 19, 6 lentelė
DK 0,1	$0,5 \times 160 = 80$ cm	
Storis, kuriuo patikslinamas pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis	-15 cm	KPT SDK 19, 7 lentelė (gyvenvietėje su vandeniu nelaidžia zona prie dangos ir šoniniu užstatymu, taip pat su vandens nuleidimo įrenginiais)
Patikslintas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis:		
DK 0,1	65 cm	
Priimamas šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis:		KPT SDK 19 95, 96 p.
DK 0,1	65 cm	

4.7.2. Dangos konstrukcijos sprendiniai

Suprojektuota asfalto dangos konstrukcija DK 0,1. Dangos konstrukcijai nurodoma 4.7.2.2 lentelėje.

4.7.2.2 lentelė Dangos konstrukcija

Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnių storis, cm	Ev ₂
I VARIANTAS			
asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10	

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.AR	11	14	0

skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	20	≥ 120 Mpa
apsauginis šalčiui atsparių medžiagų sluoksnis (AŠAS)		35	≥ 80 Mpa
gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12		20	≥ 45 Mpa
sankasa			
II VARIANTAS (alternatyva)			
asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	25	≥ 120 Mpa
šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		30	netaikoma
gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12		20	≥ 45 Mpa
sankasa			

Suprojektuota trinkelų dangos konstrukcija taikoma takams nurodoma 4.7.2.2 lentelėje.

4.7.2.2 lentelė Dangos konstrukcija

Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev ₂
betono trinkelės		8	
dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos sluoksnis	0/5	3	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	15	≥ 100 Mpa
šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		19	
sankasa			≥ 30 Mpa

Suprojektuota trinkelų dangos konstrukcija taikoma automobilių stovėjimo vietoms nurodoma 4.7.2.3 lentelėje.

4.7.2.3 lentelė Dangos konstrukcija

Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev ₂
betono trinkelės		8	
dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos sluoksnis	0/5	3	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	25	≥ 100 Mpa
šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		29	
gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12		20	≥ 45 Mpa
sankasa esama			

Sprendiniai detalizuoti projekto Susisiekimo dalyje GI2405-TDP-S. Dangų konstrukcijų sluoksnius, storius, sudedamąsias medžiagas bei granulometriją žiūrėti skersinių profilių brėžiniuose.

4.8. SANKRYŽOS IR NUOVAŽOS

4.8.1. Nuovažos. Nuovažos rengiamos su asfalto danga.

Nuovažų dangos konstrukcijos nurodytos aiškinamojo rašto 4.7. skyriuje.

Nuovažų vieta ir parametrai gali būti tikslinami darbų vykdymo metu, suderinus su Statytoju.

4.9. SAUGAUS EISMO ORGANIZAVIMAS

4.9.1. Važiavimo greitis.

Atsižvelgiant į galimus automobilių manveravimus ties stovėjimo vietomis, taip pat į matomumą ties nuovažomis, suprojektuotas važiavimo greitis 30 km/h.

4.9.2. Pėsčiųjų judėjimas.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.AR	12	14	0

Vienoje gatvės pusėje rengiamas šaligatvis, numatytas perėjimas per gatvę link konteinerių. Šaligatvis rengiamas ir už automobilių stovėjimo vietų, šaligatvis gatvės pradžioje ir pabaigoje sujungiamas su esamais takais.

4.9.3. Gatvės apšvietimas.

Rengiamas gatvės apšvietimas LED lempomis ties perėjimų vietomis, kitur – apšvietimas esamas.

4.9.4. Kelio ženklai ir dangos ženklavimas.

Esminiai eismo organizavimo sprendiniai nekeičiami. Numatomas greitis 50 km/h. Suprojektuota kelių ženklų sistema visoje gatvės trasoje ir šalutinėse gatvėse, įrengiant naujus reikiamus kelio ženklus.

Suprojektuotas horizontalus dangos ženklavimas.

4.10. INŽINERINIAI TINKLAI

4.10.1. Elektros tinklai (AB ESO). Po Svajonių g.patenkantis elektros kabelis yra apsaugotas PE vamzdžiu. Papildomos priemonės netaikomos. Projektuojamas elektros kabelis elektromobilių įkrovimui.

4.10.2. Elektros tinklai (VšĮ „Velžio komunalinis ūkis“). Po Svajonių g.patenkantys elektros kabeliai yra apsaugotas HDPE vamzdžiais. Papildomos priemonės netaikomos.

4.10.3. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklai. Į važiuojamąją dalį patenkantys vandentiekio ir nuotekų šalinimo šuliniai ir kameros paaukštinami arba pažeminami gelžbetoniniais aukščio reguliavimo žiedais iki projekcinio dangos aukščio. Šulinių liukų dangčiai turi būti pakeisti pagal projektuojamą dangą, vadovaujantis LST EN 124. Į važiuojamąją dalį patenkantys šuliniai paaukštinami iki projekcinio aukščio (įrengiami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi), įrengiant „plaukiojančio“ tipo liuką 40 t apkrovai. Sprendiniai detalizuoti projekto Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalyje GI2405-TDP-VN.

4.10.4. Ryšių tinklai. Elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugojimo sprendiniai. Esami neapsaugoti ryšių kabeliai, patenkantys po gatvės ir nuovažų važiuojamąja dalimi, apsaugomi sudėtiniais kabelių apsaugos vamzdžiais, jų galus užsandarinant, kad nepatektų vanduo. Projekte numatytas kabelių apsaugojimas: esami neapsaugoti ryšių tinklai apsaugomi remontiniu sudedamu vamzdžiu KH06110/BA, esami asbocementiniuose vazdžiuose d100 ryšių tinklai apsaugomi remontiniu sudedamu vamzdžiu KH06160/BA. Esant kabelių gyliui ≤ 0,6 m nuo projekcinio dangos aukščio, turi būti papildomai atliekamas apsauginio kanalo su kabeliais įgilinimas. Esami asbocementiniuose vazdžiuose 6d100 ryšių tinklai apsaugomi betoninėmis plokštėmis, kurių plotis ne mažesnis kaip 0,79 m, aukštis ne mažesnis kaip 0,07 m. Sprendiniai detalizuoti projekto Susisiekimo dalyje GI2405-TDP-S.

4.10. EISMO ORGANIZAVIMAS DARBŲ METU

Darbus vykdanči organizacija saugų eismą turi užtikrinti apstatant laikiniais kelio ženklais pagal T DVAER 12. Prieš darbų vykdymo zoną įrengti laikinus kelio ženklus, įspėjančius apie vykdomus darbus, bei aptverti darbų vykdymo vietas.

Sprendiniai detalizuoti šio projekto Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyje GI2405-TDP-SO.

4.11. ŽELDINIAI

Gatvės trasa parinkta siekiant maksimaliai išsaugoti esamus medžius ir augmeniją. Projekte numatytas medžių šalinimas, iš viso numatyta pašalinti 6 saugotinus medžius. Šalinamų medžių rūšys, diametrai ir atkuriamoji vertė detalizuoti šio projekto susisiekimo dalyje GI2405-TDP-S.

Saugotinus želdinius kirsti, kitaip pašalinti iš augimo vietos ar intensyviai genėti galima tik turint savivaldybės vykdomosios institucijos išduotą leidimą kirsti, kitaip pašalinti iš augimo vietos ar intensyviai genėti saugotinus želdinius (toliau – leidimas) ir sumokėjus savivaldybės vykdomosios institucijos pagal aplinkos ministro tvirtinamus Želdinių atkuriamosios vertės įkainius. Rangovas prieš darbų pradžią turi gauti leidimą projekte nurodytų saugotinių želdinių pašalinimui iš Šiaulių miesto savivaldybės administracijos ir sumokėti Želdinių atkuriamąją vertę.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.AR	13	14	0

Atliekant statybos darbus, kad būtų išsaugoti statybvietėje paliekami ir gretimuose žemės sklypuose augantys želdiniai, privaloma:

1. išpurenti ir patręšti žemę po statybvietėje augančių medžių ir krūmų lajomis prieš statybos pradžią, kad pagerėtų jų augimo sąlygos statybos laikotarpiu;

2. iki darbų pradžios aptverti medžius ir krūmus, augančius statybvietėje ir arčiau kaip 5 m nuo važiuojamosios dalies krašto:

2.1. medžių grupes ir krūmus išisiniu, ne žemesniu kaip 2 m aptvaru ir ne arčiau kaip 1,5 m nuo medžių kamienų ir 1 m nuo krūmų;

2.2. pavienius medžius – trikampi aptvaru, kurio apatinės kraštinės turi būti ne arčiau kaip 0,5 m nuo medžio kamieno, arba lentomis. Aptvarą tvirtinti kuolais, įkaltais 0,5 m ir giliau;

Vykdamas дренаžo lietaus nuotekų tinklų įrengimo darbus, būtina vadovautis LR aplinkos ministro 2010 m. kovo 15 d. įsakymu Nr. D1-193 „Dėl Želdinių apsaugos, vykdamas statybos darbus, taisyklių patvirtinimo“. Negalima kasti tranšėjų (kabelio, vandentiekio ir kanalizacijos vamzdžių ir kt. įrenginių tiesimui) arčiau kaip 3 m nuo medžio kamieno, kurio diametras didesnis kaip 15 cm, arčiau kaip 2 m, kai kamieno diametras iki 15 cm ir arčiau kaip 1,5 m – nuo krūmų, skaičiuojant atstumą nuo kraštinio stiebo.

Projekte medžių ir krūmų sodinimas nenumatytas.

5. APLINKOS IR STATINIŲ PRITAIKYMO ŽMONĖMS SU NEGALIA SPRENDINIAI

Tenkinant žmonių su specialiaisiais poreikiais reikmes, projekto sprendiniai tenkina STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ ir ISO 21542:2011 reikalavimus.

Pėsčiųjų judėjimo vietos. Pėsčiųjų judėjimo maršruto išilginis nuolydis neviršija 1:20 (5 proc.). Ties pėsčiųjų perėjimais per gatvę aikštelių nuolydis bet kuria kryptimi negali būti didesnis kaip 1:50 (2 proc.), aikštelė ne mažesnė kaip 1,5 x 1,500 m.

Ties perėjimais per gatvę ir nuovažas, gatvės bortai nužeminami iki dangos lygio, skirtumas tarp paviršių neturi viršyti 5 mm. Bordiūrų perėjimas nuo 15 cm iki 0 cm vykdomas per 3 metrus, siekiant išlaikyti leistiną šaligatvio išilginį nuolydį.

Ties perėjimų per gatves vietomis rengiami taktiliniai paviršiai iš spalvotų betono trinkelų. Taktilinio paviršiaus plotis 0,56-0,61 m, rengiama per visą galimo išėjimo į važiuojamąją dalį plotį. Taktilinis paviršius rengiamas 0,3-0,32 m atstumu nuo įžengimo į važiuojamąją gatvės dalį.

Šaligatviai rengiami iš betono trinkelų, jų paviršius tvirtas, neklampus, stabilus, neslidus sudrėkus, ant jo neturi kauptis lietaus vanduo. Bet kokie nelygumai, iškilumai ar įdubos tako paviršiuje neturi viršyti 5 mm, matuojant vertikaliai nuo aukščiausio iki žemiausio tako paviršiaus taško (šis reikalavimas netaikomas trinkelų dangų ir plokščių dangų siūlėms).

Inžinerinių tinklų šuliniai, patenkantys į šaligatvio ribas, turi būti paaukštinami arba pažeminami iki projekcinio dangos aukščio.

Poilsio aikštelės nerengiamos, nes bendras tako ilgis 400 m.

Automobilių stovėjimo vietos. Vadovaujantis STR 2.06.04:2014 p. 120, prie visų viešojo naudojimo pastatų ir daugiabučių gyvenamųjų namų turi būti įrengtos neįgaliųjų automobilių stovėjimo vietos. Šiame projekte automobilių stovėjimo aikštelės yra rengiamos prie gatvės, prie esamų daugiabučių gyvenamųjų namų yra esamos automobilių aikštelės, todėl neįgaliųjų automobilių stovėjimo vietos nėra privalomos.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.AR	14	14	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TS 2. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ ĮRENGIMO DARBAI	1
TS 2.1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI	1
TS2.2 ŽEMĖS DARBAI	3
TS 2.3. GRUNTŲ PAGERINIMAS	5
TS 2.4. PAGRINDAI	8
TS 2.5. BETONINIAI ELEMENTAI	10
TS 2.6. ASFALTO DANGOS	16
TS 2.7. KELIO ŽENKLINIMAS	21
TS 2.9 PLOTŲ SUTVIRTINIMAS	22

TS 2. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ ĮRENGIMO DARBAI

TS 2.1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

1. ĮVADAS

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

Normatyviniai ir kiti dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant šiame TS skyriuje nurodytus statybos darbus, pateikti 2.1.1. lentelėje.

2.1.1. lentelė Privalomieji normatyviniai dokumentai

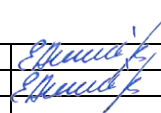
Eil. Nr.	Data, Nr.	Pavadinimas
1.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
2.	KTR 1.01.2008	Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“
3.	JT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
4.	D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
5.	D1-367	Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklės

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;
- dirvožemį susandėliuoti ir apsaugoti nuo erozijos;
- iškirsti medžius ir pašalinti kelmus;
- atlikti visus reikalingus esamų statinių, požeminių komunikacijų, dangos konstrukcijų ir kitų sutvirtintų plotų išardymo darbus;
- teisingu darbų organizavimu apsaugoti aplinką ir sumažinti triukšmą;
- pagal statybvietės ypatumus ir statybos darbų pobūdį atlikti visus kitus paruošiamuosius darbus.

Laikinos statybų aikštelės ir statybinių medžiagų sandėliavimo aikštelės įrengimo, darbo joje, užbaigus statybos darbus, jos rekultivavimo darbų išlaidas Rangovas turi įsivertinti statybvietės įrengimo išlaidose.

2. DARBŲ ATLIKIMAS

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Panevėžio r., Velžio sen., Dembavos k., Svajonių gatvės (VEL-33) ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas		
20265	PV	Eglė Andriulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
34258	PDV	Eglė Andriulienė		Techninės specifikacijos		0
LT	STATYTOJAS: Panevėžio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2405-TDP-S.TS		LAPAS 1 LAPŲ 23

2.1. Geodezinis trasos nužymėjimas

Trasa nužymima gairėmis ne rečiau kaip kas 50 metrų intervalais. Žymima trasos pradžia, pabaiga, kreivės ir kiti charakteringi ir svarbūs objekto statybos taškai.

Įrengiamos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus. Nežinant tikslų esamų komunikacijų vietų, atliekamas šurfavimas kas 20 m (0,35 m pločio skersinės tranšėjos pagal visą plotį ir gylį kasamos tranšėjos). Kabelių buvimo vieta nustatoma kabelių ieškotuvais.

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

2.2. Vandens nuleidimas

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

2.3. Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimas

Rangovas iš statybvietsės turi pašalinti dirvožemį, augmeniją ir atliekas, kad šios medžiagos nepatektų į pylimus ar sandėliuojamas medžiagas.

Dirvožemio, augmenijos ir atliekų pašalinimo apimtys nurodomos projekte.

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

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

- parinkti tinkamą vietą derlingo dirvožemio saugojimui;
- statybos metu reikia minimizuoti teritorijos su atviru dirvožemiu plotą. Vienu metu reikia laikyti kuo mažiau nestabilizuotų plotų;
- atlikus darbus, būtina kuo skubiau vietovę sutvirtinti. Stabilizavimui reikia panaudoti nuimtą derlingą dirvožemio sluoksnį. Pylimų ir iškasų šlaitai sutvirtinami 10 cm storio dirvožemio sluoksniu ir užsėjami žole. Tvarkingai eksploatuojant objektą fizinio bei cheminio poveikio dirvožemiui nebus, todėl projekte poveikio dirvožemiui sumažinimo priemonės nenumatomos.

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

2.4. Medžių pašalinimas

Rangovas turi pašalinti visus projekte nurodytus medžius. Projekte nurodyti medžiai pjaunami rankiniais ar mechaniniais pjūklais. Aukšti medžiai, kuriuos pjaunant įprastu būdu, gali kilti pavojus statiniams ar darbų zonoje esantiems inžineriniams tinklams, turi būti pjaunami naudojantis aukštuminiiais bokšteliais, alpinistine įranga. Tokiu atveju pirmiausiai nugenimos medžių šakos, vėliau nupjaunamas kamienas. Plonų medžių kamienai išraunami su šaknimis. Storų medžių kelmai turi būti pašalinti kastuvais, ekskavatoriais ar kitu būdu.

Medžių pašalinimui turi būti gautas leidimas ir sumokėta jų atkuriamoji vertė.

2.5. Esamų dangų ir kitų elementų išardymas

Esamos dangos ir kitos sutvirtintos vietos turi būti išardytos statybvietsės ruošimo metu pagal projekto nurodymus. Atliekamos medžiagos turi būti sandėliuojamos ar, gavus Statytojo (užsakovo) leidimą, panaudotos kitiems statybos darbams, jei šių medžiagų panaudojimas nenumatytas projekte.

Išardomi esami kelio ženklų skydai, atramos, atramų pamatai. Projekte betoniniai kelio ženklų pamatai priskiriami prie statybinio laužo. Projekte numatoma susidariusį statybinį laužą išvežti į Rangovo pasirinktą specializuotą atliekų surinkimo aikštelę. Išardyti kelio ženklai ir jų atramos turi būti perduoti Statytojui (Užsakovui).

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

2.6. Šulinių paaukštinimas

Šulinių paaukštinimą arba sulūžusių perdengimo plokščių ir žiedų pakeitimą apima šie darbai: sutvirtintos dalies apie šulinėlį nuardymas, šulinėlio dangčio arba grotelių, perdengimo plokštės arba atraminio žiedo nukėlimas, grunto atkasimas, mechanizuotas sulūžusių žiedų iškėlimas, pagruntavimas cemento skiediniu ir naujo žiedo(-ų) pastatymas, pagruntavimas cemento skiediniu ir perdengimo plokštės arba

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.TS	2	23	0

atraminio žiedo padėjimas, dangčio arba grotelių uždėjimas, šulinėlio užpylimas gruntu, tankinant kiekvieną sluoksnį.

Visi dangčiai ir rėmai turi būti pagaminti iš ketaus ir padengti aprobuotu sunkioms eksploatacinėms sąlygoms skirtu, atspariu išdilimui/nubrėžimams smalos epoksidu, mažiausia 375 mikronų sluoksniu. Liukų dangčiai ir rėmai turi būti pagaminti pagal standarto EN124 reikalavimus. Visi dangčiai turi būti pritaikyti prie rėmų ir išbandyti gamintojo gamykloje. Dangčiai ir rėmai turi būti panašiai sunumeruoti įskaitomu būdu ir pastoviam laikui, tokioje padėtyje, kurios nesimatys, kai jie bus sumontuoti savo vietoje.

Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur yra šulinys. Šulinių, kurie statomi nevažiuojamoje dalyje, dangčiai ketiniai atlaikantys 12,5 t apkrovą. Šulinių, kurie statomi važiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą. Sunkaus apkrovimo dangčiai turi būti pastovūs (nesvyruojantys) ir turi būti naudojami gatvėse.

2.7. Kabelių apsaugos įrengimas

Remontinių sudėinių atviru būdu žemėje klojamų kabelių apsaugos vamzdžių techniniai reikalavimai turi tenkinti standartų LST EN 61386-1 „Vamzdžių sistemos elektros ir ryšių kabelių tinklams valdyti. 1 dalis“ ir LST EN 61386-24 „Vamzdžių sistemos elektros ir ryšių kabelių tinklams valdyti. 24 dalis“ reikalavimus. Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje. Medžiaga - PP, PE.

Sudėtiniai kabelių apsaugos vamzdžiai:

Spalva	raudona
Montavimo temperatūra	-5 °C iki +75 °C
Mechaninis atsparumas	750 N/20 cm
Ilgis	3 m (sudedamas)
Diametras	110/100; 160/136

3. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

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

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

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

TS2.2 ŽEMĖS DARBAI

1. ĮVADAS

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai žemės sankasos įrengimui naudojamiems statybos produktams, sankasos įrengimo darbams (grunto kasimui, sankasos formavimui, planiravimui ir tankinimui, konstrukcijų iškasų įrengimui ir jų užpylimui), šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Normatyviniai ir kiti dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant šiame TS skyriuje nurodytus statybos darbus, pateikti 2.2.1. lentelėje.

2.2.1. lentelė Privalomieji normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Data, Nr.	Pavadinimas
1.	KTR 1.01.2008	Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“
2.	JT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
3.	LST 1331:2015	Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija

Žemės sankasos rengimas: nuimtas augalinis gruntas pervežamas į sandėliavimo aikštelę. Pašalinus augalinį gruntą, esamus pagrindus ir smėlingą gruntą formuojami loviai. Lovio dugnas, sankasos viršus, šlaitai ir rekultivuojami plotai numatyti planuoti 80 % mechanizuotai ir 20% rankiniu būdu. Esant galimybei planuoti mechanizuotu būdu galima iki 100 %. Šlaitus ir rekultivuojamus plotus numatoma sutvirtinti esamu augaliniu gruntu h = 10cm užsėjant žole. Žemės sankasos šlaito nuolydis įrengiamas 1:1,5 arba plokštesnis

2. MEDŽIAGOS

Gruntai ir kitos medžiagos

Žemės sankasos įrengimui naudojami grunto ir kitos statybinės medžiagos turi atitikti JT ŽS 17 V skyriaus II skirsnio reikalavimus.

Žemės sankasai įrengti gali būti naudojami:

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.TS	3	23	0

- gruntai ir uolienos;
- statybinės medžiagos;
- kartotinio panaudojimo statybinės medžiagos;
- pramoninės gamybos gretutiniai produktai;
- geosintetika;
- lengvosios medžiagos (pavyzdžiui, pemza, putplastis);
- rišikliai;
- cheminiai priedai;
- vandens nuleidimo, drenavimo, filtravimo, hidroizoliavimo bei kitos medžiagos, reikalingos kai kuriems darbams.

3. DARBŲ ATLIKIMAS

Paruošiamieji darbai

Atliekant žemės sankasos paruošiamuosius darbus, įskaitant ir dirvožemio pašalinimą, reikia prisilaikyti JT ŽS 17 V skyriaus III skirsnio reikalavimų.

Iškasos

Iškasų įrengimas turi atitikti JT ŽS 17 VIII skyriaus IV skirsnio reikalavimus.

Iškasos vandens nuvedimo įrenginiams, pamatų duobėms ir kitoms konstrukcijoms

Tranšėjos turi būti rengiamos pagal JT ŽS 17 VIII skyriaus reikalavimus.

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.

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, turi būti įrengtas ir išlygintas pagal projektinius nuolydžius bei prižiūrimas.

Iškastų medžiagų laikymas ir priežiūra

Atliekamo iškasų grunto sandėliavimo vietos rangovo turi būti suderintos su užsakovu, atitinkamomis tarnybomis, techninės priežiūros inžinieriumi ir jeigu reikia su trečiosiomis šalimis, atsižvelgiant į iškastos medžiagos kiekį ir žemės sankasos šlaitų pastovumą. Laikiniai šalia karjerų, iškasų ir tranšėjų sandėliuojamos medžiagos turi būti apsaugotos nuo įgriuvų. Iškasos ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo krašto turi būti aptvertos. Bendruoju atveju medžiagų sandėliavimo aikštelės nurodytos pasirengimo ir statybos organizavimo dalyje.

Transportavimas

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

Rengiant žemės sankasą, grunto gabenimo priemonės parenka rangovai. Iškastas gruntas neperduodamas rangovų nuosavybėn (priklauso Užsakovui).

Žemės sankasos viršus

Žemės sankasos viršus turi būti įrengiamas pagal JT ŽS 17 nurodymus, tinkamo profilio ir laikomosios gebos remiantis reikalavimais.

Žemės sankasos viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių neturi būti didesni kaip $\pm 3,0$ cm arba pagrįstais atvejais $\pm 5,0$ cm, o kai ant jos iš karto klojamas surištas pagrindo sluoksnis – didesni kaip $\pm 3,0$ cm.

Žemės sankasos viršumi galima važiuoti tik tada, kai dėl to neatsiranda jokių žalingų įspaudų ar vandens kliūčių vandens nuleidimui.

Žemės sankasos rengimas silpnuose gruntuose

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.

Darbai žiemą

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

4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Darbų kontrolė ir priėmimas

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.TS	4	23	0

Darbų kontrolė ir bandymai turi atitikti JT ŽS 17 XVIII skyriaus reikalavimus.

Bandymų rūšys

Reikalavimai bandymų rūšims pateikti JT ŽS 17 XVIII skyriaus I skirsnyje.

Bandymų metodai gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti

Reikalavimai bandymų metodams gruntų sutankinimo rodikliams nustatyti išdėstyti JT ŽS 17 XVIII skyriaus III skirsnyje.

Deformacijos modulio tikrinimas žemės sankasos viršuje.

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

Gruntų jautrio šalčiui bandymai

Gruntų jautrio šalčiui bandymai atliekami prisilaikant JT ŽS 17 XVIII skyriaus reikalavimus.

Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas

Žemės sankasos geometrinių dydžių tikrinimas atliekamas prisilaikant JT ŽS 17 XVIII skyriaus reikalavimų.

Leistinieji nuokrypiai

Kontroliuojami parametrai, leistinių nuokrypių arba parametų vertės nurodytos šioje lentelėje.

Kontroliuojami dydžiai	Leistinių 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 10 cm	pasirinktinai, tačiau ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre
1.10. Deformacijos modulis E_{v2}	≥ 45 MPa (važiuojamoji dalis, aikštelės) ≥ 30 MPa (takai)	ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre; patinant žemės sankasą – ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 4000 m ²
2. Drenažai		
2.2.1. Aukščiai	± 5 cm	ne rečiau kaip kas 50 m
2.2.2. Išilginis nuolydis	$\pm 0,1$ % (absoliut.)	ne rečiau kaip kas 50 m
¹⁾ kai sutankinimo kokybės įvertinimui naudojami netiesioginiai bandymo metodai, galima vadovautis 7 lentelės nurodymais		

Darbų priėmimas

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

TS 2.3. GRUNTŲ PAGERINIMAS

1. ĮVADAS

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai gruntų pagerinimui, vykdant žemės darbus ir įrengiant kelio ar kitos eismo vietos žemės sankasą. TS skyriuje išdėstyti reikalavimai gruntų pagerinimo medžiagoms, darbų atlikimui, darbų kontrolei ir priėmimui.

Normatyviniai ir kiti dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant šiame TS skyriuje nurodytus statybos darbus, pateikti 2.3.1. lentelėje.

2.3.1. lentelė Privalomieji normatyviniai dokumentai

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.TS	5	23	0

Eil. Nr.	Data, Nr.	Pavadinimas
1.	KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
2.	JT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
3.	MN GPSR 12	Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo rišikliais metodinius nurodymus

2. BANDYMAI PRIEŠ DARBŲ PRADŽIĄ. Darbus atliekantis rangovas privalo organizuoti tinkamumo bandymų atlikimą. Tinkamumo bandymai turi būti atliekami akredituotoje arba atestuotoje laboratorijoje. Rangovas pateikia tinkamumo bandymais nustatytą rišiklio kiekį, tuo prisiimdamas atsakomybę už tiesimo darbų kokybę.

Gruntų pagerinimo tinkamumo bandymai gali būti atlikti per 2 savaites.

Tinkamumo bandymai suteikia informaciją apie vandens, rišiklio rūšį ir kiekį, papildomų medžiagų kiekį, numatytų naudoti gruntų bei gruntų ir rišiklių mišinių tinkamumą ir naudingumą naudoti.

Gruntų pagerinimo hidrauliniiais rišikliais ar statybinėmis kalkėmis tinkamumo bandymai atliekami pagal bandymo nurodymus BN GPR 12.

Reakcijos laikas nuo rišiklio įmaišymo iki tankinimo gali būti priderintas prie statybvietės sąlygų.

3. MEDŽIAGOS

Gruntų tinkamumas apdoroti, priklausomai nuo naudojamo rišiklio, įrodomas ir nustatomas remiantis atliekamais tinkamumo bandymais.

Gruntams apdoroti naudojami šie rišikliai:

- cementas pagal standartą LST EN 197-1 „Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“;
- cementas pagal standartą LST EN 197-4 „Cementas. 4 dalis. Mažo ankstyvojo stiprumo šlakinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“;
- hidraulinis kelių rišiklis pagal standartą LST L ENV 13282 „Hidrauliniai kelių rišikliai. Sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“;
- statybinės kalkės LST EN 459-1 „Statybinės kalkės. 1 dalis. Apibrėžimai, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“.

Rišiklio kiekiui parinkti tinkamumo bandymų metu, gali būti remiamasi 3.1 lentelėje pateiktomis vertėmis.

3.1 lentelė. Gruntų sustiprinimui reikalingo rišiklio rūšies ir jo kiekio orientacinės vertės, priklausomai nuo grunto grupės

	Rišiklio rūšis Gruntų grupė	Rišiklio kiekis masės %				
		Maltos negesintos kalkės pagal LST EN 459-1	Gesintos kalkės pagal LST EN 459-1	Cementas pagal LST EN 197-1	Hidr. kelių rišikliai pagal LST L ENV 13282	Rišiklių mišinys
Gruntų sustiprinimas	Stambiagrūdžiai gruntai (ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP)	-	-	3–6	3–6	3–6
	Įvairiagrūdžiai gruntai (ŽD, ŽM, SD, SM, ŽDO, ŽMO, SDO, SMO)	2–4	2–5	3–6	3–6	2–6
	Smulkiagrūdžiai gruntai (DL, ML, DV, DR, MV, MR)DR, MV, MR)	2–4	2–5	3–6	3–6	2–6
Pastaba. Įvairiagrūdžiams ir smulkiagrūdžiams gruntams stiprinti hidrauliniiais rišikliais gali prireikti papildomai naudoti specialiuosius priedus (pvz., jonų mainus gerinančius priedus).						

4. DARBŲ ATLIKIMAS

Bendrieji nurodymai. Gruntų ir rišiklio mišiniai gali būti gaminami panaudojant šiuos metodus: maišymo kelyje arba maišymo maišyklėje. Maišymo maišyklėje metodo naudojimas gruntams apdoroti dažnai nėra ekonomiškai. Naudojant maišymo kelyje metodą, įmanoma, priklausomai nuo ėminių ėmimo vietos ir statybvietės vietos, keisti atskirus technologinius darbo procesus. Kai dėl vietinių sąlygų neįmanoma panaudoti maišymo mechanizmo (kelio dangos platinimas, inžinerinių tinklų tranšėjų atstatymas, kelio statinių užpylimas, vietos, kur reikia vengti rišiklio dulkelio ir pan.), vietoj maišymo maišyklėje metodo, paskleisti ir įmaišyti rišiklį galima grunto kasimo vietoje ir gautą gruntą ir rišiklio mišinį transportuoti į statybvietę.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.TS	6	23	0

Statybos metu paaiškėjus, kad gruntų pagerinimo sluoksnyje yra inžineriniai tinklai, jų apsaugos zonoje darbus vykdyti rankiniu būdu.

Gruntų pagerinimas atliekamas taip, kad būtų pasiektas reikalingas sutankinimo rodiklis ir reikiama užbaigto sluoksnio profilio padėtis. Reikia taip pat užtikrinti vienodą pagerinti numatyto sluoksnio storį. Tam reikia gruntus prieš rišiklio paskleidimą išlyginti.

Vandens nuleidimas. Tiesimo metu paviršiaus vanduo turi būti nuleidžiamas, kad būtų išvengta jo neigiamo poveikio. Atliekant gruntų sustiprinimą reikiama šoninio drenažo įrenginiai turi būti įrengti tokiame gylyje, kad būtų veiksmingi mažiausiai iki apatinio sustiprinto sluoksnio krašto. Platinant kelio važiuojamąją dalį, priklausomai nuo žemės sankasos viršaus padėties ir nuolydžio, gali prireikti papildomų vandens nuleidimo įrenginių (pvz., drenažo išdėstymo jungimo vietoje).

Gruntų sustiprinimo sluoksnio storis. Sluoksnio storis dėl technologinių priežasčių sutankintoje būklėje rekomenduojamas ne mažesnis kaip 20 cm. Atliekant gruntų pagerinimo darbus, sluoksnio ar dalinio sluoksnio storis parenkamas atsižvelgiant į numatomo pagerinti grunto storį, naudojamų įrenginių ir mechanizmų našumą ir kad būtų užtikrintas reikalaujamas sutankinimo laipsnis taip pat ir apatinėje dalinio sluoksnio zonoje. Jeigu numatomo pagerinti grunto sluoksnio storis viršija storį, kurį įmanoma pagerinti naudojant esamo našumo mechanizmus, tai atitinkama dalis gruntų, prireikus, nuimama ir vėliau vėl grąžinama sluoksnio forma.

Briaunų formavimas.

Gruntų pagerinimo atveju pagerinti sluoksniai yra numatomi tiek platesni, kad būtų galima įrengti aukščiau esančius sluoksnius (žr. įrengimo taisyklės IT SBR 07). Reikiamas papildomas plotis numatomas taip pat atsižvelgiant į gruntų savybes, kad būtų įvykdyti s IT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės reikalavimai sutankinimo laipsniui ir profiliui.

Briauna suformuojama taip, kad vanduo būtų nuleistas išorėn. Žemės sankasos viršaus zonoje gruntų pagerinimas atliekamas visu skersinio profilio pločiu. Tai yra taikoma pylimams įrengti. Iškasose gruntų pagerinimas atliekamas iki išilginio drenažo įrenginių.

Išilginės ir skersinės siūlės. Išilginės ir skersinės siūlės turi būti perdengtos mažiausiai 20 cm pločiu dar kartą maišant freza ir naujai sutankinant kartu su prijungiamuoju sluoksniu.

Gruntų ir rišiklio mišinio apdorojamumo laiko intervalai. Jeigu nėra jokios patirties ar tyrimų duomenų, koks yra leistinas gruntų ir rišiklio mišinio apdorojamumo laiko intervalas, galioja toliau nurodyti leistini gruntų ir rišiklio mišinio apdorojamumo laiko intervalai:

- naudojant cementą arba hidraulinius kelių rišiklius:
 - ne ilgesnis negu 2 valandos, kai oro temperatūra yra iki 20°C,
 - ne ilgesnis negu 1,5 valandos, kai oro temperatūra yra virš 20°C,
 matuojant nuo rišiklio paskleidimo ar pridėjimo pradžios;
- naudojant hidrofobinį cementą arba hidrofobinis hidraulinius kelių rišiklius:
 - ne ilgesnis negu 2 valandos, kai oro temperatūra yra iki 20°C,
 - ne ilgesnis negu 1,5 valandos, kai oro temperatūra yra virš 20°C,
 pradedant nuo rišiklio įmaišymo iki tankinimo darbų pabaigos.

Šie laiko intervalai nustatyti remiantis skirtingomis rišiklių reakcijos savybėmis:

- cementas ir hidrauliniai kelių rišikliai pradeda reaguoti po kontakto su drėgnais gruntais ir turi palyginti trumpą apdorojamumo laiko intervalą;
- hidrofobinis cementas ir hidrofobiniai hidrauliniai kelių rišikliai pradeda reaguoti tik po sumaišymo su gruntais.

Darbų vykdymas taikant maišymo kelyje metodą. Gruntų pagerinimas atliekamas taip, kad būtų pasiektas reikalingas sutankinimo rodiklis ir reikiama užbaigto sluoksnio profilio padėtis. Reikia taip pat užtikrinti vienodą pagerinti numatyto sluoksnio storį. Tam reikia gruntus prieš rišiklio paskleidimą išlyginti.

Darbų vykdymas taikant maišymo maišyklėje metodą. Kai darbus atlikti maišymo kelyje metodu nėra galima (pvz., yra inžinerinių tinklų šuliniai, gatvių lietaus vandens rinktuvai, kelių išplatėjimai, kitų statinių zonos, grioviai ir t.t.), arba neekonomiška, gali būti klojami maišyklėse pagaminti gruntų ir rišiklio mišiniai. Gruntai su rišikliu ir, jei reikalinga, vandeniu sumaišomi maišyklėje. Galima naudoti abiejų tipų – periodinio veikimo maišykles arba nepertraukiamo veikimo maišykles. Labiausiai tinkamos yra mobiliosios maišyklės. Pagaminti gruntų ir rišiklių mišiniai į klojimo vietą gali būti transportuojami sunkvežimiais atviruose kėbuluose. Tačiau esant būtinybei išvengti vandens praradimo, mišiniai transportavimo metu turi būti uždengti. Gruntų ir rišiklio mišiniai dažniausiai turėtų būti klojami klotuvais. Esant nedideliams plotams, sudėtingam kelio paviršiui, tankiam inžinerinių tinklų šulinių tinklui, gruntų ir rišiklio mišiniai gali būti klojami kitais metodais.

5. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.TS	7	23	0

Kokybei užtikrinti būtina atlikti bandymus, atsižvelgiant į bandymo metodus, nurodytus JT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės, bandymų nurodymuose BN GSR 12 ir BN GPR 12.

Gruntų pagerinimo bandymų rūšys, apimtis ir dažnumas yra nurodyti JT ŽS 17. Pagerintų gruntų bandymų rūšys, apimtis ir tinkami metodai yra nurodyti JT ŽS XVIII skyriaus pirmajame, antrajame ir trečiajame skirsniuose. Rišiklio bandymams yra taikomos JT ŽS 610–612 punkto nuostatos.

Vidinės kontrolės ir kontroliniai bandymai, atsižvelgiant į hidraulinių rišiklių labai greitą veikimo laiką po gruntų apdorojimo, turėtų būti atliekami kartu užsakovo ir rangovo, kad pagal aplinkybes būtų galima kartu atlikti darbų technologijos koregavimą. Rišiklio kiekio, sutankinimo laipsnio ir laikomosios gebos bandymai vėliau nėra įmanomi. Sluoksnio storio, lygumo ir profilio padėties koregavimas po vėliau atliktų bandymų ribota apimtimi vis dar įmanomas. Vidinės kontrolės bandymų, atliktų kartu su užsakovu, rezultatai gali būti pripažįstami kaip kontrolinių bandymų rezultatai. Visų bandymų, atliktų ne kartu, rezultatai, turi būti iš karto perduodami susipažinti sutarties partneriams.

TS 2.4. PAGRINDAI

1. ĮVADAS

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

Normatyviniai ir kiti dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant šiame TS skyriuje nurodytus statybos darbus, pateikti 2.4.1. lentelėje.

2.4.1. lentelė Privalomieji normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Data, Nr.	Pavadinimas
4.	KTR 1.01.2008	Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“
5.	TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
6.	TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
7.	R 34-01	Automobilių kelių pagrindai. Pakeitimai ir papildymai
8.	JT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės

2. MEDŽIAGOS

2.1. Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

Pagrindams ir kelkraščiams naudojamos medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

2.2. Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksniai

Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių medžiagos turi atitikti TRA SBR 19 ir R34-01 reikalavimus.

Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos nurodytos 2.2.1 lentelėje:

2.2.1 lentelė. Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos

Sluoksnis	Mišinys
Apsauginio šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio (AŠAS) apatinė dalis, šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)	užpildai – 0/2, 0/4 ir 0/5; nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63; gruntai pagal standartą LST 1331 [5.15] – ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG ir SP. pralaidumo vandeniui koeficientas $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s;
Apsauginis šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio (AŠAS) viršutinė 20 cm dalis	užpildai – 0/5; nesurištieji mišiniai – 0/5, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56 ir 0/63; gruntai pagal standartą LST 1331 [5.15] – ŽG ir ŽP pralaidumo vandeniui koeficientas $k_{10} \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s;
Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS)	dolomitinės skaldos 0/45 (50 %) ir trupinto betono 0/45 (50 %) mišinys

3. DARBŲ ATLIKIMAS

3.1. Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksniai

Įrengiant ŠNS, SPS turi būti atsižvelgta į JT SBR 19 V skyriaus nuostatas. ŠNS, SPS įrengimo darbai atliekami pagal JT SBR 19 VI skyriaus antrojo skirsnio nuostatas. SPS turi būti taip įrengti ir sutankinti, kad jų laikomosios gebos ir sutankinimo savybės būtų kuo vienodesnės. Be to, nesurištieji mišiniai turi būti taip iškraunami ir paklojami, kad neišsiskirstytų atskiromis frakcijomis (neįvyktų segregacija).

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.TS	8	23	0

Tinkamumo bandymais turi būti nustatytas toks nesurištųjų mišinių arba gruntų drėgnis, kad įrengus ir sutankinus sluoksnį būtų galima pasiekti reikaujamą sutankinimo rodiklį D_{Pr} .

Įrengiant pagrindo sluoksnį, nesurištąjį mišinį rekomenduojama kloti klotuvu arba greideriu, kurie turi įrengtą automatinę sluoksnio aukščio reguliavimą sistemą.

Deformacijos modulių vertės nurodytos 3.1.1 lentelėje:

3.1.1 lentelė Deformacijos modulių vertės

Sluoksnis	Dangos konstrukcijos klasė	E_{v2} vertė
AŠAS	DK 0,1	$E_{v2} \geq 80$ Mpa
ŠNS	DK 0,1, takai	netaikoma
SPS	DK 0,1	$E_{v2} \geq 120$ Mpa
SPS	takai	$E_{v2} \geq 100$ Mpa

4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

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

4.1. Pagrindo sluoksnių bandymai

Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai turi atitikti JT SBR 19 XI skyriaus ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

4.2. Leistinieji nuokrypiai

Nesurištųjų medžiagų sluoksnių leistinieji nuokrypiai nurodyti 4.2.1 lentelėje.

4.2.1 lentelė Nesurištųjų medžiagų sluoksnių leistinieji nuokrypiai

Pagrindo sluoksnis	Kontrolinis parametras	Nuokrypis
ŠNS	Aukščiai	± 2 cm
	Skersiniai nuolydžiai	$\pm 0,5$ % (absoliut.)
	Sluoksnio plotis	± 10 cm
	Sluoksnio lygumas (pagal 3 m liniuotės prošvaisą)	≤ 30 mm
Sluoksnio storis: 1.įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 3,0 cm storio suma; 2.nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.		
AŠAS	Aukščiai	± 2 cm
	Skersiniai nuolydžiai	$\pm 0,5$ %
	Sluoksnio plotis	± 10 cm
	Sluoksnio lygumas (pagal 3 m liniuotės prošvaisą)	≤ 30 mm
Sluoksnio storis: 1.įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 3,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 3,0 cm storio suma; 2.nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 3,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.		
SPS, ŽPS	Aukščiai	± 2 cm
	Skersiniai nuolydžiai	$\pm 0,5$ %
	Sluoksnio plotis	± 10 cm
	Sluoksnio storis* Pagrindo lygumas (pagal 3 m liniuotės prošvaisą)	$\leq 1,5$ cm už projektinį ≤ 20 mm
Sluoksnio storis: 1.įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 1,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 2,0 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės. Tokiu atveju vidurkiui skaičiuoti imama sluoksnio storio atskiroji vertė, kurią sudaro projekte (sutartyje) nurodyto sluoksnio storio ir 2,0 cm storio suma;		

DOKUMENTO ŽYMUO:

GI2405-TDP-S.TS

LAPAS

9

LAPŲ

23

LAIDA

0

Pagrindo sluoksnis	Kontrolinis parametras	Nuokrypis
2. nė viena atskiroji sluoksnio storio vertė neturi būti daugiau kaip 2,0 cm mažesnė už projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį.		

Įrengto ir sutankinto sluoksnio faktinis storis (atskirųjų verčių vidurkis) neturi būti daugiau kaip 0,0 cm mažesnis už projekte (sutartyje) nurodytą storį. Vidurkiui skaičiuoti nepriimamos daugiau kaip 1,5 cm viršijančios projekte (sutartyje) nurodytą sluoksnio storį atskirosios vertės.

4.3. Darbų priėmimas

Užbaigtų pagrindo sluoksnių priėmimas atliekamas pagal JT SBR 19 XII skyriaus reikalavimus.

TS 2.5. BETONINIAI ELEMENTAI

1. ĮVADAS

Šiame skyriuje išdėstyti reikalavimai betoninių bortų, betoninių plytelių (trinkelėlių), betoninių lataukų darbų ir darbų kontrolės reikalavimai.

Normatyviniai ir kiti dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant šiame TS skyriuje nurodytus statybos darbus, pateikti 2.5.1. lentelėje.

2.5.1. lentelė Privalomieji normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Data, Nr.	Pavadinimas
1.	KTR 1.01.2008	Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“
2.	TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
3.	JT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės
4.	MN TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai
5.	TRA TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas

2. MEDŽIAGOS

2.1. Betono gaminiai

Gaminiai turi atitikti TRA TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašą“.

2.1.1. Betoninės grindinio trinkelės (plytelės) turi atitikti LST EN 1338 standarto reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui.

Įstrižinių matavimų leistinieji nuokrypiai nurodomi standarto LST EN 1338 5.2.4 punkto 2 lentelėje. Kai stačiakampės trinkelės įstrižinių ilgis didesnis nei 300 mm, didžiausias leidžiamas skirtumas tarp dviejų įstrižinių matavimų turi atitikti 2.5.1. lentelės reikalavimus.

2.5.1. lentelė

Klasė	Ženklinimas	Didžiausias skirtumas mm
2	K	3

Nestačiakampių trinkelėlių kitų matavimų nuokrypiai turi būti deklaruojami gamintojo.

Atsparumas atmosferos poveikiui nurodomas LST EN 1338 5.3.2 punkto 4.2 lentelėje. Betoninių trinkelėlių atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo turi atitikti 2.5.2. lentelės reikalavimus.

2.5.2. lentelė

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

Atsparumas dilinimui (dylamasis atsparumas) nurodomas standarto LST EN 1338 5.3.4 punkto 5 lentelėje. Betoninių trinkelėlių atsparumas dilinimui turi atitikti 2.5.3. lentelės reikalavimus.

2.5.3. lentelė

Reikalavimai		
--------------	--	--

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.TS	10	23	0

Klasė	Ženklimas	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	$\leq 20 \text{ mm}$	$\leq 18000 \text{ mm}^3/5000 \text{ mm}^2$

Naudojamos betono ir granito plytelės, trinkelės nurodomos 2.5.4. lentelėje.

2.5.4. lentelė

Vieta	Aprašymas	Vaizdas
Pėsčiųjų dviračių takas, automobilių stovėjimo vietos	Betono trinkelės be nuožulnų Dydžiai: 200x100x80 mm. Spalvos: pilka.	
Įspėjimo paviršiai	Betono trinkelės Dydžiai: 200x100x80 mm. Spalvos: geltona. Kauburėliai išdėstyti lygiagrečiomis linijomis Kauburėlių aukštis 4-5 mm Kauburėlių pagrindo skersmuo 25-35 mm.	
Vedimo paviršiai	Betono trinkelės Dydis: 200x100x80 mm. Spalva: geltona. Juostelės plokščiu viršumi, nuolaidžios Juostelių aukštis 4-5 mm Vedimo paviršių viršaus plotis 17-30 mm Atstumas tarp juostelių centrų (s) 57-85 mm (atsižvelgiant į viršaus plotį) Pagrindo plotis (b) turi būti $10 \pm 1 \text{ mm}$ platesnis už viršaus $L \geq 270 \text{ mm}$ $W \geq 250 \text{ mm}$ $d - 20-30 \text{ mm}$	

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

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

Atsparumas atmosferos poveikiui nurodomas LST EN 1340 5.3.2 punkto 2.2 lentelėje. Betoninių bordiūrų ir vandens lataų atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo turi atitikti 2.5.5. lentelės reikalavimus.

2.5.5. lentelė

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

Lenkiamasis stipris nurodomas standarto LST EN 1340 5.3.3 punkto 3 lentelėje. Charakteringas lenkiamasis stipris (su 5 % kvantiliu) ir minimalus lenkiamasis stipris turi atitikti 2.5.6. lentelės reikalavimus

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.TS	11	23	0

2.5.6. lentelė. Betoninių bordiūrų lenkiamasis stipris

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

Atsparumas dilinimui (dylamasis atsparumas) nurodomas standarto LST EN 1338 5.3.4 punkto 4 lentelėje. Betoninių bordiūrų ir vandens latakų atsparumas dilinimui turi atitikti 2.5.7. lentelės reikalavimus.

2.5.7. lentelė

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

Naudojami betoniniai bordiūrai nurodomi 2.5.8. lentelėje.

2.5.8. lentelė.

Vieta	Aprašymas	Vaizdas
Važiuojamoji dalis - gatvė. Įrengimo aukštis nuo važiuojamosios dalies paviršiaus - 15 cm	Gatvės bortas Dydžiai: 1000x150x300 mm Spalvos: pilka.	
Važiuojamoji dalis – aikštelės, perėjimų vietos. Įrengimo aukštis nuo važiuojamosios dalies paviršiaus: tarp automobilių stovėjimo vietų ir šaligatvio - 10cm; tarp automobilių stovėjimo vietų ir gatvės važiuojamosios dalies 3-5cm; perėjimų vietose - 0-0,5 cm.	Gatvės bortas Dydžiai: 1000x150x220 mm Spalvos: pilka.	
Pėsčiųjų ir dviračių takai, šaligatviai. Įrengiama viename aukštyje su tako dangos paviršiumi	Vejos bortas Dydžiai: 1000x80x200 mm Spalvos: pilka.	

2.2. Pasluoksnio medžiagos. Naudojamas 0/5 nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, kuris turi atitikti standarto LST EN 13285 reikalavimus. Nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių sudėtis turi būti tokia, kad juos paklojus ir sutankinus, būtų užtikrintas tinkamas pasluoksnio pralaidumas vandeniui. Mineralinių dulkių kiekis turi atitikti standarto LST EN 13285 2 ir 3 lenteles. Mineralinių dulkių < 0,063 mm didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti 2.5.9. lentelėje pateiktus reikalavimus.

2.5.9. lentelė Pasluoksnio medžiagos didžiausias mineralinių dulkių kiekis

Išbiros per 0,063 mm akučių sieta masės procentais	Kategorija
--	------------

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.TS	12	23	0

	UF
≤ 5	UF ₅

Mažiausiam mineralinių dulkių < 0,063 mm kiekiui reikalavimų nėra keliama.

Stambiausioji frakcija (per stambios dalelės) turi atitikti standarto LST EN 13285 4 lentelę.

Stambiausiosios frakcijos didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti 2.5.10. lentelėje pateiktus reikalavimus.

2.5.10. lentelė. Pasluoksnio medžiagos reikalavimai stambiausiosios frakcijos kiekiui

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

Granulimetrinė sudėtis turi atitikti standarto LST EN 13285 6 lentelę. Pasluoksnio medžiagos nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių 0/4 ir 0/5 reikalavimai granulimetrinei sudėčiai nurodyti 2.5.11. lentelėje,

2.5.11. lentelė.

Eil. Nr.	Nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys		Išbiros per sietą (mm) masės procentais			
			0,5	1	2	Kategorija
1	0/4 0/5	Bendrosios ribos	-	-	30–60	G _{U,B}
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)	Nereglamentuojama			
2		Bendrosios ribos	Nereglamentuojama			G _{N,B}
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)				

2.3. Siūlių užpilo medžiagos. Naudojamas 0/5 nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys, kurios turi atitikti standarto LST EN 13285 reikalavimus. Mineralinių dulkių kiekis turi atitikti standarto LST EN 13285 2 ir 3 lenteles. Mineralinių dulkių < 0,063 mm didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti 2.5.12. lentelėje pateiktus reikalavimus.

2.5.12. lentelė Pasluoksnio medžiagos didžiausias mineralinių dulkių kiekis

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

Mineralinių dulkių < 0,063 mm mažiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti 2.5.13. lentelėje pateiktus reikalavimus.

2.5.13. lentelė. Siūlių užpilo medžiagos mažiausias mineralinių dulkių kiekis

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

Stambiausioji frakcija (per stambios dalelės) turi atitikti standarto LST EN 13285 4 lentelę.

Stambiausiosios frakcijos didžiausias kiekis nesurištuosiuose mineralinių medžiagų mišiniuose turi atitikti 2.5.14. lentelėje pateiktus reikalavimus.

2.5.14. lentelė. Pasluoksnio medžiagos reikalavimai stambiausiosios frakcijos kiekiui

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.TS	13	23	0

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

Granulimetrinė sudėtis turi atitikti standarto LST EN 13285 6 lentelę. Siūlių užpilo nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių 0/4 ir 0/5 reikalavimai granulimetrinei sudėčiai nurodyti 2.5.15. lentelėje,
2.5.15. lentelė.

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

3. DARBŲ ATLIKIMAS

3.1. Nesurištasis pasluoksnis. Sutankintos būklės pasluoksnio storis turi būti nuo 3 cm iki 5 cm. Pasluoksnio medžiaga turi būti vienalytiškai permaišyta ir vienalytiškai sudrėkinta reikiamu vandens kiekiu, kuris užtikrina geras klojimo ir sutankinimo sąlygas. Pasluoksnio medžiaga klojama didesniu storiu. Šis didesnis storis priklauso nuo pasluoksnio medžiagos ir jos drėgnio klojimo metu, taip pat nuo trinkelės arba plokščio tipo ir dydžio. Naudojant šabloną pasluoksnis išlyginamas reikiamu profiliu. Siekiant išvengti skirtingų nusėdimų reikia užtikrinti kuo tolygesnį sluoksnio tankį visame plote. Klojant trinkelės ar plokščio dangas mechanizuotu būdu, rekomenduojama pasluoksnį prieš tai sutankinti.

3.2. Kelio ir vejos bortų įrengimas. Kelio ir vejos bortai įrengiami ant 20 cm storio pamato su atspara. Naudojamo betono markė – C 12/15 ir stipresnis. Pamatas ir atspara turi būti tinkamai sutankinti. Bordiūrai ir atsparos klojami ant pamato betono mišinio, dar neprasidėjus jo rišimosi procesui. Bordiūrų atsparos įrengiamos 15 cm storio, panaudojant klojinius. Atsparos viršutinė briauna priderinama prie besiribojančios eismo zonos dangos konstrukcijos sluoksnio storio. Atsparos paviršius lengvai nusklembiamas išorėn. Bordiūrų atsparos, esančios negrindžiamoje zonoje, plotis turi būti mažiausiai 15 cm. Bordiūrų siūlės įrengiamos su tarpais. Siūlės tarpo plotis – apie 3–5 mm, kuris neužpildomas. Vietose, kur prie bordiūro įrengiamas vandens latakas, tai turi būti įrengiamos deformacinės siūlės visame skerspjūvyje, įskaitant pamatą ir atsparą.

Kreivėse, kurių spindulys yra 12 m ir mažesnis, turėtų būti naudojami lenktos formos bordiūrai. Kreivėse, kurių spindulys didesnis negu 12 m gali būti naudojami tiesūs 500 mm ilgio bordiūrai. Kreivėse, kurių spindulys yra 20 m ir didesnis, gali būti naudojami tiesūs 1000 mm ilgio bordiūrai.

Prieš rengiant kelio bortus turi būti tinkamai paruoštas skaldos pagrindas. Tuomet ant skaldos pagrindo išpylus nurodytą kiekį betono pagrindo statomas kelio bortas rankiniu arba mechanizuotu būdu.

Kelio bortai turi būti klojami projektiniame lygyje prieš tai nužymėjus įrengimo trajektoriją ir projektinius aukščius. Jų viršaus aukščių nuokrypiai nuo projektinių aukščių ir padėties plane nuokrypiai nuo atskaitos ašių neturi būti didesni kaip $\pm 2,0$ cm. Didesni nuokrypiai leistini tik tada, jei tai leidžia žymiai sumažinti trinkelės ir plokščio pjaustymo darbus. Šiuo atveju užsakovas, projektuotojas ir rangovas turi susitarti prieš darbų pradžią. Lygaus paviršiaus bordiūrų, apvadų ir kitų elementų tarpusavio viršutinio ir priekinio paviršiaus nuokrypiai siūlės vietoje neturi būti didesni kaip 2,0 mm, o nelygaus paviršiaus – neturi būti didesni kaip 5,0 mm.

3.3. Plytelių (trinkelės) dangos įrengimas. Trinkelės (plytelės) turi būti klojamos tarp bortų. Trinkelės (plytelės) klojamos rankiniu arba mechanizuotu būdu. Trinkelės prispaudimui prie gretimai jau paklotų turi būti naudojami guminiai plaktukai. Siekiant sumažinti ar išvengti betoninių trinkelės pjaustymo, atsižvelgiant į reikiamą klojimo plotį, turi būti iš anksto nustatytas tikslus atstumas tarp bordiūrų, pavienėmis linijomis arba eilėmis išdėstant trinkelės arba plokštes. Pjaustymo reikia vengti, kur galima, naudojant papildomas detales.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.TS	14	23	0

Suklojus trinkelį (plytelį) dangą pagal pasirinktą raštą turi būti paskleista užpildomoji medžiaga ir specialiomis šluotomis arba naudojant mechanizmų pagalbą su šluota ir specialia vandens pulpa užpildomi tarpai tarp trinkelų. Kai siūlės pakankamai prisipildžiusios užpildomosios medžiagos turi būti panaudoti tankinimo prietaisai su gumos antdėklų ant vibro pado trinkelų dangos prispaudimui ir įtvirtinimui į posluoksnį.

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

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

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

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

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

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

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

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

Dangų įrengimas turi atitikti JT TRINKELEŠ 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės“ ir MN TRINKELEŠ 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai“.

4. ATLIKŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Visi elementai turi būti nauji ir turėti medžiagų kokybės ir gamybos pažymėjimus. Sandėliuojant turi būti išvengta atskirų elementų deformacijų, pažaidos. Plytelių dangos lygio nuokrypis nuo projektinio neturi būti didesnis kaip 2,0 cm, o paviršiaus nelygumai 4,0 m ilgio ruože – ne didesni kaip 1,0 cm.

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

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

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

Kontrolinių bandymų apimtis

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

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

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

- statybinių elementų atitiktis reikalavimams, išdėstytiems JT TRINKELEŠ 14 VII skyriaus II ir III skirsniuose;
- profilio padėtis ir lygumas;

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.TS	15	23	0

TS 2.6. ASFALTO DANGOS

1. ĮVADAS

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

Normatyviniai ir kiti dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant šiame TS skyriuje nurodytus statybos darbus, pateikti 2.6.1. lentelėje.

2.6.1. lentelė Privalomieji normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Data, Nr.	Pavadinimas
1.	KTR 1.01.2008	Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“
2.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
3.	KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
4.	TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
5.	TRA ASFALTAS 24	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
6.	JT ASFALTAS 24	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
7.	TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
8.	TRA BITUMAS 23	Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašas
9.	TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas
10.	JT SS 17	Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės
11.	MN SSN 15	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniais nurodymais
12.	MN DP-GPR 11	Darbų priėmimo panaudojant GPR metodą metodiniai nurodymai
13.	TN IRI 22	Kelio dangos išilginio lygumo matavimo profilometru tyrimo nurodymais
14.	BN ASFALTAS-1 22	Automobilių kelių asfalto mišinių bandymo nurodymai
15.	LST EN 12591	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai
16.	LST EN 12597	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Terminija
17.	LST EN 12697-48	Bituminiai mišiniai. Bandymo metodai. 48 dalis. Sluoksnių sukibimas
18.	LST EN 12697-1	Bituminiai mišiniai. Bandymo metodai. 1 dalis. Tirpiojo rišiklio kiekis
19.	LST EN 13036-7	Kelių ir aerodromo dangų paviršiaus charakteristikos. Bandymo metodai. 7 dalis. Kelio dangos sluoksnių paviršiaus nelygumų matavimas liniuotės metodu
20.	LST EN 14023	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų sistema

2. MEDŽIAGOS IR JŲ MIŠINIAI

2.1. Medžiagos

Asfalto dangos sluoksniams vartojamos mineralinės ir rišamosios medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 ir TRA BITUMAS 23 reikalavimus. Rišamosios medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 ir TRA BITUMAS 23 reikalavimus.

2.1.1. Mineralinės medžiagos

Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19 ir jame nurodyti bandymo metodai. Taip pat asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti aprašo TRA ASFALTAS 24 reikalavimus ir jo 1 priede pateiktus reikalavimus pagal asfalto rūšį ir tipą.

2.1.2. Rišamosios medžiagos

Asfalto mišiniams gaminti vartojami klampieji kelių bitumai, kurių fizikiniai ir cheminiai rodikliai turi atitikti TRA BITUMAS 23 reikalavimus.

2.2. Asfalto mišiniai

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.TS	16	23	0

Asfalto mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 24 ir TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus. Asfalto mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje. Naudojamas bitumas turi atitikti LST EN 12591:2009 ir LST EN 14023:2010 arba lygiaverčių reikalavimus.

Naudojami asfalto mišiniai nurodyti 2.2.1 lentelėje:

2.2.1 lentelė. Numatomas naudoti asfalto mišinys

Sluoksnio tipas	Mišinys
Pagrindo-dangos sluoksnis	AC 16 PD

Asfalto pagrindo-dangos sluoksnio mišinys susideda iš tolydžios granulimetrinės sudėties mineralinių medžiagų mišinio ir rišiklio – kelių bitumo. Reikalavimai asfalto pagrindo-dangos sluoksnio AC 16 PD mišiniams nurodyti 2.2.2 lentelėje.

2.2.2 lentelė Reikalavimai pagrindo-dangos sluoksnio asfaltbetonio mišiniams

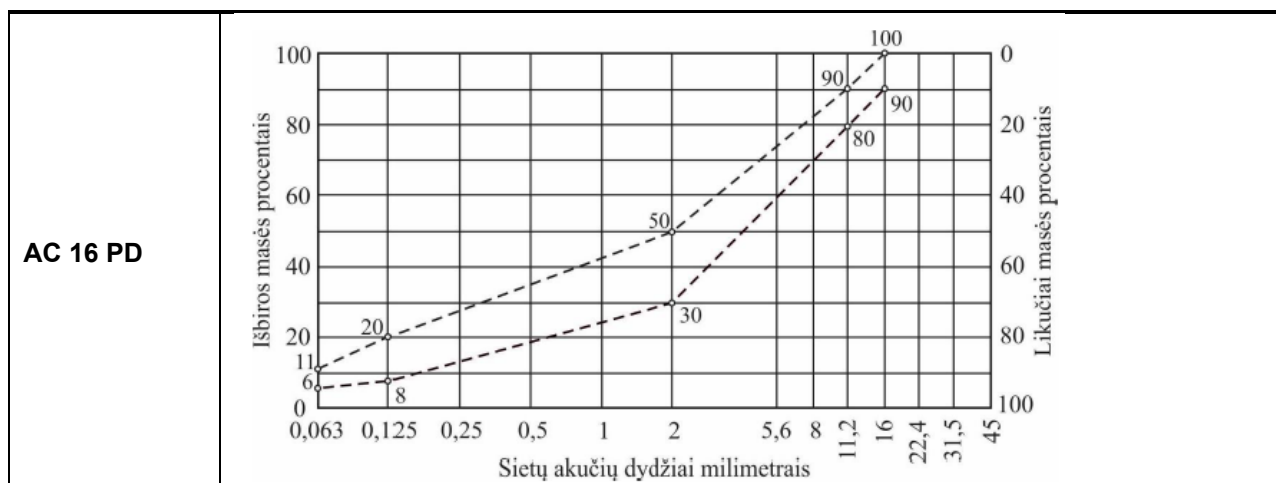
Pavadinimas	Kategorija	Mato vienetas	AC16 PD
Medžiagos			
Užpildai:			
trupintųjų ir skaldytųjų dalelių santykinis kiekis	C		$C_{50/30}$
atsparumas trupinimui	LA arba SZ		LA ₃₀ arba SZ ₂₆
atsparumas dėvėjimuisi	M _{DE}		M _{DE15}
bendras aptakumo (birumo) koeficientas frakcijai 0,063/2		s	E _{CS30}
Rišiklis, rūšis ir markė			100/150; 70/100
Asfalto mišinio sudėtis			
Mineralinių medžiagų mišinys:			
išbiros per sietus			
22,4 mm		masės %	100
16 mm		masės %	90–100
11,2 mm		masės %	80–90
2 mm		masės %	30–50
0,125 mm		masės %	8–20
0,063 mm		masės %	6–11
Mažiausias rišiklio kiekis	B _{min}		B _{min} 5,2
Asfalto mišinys			
Mažiausias tuštymų kiekis	V _{min}		V _{min} 1,0
Didžiausias tuštymų kiekis	V _{max}		V _{max} 3,0
Mažiausias jautris vandeniui	ITSR		ITSR ₇₀
Atsparumas nuovargiui	ε ₆		TBR
Standumo modulis	S		TBR

Asfalto mišinių granulimetrinės sudėties ribos nurodytos 2.2.3 lentelėje.

2.2.3 lentelė Asfalto mišinių granulimetrinės sudėties ribos

Mišinys	Granulimetrinės sudėties ribos
---------	--------------------------------

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.TS	17	23	0



2.3. Bituminės emulsijos

Asfalto dangos sluoksnių sukibimui naudojamos bituminės emulsijos C60BP4-S. Bituminių emulsijų savybės turi atitikti TRA BE 08/15 reikalavimus. Naudojami medžiagų kiekiai pateikti 2.3.1 lentelėje.

2.3.1 lentelė. Bituminės emulsijos rūšis ir dozavimo kiekis

Posluoksnių rūšis ir savybės	Naujas klojamas sluoksnis	
	Asfalto apatinis sluoksnis	Asfalto viršutinis sluoksnis iš skaldos ir mastikos asfalto arba iš asfaltbetonio
Asfalto pagrindo sluoksnis (naujas)		200

2.4. Bituminės siūlių sandariklio juostos

Klojant viršutinį asfalto sluoksnį, norint užtikrinti gerą asfalto sukibimą su betoniniu bortu, išilgai borto įrengiama bituminė siūlių sandariklio juosta.

Bituminėms siūlių sandariklio juostoms galioja Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų apraše TRA SS 15 nurodyti reikalavimai.

2.3.1 lentelė. Bituminių siūlių sandariklių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Savybės	Bandymo metodas	Techniniai reikalavimai	
			Pradinis tipo bandymas	Vidinė gamybos kontrolės ir kontroliniai bandymai
1.	Pelenų kiekis ¹⁾	-	vertė deklaruojama	± 10 %
2.	Minkštėjimo temperatūra (žiedo ir rutulio metodas)	LST EN 1427	≥ 90 °C	≥ 90 °C
3.	Kūgio penetracija	LST EN 13880-2	20–50, 1/10 mm	± 10 1/10 mm
4.	Tamprusis atsikūrimas (atstata)	LST EN 13880-3	10–30 %	10–30 %
5.	Pailgėjimas ir sukibimas	LST EN 13880-13	esant –10 °C: 1,5 mm ≤ 1,0 MPa	± 0,15 MPa

¹⁾Neprivalomasis rodiklis

Medžiagos turi būti transportuojamos, sandėliuojamos ir įrengiamos laikantis gamintojo nustatytų reikalavimų bei gamintojo pateiktų įrengimo taisyklių. Esant būtinumui apdorojamas plotas turi būti gruntojamas pagal naudojamos medžiagos gamintojo nurodymus.

3. DARBŲ ATLIKIMAS

3.1. Asfalto gamyklos

Asfalto gamyklose turi būti gaminami kokybės reikalavimus atitinkantys asfalto mišiniai. Jose turi būti efektyvi mineralinių medžiagų džiovinimo, pašildymo, dozavimo ir sumaišymo su rišamosiomis medžiagomis

DOKUMENTO ŽYMUO:

GI2405-TDP-S.TS

LAPAS

18

LAPŲ

23

LAIDA

0

įranga, karšto mišinio ir bitumo laikymo bunkeriai ir kiti įrenginiai, užtikrinantys reikiamos temperatūros palaikymą. Kaupiamuosiuose bunkeriuose sandėliuojami pagaminti asfalto mišiniai neturi susisluoksniuoti, perkaisti, jų likučiai neturi prilipti prie bunkerio sienų. Atitinkamų mineralinių medžiagų atsargos turi būti sandėliuojamos aikštelėse su kieta danga, suskirstytos pagal atskiras frakcijas ir rūšis.

3.2. Transporto priemonės

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

3.3. Asfalto klotuvai

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

Mažuose plotuose (palei bortus) danga klojama be klotuvų.

3.4. Tankinimo mechanizmai

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

3.5. Klojimo ir tankinimo sąlygos

Asfalto dangos sluoksniai klojami esant sausam ir šiltam orui. Viršutiniai ir apatiniai dangos, pagrindo dangos sluoksniai neklojami, jei pasluoksnio paviršius yra šlapias.

Viršutiniai ir pagrindo-dangos asfalto dangos sluoksniai klojami, prisilaikant JT ASFALTAS 24 išdėstytų reikalavimų.

Dangos sluoksniai klojami taip, kad jų savybės būtų kiek galima tolygesnės ir būtų įvykdyti jiems keliami reikalavimai.

3.6. Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas

Siūlių, prijungčių įrengimas ir briaunų formavimas turi atitikti JT ASFALTAS 24 reikalavimus. Siūlių pagruntavimui turi būti naudojamas toks pats bitumas kaip ir asfalto mišinių gamybai.

4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

4.1. Bandymų rūšys

Asfalto dangų sluoksnių bandymų rūšys nurodytos JT ASFALTAS 24.

4.2. Asfalto mišinių bandymai

Asfalto mišinių bandymai atliekami pagal JT ASFALTAS 24, o mineralinių medžiagų – pagal TRA UŽPILDAI 19 reikalavimus.

4.3. Paklotų dangos sluoksnių bandymai ir tikrinimas

Paklotų asfalto dangų sluoksnių savikontrolės ir kontroliniai bandymai atliekami pagal JT ASFALTAS 24 reikalavimus.

4.4. Leistinieji nuokrypiai

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti JT ASFALTAS 24 reikalavimus.

Mechanizuotai klotuvu paklotų konstrukcijos klasės asfalto dangų lygumas, matuojant prošvaisas skersine ir išilgine kryptimis 3 m ilgio liniuote pagal LST EN 13036-7 arba lygiavertį, darbų priėmimo metu neturi viršyti 4.4.1 lentelėje nurodytų verčių.

4.4.1 lentelė. Leistinos vertės

	Lygumas, matuojant prošvaisas 3 m liniuote, mm
Posluoksnis, ant kurio klojama	AC 16 PD
1. Sluoksnis be rišiklių	10
2. Rišikliais surištas pagrindo sluoksnis, asfalto pagrindo sluoksnis	10
3. Asfalto apatinis sluoksnis	–

Įrengtų asfalto dangos sluoksnių pločio, storio, profilio padėties, sukibimo nuokrypių vertės turi atitikti

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.TS	19	23	0

ĮT ASFALTAS 24 VII skyriaus reikalavimus. Sluoksnio storio nuokrypių ribinės vertės nurodytos 4.4.2 lentelėje

4.4.2 lentelė Sluoksnio storio nuokrypių ribinės vertės

Taikymas	Įrengto mažesnio sluoksnio storio nuokrypio ribinės vertės, mm		
	Asfalto viršutinis sluoksnis ir asfalto pagrindo sluoksnis kartu	Asfalto viršutinis sluoksnis	Asfalto pagrindo sluoksnis
1. Sluoksnio storio ¹⁾ aritmetinio vidurkio vertei	4	4	4
2. Sluoksnio storio atskirajai vertei	5	4	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.

Reikalavimai asfalto pagrindo dangos sluoksniams iš asfaltbetonio AC 16 PD nurodyti 4.4.3 lentelėje.

4.4.3 lentelė. Reikalavimai asfalto pagrindo - dangos sluoksniams

Sluoksnio savybės	AC 16 PD
Sluoksnio storis cm	10,0
Sluoksnio svoris kg/m	250
Sutankinimo laipsnis %	97,0
Tuštųjų kiekis tūrio %	6,5

4.5. Bandymai ir darbų priėmimas

Kontroliniai ir vidinės kontrolės bandymai atliekami pagal ĮT ASFALTAS 24 XII skyriaus reikalavimus.

Asfalto mišinių ir atliktų darbų kontrolinių bandymų rūšys ir apimtys nurodytos 4.5.1 lentelėje.

4.5.1 lentelė kontrolinių bandymų rūšys ir apimtys

Konstrukcijos sluoksnis	Bandymų ar matavimų kiekis ¹⁾	Asfalto pagrindo sluoksnis	Asfalto viršutinis sluoksnis
Bandymų rūšys			
1. Asfalto mišinys²⁾			
1.1. Granulometrinė sudėtis	1 band./ 3000 m ²	x	x
1.2. Rišiklio kiekis		x	x
1.3. Regeneruoto rišiklio minkštėjimo temperatūra ir penetracija bei tamprioji santykinė deformacija (PMB E)	1 band./ 9000 m ²	x	x
1.4. Bandinio tūrinis tankis ir oro tuštųjų kiekis	1 band./ 3000 m ²	x	x
1.5. Statinio įspaudimo gylis (įskaitant įspaudimo gylio prieaugį)		-	-
2. Įrengtas sluoksnis			
2.1. Sutankinimo laipsnis	1 band./ 15000 m ²	x	x
2.2. Profilio padėtis (skersinis nuolydis) ir įrengto sluoksnio plotis	Ne rečiau kaip kas 50 m	x	x
2.3. Lygumas	Liniuotės metodu ne rečiau kaip kas 50 m kiekvienoje eismo juostoje. Viršutiniams sluoksniui taikomas linuotės ir IRI metodas	x	x
2.4. Sluoksnio storis arba sluoksnio svoris	pagal XIV sk. antrą skirsnį	x	x
2.5. Tuštųjų kiekis	1 band./ 3000 m ²	-	x
2.6. Paviršiaus atsparumas slydimui		-	x

DOKUMENTO ŽYMUO:

GI2405-TDP-S.TS

LAPAS

20

LAPŲ

23

LAIDA

0

2.7. Sluoksnių sukibimas	1 band./ 15000 m ²	x	x
1) Jeigu kelio ruožas yra mažesnės apimtys nei nurodytas kiekis bandymui atlikti, tai turi būti atliekamas ne mažiau kaip vienas bandymas.			
2) Nustatomas tik bandinio tūrinis tankis.			
3) Taikoma tik asfalto mišiniams su žymėjimu S, kurie veikiami sunkiąja (ypatingąja) apkrova.			
4) Taikoma tik asfalto mišiniams su žymėjimu S, kurie veikiami sunkiąja (ypatingąja) apkrova ir asfalto mišiniams su žymėjimu N, kurie veikiami normaliąja apkrova.			
5) Taikoma tik asfalto apatiniams sluoksniams iš alternatyvių mišinių.			

Asfalto dangos sluoksnių priėmimas atliekamas pagal JT ASFALTAS 24 XIII skyriaus. reikalavimus.

TS 2.7. KELIO ŽENKLINIMAS

1. ĮVADAS

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai kelio ženklams ir ženklinimui naudojamiems statybos produktams, statybos (montavimo) darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Normatyviniai ir kiti dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant šiame TS skyriuje nurodytus statybos darbus, pateikti 2.7.1. lentelėje.

2.7.1. lentelė Privalomieji normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Data, Nr.	Pavadinimas
1.		Kelių eismo taisyklės
2.	PJT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
3.		Kelių ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės
4.		Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės
5.	TRA VŽ 12	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašas
6.	JT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
7.	TRA ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas
8.	JT ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės

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

2. MEDŽIAGOS

Kelio ženklai

Vertikalių kelio ženklų atramos ir jų pamatai, taip pat naudojamos medžiagos pateiktos Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklėse PJT KŽA 08. Atramos cinkuojamos. Kelio ženklų matmenys, medžiaga, spalva ir užrašai nurodyti Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėse JT VŽ 14. Kelio ženklams naudojami produktai turi būti sudaryti panaudojant antrinio panaudojimo medžiagas, ir (ar) pakartotinio panaudojimo medžiagas, ir (ar) perdirbtas medžiagas.

Kelio ženklų dydžio grupė – 1.

Kelio ženklų matmenys, medžiaga, spalva ir užrašai nurodyti Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklėse. Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms.

Produktai turi būti paženklininti CE ženklu ir turi būti su gamintojo informacija bei atitikti aprašo TRA VŽ 12 reikalavimus.

Kelio ženklų plieno klasė pagal LST EN 10027 arba lygiavertį – S235. Kelio ženklų skydai turi atitikti LST EN 485 serijos arba lygiaverčių reikalavimus, padaryti iš EN AW 4016/H28 klasės dvigubo lenkimo aliuminio skardos pagal LST EN 485-2 arba lygiavertį.

Varžtinė s jungtys turi atitikti: LST EN ISO 4016, LST EN ISO 4034, LST EN ISO 7091 arba lygiaverčius standartus. Plieninės apkabos turi atitikti LST EN 1090-2 arba lygiaverčio reikalavimus.

Kelio ženklų atramos ir jungiamosios detalės nuo aplinkos poveikio turi būti apsaugoti cinko antikorozine danga pagal LST EN ISO 1461 arba lygiavertį ir kiekvieno jų cinko dangos masė turi būti ne mažesnė nei 325 g/m².

Minimalus atspindžio koeficientas RA parenkamas pagal Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų techninių reikalavimų aprašą TRA VŽ 12.

Atramų pamatas (AP) turi užtikrinti KŽA stabilumą. AP turi būti įgulinamas ne mažiau kaip 0,75 m, be to, kai atrama montuojama, pamatą betonuojant vietoje, PVS statomas į betoną arba – naudojant surenkamą pamatą – į surenkamo pamato ertmę, padarytą įstatyti PVS. Pagal aplinkos sąlygų kvalifikaciją XF2 AP naudojamo betono stiprio gniuždant klasė turi būti ne žemesnė kaip C25/30, atsparumo šalčiui markė F50.

Pastatyti ženklai turi išlaikyti atstumų gabaritą. Žemiausio skydo apačia nuo šaligatvio dangos turi būti mažiausiai 2,30 m, o virš dviračių tako mažiausiai 2,50 m. Ženklo skydo kraštas turi būti mažiausiai 0,50 m

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.TS	21	23	0

atstumu nuo važiuojamosios dalies krašto, dėl šio reikalavimo, kai kurie skydai (ypač didesni) atitinkamai montuojami ant šalia važiuojamosios dalies esančių atramų. Įrengiant ženklus šalia kelio, atstumas nuo važiuojamosios dalies krašto iki artimesniojo ženklo skydo krašto turi būti 0,50–4,00 m (ne gyvenvietėse rekomenduojamas atstumas – 1,00 m).

Ženklių užrašų šrifto dydis – 150 mm. Gatvių pavadinimų lentelių šrifto dydis – 100 mm, užrašas komponuojamas taip, kad skydas galėtų būti sumontuotas ant vienatramės atramos (iki 1350mm).

Ženklo paviršius turi būti lygus, valomas ir atsparus oro sąlygoms, šaltuoju metų laiku ženklai neturi rasoti.

Kelio dangos ženklavimas

Gatvės danga ženklinama reaktyviosiomis ar termoplastinėmis medžiagomis. Ženklavimo tipas II.

Medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai. Dangos ženklavimui naudojamos medžiagos turi atspindėti šviesą. Keliui ženklinti naudojamų produktų ir gaminių lakieji organiniai junginiai neturi viršyti 150 g/l; stiklo rutuliukuose ir kitose sudėtinėse medžiagose pavojingų elementų (arseno, stibio ir švino) koncentracija negali būti didesnė kaip 200 ppm.

Ženklavimo medžiagų eksploatacines charakteristikas bei bandymų reikalavimus nustato Kelių ženklavimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas TRA ŽM 12. Ženklavimo eismo klasė ne žemesnė kaip P 6. Brūkšninės linijos bei skersinis ženklavimas (perėjos, dviračių takai, simboliai) rengiamos P 7 eismo klasės.

Dangos ženklavimo matmenys, forma, spalva ir savybės turi atitikti Kelių horizontaliojo ženklavimo taisykles.

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

3. DARBŲ ATLIKIMAS

Kelio ženklai

Kelio ženklų atramos tvirtinamos prie gręžtinių polinių pamatų, įrengtų pagal PJT KŽA 08. Kelio ženklų atramose, patenkančiose į pėsčiųjų takus 1,5 m aukštyje įrengiama geltona 5 cm pločio įspėjamoji juosta. Žemiausio kelio ženklo skydo apačia ties pėsčiųjų taku turi būti 2,30 m aukštyje, ties dviračių taku – 2,50 m.

Kelio dangos ženklavimas

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

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

Esamas dangos ženklavimas, kuris prieštarauja projektuojamam ženklavimui, turi būti visiškai pašalintas nuo dangos (jeigu nenumatyta tų dangų ardymas).

4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS

4.1. Pristatymas, sandėliavimas ir kokybės bandymai

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

4.2. Kontrolė ir kontroliniai bandymai

Kelio ženklų kontrolinius bandymus atlieka įgaliojimus turinčios institucijos pagal LST 1335 ar jam lygiavertį standartą. Kelio ženklų ir dangos ženklavimo matavimas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Įprastinėmis oro sąlygomis atspindintys ženklai turi būti matomi iš ne trumpesnio, kaip 100 m atstumo. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais.

4.3. Priėmimas ir matavimai

Priimant darbus turi būti patikrinamas kelio ženklų pastatymo atitikimas projekto brėžiniams, darbų išbaigtumas ir nuokrypiai.

TS 2.9 PLOTŲ SUTVIRTINIMAS

1.ĮVADAS

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai plotų ir šlaitų sutvirtinimui veja.

2.MEDŽIAGOS

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

Vietomis, kur dirvožemis sutvirtinamas užsėjant žole, rekomenduojamas rankiniu būdu pasėjamas žolių mišinys: raudonieji eraičinai (lot. Festuca rubra) – 50 %, daugiametės svidrės (lot. Lolium perenne) – 40 %, aviniai eraičinai (Festuca ovina) -10 %. Sėklų norma žolyne 3 kg/100 m².

Vejos žolės mišinys gali būti tikslinamas pagal žemės rūšį arba aplinką.

3.DARBŲ ATLIKIMAS

Vejos įrengiamos tik užbaigus statybinius darbus.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.TS	22	23	0

Vejos įrengimo paruošiamieji darbai: dirvožemis tolygiai paskleidžiamas visame būsimos vejės plote, jo paviršius volu sutankinamas, prieš sėjant žolių mišinį dirvožemio paviršius lengvai išpurenamas. Pasėjus, dirvožemio paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas.

4. PRIEŽIŪRA

Vejos zonas reikia taisyti iškart pastebėjus žalą, tačiau reikia atsižvelgti į palankiausią sėjos. Kaip įmanoma greičiau reikia sutaisyti pažeistas konstrukcijas, grąžinant jas į pirminę būklę. Užbaigus statybos darbus būtina atstatyti esamą veją taip, kaip buvo iki statybos.

Laistymas. Pirmojo augimo sezono metu vejas reikia laistyti pagal poreikį. Naujai sudygusią veją reikia laistyti, kad ji neišdžiūtų.

Tręšimas. Veją reikia tręšti tinkamomis kompozicinėmis trąšomis pavasarį, iškart nutirpus sniegui, pilant maždaug 2 kg 100 kvadratinų metrų, pasikonsultavus su gamintoju.

Pjovimas. Pirmąkart pjauti reikia atsargiai, kad neišrauti mažai įsišaknijusios žolės.

Veją reikia pjauti šitaip:

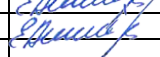
- Sudygusią žolę pjauti, kai ji pasieks 10 cm aukštį.
- Vienu metu reikia nupjauti maždaug 2/3 žolės aukščio. Žolė turi būti 3-6 cm aukščio.
- Visą nupjautą žolę pašalinti.
- Nupjovus žolę, veją palaistyti.

Lopymas. Plikas ir suardytas vietas reikia taisyti nedelsiant, tačiau geriausiu sėjai metu. Užlopytas vietas reikia apdirbti kauputuku ar sodininko voleliu. Jei reikia, galima užpilti ploną dirvožemio sluoksnį ir paviršių sulyginti. Lopymui naudoti tą patį dirvožemio mišinį, kaip ir pirminiam užsėjimui. Sėjamų sėklų kiekis yra 1.5 kg 100 kvadratinų metrų. Naudojamas sėklų mišinys turi būti toks pats, kaip ir naudotas iš pradžių. Sėklas reikia lengvai užbarstyti dirvožemiu, o užlopytą vietą suplūkti.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.TS	23	23	0

SUVESTINIS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1. Paruošiamieji darbai				
1.	Trasos nužymėjimas	km	0,45	TS.2.1
2.	Asfalto dangos frezavimas kelio freza hvid.-5cm	m ²	2440	TS 2.1.
3.	Frezuoto asfalto išvežimas sandėliavimui 10 km atstumu	t	305	TS 2.1.
4.	Betoninių gatvės bortų, įrengtų betoninio pagrindo, demontavimas	m	481	TS 2.1
5.	Betoninių vejos bortų, įrengtų betoninio pagrindo, demontavimas	m	133	TS 2.1
6.	Betono plytelių dangos, įrengtos ant skaldos pagrindo, demontavimas	m ²	158	TS 2.1
7.	Esamo pagrindo iš skaldos ir smėlio mišinio demontavimas ir išvežimas sandėliavimui, vėliau panaudojant ŠNS sluoksnių įrengimui (antrinio panaudojimo medžiaga), h-10 cm	m ³	226	TS 2.1
8.	Kelkraščių ir nuovažų iš skaldos demontavimas ir išvežimas sandėliavimui, h-10 cm	m ³	38	TS 2.1
9.	KH06110/BA d110 vamzdžių kabelių apsaugojimui paklojimas	m	34	TS 2.1
10.	KH06160/BA d160 vamzdžių kabelių apsaugojimui paklojimas	m	98	TS 2.1
11.	Kelio ženklų metalinių atramų su skydais ant betoninių pamatų demontavimas	vnt.	2	TS 2.1
	Šulinių (ryšių) paaukštinimas gelžbetoniniais žiedais, įrengiant „plaukiojančio“ tipo liuką 40 t apkrovai su ketaus dangčiu	vnt.	2	TS 2.1
12.	Statybinio laužo išvežimas 10 km atstumu	t	63	TS 2.1
13.	Kietų veislių medžių iki 24 cm storio kirtimas ir išvežimas iki 10 km atstumu	vnt.	1	TS 2.1
14.	Minkštų veislių medžių iki 24 cm storio kirtimas ir išvežimas iki 10 km atstumu	vnt.	1	TS 2.1
15.	Minkštų veislių medžių 24-32 cm storio kirtimas ir išvežimas iki 10 km atstumu	vnt.	4	TS 2.1
16.	Kietų veislių medžių iki 24 cm kelmų rovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu	vnt.	1	TS 2.1
17.	Kietų veislių medžių iki 34 cm kelmų rovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu	vnt.	5	TS 2.1
18.	Gyvatvorių h-1,8 m pašalinimas, išraunant šaknis ir išvežant 10 km atstumu	m ²	65	TS 2.1

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Panevėžio r., Velžio sen., Dembavos k., Svajonių gatvės (VEL-33) ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas		
20265	PV	Eglė Andriulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		
34258	PDV	Eglė Andriulienė		Bendrieji statinių rodikliai		
LT	STATYTOJAS: Panevėžio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2405-TDP-S.KŽ		LAPAS
						LAPŲ
					1	4

19.	Gatvės juostoje esančių akmenų, riedulių pakrovimas ir išvežimas 10 km atstumu	t	2	TS 2.1
20.	2. Žemės darbai			
21.	I gr. grunto (augalinio sl.) kasimas ir išvežimas 10 km atstumu (į sandėliavimo vietą)	m ³	373	TS 2.2.
22.	II gr. grunto kasimas rankiniu būdu lovio įrengimui ir išvežimas 10 km atstumu	m ³	86	TS 2.2.
23.	II gr. grunto kasimas lovio įrengimui ir išvežimas 10 km atstumu	m ³	1730	TS 2.2.
24.	Gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12, h-20 cm	m ²	3886	TS 2.3.
25.	Iškasų dugno planiravimas	m ²	4721	TS 2.2.
26.	Iškasų dugno tankinimas mechanizuotai	m ³	1416	TS 2.2.
27.	Šlaitų ir vejų plotų planiravimas ir įrengimas iš 10 cm storio dirvožemio sluoksnio, paskleidžiant gruntą ir pasėjant žolės rankiniu būdu (gruntas atvežamas naujas)	m ²	1864	TS 2.9.
	3. Dangos konstrukcijos įrengimo darbai (važiuojamoji dalis)			
	3.1. Bortų įrengimo darbai			
28.	Betoninių bortų BR100.30.15 įrengimas ant betoninio pagrindo C12/15, h-20 cm	m	432	TS 2.5.
29.	Betoninių bortų BR100.22.15 įrengimas ant betoninio pagrindo C12/15, h-20 cm	m	648	TS 2.5.
30.	Betonas C12/15, h-20 cm	m ³	108	TS 2.5.
31.	Sandarinio siūlės prie bordiūrų įrengimas iš bituminio sandariklio	m	799	TS 2.5.
	3.2. Gatvės dangos konstrukcijos įrengimo darbai			
32.	VARIANTAS I Apsauginio šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio (AŠAS) įrengimas; $E_{v2} \geq 100$ Mpa, h= 35 cm	m ³	947	TS 2.4.
33.	VARIANTAS I Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas; $E_{v2} \geq 120$ Mpa, h= 20 cm	m ²	2397	TS 2.4.
34.	VARIANTAS II Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (ŠNS) įrengimas, h= 30 cm	m ³	811	TS 2.4.
35.	VARIANTAS II Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas; $E_{v2} \geq 120$ Mpa, h= 25 cm	m ²	2397	TS 2.4.
36.	Asfalto pagrindo dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas, h = 10 cm	m ²	2397	TS 2.6.
37.	Asfalto pagrindo sluoksnio padengimas bitumine emulsija C 60 BP 4-S (300 g/m ²)	m ²	11	TS 2.6.
38.	Asfalto pagrindo dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas, h = 6 cm	m ²	11	TS 2.6.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.KŽ	2	4	0

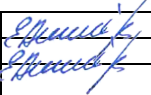
39.	Asfalto siūlės padengimas bitumine emulsija (50 g tiesiniam metrui kiekvienam sluoksnio storio centimetrui)	m	573	TS 2.6.
40.	3.3. Stovėjimo vietų dangos konstrukcijos įrengimo darbai			
41.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (ŠNS) įrengimas, pridedant 50% antrinio panaudojimo skaldos - smėlio mišinio, h= 29 cm	m ³	236	TS 2.4.
42.	Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas; Ev ₂ ≥ 120 Mpa, h= 25 cm	m ²	860	TS 2.4.
43.	Smulkiosios mineralinės medžiagos pasluoksnio 0/5 mm įrengimas, h= 3 cm	m ²	860	TS 2.4.
44.	Betono trinkelų (pilkos spalvos 20x10x8 cm) dangos, užpilant siūles atsijomis, įrengimas, h= 8 cm	m ²	860	TS 2.5.
45.	3.4. Nuovažų dangos konstrukcijos įrengimo darbai			
46.	VARIANTAS I Apsauginio šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio (AŠAS) įrengimas; Ev ₂ ≥ 100 Mpa, h= 35 cm	m ³	128	TS 2.4.
47.	VARIANTAS I Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas; Ev ₂ ≥ 120 Mpa, h= 20 cm	m ²	366	TS 2.4.
48.	VARIANTAS II Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (ŠNS) įrengimas, h= 30 cm	m ³	110	TS 2.4.
49.	VARIANTAS II Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas; Ev ₂ ≥ 120 Mpa, h= 25 cm	m ²	366	TS 2.4.
50.	Asfalto pagrindo dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas, h = 10 cm	m ²	366	TS 2.6.
51.	5. Dangos konstrukcijos įrengimo darbai (takai)			
52.	Betoninių bortų BR100.20.8 įrengimas ant betoninio pagrindo C12/15 h-20 cm	m	478	TS 2.4.
53.	Betonas C12/15 h-20 cm	m ³	33	TS 2.5.
54.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (ŠNS) įrengimas, pridedant 50% antrinio panaudojimo skaldos - smėlio mišinio, h= 19 cm	m ³	175	TS 2.4.
55.	Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas; Ev ₂ ≥ 100 Mpa, h= 15 cm	m ²	835	TS 2.4.
56.	Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas; Ev ₂ ≥ 100 Mpa, h= 5 cm (po vejos bortais)	m ²	86	TS 2.4.
57.	Smulkiosios mineralinės medžiagos pasluoksnio 0/5 mm įrengimas, h= 3 cm	m ²	835	TS 2.4.
58.	Betono trinkelų dangos (pilkos spalvos 20x10x8 cm), užpilant siūles atsijomis, įrengimas, h= 8 cm	m ²	828	TS 2.5.
59.	Betono trinkelų vedimo paviršių (geltonos spalvos 20x10x8 cm su kauburėliais) dangos, užpilant siūles atsijomis, įrengimas, h= 8 cm	m ²	0	TS 2.5.
60.	Betono trinkelų įspėjimo paviršių (geltonos spalvos 20x10x8 cm su kauburėliais) dangos, užpilant siūles atsijomis, įrengimas, h= 8 cm	m ²	7	TS 2.5.
61.	6. Eismo saugumo priemonių įrengimo ir kiti darbai			

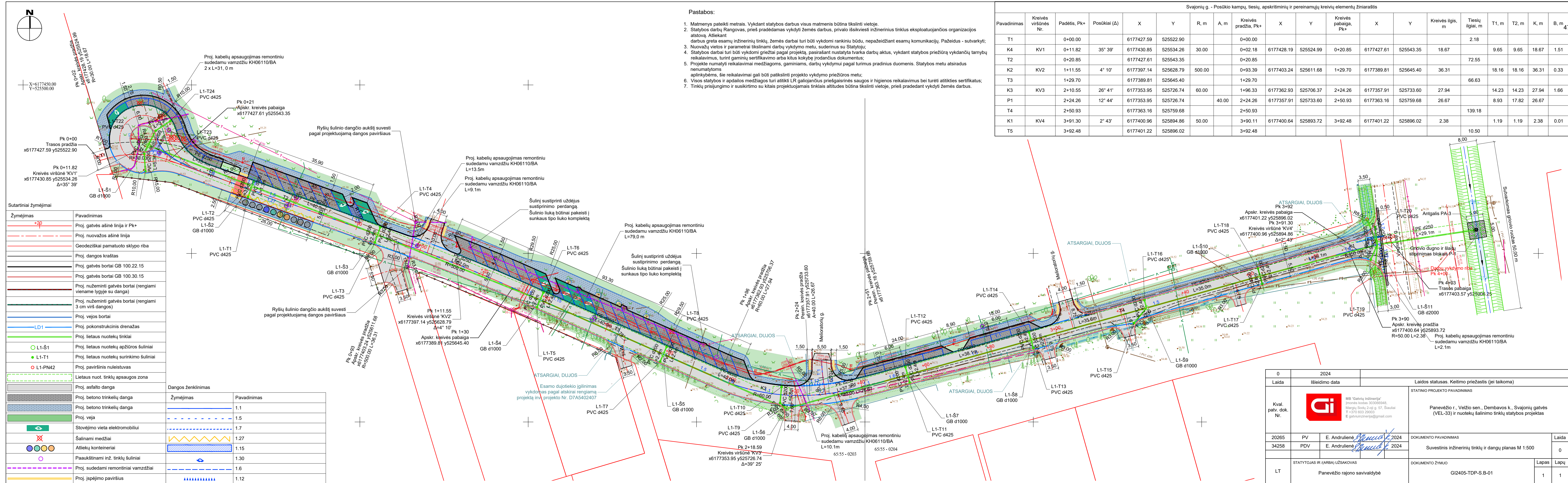
62.	Kelio ženklų 76,1 mm skersmens, vid. 4,0 m ilgio, viensteinų metalinių atramų pastatymas ant monolitinių betoninių pamatų	vnt.	25	TS 2.7.
63.	Kelio ženklų 76,1 mm skersmens, vid. 2,0 m ilgio, viensteinų metalinių atramų pastatymas ant monolitinių betoninių pamatų	vnt.	2	TS 2.7.
64.	Skydų montavimas prie viensteinų atramų I dydis	vnt./m ²	51	TS 2.7.
65.	Dangos ženklavimas ištisine 0,12 m pločio linija termoplasto dažais. Linijos Nr. 1.1	m	377	TS 2.7.
66.	Dangos ženklavimas ištisine 0,12 m pločio linija geltonais dažais. Linijos Nr. 1.27	m	37	TS 2.7.
67.	Dangos ženklavimas siaura brūkšninė 0,12 m pločio linija termoplasto dažais brūkšnio ir tarpo santykis 1:3. Linijos Nr. 1.5	m	300	TS 2.7.
68.	Dangos ženklavimas siaura brūkšninė 0,12 m pločio linija termoplasto dažais brūkšnio ir tarpo santykis 3:1. Linijos Nr. 1.6	m	21	TS 2.7.
69.	Dangos ženklavimas siaura brūkšninė 0,12 m pločio linija termoplasto dažais brūkšnio ir tarpo santykis 1:1. Linijos Nr. 1.7	m	36	TS 2.7.
70.	Dangos ženklavimas simboliais termoplasto dažais	m ²	3	TS 2.7.
71.	Mulčo sluoksnio aplink medžius įrengimas	m ³	1	TS 2.8.

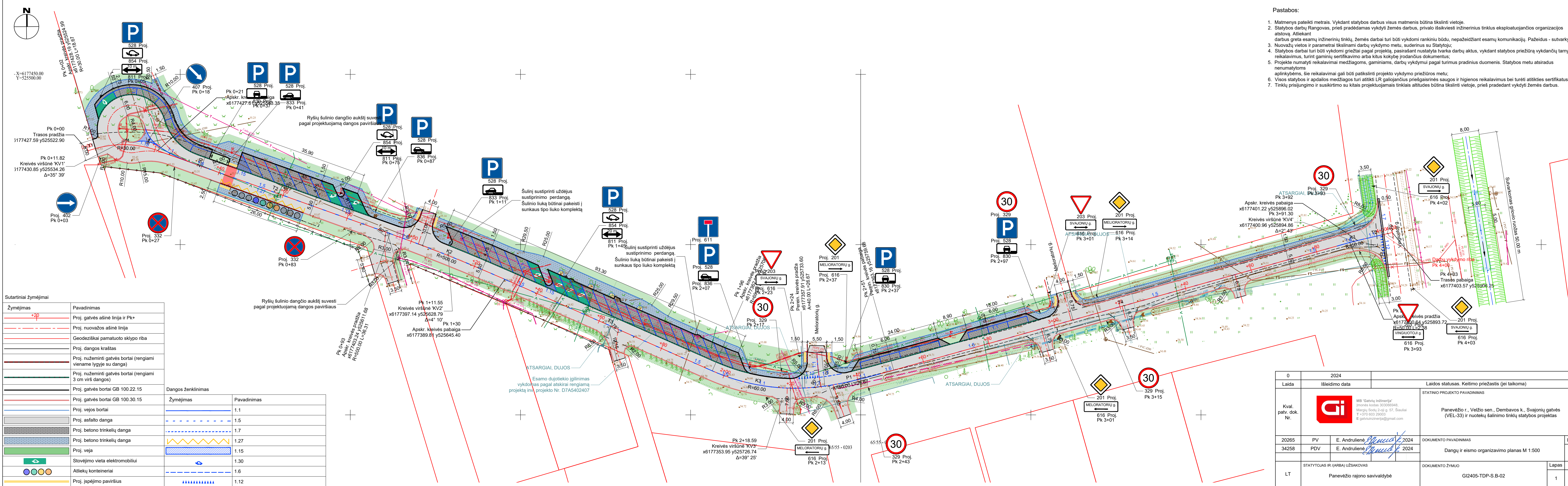
DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-S.KŽ	4	4	0

KERTAMŲ MEDŽIŲ IR JŲ ATKURIAMOSIOS VERTĖS APSKAIČIAVIMO ŽINIARAŠTIS

Pažymėjimas plane	Medžio pavadinimas	Grupė	Skersmuo cm	Būklė	Pastaba	Įkainis už 1cm, Eur	Atkuriamoji vertė, Eur	Patikslinimas	Atkuriamosios vertės suma, Eur
1	Eglė	II	10	Gera	Nesaugotinas				
2	Pušis	II	24	Gera	Saugotinas	6	144	x1,5	216
3	Pušis	II	24	Gera	Saugotinas	6	144	x1,5	216
4	Pušis	II	24	Gera	Saugotinas	6	144	x1,5	216
5	Šermukšnis	II	12	Gera	Nesaugotinas				
6	Eglė	II	30	Gera	Saugotinas	6	180	x1,5	270
									918

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Panevėžio r., Velžio sen., Dembavos k., Svajonių gatvės (VEL-33) ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas			
20265	PV	Eglė Andrulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA	
34258	PDV	Eglė Andrulienė		Kertamų medžių ir jų atkuriamosios vertės apskaičiavimo žiniaraštis		0	
LT	STATYTOJAS: Panevėžio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2405-TDP- S.Ž-01		LAPAS	LAPŲ
					1	1	

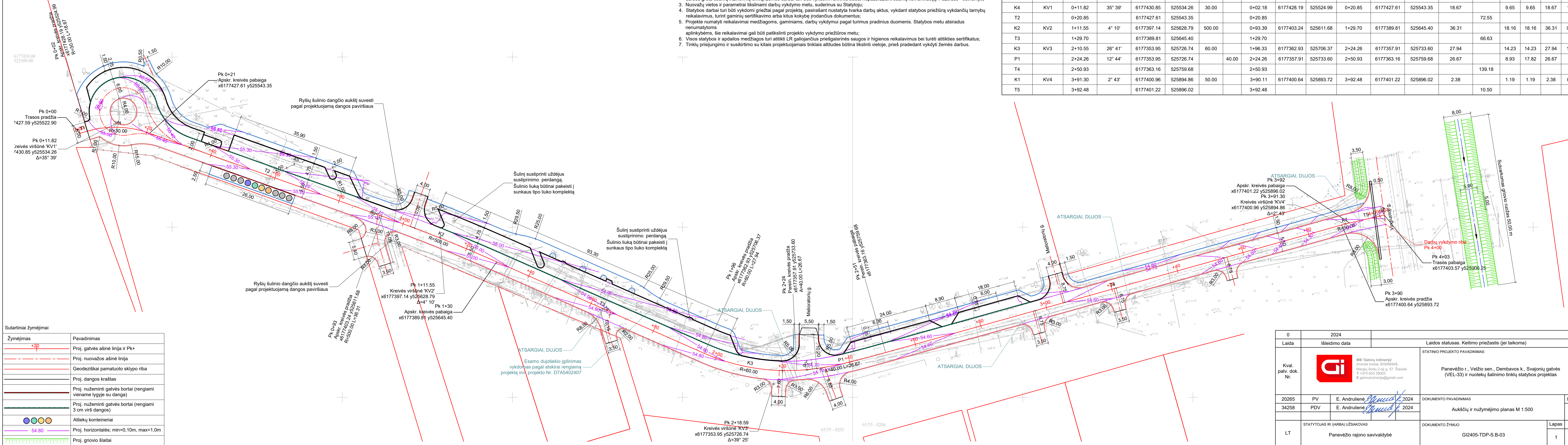




Sutartiniai žymėjimai		Ryšių šulinio dangčio aukštį s pagal projektuojamą dangos paviršių	
Žymėjimas	Pavadinimas		
	Proj. gatvės ašinė linija ir Pk+		
	Proj. nuvažos ašinė linija		
	Geodeziškai pamatuoto sklypo riba		
	Proj. dangos kraštas		
	Proj. nužeminti gatvės bortai (rengiami viename lygyje su danga)		
	Proj. nužeminti gatvės bortai (rengiami 3 cm virš dangos)		
	Proj. gatvės bortai GB 100.22.15	Dangos ženklėjimas	
	Proj. gatvės bortai GB 100.30.15	Žymėjimas	Pavadinimas
	Proj. vejos bortai		1.1
	Proj. asfalto danga		1.5
	Proj. betono trinkelų danga		1.7
	Proj. betono trinkelų danga		1.27
	Proj. veja		1.15
	Stovėjimo vieta elektromobiliui		1.30
	Atliekų konteineriai		1.6
	Proj. įspėjimo paviršius		1.12

- Pastabos:
- Matmenys pateikti metrais. Vykdamy statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje.
 - Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemes darbus, privalo išsiskirti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemes darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
 - Nuovažų vietos ir parametrai tikslinami darbų vykdymo metu, suderinus su Statytoju;
 - Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarka darbų aktus, vykdamy statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
 - Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
 - Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitiktis sertifikatus;
 - Tinklų prisijungimo ir susikirtimo su kitais projektuojamais tinklais altitudės būtina tikslinti vietoje, prieš pradėdamy vykdyti žemes darbus.

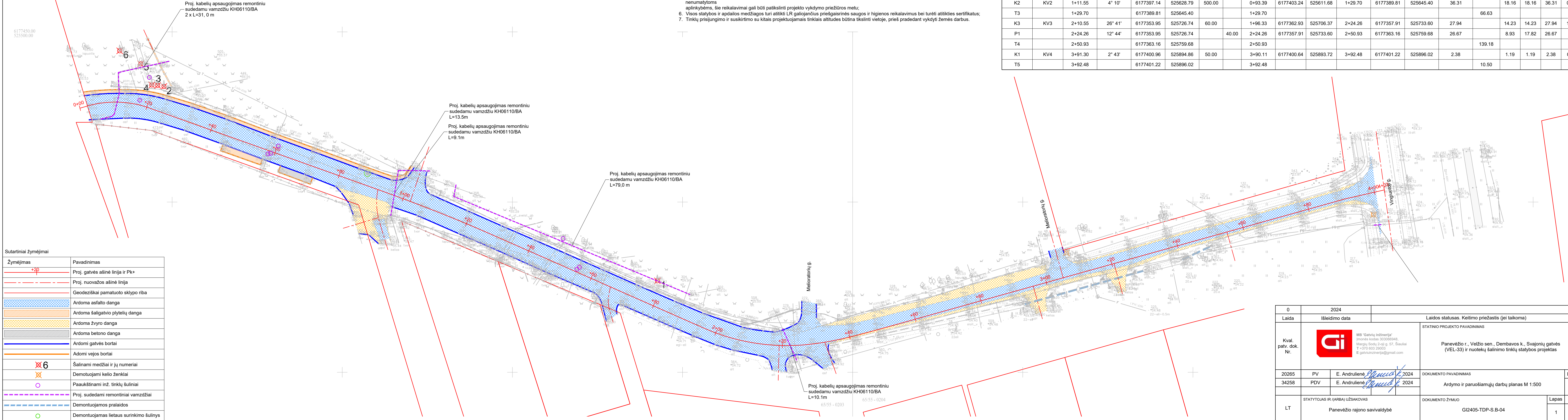
0		2024			
Laida		Išleidimo data		Laidos statusas. Keltimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	MB "Gatvių inžinerija" Įmonės kodas 303066948, Margių Sodų 2-oji g. 97, Šiauliai T +370 603 29003 E gatviuinzinerija@gmail.com			Panevėžio r., Velžio sen., Dėmbavos k., Svajonių gatvės (VEL-33) ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas	
20265	PV	E. Andriulienė	2024	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
34258	PDV	E. Andriulienė	2024	Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:500	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	Panevėžio rajono savivaldybė			GI2405-TDP-S.B-02	
				Lapas	
					1



1. Matērnys pateikti matērais. Vykāndat statybas darbus visus matērnis būvina tikšlini vīetoje.
2. Statybas darbu Rangovys, pērsē pradēmas vykdyti žēmės darbus, pīvalo īskīvēiti inžīnerīnus tinklus eksploatuojāncios organizācijās atstāvā. Atliēkant darbus greta esamų inžīnerīny tinklų, žēmės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažēdīant esamų komunikacijų. Pažēidus - sutvarkyti;
3. Nuovāz vīetos ir parametrai tikšliniai darbu vykdyimo metu, suderīnus su Statytoju;
4. Statybas darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbu āktus, vykāndat statybas priežiūrā vykāndānų tarmųb reikalavimus, turīnt gamīnų sertifikavimū arba kitus kokybē įrodānčius dokumentus;
5. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbu vykdymui pagal turimus pradinius duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytoms aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslīnti projekto vykdyimo priežiūros metu;
6. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atlikti LR galiojančius pērsigaisrūnos saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atlikties sertifikatus;
7. Tinklų prīsjungimū ir susikūrimū su kitais projektuojamais tinklais atlikties būtina tikšlini vīetoje, pērs pradēcant vykdyti žēmės darbus.

Svajonių g. - Posūkio kampų, tiesių, apskritiminių ir pereinamųjų kreivių elementų žiniaraštis																			
Pavadinimas	Kreivės viršūnės Nr.	Padėtis, Pk+	Posūkiai (Δ)	X	Y	R, m	A, m	Kreivės pradžia, Pk+	X	Y	Kreivės pabaiga, Pk+	X	Y	Kreivės ilgis, m	Tiesių ilgiai, m	T1, m	T2, m	K, m	B, m
T1		0+00.00		6177427.59	525522.90			0+00.00							2.18				
K4	KV1	0+11.82	35° 39'	6177430.85	525534.26	30.00		0+02.18	6177428.19	525524.99	0+20.85	6177427.61	525543.35	18.67		9.65	9.65	18.67	1.51
T2		0+20.85		6177427.61	525543.35			0+20.85							72.55				
K2	KV2	1+11.55	4° 10'	6177397.14	525628.79	500.00		0+93.39	6177403.24	525611.68	1+29.70	6177389.81	525645.40	36.31		18.16	18.16	36.31	0.33
T3		1+29.70		6177389.81	525645.40			1+29.70							66.63				
K3	KV3	2+10.55	26° 41'	6177353.95	525726.74	60.00		1+96.33	6177362.93	525706.37	2+24.26	6177357.91	525733.60	27.94		14.23	14.23	27.94	1.66
P1		2+24.26	12° 44'	6177353.95	525726.74		40.00	2+24.26	6177357.91	525733.60	2+50.93	6177363.16	525759.68	26.67		8.93	17.82	26.67	
T4		2+50.93		6177363.16	525759.68			2+50.93							139.18				
K1	KV4	3+91.30	2° 43'	6177400.96	525894.86	50.00		3+90.11	6177400.64	525893.72	3+92.48	6177401.22	525896.02	2.38		1.19	1.19	2.38	0.01
T5		3+92.48		6177401.22	525896.02			3+92.48							10.50				

0	2024				
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 MB "Gatvių inžinerija" Įmonės kodas 303606948, Marquė Sodų 2-oji g. 97, Šiauliai T +370 603 29003 E.gatviuinzinerija@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Panevėžio r., Vėlžio sen., Dėmbavos k., Svajonių gatvės (VEL-33) ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas		
	20265	PV	E. Andriulienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
	34258	PDV	E. Andriulienė		Aukščių ir nužymėjimo planas M 1:500
LT	STATYTOJAS IR ĮARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		
	Panevėžio rajono savivaldybė		GI2405-TDP-S.B-03		
			Lapas	Lapų	
			1	1	

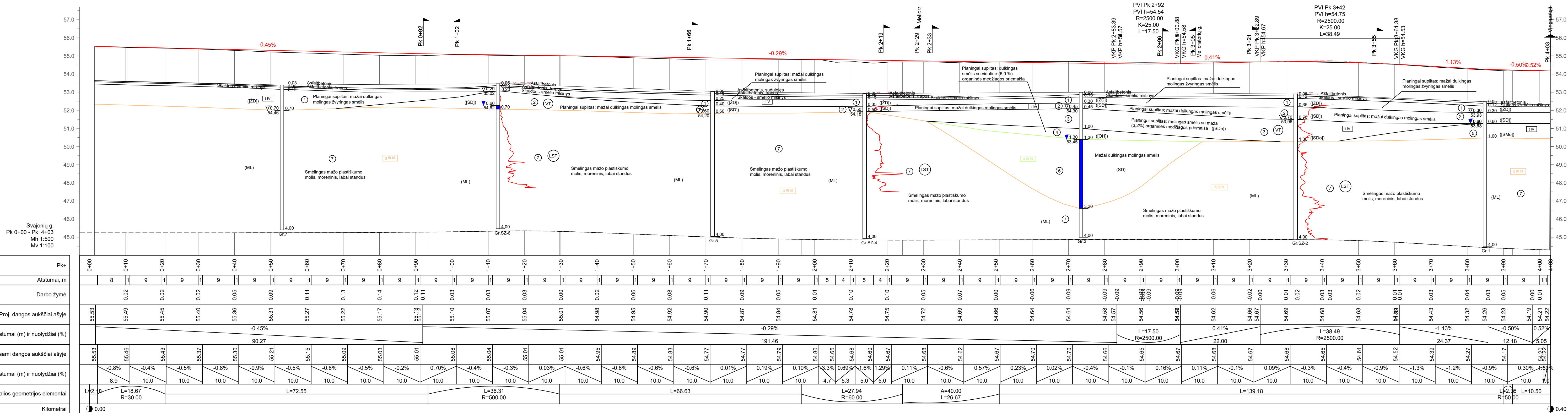


1. Matmenys pateikti matris. Vykdat statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje.
2. Statybos darbai Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsiviešinti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstova. Atleikant darbus greita esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
3. Nuovazijos vietoje ir parametrai tikslinami darbu vykdykmo metu, suderinus su Statytoju;
4. Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdat statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimą arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
5. Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbu vykdymui pagal turimus pradinis duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytais aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdykmo priežiūros metu;
6. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitiktis sertifikatus;
7. Tinklų įsijungimo ir susikirtimo su kitais projektuojamais tinklais atitiktis būtina tikslinti vietoje, prieš pradėdam vykdyti žemės darbus.

Svajonių g. - Postkio kampų, tiesių, apskritiminių ir pereinamųjų krevių elementų žiniraštis																			
Pavadinimas	Krevės viršūnės Nr.	Padėtis, Pk+	Posūkiai (Δ)	X	Y	R, m	A, m	Krevės pradžia, Pk+	X	Y	Krevės pabaiga, Pk+	X	Y	Krevės ilgis, m	Tiesių ilgiai, m	T1, m	T2, m	K, m	B, m
T1		0+00.00		6177427.59	525522.90			0+00.00							2.18				
K4	KV1	0+11.82	35° 39'	6177430.85	525534.26	30.00		0+02.18	6177428.19	525524.99	0+20.85	6177427.61	525543.35	18.67		9.65	9.65	18.67	1.51
T2		0+20.85		6177427.61	525543.35			0+20.85							72.55				
K2	KV2	1+11.55	4° 10'	6177397.14	525628.79	500.00		0+93.39	6177403.24	525611.68	1+29.70	6177389.81	525645.40	36.31		18.16	18.16	36.31	0.33
T3		1+29.70		6177389.81	525645.40			1+29.70							66.63				
K3	KV3	2+10.55	26° 41'	6177353.95	525726.74	60.00		1+96.33	6177362.93	525706.37	2+24.26	6177357.91	525733.60	27.94		14.23	14.23	27.94	1.66
P1		2+24.26	12° 44'	6177353.95	525726.74		40.00	2+24.26	6177357.91	525733.60	2+50.93	6177363.16	525759.68	26.67		8.93	17.82	26.67	
T4		2+50.93		6177363.16	525759.68			2+50.93							139.18				
K1	KV4	3+91.30	2° 43'	6177400.96	525894.86	50.00		3+90.11	6177400.64	525893.72	3+92.48	6177401.22	525896.02	2.38		1.19	1.19	2.38	0.01
T5		3+92.48		6177401.22	525896.02			3+92.48							10.50				

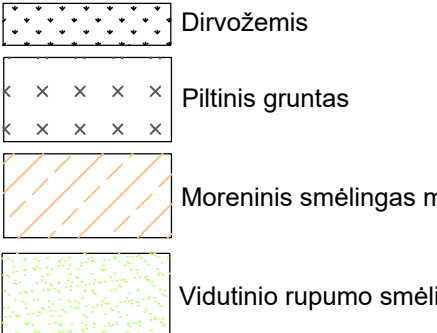
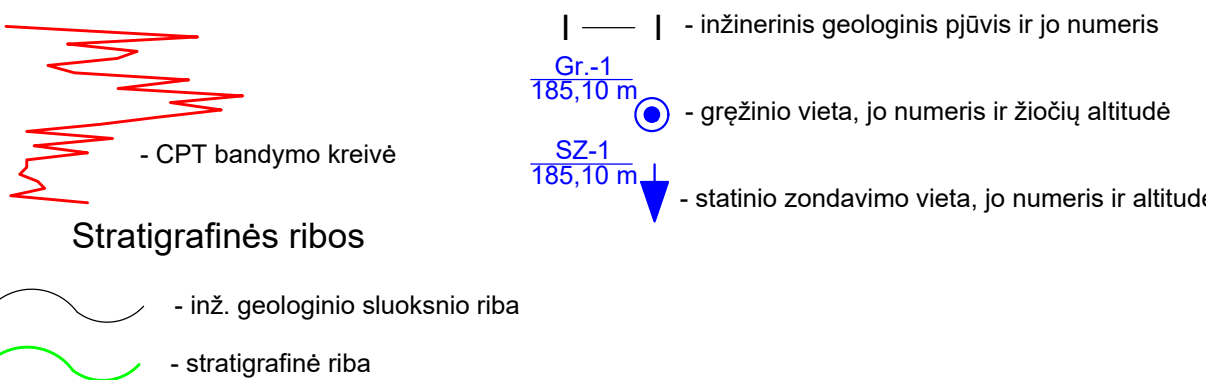
Sutartiniai žymėjimai	
Žymėjimas	Pavadinimas
	Proj. gatvės ašinė linija ir Pk+
	Proj. nuovažos ašinė linija
	Geodeziškai pamatuoto sklypo riba
	Ardoma asfalto danga
	Ardoma šaligatvio plytelių danga
	Ardoma žvyro danga
	Ardoma betono danga
	Ardomi gatvės bortai
	Adomi vejų bortai
	Šalinami medžiai ir jų numeriai
	Demetuojami kelio ženklai
	Paukštiniai inž. tinklų šuliniai
	Proj. sudedami remontiniai vamzdžiai
	Demontuojamos pralaidos
	Demontuojamas lietaus surinkimo šulinys

0	2024					
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 MB "Gatvių inžinerija" Įmonės kodas 303068948, Margių Sodų 2-oji g. 57, Šiauliai T +370 603 29003 E gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				Panevėžio r., Velžio sen., Dėmbavos k., Svajonių gatvės (VEL-33) ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas		
20265	PV	E. Andriulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS		
34258	PDV	E. Andriulienė	2024	Ardymo ir paruošiamųjų darbų planas M 1:500 0		
LT	STATYTOJAS IR Į(ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		
	Panevėžio rajono savivaldybė 1			GI2405-TDP-S.B-04 Lapų 1		



Projekciniai duomenys	Pk+
	Atstumai, m
	Darbo žymė
	Proj. dangos aukščiai ašyje
	Proj. atstumai (m) ir nuolydžiai (%)
Esami duom.	Esami dangos aukščiai ašyje
	Esami atstumai (m) ir nuolydžiai (%)
Ašies horizontalios geometrijos elementai	
Kilometrai	

SUTARTINIŲ ŽENKLŲ SUVESTINĖ LENTELĖ



Gręžinio žiotys

- 1 - inžinerinio geologinio sluoksnio numeris (IGS-1)
- aukščiausias prognozuojamo vandens lygis, m
- Nusistovėjęs vandens lygis ir altitudė, m
- vandeningo smėlio lęšiai
- Pasirodžiusio vandens lygis ir altitudė, m
- vandeningas gruntas
- statinio zondavimo bandymas ir jo gylis
- 5,50 - gręžinys ir jo gylis

Δ - grunto ėminys

Stratigrafija

- t IV - antropogeniniai dariniai
- a III bl - ledynnečio aliuviniai dariniai
- g III bl - glacialiniai dariniai

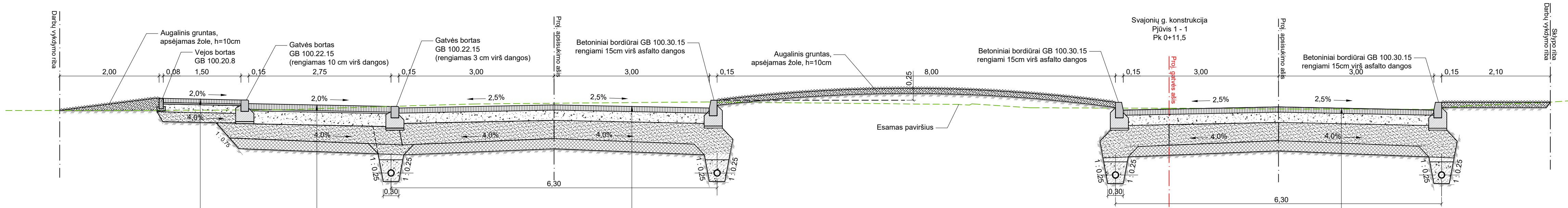
Tankumas ir stiprumas

- (LST) - labai stiprus
- (VT) - vidutinio tankumo

IGS	Geologinis indeksas	Grunto aprašymas	Simbolis ISO 14698	Žymuo LST 1331	Kiugio spauda (vidurkis), q MPa	Paviršinio movo tūris, q kPa	Deformacijų modulis, E, MPa	Filracijos koeficientas k _f 10 ⁻² (m/s)	Filracijos koeficientas k _f (m/d)	Gaminis tankis ρ _s (kg/m ³)	Kietųjų dalių tankis ρ _s (Mg/m ³)	Poringumo koeficientas e _v (vnt.d.)	Gaminis drėgnis W _t (%)	Plastinis rodiklis I _p (%)	Takumo rodiklis L _v (vnt.d.)	Savitasis sunkis γ _s (kNm ⁻³)
1	t IV	Planingai supiltas: tankus mažai dukingas molingas žvyringas smelis	grSa-FFI	(I2D)	20.0	230.0	60	2.30	-	1.82	2.67	0.58	7.40	-	-	17.87
2	t IV	Planingai supiltas: vidutinio tankumo mažai dukingas molingas smelis	Sa-FFI	(ISD)	9.2	128	28	1.21	-	1.88	2.67	0.60	13.20	-	-	18.47
3	t IV	Planingai supiltas: vidutinio tankumo molingas smelis su maža (3,2%) organinės medžiagos priemaiša	ciSaFI	(ISDp)	9.2	185.5	28	0.06	-	1.95	2.62	0.57	16.50	7.10	0.36	19.13
4	t IV	Planingai supiltas: dukingas smelis su vidutine (6,9%) organinės medžiagos priemaiša	siSaOFI	(IOH)	-	-	-	0.18	-	1.85	2.57	0.73	24.50	1.80	-1.78	18.17
5	t IV	Planingai supiltas: smėlingas mažo plastiškumo molis, nirtas	saCILFI	(ISMo)	-	-	-	-	-	2.18	2.68	0.40	13.70	8.60	0.35	21.39
6	a III bl	Mažai dukingas molingas smelis	Sa-F	(SD)	-	-	-	13.60	2.05	2.67	0.52	17.30	-	-	-	20.13
7	g III bl	Labai stiprus molingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus	saCIL	(ML)	13.7	480.5	97	-	-	2.28	2.68	0.28	8.80	10.80	-0.21	22.33

41 - pagal statinio zondavimo duomenis
9,4 - pagal laboratorinių tyrimų rezultatus

0	2024	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Laida	Išleidimo data	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
Kval. patv. dok. Nr.		Panevėžio r., Velžio sen., Dėmbavos k., Svajonių gatvės (VEL-33) ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas	
20265	PV	E. Andriulienė	2024
34258	PDV	E. Andriulienė	2024
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	
Panevėžio rajono savivaldybė		GI2405-TDP-S.B-05	
		Lapas	Lapų
		1	1



Suprojektuota trinkelėlių dangos konstrukcija, taikoma takams			
Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev2
Betono trinkelės		8	
Dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos sluoksnis	0/5	3	
Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	15	≥ 100 Mpa
Šaltiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		19	
Sankasa esama			≥ 30 Mpa

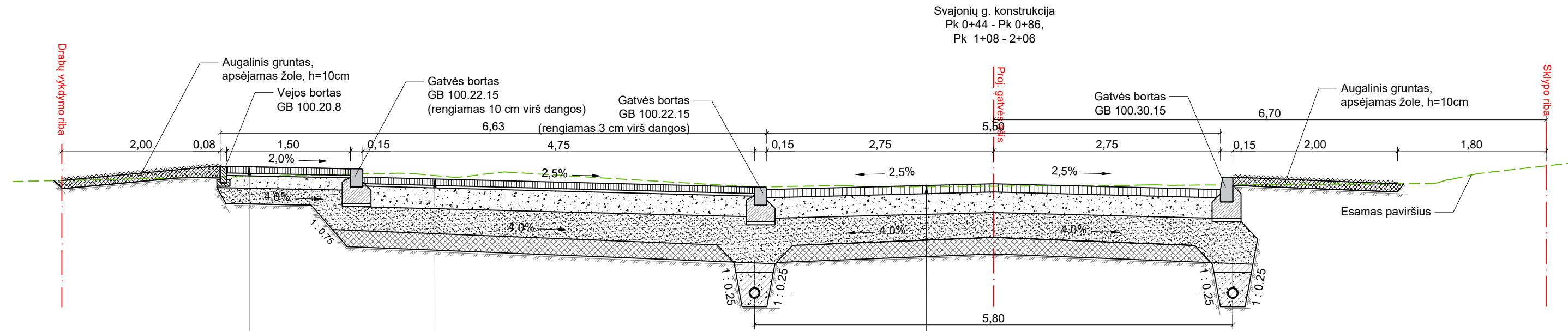
Suprojektuota trinkelėlių dangos konstrukcija, taikoma automobilių stovėjimo vietoms			
Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev2
Betono trinkelės		8	
Dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos sluoksnis	0/5	3	
Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	25	≥ 100 Mpa
Šaltiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		29	
Gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12		20	≥ 45 Mpa
Sankasa esama			

Suprojektuota asfalto dangos konstrukcija DK 0,1 (I VARIANTAS)			
Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev2
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10	
Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	20	≥ 120 Mpa
Apsauginis šaltiui atsparių medžiagų sluoksnis (AŠAS)		35	≥ 80 Mpa
Gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12		20	≥ 45 Mpa
Sankasa esama			

Suprojektuota asfalto dangos konstrukcija DK 0,1 (II VARIANTAS, alternatyva)			
Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev2
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10	
Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	25	≥ 120 Mpa
Šaltiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		30	
Gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12		20	≥ 45 Mpa
Sankasa esama			

Suprojektuota asfalto dangos konstrukcija DK 0,1 (I VARIANTAS)			
Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev2
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10	
Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	20	≥ 120 Mpa
Apsauginis šaltiui atsparių medžiagų sluoksnis (AŠAS)		35	≥ 80 Mpa
Gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12		20	≥ 45 Mpa
Sankasa esama			

Suprojektuota asfalto dangos konstrukcija DK 0,1 (II VARIANTAS, alternatyva)			
Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev2
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10	
Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	25	≥ 120 Mpa
Šaltiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		30	
Gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12		20	≥ 45 Mpa
Sankasa esama			



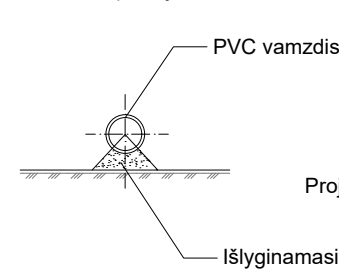
Suprojektuota trinkelėlių dangos konstrukcija, taikoma takams			
Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev2
Betono trinkelės		8	
Dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos sluoksnis	0/5	3	
Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	15	≥ 100 Mpa
Šaltiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		19	
Sankasa esama			≥ 30 Mpa

Suprojektuota trinkelėlių dangos konstrukcija, taikoma automobilių stovėjimo vietoms			
Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev2
Betono trinkelės		8	
Dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos sluoksnis	0/5	3	
Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	25	≥ 100 Mpa
Šaltiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		29	
Gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12		20	≥ 45 Mpa
Sankasa esama			

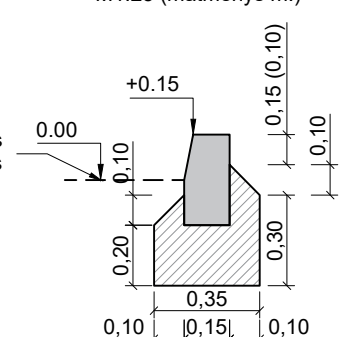
Suprojektuota asfalto dangos konstrukcija DK 0,1 (I VARIANTAS)			
Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev2
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10	
Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	20	≥ 120 Mpa
Apsauginis šaltiui atsparių medžiagų sluoksnis (AŠAS)		35	≥ 80 Mpa
Gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12		20	≥ 45 Mpa
Sankasa esama			

Suprojektuota asfalto dangos konstrukcija DK 0,1 (II VARIANTAS, alternatyva)			
Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev2
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10	
Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	25	≥ 120 Mpa
Šaltiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		30	
Gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12		20	≥ 45 Mpa
Sankasa esama			

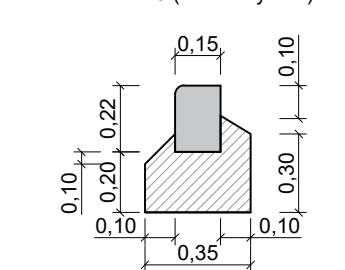
Vamzdžio pakojimo schema



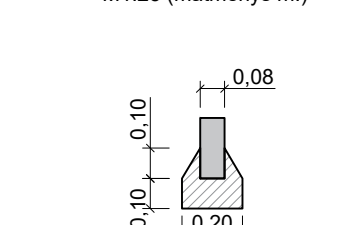
Gatvės bordiūro įrengimo detalė 100.30.15 ant betono C12 / 15 pagrindo M1:25 (matmenys m.)



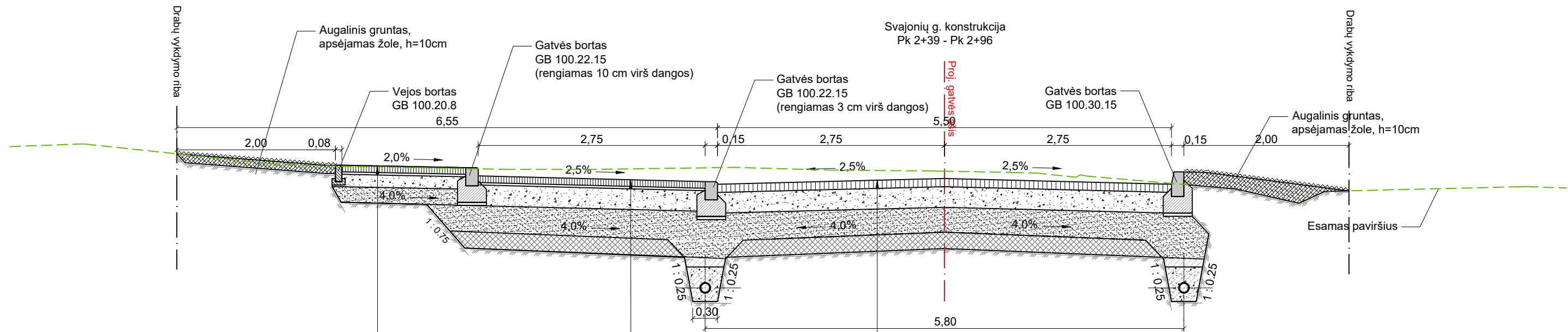
Gatvės bordiūro įrengimo detalė 100.22.15 ant betono C12 / 15 pagrindo M1:25 (matmenys m.)



Betoninio vejos bordiūro įrengimo detalė 100.20.8 ant betono C12 / 15 pagrindo M1:25 (matmenys m.)



0	2024	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Laida	Išleidimo data	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
Kval. patv. dok. Nr.		Panevėžio r., Velžio sen., Dembavos k., Svajonių gatvės (VEL-33) ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas			
20265	PV	E. Andriulienė	2024	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
34258	PDV	E. Andriulienė	2024	Skersinis profilis M 1:500	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	Panevėžio rajono savivaldybė			GI2405-TDP-PP-B-02	
				Lapas	Lapų
				1	2

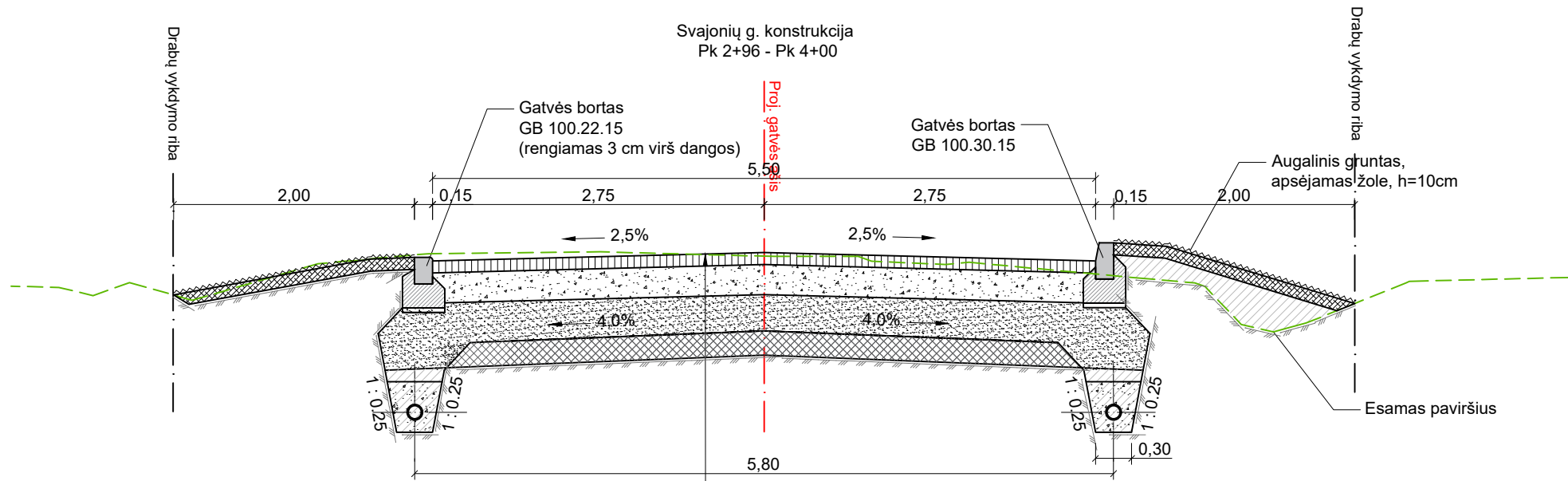


Suprojektuota trinkelėlių dangos konstrukcija, taikoma takams			
Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev2
Betono trinkelės		8	
Dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos sluoksnis	0/5	3	
Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	15	≥ 100 Mpa
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		19	
Sankasa esama			≥ 30 Mpa

Suprojektuota trinkelėlių dangos konstrukcija, taikoma automobilių stovėjimo vietoms					
Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev2		
Betono trinkelės		8			
Dolomito smulkiosios mineralinės medžiagos sluoksnis	0/5	3			
Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	25	≥ 100 Mpa		
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		29			
Gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12		20	≥ 45 Mpa		
Sankasa esama					

Suprojektuota asfalto dangos konstrukcija DK 0,1 (I VARIANTAS)				
Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev2	
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10		
Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	20	≥ 120 Mpa	
Apsauginis šalčiui atsparių medžiagų sluoksnis (AŠAS)		35	≥ 80 Mpa	
Gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12		20	≥ 45 Mpa	
Sankasa esama				

Suprojektuota asfalto dangos konstrukcija DK 0,1 (II VARIANTAS, alternatyva)				
Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev2	
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10		
Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	25	≥ 120 Mpa	
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		30		
Gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12		20	≥ 45 Mpa	
Sankasa esama				



Suprojektuota asfalto dangos konstrukcija DK 0,1 (I VARIANTAS)			
Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev2
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10	
Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	20	≥ 120 Mpa
Apsauginis šalčiui atsparių medžiagų sluoksnis (AŠAS)		35	≥ 80 Mpa
Gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12		20	≥ 45 Mpa
Sankasa esama			

Suprojektuota asfalto dangos konstrukcija DK 0,1 (II VARIANTAS, alternatyva)			
Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev2
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10	
Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio	0/45	25	≥ 120 Mpa
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		30	
Gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12		20	≥ 45 Mpa
Sankasa esama			

