



PROJEKTO PAVADINIMAS	Šiaulių m. privažiavimo gatvės nuo Sembos g. iki komercinės paskirties sklypų ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas
STATYTOJAS	Šiaulių miesto savivaldybė
STATYBOS RŪŠIS	Naujo statinio statyba Kapitalinis remontas
ADRESAS	Sembos g., Šiauliai
NAUDOJIMO PASKIRTIS	Susisiekimo komunikacijos: gatvės Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai
KATEGORIJA	Neypatingasis statinys Nesudėtingasis II gr. statinys Ypatingasis statinys
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis darbo projektas (TDP)
PROJEKTO DALIS	Susisiekimo dalis (S)
PROJEKTO NUMERIS	GI2323
LAIDA	0
DATA	2024-03-25

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.	GI2323-TDP-B	Bendroji dalis
2.	GI2323-TDP-S	Susisiekimo dalis
3.	GI2323-TDP-VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis
4.	GI2323-TDP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis
5.	GI2323-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: Šiaulių m. privažiavimo gatvės nuo Sembos g. iki komercinės paskirties sklypų ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas	
20265	PV	Eglė Andrulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
34258	PDV	Eglė Andrulienė		Projekto sudėties žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS: Šiaulių miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2323-TDP-B.PS	LAPAS LAPŲ
				1	1

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Lapas
1.	GI2323-TDP-S.PS	Projekto sudėties žiniaraštis	2
2.	GI2323-TDP-S.BS	Bylos sudėties žiniaraštis	3
3.	GI2323-TDP-S.BR	Bendrieji statinių rodikliai	4
4.	GI2323-TDP-S.AR	Aiškinamasis raštas	5
5.	GI2323-TDP-S.TS	Techninės specifikacijos	20
6.	GI2323-TDP-S.KŽ-01	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis (Sembos g.)	44
7.	GI2323-TDP-S.KŽ-02	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis (Privažiavimo gatvė nuo Sembos g.)	46
8.	GI2323-TDP-S.Ž-01	Kertamų medžių ir jų atkuriamosios vertės apskaičiavimo žiniaraštis (Sembos g.)	48
9.	GI2323-TDP-S.Ž-02	Kertamų medžių ir jų atkuriamosios vertės apskaičiavimo žiniaraštis (Privažiavimo gatvė nuo Sembos g.)	49

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Lapas
1.	GI2323-TDP-B.B-01	Suvestinis inžinerinių tinklų ir dangų planas M 1:500	50
2.	GI2323-TDP-S.B-02	Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:500	51
3.	GI2323-TDP-S.B-03	Aukščių ir nužymėjimo planas M 1:500	52
4.	GI2323-TDP-S.B-04	Ardymo ir paruošiamųjų darbų planas M 1:500	53
5.	GI2323-TDP-S.B-05	Išilginis profilis Mh 1:500 Mv 1:150	54
6.	GI2323-TDP-S.B-06	Skersinis profilis M 1:50	55
7.	GI2323-TDP-S.B-07	Schemas	56

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Šiaulių m. privažiavimo gatvės nuo Sembos g. iki komercinės paskirties sklypų ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas	
20265	PV	Eglė Andrulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
34258	PDV	Eglė Andrulienė		Bylos sudėties žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS: Šiaulių miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2323-TDP-S.BS	LAPAS LAPŲ
					1 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDRIEJI DUOMENYS	2
2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS	3
3. ESAMA SITUACIJA.....	5
3.1. STATINIO VIETA.....	5
3.2. ESAMOS PADĖTIES ĮVERTINIMAS	7
3.2.1. Esamų susisiekimo komunikacijų parametrai.....	7
3.2.1. Esamų susisiekimo komunikacijų techninė būklė	8
3.3. INŽINERINIAI TINKLAI IR ĮRENGINIAI	8
3.4. INŽINERINĖS GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS.....	8
3.5. ŽELDINIAI.....	9
3.6. EISMO SĄLYGOS.....	9
4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	11
4.1. PRIIMTI PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	11
4.2. GATVĖS PLANAS.....	11
4.3. IŠILGINIS IR SKERSINIS PROFILIAI.....	12
4.4. PARENGIAMIEJI IR ARDYMO DARBAI	12
4.5. VANDENS NUVEDIMAS IR DRENAŽAS	12
4.6. ŽEMĖS SANKASA.....	12
4.7. DANGOS KONSTRUKCIJA	12
4.7.1. Skaičiavimai	12
4.7.2. Dangos konstrukcijos sprendiniai	13
4.8. SANKRYŽOS IR NUOVAŽOS	14
4.9. SAUGAUS EISMO ORGANIZAVIMAS.....	14
4.10. INŽINERINIAI TINKLAI	14
4.10. EISMO ORGANIZAVIMAS DARBŲ METU.....	14
4.11. ŽELDINIAI	14
5. APLINKOS IR STATINIŲ PRITAIKYMO ŽMONĖMS SU NEGALIA SPRENDINIAI	15

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Šiaulių m. privažiavimo gatvės nuo Sembos g. iki komercinės paskirties sklypų ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas		
20265	PV	Eglė Andrulienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
34258	PDV	Eglė Andrulienė	Aiškinamasis raštas	
			LAIDA	0
LT	STATYTOJAS: Šiaulių miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO: GI2323-TDP-S.AR	LAPAS
			1	LAPŲ 15

1. BENDRIEJI DUOMENYS

Projekto pavadinimas - Šiaulių m. privažiavimo gatvės nuo Sembos g. iki komercinės paskirties sklypų ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas.

Statytojas – Šiaulių miesto savivaldybė, įm.k. 111109429.

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

Projekto vadovė – Eglė Andrulienė.

Projekto stadija – techninis darbo projektas.

Statybos rūšis – naujo statinio statyba, kapitalinis remontas.

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

Statybos vieta – Sembos g., Šiauliai.

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.	Privažiavimo gatvės nuo Sembos g.	Susisiekimo komunikacijos: gatvės	Neypatingasis statinys	Nauja statyba (privalomas statybos leidimas)
2.	Sembos gatvė	Susisiekimo komunikacijos: gatvės	Ypatingasis statinys	Kapitalinis remontas (neprivalomas 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.	Privažiavimo gatvės nuo Sembos g.	D	-	gatvių	
2.	Sembos gatvė	B	4400-1575-1934	gatvių	2011

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

1.3. lentelė Žemės sklypo naudojimo ir specialiosios sąlygos

Pavadinimas	Aprašymas
Privažiavimo gatvės nuo Sembos g.	
Žemės sklypo numeris	valstybinė žemė, nesuformuotas sklypas
Specialios sklypo naudojimo sąlygos	elektros tinklų AZ
Saugoma teritorija	ne
Kultūros paveldo objekto teritorija	ne
Kultūros paveldo vietovės apsaugos zona	ne
Sembos g.	
Žemės sklypo numeris	4400-0307-0013
Specialios sklypo naudojimo sąlygos	elektros tinklų AZ, dujotiekio AZ, ryšių tinklų AZ, vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų AZ
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

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.AR	2	15	0

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.	2023-09-08 Nr. VKIF-172	Techninė užduotis privažiavimo gatvės projektavimui, patvirtinta Šiaulių miesto savivaldybės administracijos pavaduojantis direktorių Vincas Urbonavičius
2.	2024-01-08 Nr. 10-65	Gatvių apšvietimo elektros tinklų ir įrenginių perkėlimo / apsaugojimo sąlygos - UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“
3.	2024-01-08 ISK24-02005	Elektros tinklų ir įrenginių perkėlimo (rekonstravimo) sąlygos – AB Elektros skirstymo operatorius
4.	TIIS1-20230421-027514	Topografinis planas
5.	46974-2023	Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrinėjimai
6.	2022-10-19 Nr. A-1823	Žemės sklypo Sembos g. 2, Šiauliuose, detaliojo plano, patvirtinto Šiaulių miesto valdybos 2000 m. vasario 28 d. sprendimu Nr. 80, keitimas
7.	T00080732	Šiaulių miesto vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialiojo plano keitimas
8.	T00039005	Šiaulių miesto bendrasis planas
9.	T00077169	Transporto organizavimo Šiaulių mieste specialusis planas
10.	T00054153	Šiaulių apskrities nekilnojamojo kultūros paveldo tinklų schema
11.	T00053874	Šiaulių apskrities teritorijos bendrasis (generalinis) planas
12.	T00041356	Didelio gabarito atliekų aikštelių teritorijų Šiauliuose specialusis planas
13.	T00041264	Energijos rūšies parinkimo ir panaudojimo Šiaulių mieste specialusis planas ir reglamentas
14.	T00040209	Dviračių transporto Šiaulių mieste vystymo schema
15.	T00039093	Antrinių žaliavų ir mišriųjų atliekų konteinerių aikštelių Šiauliuose specialusis planas
16.	T00039014	Šiaulių miesto vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros plėtros specialusis planas
17.	T00038882	Šiaulių miesto degalinių išdėstymo schemos koregavimo specialusis planas
18.	T00038864	Šiaulių miesto vandenviečių sanitarinių zonų nustatymo specialusis planas
19.	006293000161	Naujojo medelyno ir Pietinio pramonės rajono kvartalo (dalies prie Pramonės gatvės) koregavimas

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

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.AR	3	15	0

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 trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės
32.	JT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be riškių įrengimo taisyklės
33.	JT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
34.	JT ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės
35.	JT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
36.	JT 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

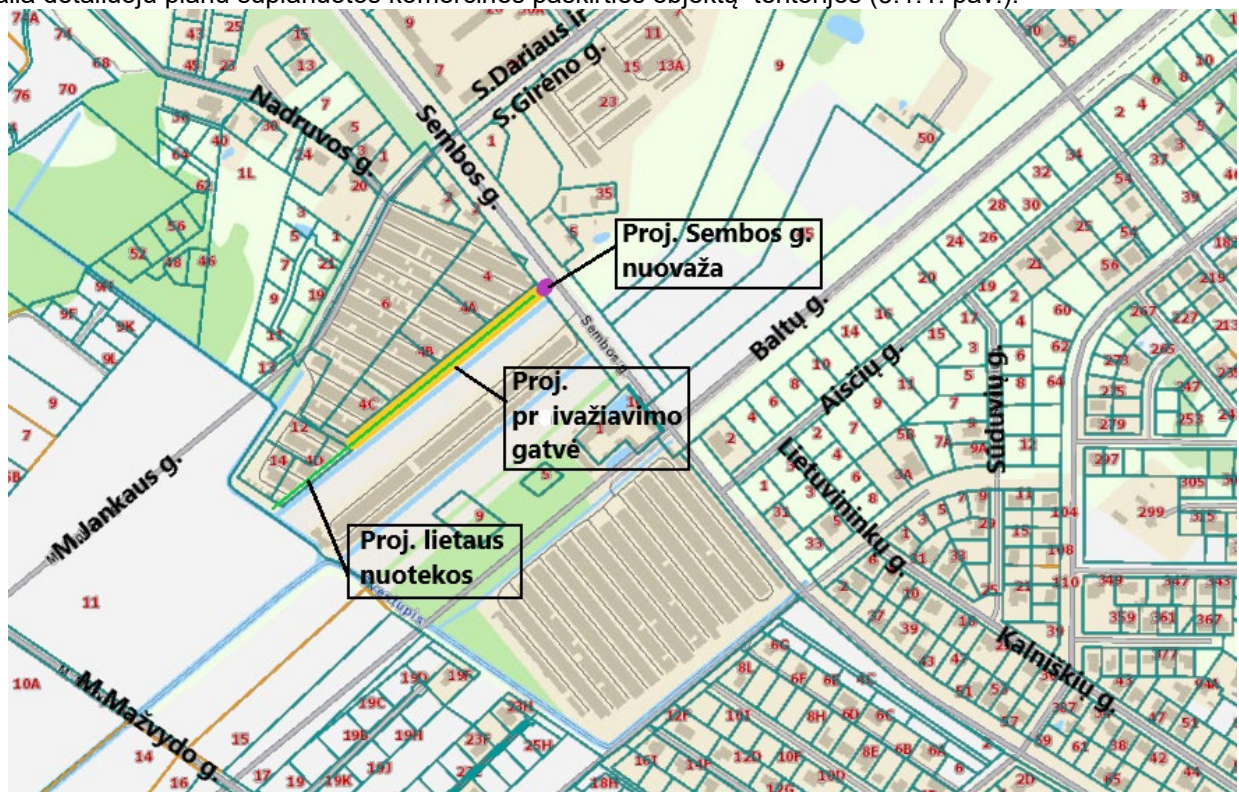
DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.AR	4	15	0

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 tiesi susisiekiimo komunikacijos, 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 riškių, 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

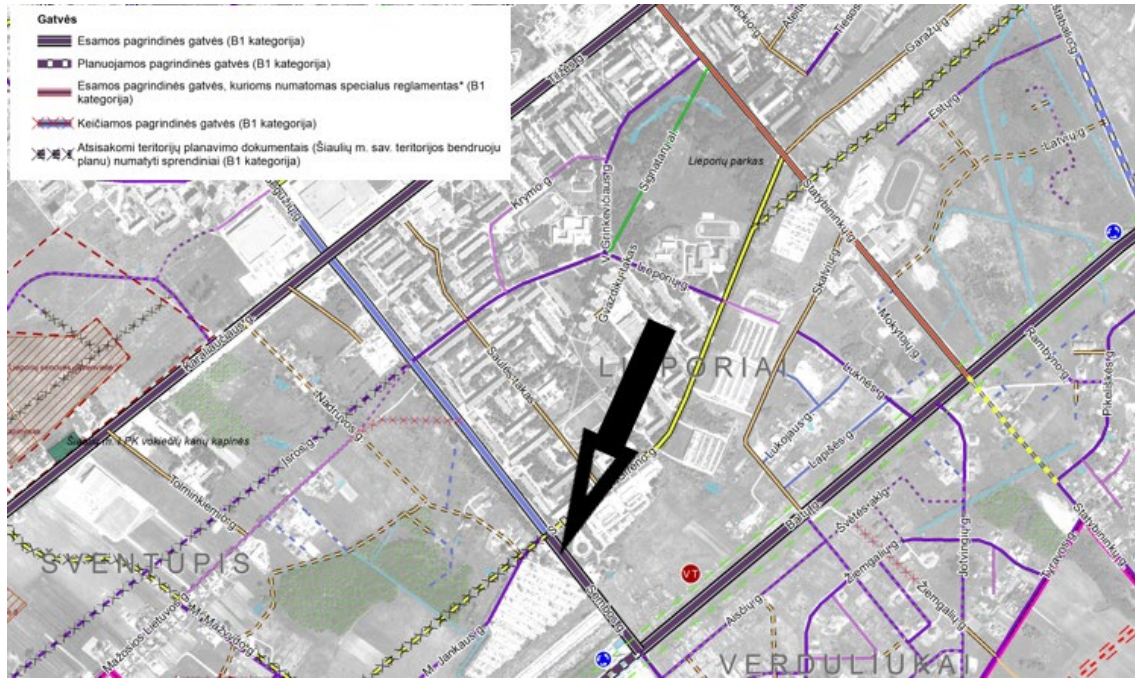
Nagrinėjama teritorija yra Šiaulių miesto pietvakarinėje dalyje. Teritorija apima naujai statomos privažiavimo gatvės nuo Sembos g. iki komercinės paskirties sklypų atkarpą ir Sembos gatvės atkarpą ties šia privažiavimo gatve, t.y. Sembos gatvės nuovažą į privažiavimo gatvę. Nagrinėjama gatvės yra šalia detaliuoju planu suplanuotos komercinės paskirties objektų teritorijos (3.1.1. pav.).



3.1.1 pav. Situacijos schema, šaltinis www.regia.lt

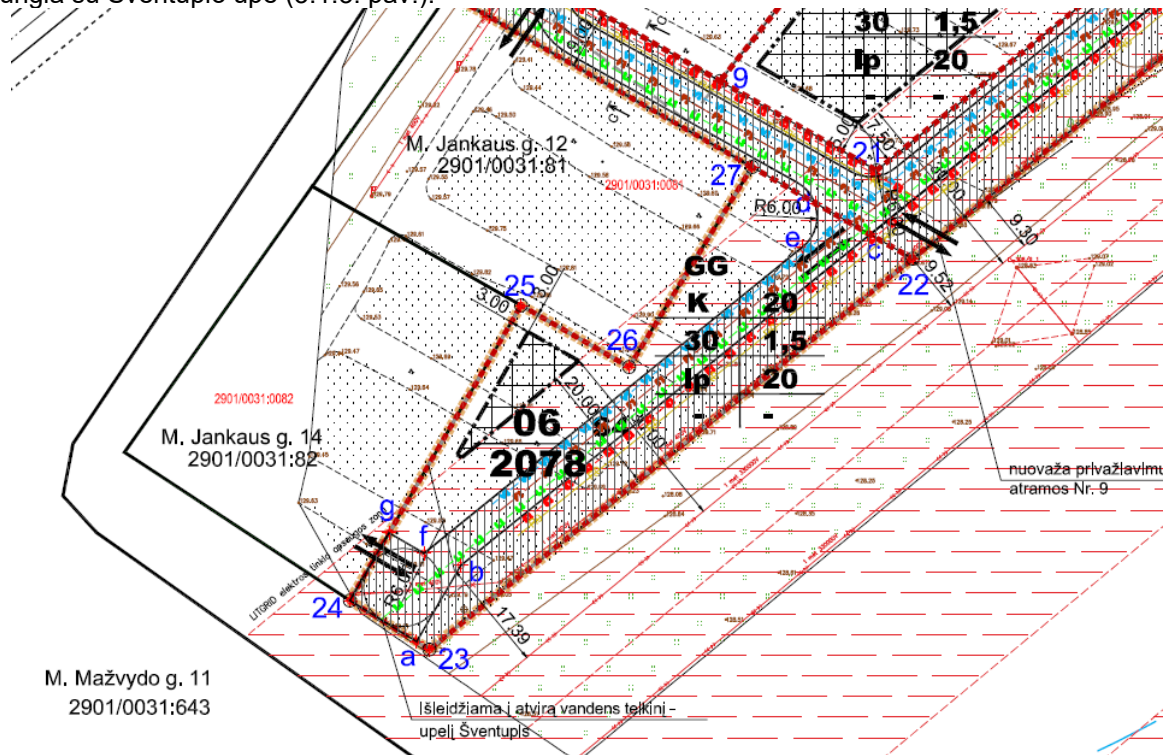
DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.AR	5	15	0

Trasos pradžioje gatvė ribojai su Sembos gatve trasos pabaigoje – su komercinės paskirties sklypais. Sembos gatvė nurodyta Transporto organizavimo Šiaulių mieste specialiajame plane kaip B1 kategorijos gatvė (3.1.2. pav.).



3.1.2 pav. Ištrauka iš Transporto organizavimo Šiaulių mieste specialiojo plano gatvių kategorijų brėžinio.

Lietaus nuotekų tinklų nagrinėjamoje teritorijoje nėra. Lietaus nuotekų tinklai yra Sembos g. Žemės sklypo Sembos g. 2, Šiauliuose, detaliojo plano, patvirtinto Šiaulių miesto valdybos 2000 m. vasario 28 d. sprendimu Nr. 80, keitimo sprendiniuose lietaus nuotekų išleidimo vieta numatyta į esamą griovį, kuris susijungia su Šventupio upe (3.1.3. pav.).



DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.AR	6	15	0

3.1.3 pav. Ištrauka iš Žemės sklypo Sembos g. 2, Šiauliuose, detaliojo plano, patvirtinto Šiaulių miesto valdybos 2000 m. vasario 28 d. sprendimu Nr. 80, keitimo inžinerinių tinklų schemas.

3.2. ESAMOS PADĖTIES ĮVERTINIMAS

3.2.1. Esamų susisiekimo komunikacijų parametrai

Projektuojamos privažiavimo gatvės nuo Sembos g. vietoje yra augalinis sluoksnis, taip pat išlikę keletas nenukeltų metalinių garažų, pavienių savavališkai įrengtų betoninių šulinių.



3.2.1.1. pav. Privažiavimo gatvės, fotofiksacija 2023-10-03 3.2.1.2. pav. Privažiavimo gatvės, fotofiksacija 2023-10-03
Sembos gatvės esamas plotis 15 m. Gatvę sudaro: važiujamoji dalis su asfalto danga, 4 eismo juostos, betoniniai bortai, už jų šaligatviai su trinkelėmis dangomis ir vejos bortais. Priešais projektuojamą nuovažą yra nuovaža į degalinę.



3.2.1.3. pav. Sembos g., nuovažos vieta, šaltinis www.google.lt

Prie esamų gatvės, kadastrinėse ribose, yra įrengtos nuovažos į šalia gatvių esančius sklypus su įvairiomis (žvyro, betono, betono plytelių) dangomis. Gatvei priklauso du įvažiavimai į gyvenamųjų namų grupę (aklakeliai).

Nagrinėjamoje gatvėje apšvietimo lempos yra ant gelžbetoninių atramų.
Sembos g. lietaus vanduo surenkamas į esamus lietaus nuotekų tinklus.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.AR	7	15	0

3.2.1. Esamų susisiekimo komunikacijų techninė būklė

Asfalto danga. Sembos g. dangos būklės vertinimas atliktas vizualiniu būdu. Asfalto dangos būklė nagrinėjamoje vietoje yra gera, pažaidų nėra.

3.3. INŽINERINIAI TINKLAI IR ĮRENGINIAI

Požeminių tinklų, įrenginių ir antžeminių komunikacijų planinė padėtis parodyta topografiniame plane. Prieš darbų pradžią kvieisti 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	Už važiuojamosios Sembos g. dalies lygiagrečiai gatvės važiuojamajai daliai, nuovažos pusėje	Žemos įtampos požeminis elektros kabelis, dvi trasos
		UAB Šiaulių gatvių apšvietimas	Lygiagrečiai privažiavimo gatvei Už važiuojamosios Sembos g. dalies lygiagrečiai gatvės važiuojamajai daliai, nuovažos pusėje	Žemos įtampos orinė elektros linija
		AB Litgrid	Lygiagrečiai privažiavimo gatvei, privažiavimo gatvė patenka į apsaugos zoną	Aukštos įtampos orinė elektros linija
2.	Dujos	AB Elektros skirstymo operatorius	Už važiuojamosios Sembos g. dalies lygiagrečiai gatvės važiuojamajai daliai, kitoje gatvės pusėje	
3.	Lietaus nuotekų tinklai	UAB „Šiaulių vandenys“	Po Sembos g. važiuojamąją dalimi, lygiagrečiai gatvės ašiai	PVC d315
4.	Drenažas (pokonstruktinis)	Šiaulių miesto savivaldybė	Po Sembos g. važiuojamąją dalimi, lygiagrečiai gatvės ašiai	Ker d100

Kitų inžinerinių tinklų ir įrenginių nagrinėjamoje teritorijoje nėra.

3.4. INŽINERINĖS GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Geologiniu požiūriu aikštelėje sutikti antropogeniniai (t IV) sluoksniai susidarę statybų, kasimo, reljefo tvarkymo metu, šie sluoksniai prasideda nuo paviršiaus arba nuo skaldos - smėlio mišinio Gr.4 0,50 iki 0,80 – 2,20 m gylio, kraštiniai glacialiniai (gt III bl) sluoksniai susidarę ledyno slinkimo metu sluoksniai pastebimi nuo 1,10 – 2,20 m iki 4,00- 8,50 m gylio (grėžinio pado), pelkių (balų) (b IV) sluoksnis susidarė pelkėjimo metu, šis sluoksnis pastebimas nuo 0,80 iki 1,10 m gylio. Atsižvelgiant į genetines formavimosi sąlygas, litologinę sudėtį ir fizines mechanines savybes tyrimų plote išskirti 6 inžineriniai geologiniai sluoksniai. Antropogeniniai sluoksniai (IGS - 1,2) sutikti visuose grėžiniuose iki 1,10 – 2,20 m gylio, pelkių (balų) sluoksnis (IGS – 3) sutikta tik Gr.4 iki 1,10 m gylio, kraštiniai glacialiniai sluoksniai (IGS- 4,5,6) sutikti visuose grėžiniuose iki 4,00 - 8,50 m gylio, grėžinio pado. IGS pateiktos gruntų geotechninių rodiklių vertės taikytinos tik su sąlyga,

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.AR	8	15	0

kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo. 2023 metų lapkričio mėnesį vykusių lauko darbo metu požeminis vanduo sutiktas visuose gręžiniuose 1,10 – 1,80 m (127,85 – 128,60 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Tai yra podirvio vanduo, kuris yra sutinkamas piltuose rupiuose gruntuose bei smulkiuosiuose gruntuose su vandeningais smėlio lėšiais, jo lygis yra vientisas per visą ruožą. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu aeracijos zonoje virš molinių gruntų podirvio vanduo gali pakilti 0,5 – 1,0 m virš lauko darbų metu nustatyto lygio. Inžinerinės geologinės sąlygos yra palankios statinio statybai.

Gr.2 buvo rastas durpių sluoksnis nuo 0,80 iki 1,10 m gylio. Projektuojamo kelio konstrukcijos pagrindu nerekomenduojama naudoti antropogeninių (IGS-1,2), durpių (IGS-3) ir sezoninio poveikio zonoje (iki 1,5 m) esančių natūralių gruntų. Naudojant sezoninio poveikio zonoje esančius gruntus, būtina juos apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo. Naudojant antropogeninius gruntus, reikėtų atsižvelgti į jų sutankinimą ir esant poreikiui taikyti papildomo tankinimo priemones.

Atliktos IGG tyrimų apimtys ir metodika leidžia pakankamai įvertinti tyrimų ploto inžinerinės geologinės sąlygas ir pagrindo parinkimą statinio pamatų parinkimui.

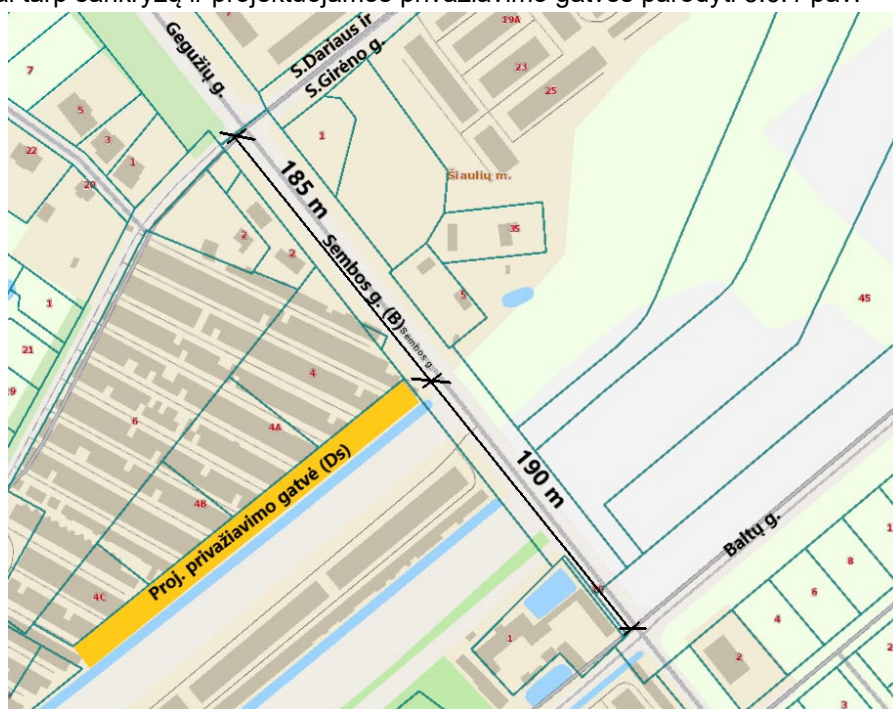
3.5. ŽELDINIAI

Nagrinėjamoje teritorijoje šalia gatvės auga pavieniai medžiai ir krūmai.

3.6. EISMO SĄLYGOS

Nagrinėjama teritorija yra šalia Sembos gatvės. Artimiausios sankryžos: Sembos g. ir S.Dariaus ir S.Girėno g sankryža, reguliuojamos šviesoforais, Sembos g. ir Baltų g. sankryža.

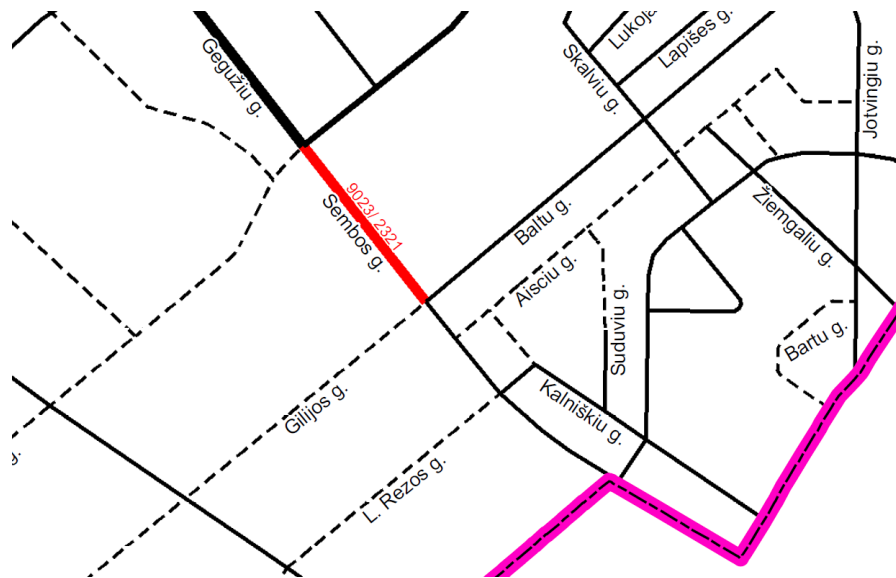
Atstumai tarp sankryžių ir projektuojamos privažiavimo gatvės parodyti 3.6.1 pav.



3.6.1 pav. Atstumai tarp sankryžių

Eismo intensyvumas įvertintas vadovaujantis Transporto organizavimo Šiaulių mieste specialiojo plano sprendiniais. Nagrinėjamoje Sembos g. atkarpoje eismo intensyvumas 9023 aut/parą, iš jų sunkiasvorio transporto 2321 aut/parą. Projektuojama privažiavimo gatvė nuo Sembos g. yra skirta suformuotų komercinės paskirties sklypų aptarnavimui, prognozuojamas eismo intensyvumas 500 aut/parą, iš jų sunkiasvorio transporto 200 aut/parą.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.AR	9	15	0



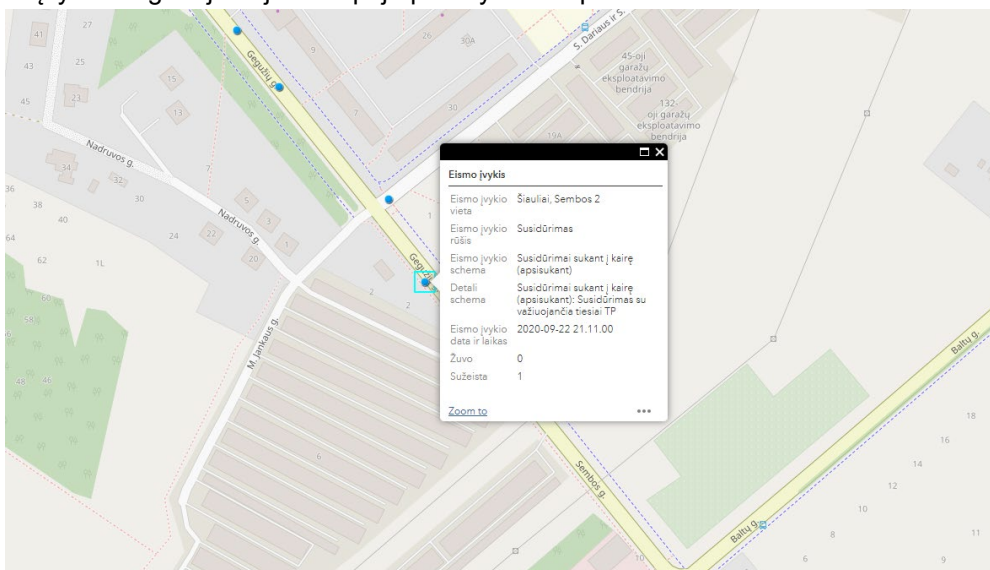
3.6.2 pav. Ištrauka iš Transporto organizavimo Šiauliuose mieste specialiojo plano Eismo intensyvumo schemos.

Viešojo transporto eismo nėra.

2018-2021 m. nagrinėjamoje atkarpoje ir šalia jos užregistruoti eismo įvykiai:

Susidūrimai sukant į kairę (apsisukant), Sembos g. 2, 2020-09-22;

Eismo įvykiai nagrinėjamoje atkarpoje parodyti 3.6.3 pav.



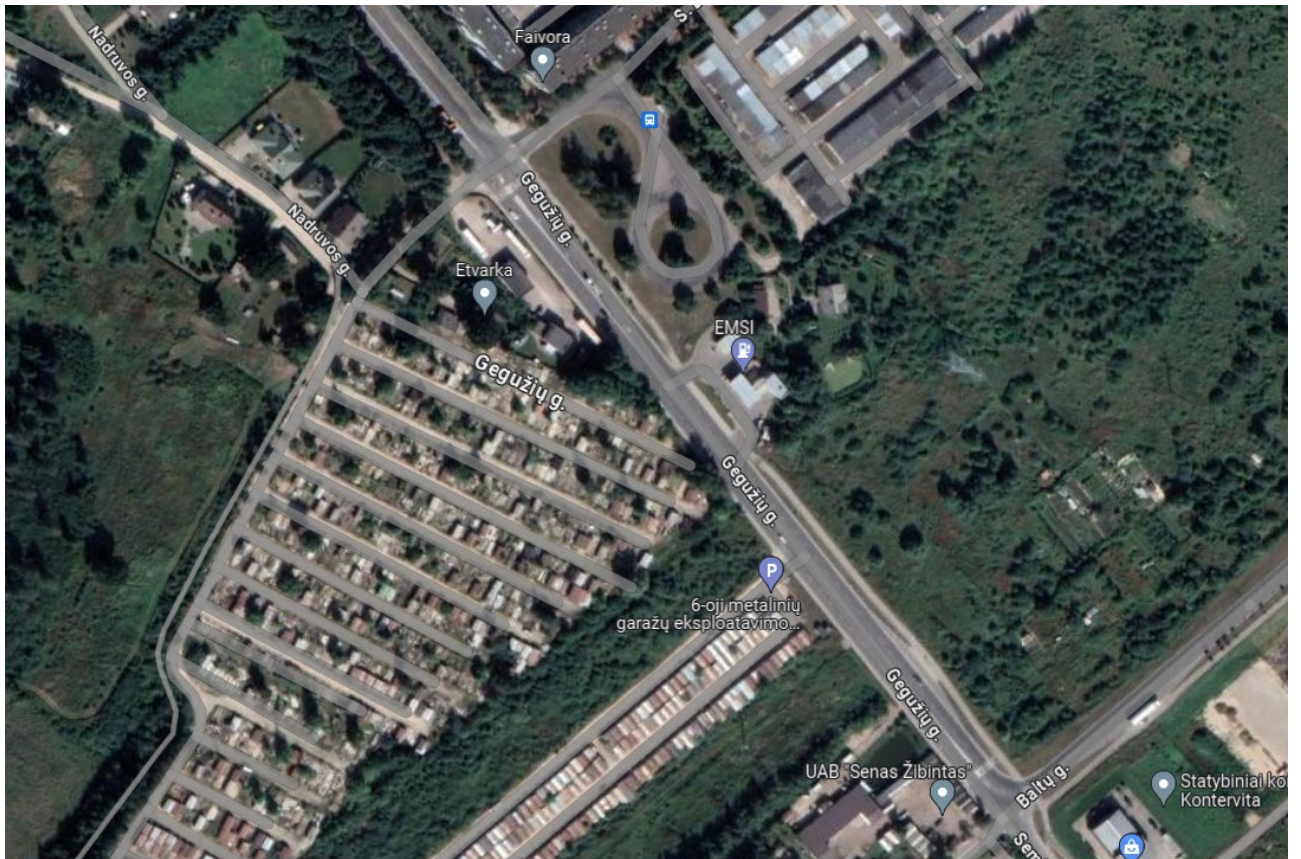
3.6.3 pav. Ištrauka iš 2018-2021 m. įskaitinių eismo įvykių Šiauliuose mieste žemėlapis, šaltinis <https://maps.siauliai.lt/>

Juodųjų dėmių nagrinėjamoje atkarpoje ar arti jos nėra.

Važiavimo greitis Sembos g. 50 km/h.

Sembos g. įrengti kelio ženklai, pėsčiųjų ir dviračių takai, horizontalus ženklinimas. Perėjimai per Sembos gatvę galimi Sembos g. ir S.Dariaus ir S.Girėno g. bei Sembos g. ir Baltų g. sankryžose esančiose pėsčiųjų perėjoje (3.6.4 pav.). Priešais projektuojamą privažiavimo gatvę nuo Sembos g., kitoje Sembos gatvės pusėje, yra įvažiavimas ir išvažiavimas į degalinės teritoriją, kur yra galimi kairieji posūkiai.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.AR	10	15	0



3.6.4 pav. Pėsčiųjų perėjų ir autobusų stotelių išdėstymas

Žemės sklypo Sembos g. 2, Šiauliuose, detaliojo plano, patvirtinto Šiaulių miesto valdybos 2000 m. vasario 28 d. sprendimu Nr. 80, keitime numatyta, kad „Prie detalioju planu suformuotų sklypų privažiuojama diem privažiavimais iš Sembos gatvės (B1 kategorija): transporto organizavimo Šiaulių mieste specialiajame plane suplanuota M. Jankaus gatvė (D1 kategorija) (jvažiavimas iš Sembos gatvės esamas) ir *projektuojamu privažiavimu, į kurį projektuojamas jvažiavimas (dešiniaisiais posūkiais) iš Sembos gatvės (B1 kategorija), išlaikant didesnį nei 160 m atstumą nuo sankryžų (pagal STR 2.06.04:2014)“.*

4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

4.1. PRIIMTI PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Pagrindiniai susisiekimo dalies 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

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	Projektuojami tinklai
1.	Privažiavimo gatvė nuo Sembos g.	6,0	2	dvišlaitis	Lietaus nuotekos, pokonstruktinis drenažas

DOKUMENTO ŽYMUO:

GI2323-TDP-S.AR

LAPAS

11

LAPŲ

15

LAIDA

0

	D kategorija				
2.	Sembos g. nuovaža	6,0	2	vienšlaitis	

Gatvės vieta ir parametrai parinkti pagal Žemės sklypo Sembos g. 2, Šiauliuose, detaliojo plano, patvirtinto Šiaulių miesto valdybos 2000 m. vasario 28 d. sprendimu Nr. 80, keitimas, sprendinius.

Gatvės ilgis su piketažu nesutampa.

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 – 1,54%.

Skersinis nuolydis projektuojamas dvišlaitis, suteikiant 2,5% skersinį nuolydį.

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 paaukštėjimas, kabelių ir tinklų apsaugojimas, medžiagų sandėliavimas.

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

Statybinės atliekos išvežamos į atliekų sąvartynus.

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

4.5. VANDENS NUVEDIMAS IR DRENAŽAS

Visoje gatvės trasoje rengiamas lietaus nuotekų vamzdynas ir pokonstruktinis drenažas. Sprendiniai detalizuoti projekto Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalyje GI2323-TDP-VN.

4.6. ŽEMĖS SANKASA

Formuojamos žemės sankasos vietoje nuo Pk 0+80 iki 1+60 esančios organinės medžiagos (dūpės) iškasamos, jų vietoje pripilant iškastinį gruntą likusį po sankasos įrengimo.

Esama kūdra Pk 2+20 užpilama atvežtiniu gruntu, prieš užpylimą iškasamas ir išvežamas esamas dumblas.

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

Šlaitai ir vejos plotai planuojami, įrengiant 10 cm dirvožemio sluoksnį ir apsėjant jį žole.

Pažeisti vejų plotai turi būti atstatomi paskleidžiant 10 cm dirvožemio sluoksnį ir apsėjant 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 ir KPT SDK 19 lentele 5. Projektuojama D kategorijos gatvė, kuri tarnaus tik privažiavimui prie 6 sklypų. Gatvėje numatomas lengvojo transporto eismas ir nedidelis sunkiojo transporto eismo intensyvumas.

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

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.AR	12	15	0

Nuovažos į sklypus	DK 0,1	STR 2.06.04:2014, 15 lentelė, priimama ta pati dangos konstrukcijos klasė kaip ir gatvėje
Sembos g. nuovaža	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 x 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	Sluoksnio storis, cm	Ev ₂
I VARIANTAS			
asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų (50 %) ir trupinto betono (50 %) 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 (50 %) ir trupinto betono (50 %) mišinio	0/45	25	≥ 120 Mpa

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.AR	13	15	0

šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		30	netaikoma
gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12		20	≥ 45 Mpa
sankasa			

Sprendiniai detalizuoti projekto Susisiekimo dalyje GI2323-TDP-S. Dangų konstrukcijų sluoksnius, storius, sudedamąsias medžiagas bei granulometriją žiūrėti skersinių profilių brėžiniuose.

4.8. SANKRYŽOS IR NUOVAŽOS

Nuovažos rengiamos su asfalto danga. Nuovažoms į suformuotus komercinės paskirties sklypus pateikiamos schemas. Jų įrengimo vieta tikslinama pastatų projektų rengimo stadijoje.

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

Važiavimo greitis 50 km/h.

Į privažiavimo gatvę patekimas iš Sembos g. numatytas kairiuoju posūkiu, išvažiavimas – dešiniuoju posūkiu. (Numačius tik dešiniuosius posūkius, sunkiasvoris transportas, atvažiuojantis nuo Baltų g., apsisukinėtų per degalinės teritoriją, kur yra galimas kairysis posūkis).

Suprojektuoti reikalinga kelio ženklų sistema privažiavimo ir Sembos gatvėse, įrengiant naujus reikiamus kelio ženklus.

Suprojektuotas horizontalus dangos ženklinimas.

4.10. INŽINERINIAI TINKLAI

4.10.1. Elektros tinklai (AB ESO). Po Sembos g. nuovažos važiuojamąja dalimi patenkantis elektros kabelis turi būti apsaugotas. Kabelio apsaugojimą vykdyti pagal atskirą projektą, inv. Nr. E2N4402005.

4.10.2. Elektros tinklai (UAB „Šiaulių gatvių apšvietimas“). Po Sembos g. nuovažos važiuojamąja dalimi patenkantis elektros kabelis turi būti apsaugotas. Sprendiniai detalizuoti šio projekto susisiekimo dalyje GI2323-TDP-S.

4.10.3. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklai. Baigus darbus šių tinklų apsaugos zonoje, gauti pažymą iš UAB „Šiaulių vandenys“.

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 GI2323-TDP-SO.

4.11. ŽELDINIAI

Gatvės trasa parinkta siekiant maksimaliai išsaugoti esamus medžius ir augmeniją. Projekte numatytas medžių šalinimas, iš viso numatyta pašalinti: Sembos gatvėje - 8 saugotinus medžius ir vieną nesaugotiną, privažiavime nuo Sembos g. - 4 saugotinus medžius ir vieną – nesaugotiną. Šalinamų medžių rūšys, diametrai ir atkuriamoji vertė detalizuoti šio projekto susisiekimo dalyje GI2323-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.

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

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.AR	14	15	0

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 išsisiniu, 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 drenažo 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.

tavimo metu bus užtikrintos, neviršijamos HN 35:2007 priede pateiktos didžiausios leistinos koncentracijos.

5. APLINKOS IR STATINIŲ PRITAIKYMŲ ŽMONĖMS SU NEGALIA SPRENDINIAI

Pėsčiųjų judėjimo trasos neprojektuojamos.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.AR	15	15	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	6
TS 2.4. PAGRINDAI	8
TS 2.5. BETONINIAI IR GRANITINIAI ELEMENTAI	10
TS 2.6. ASFALTO DANGOS	16
TS 2.7. KELIO ŽENKLINIMAS	21
TS 2.9 PLOTŲ SUTVIRTINIMAS	23

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.	ĮT 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, ir užbaigus statybos darbus, jos rekultivavimo darbų išlais 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: Šiaulių m. privažiavimo gatvės nuo Sembos g. iki komercinės paskirties sklypų ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas	
20265	PV	Eglė Andrulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
34258	PDV	Eglė Andrulienė		Techninės specifikacijos	0
LT	STATYTOJAS: Šiaulių miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2323-TDP-S.TS	LAPAS LAPŲ
				1	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 statybviētės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybviētės, 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 statybviētės 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 statybviētės 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
GI2323-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 sudėtinių 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 DN110.

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

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 statyb vietės 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.	ĮT 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 rektivuojami plotai numatyti planuoti 80 % mechanizuotai ir 20% rankiniu būdu. Esant galimybei planuoti mechanizuotu būdu galima iki 100 %. Šlaitus ir rektivuojamus plotus numatoma sutvirtinti esamu augaliniu gruntu h = 10cm užsėjant žole. Žemės sankasos šlaito nuolydis įrengiamas 1:1,5 arba ploktesnis

2. MEDŽIAGOS

Gruntai ir kitos medžiagos

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

Žemės sankasai įrengti ir gruntams pakeisti naudojamas natūralių ir antrinio panaudojimo medžiagų

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.TS	3	23	0

(perdirbtų medžiagų, nepavojingų atliekų, šalutinių gamybos produktų) mišinys, nurodytas 2.2.1. lentelėje.

2.2.1. lentelė. Sankasos mišinio sudėtis

Kiekis mišinyje	Sudėtinė dalis	Apibūdinimas	Normatyvinis dokumentas, kurio reikalavimus turi atitikti
70 – 0 % maksimalus kiekis 70%	natūralios mineralinės medžiagos, klasifikuojamos pagal standartą pagal LST 1331	ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP grupių stambiagrūdžiai gruntai, kurių stambiausios dalelės dydis yra 63 mm; ŽD, ŽM, SD, SM grupių įvairiagrūdžiai gruntai; ŽD ₀ , ŽM ₀ , SD ₀ , SM ₀ grupių įvairiagrūdžiai gruntai; DL, DV, DR, ML, MV grupių smulkiagrūdžiai gruntai.	LST 1331
30 – 100 % minimalus kiekis 30%	medžiagos, kurios nepatenka į klasifikaciją pagal LST 1331	pramoninės gamybos gretutiniai produktai; RC statybinės medžiagos; naudoti ir atgauti dirbtinės mineralinės medžiagos; naudoti ir atgauti gruntai, paruošti tolesniam naudojimui;	ĮT ŽS 17

3. DARBŲ ATLIKIMAS

Paruošiamieji darbai

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

Iškasos

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

Iškasos vandens nuvedimo įrenginiams, pamatų duobėms ir kitoms konstrukcijoms

Tranšėjos turi būti rengiamos pagal ĮT 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 įgruvų. 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 ĮT 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 ĮT 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 pagrindinis sluoksnis – didesni kaip $\pm 3,0$ cm.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.TS	4	23	0

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

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	± 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	ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre; platinant žemės sankasą – ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 4000 m ²
2. Vandens nuleidimo grioviai, drenažai		
2.1. Vandens nuleidimo grioviai		
2.1.1. Aukščiai (garantuojant vandens nutekėjimą)	± 5 cm	ne rečiau kaip kas 50 m
2.1.2. Dugno plotis	± 5 cm	ne rečiau kaip kas 50 m

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.TS	5	23	0

2.1.3. Išilginis nuolydis	± 10 % (sant.)	ne rečiau kaip kas 50 m
2.2. Drenažai		
2.2.1. Aukščiai	± 5 cm	ne rečiau kaip kas 50 m
2.2.2. Išilginis nuolydis	± 0,1 % (absoliut.)	ne rečiau kaip kas 50 m
¹⁾ kai sutankinimo kokybės įvertinimui naudojami netiesioginiai bandymo metodai, galima vadovautis 7 lentelės nurodymais		

Darbų priėmimas

Primant 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

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

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.TS	6	23	0

	Rišklio rūšis Gruntų grupė	Rišklio 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 riškliai pagal LST L ENV 13282	Rišklių mišinys
Gruntų sustiprinimas	Stambiagrūdžiai gruntai (ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP)	-	-	3–6	3–6	3–6
	Įvairiagrūdžiai gruntai (ŽD, ŽM, SD, SM, ŽD0, ŽM0, SD0, SM0)	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 riškliais gali prireikti papildomai naudoti specialiuosius priedus (pvz., jonų mainus gerinančius priedus).						

4. DARBŲ ATLIKIMAS

Bendrieji nurodymai. Gruntų ir rišklio 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 statybietės 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 rišklio dulkelio ir pan.), vietoj maišymo maišyklėje metodo, paskleisti ir įmaišyti riškį galima grunto kasimo vietoje ir gautą gruntą ir rišklio mišinį transportuoti į statybietę.

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 rišklio paskleidimą išlyginti.

Vandens nuleidimas. Tiesimo metu paviršiaus vanduo turi būti nuleidžiamas, kad būtų išvengta jo neigiamo poveikio. Atliekant gruntų sustiprinimą reikiami šoninio drenažo įrenginiai turi būti įrengti tokia gylėje, 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 rišklio mišinio apdorojamumo laiko intervalai. Jeigu nėra jokios patirties ar tyrimų duomenų, koks yra leistinas gruntų ir rišklio mišinio apdorojamumo laiko intervalas, galioja toliau nurodyti leistini gruntų ir rišklio mišinio apdorojamumo laiko intervalai:

- naudojant cementą arba hidraulinius kelių rišklius:
 - 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 rišklio paskleidimo ar pridėjimo pradžios;
- naudojant hidrofobinį cementą arba hidrofobinius hidraulinius kelių rišklius:
 - ne ilgesnis negu 2 valandos, kai oro temperatūra yra iki 20°C,

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.TS	7	23	0

• 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 nedideliems plotams, sudėtingam kelio paviršiui, tankiam inžinerinių tinklų šulinių tinklui, gruntų ir rišiklio mišiniai gali būti klojami kitais metodais.

5. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

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:

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.TS	8	23	0

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).

Tinkamumo bandymais turi būti nustatytas toks nesurištųjų mišinių arba gruntų drėgnis, kad įrengus ir sutankinus sluoksnį būtų galima pasiekti reikalaujamą 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

DOKUMENTO ŽYMUO:

GI2323-TDP-S.TS

LAPAS

9

LAPŲ

23

LAIDA

0

Pagrindo sluoksnis	Kontrolinis parametras	Nuokrypis
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 Skersiniai nuolydžiai Sluoksnio plotis Sluoksnio storis* Pagrindo lygumas (pagal 3 m liniuotės prošvaisą)	±2 cm ±0,5 % ±10 cm ≤ 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; 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 IR GRANITINIAI ELEMENTAI

1. ĮVADAS

Šiame skyriuje išdėstyti reikalavimai betoninių bortų, betoninių plytelių (trinkelėlių), betoninių latakų 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 ir granito 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.

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

2.5.1. lentelė

Klasė	Ženklimas	Didžiausias skirtumas mm
-------	-----------	--------------------------

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.TS	10	23	0

2	K	3
---	---	---

Nestačiakampių trinkelėių kitų matavimų nuokrypiai turi būti deklaruojami gamintojo.

Atsparumas atmosferos poveikiui nurodomas LST EN 1338 5.3.2 punkto 4.2 lentelėje. Betoninių trinkelėių 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 trinkelėių atsparumas dilinimui turi atitikti 2.5.3. lentelės reikalavimus.

2.5.3. lentelė

Klasė	Ženklinimas	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

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

Įstrižainių matavimų leistinieji nuokrypiai nurodomi standarto LST EN 1338 5.2.4 punkto 2 lentelėje

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

2.5.4. lentelė

Vieta	Aprašymas	Vaizdas
Pėsčiųjų dviračių takas	Betono plytelės – demontuotos esamo tako plytelės, kurios yra tinkamos pakartotiniam naudojimui: nesuskilusios, nenutrupėjusios Dydžiai: 500x500x60-80 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	

DOKUMENTO ŽYMUO:

GI2323-TDP-S.TS

LAPAS


11

LAPŲ

23

LAIDA

0

	viršaus plotį) Pagrindo plotis (b) turi būti 10±1mm platesnis už viršaus L ≥270 mm W ≥250 mm d -20-30 mm	
Atgrinda	Granitinės trinkelės Dydžiai: 10x10x10cm Spalva: tamsiai pilka Grubus paviršius	

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

Betoniniai bordiūrai gali būti išliejami vietoje (eismo zonoje). Šiuo atveju betonas turi atitikti standarto LST EN 206-1 ir TRA 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 latakų atsparumas šaldymui ir atšildymui, naudojant druskas nuo apledėjimo turi atitikti 2.5.5. lentelės reikalavimus.

2.5.5. 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

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

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	Ženklinimas	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.	

DOKUMENTO ŽYMUO: GI2323-TDP-S.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	23	0

Važiuojamoji dalis – nuvažos, perėjimų vietos. Įrengimo aukštis nuo važiuojamosios dalies paviršiaus 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 sietą masės procentais	Kategorija <i>UF</i>
≤ 5	<i>UF₅</i>

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

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 <i>OC</i>
<i>2 D</i>	<i>1,4 D</i>	<i>D</i>	<i>OC</i>
-	100	90–99	<i>OC₉₀</i>

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	Bendrosios ribos	-	-	30–60	G _{U,B}

DOKUMENTO ŽYMUO:

GI2323-TDP-S.TS

LAPAS

13

LAPŲ

23

LAIDA

0

	0/5	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, kuros 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 <i>UF</i>
≤ 9	<i>UF₉</i>

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 <i>LF</i>
≥ 2	<i>LF₂</i>

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

Išbiros masės procentais			Kategorija <i>OC</i>
<i>2 D</i>	<i>1,4 D</i>	<i>D</i>	
-	100	90–99	<i>OC₉₀</i>

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	Bendrosios ribos	-	-	30–75	G _{U,F}
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)	Nereglamentuojama			
2	0/5	Bendrosios ribos	Nereglamentuojama			G _{N,F}
		Tiekėjo deklaruojama vertė (S)	Nereglamentuojama			

3. DARBŲ ATLIKIMAS

3.1. Nesurištasis pasluoksnis. Sutankintos būklės pasluoksnio storis turi būti nuo 3 cm iki 5 cm.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.TS	14	23	0

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

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 sluoksnių 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 skespjūvyje, 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. Didėsni nuokrypiai leistini tik tada, jei tai leidžia žymiai sumažinti trinkelėlių ir plokščių pjaustymo darbus. Šiuo atveju užsakovas, projektuotojas ir rangovas turi susitarti prieš darbų pradžią. Lygaus paviršiaus bordiūrų, apvadų ir kitų elementų tarpusavio viršutinio ir priekinio paviršiaus nuokrypiai siūlės vietoje neturi būti didesni kaip 2,0 mm, o nelygaus paviršiaus – neturi būti didesni kaip 5,0 mm.

3.3. Plytelių (trinkelėlių) dangos įrengimas. Trinkelės (plytelės) turi būti klojamos tarp bortų. Trinkelės (plytelės) klojamos rankiniu arba mechanizuotu būdu. Trinkelėlių prispaudimui prie gretimai jau paklotų turi būti naudojami guminiai plaktukai. Siekiant sumažinti ar išvengti betoninių trinkelėlių 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. Suklojus trinkelėlių (plytelių) 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 trinkelėlių. Kai siūlės pakankamai prisipildžiusios užpildomosios medžiagos turi būti panaudoti tankinimo prietaisai su gumos antdėkle ant vibro pado trinkelėlių dangos prispaudimui ir įtvirtinimui į posluoksnį.

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

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 plokštes, neturi viršyti 15 mm, o kitais atvejais neturi viršyti 10 mm. Pagrindo sluoksnio nelygumai, kurie viršija leistinus nuokrypius, negali būti išlyginti klojant pasluoksnį.

Trinkelėlių ir plokščių danga siūlių vietoje 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 trinkelėlių ir plokščių dangų prijungtis prie apvadų, kelio (gatvės, eismo zonos) įrenginių ir vandens latakų, šių dangų paviršius turi būti 3–5 mm aukštesnis už apvadų ir kelio įrenginių paviršių ir 3–10 mm aukštesnis už vandens latakų briaunos paviršių.

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

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.TS	15	23	0

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

4. ATLIKTŲ 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 projekcinio 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 pripažįstami kaip kontrolinių bandymų rezultatai. Kartu su vidinės kontrolės bandymais atliktų kontrolinių bandymų rezultatus, jeigu įmanoma ir tikslinga, galima naudoti atsiskaityti už darbus. Esant poreikiui, bandymų skaičių galima didinti arba mažinti.

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

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

Kontrolinių bandymų apimtis

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

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

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.TS	16	23	0

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

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			

DOKUMENTO ŽYMUO:

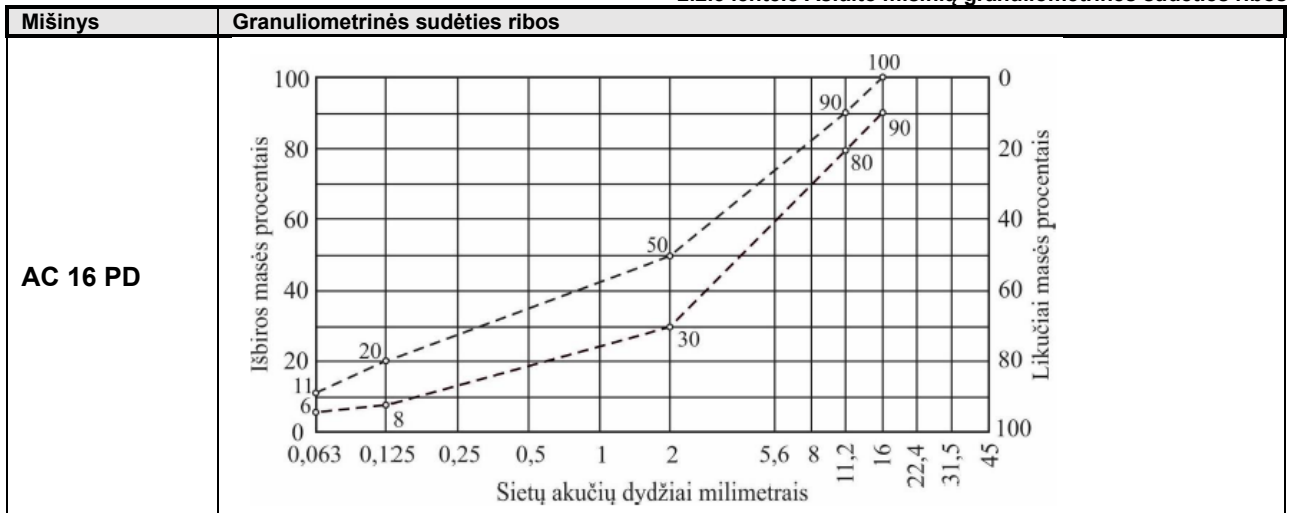
GI2323-TDP-S.TS

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
17	23	0

Pavadinimas	Kategorija	Mato vienetas	AC16 PD
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 rišklio 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



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

Posluoksnio 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 borto, 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 %

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.TS	18	23	0

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 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 sąją, užtikrinančią tolygų mišinio tankinimą visame sluoksnio platyje.

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 vibrovoliai. 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

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.TS	19	23	0

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 linioje 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 linioje, mm
Posluoksnis, ant kurio klojama	AC 16 PD
1. Sluoksnis be rišiklių	10
2. Riškiais surištas pagrindo sluoksnis, asfalto pagrindo sluoksnis	10
3. Asfalto apatinis sluoksnis	–

Įrengtų asfalto dangos sluoksnių pločio, storio, profilio padėties, sukibimo nuokrypių vertės turi atitikti JT 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 atliekamas pagal JT 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. Granulimetrinė sudėtis	1 band./ 3000 m ²	X	X
1.2. Rišklio kiekis		X	X

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.TS	20	23	0

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 tuštymų 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 liniuotės ir IRI metodas	x	x
2.4. Sluoksnio storis arba sluoksnio svoris	pagal XIV sk. antrą skirsnį	x	x
2.5. Tuštymų kiekis	1 band./ 3000 m ²	-	x
2.6. Paviršiaus atsparumas slydimui		-	x
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 vertikalojo 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

Vertikaliųjų 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 vertikalojo 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.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.TS	21	23	0

Kelio ženklų dydžio grupė – 1.

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

Produktai turi būti paženklinti 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 lygiavertį reikalavimus, padaryti iš EN AW 4016/H28 klasės dvigubo lenkimo aliuminio skardos pagal LST EN 485-2 arba lygiavertį.

Varžtinės jungtys turi atitikti: LST EN ISO 4016, LST EN ISO 4034, LST EN ISO 7091 arba lygiavertius standartus. Pliecinės apkabos turi atitikti LST EN 1090-2 arba lygiavertio 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 įgilinamas ne mažiau kaip 0,75 m, bet, 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 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 ženklimas

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

Medžiagos turi būti atsparios klimato poveikiui ir cheminiams junginiams, naudojamiems kelių priežiūrai. Dangos ženklimui 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.

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

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

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

3. DARBŲ ATLIKIMAS

Kelio ženklai

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

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

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

Esamas dangos ženklimas, kuris prieštarauja projektuojamam ženklimui, turi būti visiškai pašalintas nuo dangos (jeigu nenumatytas 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

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.TS	22	23	0

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 ženklinimo matomumas nakties metu tikrinamas specialiais prietaisais. Įprastinėmis oro sąlygomis atspindintys ženklai turi būti matomi iš ne trumpesnio, kaip 100 m atstumo. Kelio ženklų pastatymo tikslumas tikrinamas specialiais matuokliais.

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 eraičiai (lot. Festuca rubra) – 50 %, daugiametės svidrės (lot. Lolium perenne) – 40 %, aviniai eraičiai (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.

Vejos įrengimo paruošiamieji darbai: dirvožemis tolygiai paskleidžiamas visame būsimos vejos 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 kauptuku 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
GI2323-TDP-S.TS	23	23	0

SUVESTINIS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS SEMBOS G.

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1. Paruošiamieji darbai				
1.	Trasos nužymėjimas	m	18	TS.2.1
2.	Asfalto dangos frezavimas kelio freza hvid.-8cm	m ²	16	TS 2.1.
3.	Frezuoto asfalto išvežimas sandėliavimui 10 km atstumu	t	3	TS 2.1.
4.	Betoninių gatvės bortų, įrengtų betoninio pagrindo, demontavimas	m	32	TS 2.1
5.	Betoninių vejos bortų, įrengtų betoninio pagrindo, demontavimas	m	32	TS 2.1
6.	Betono plytelių dangos, įrengtos ant skaldos pagrindo, demontavimas	m ²	52	TS 2.1
7.	Sudėtinių vamzdžių DN110 elektros kabelių apsaugojimui paklojimas (750 N)	m	32	TS 2.1
8.	Metalinės segmentinės tvoros su metaliniais stulpeliais ir gręžtiniais betono pamatais demontavimas	m	25	TS 2.1
9.	Statybinio laužo išvežimas 10 km atstumu	t	12	TS 2.1
10.	Kietų veislių medžių iki 24 cm storio kirtimas ir išvežimas iki 10 km atstumu	vnt.	9	TS 2.1
11.	Kietų veislių medžių iki 24 cm kelmų rovimas ir išvežimas iki 10 km atstumu	vnt.	9	TS 2.1
2. Žemės darbai				
12.	I gr. grunto (augalinio sl.) kasimas ir išvežimas 1 km atstumu (į sandėliavimo vietą)	m ³	30	TS 2.2.
13.	II gr. grunto kasimas rankiniu būdu lovio įrengimui ir išvežimas 10 km atstumu	m ³	10	TS 2.2.
14.	Gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12, h-20 cm	m ²	119	TS 2.3.
15.	Iškasų dugno planiravimas	m ²	141	TS 2.2.
16.	Iškasų dugno tankinimas mechanizuotai	m ³	42	TS 2.2.
17.	Šlaitų ir vejos plotų planiravimas ir įrengimas iš 10 cm storio dirvožemio sluoksnio, paskleidžiant gruntą ir pasėjant žoles rankiniu būdu (gruntas atvežamas naujas)	m ²	51	TS 2.9.
3. Dangos konstrukcijos įrengimo darbai (važiuojamoji dalis)				

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Šiaulių m. privažiavimo gatvės nuo Sembos g. iki komercinės paskirties sklypų ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas	
20265	PV	Eglė Andrulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
34258	PDV	Eglė Andrulienė		Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS: Šiaulių miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2323-TDP-S.KŽ-01	LAPAS 1
					LAPŲ 3

	3.1. Bortų įrengimo darbai			
18.	Betoninių bortų BR100.30.15 įrengimas ant betoninio pagrindo C12/15, h-20 cm	m	34	TS 2.5.
19.	Betoninių bortų BR100.22.15 įrengimas ant betoninio pagrindo C12/15, h-20 cm	m	21	TS 2.5.
20.	Betonas C12/15, h-20 cm	m ³	6	TS 2.5.
21.	Sandarinimo siūlės prie bordiūrų įrengimas iš bituminio sandariklio	m	36	TS 2.5.
	3.2. Gatvės dangos konstrukcijos įrengimo darbai			
22.	VARIANTAS I Apsauginio šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio (AŠAS) įrengimas; $E_{v2} \geq 100$ Mpa, h= 35 cm	m ³	45	TS 2.4.
23.	VARIANTAS I Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų (50 %) ir trupinto betono (50 %) mišinio 0/45 įrengimas; $E_{v2} \geq 120$ Mpa, h= 20 cm	m ²	117	TS 2.4.
24.	VARIANTAS II Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (ŠNS) įrengimas, h= 30 cm	m ³	38	TS 2.4.
25.	VARIANTAS II Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų (50 %) ir trupinto betono (50 %) mišinio 0/45 įrengimas; $E_{v2} \geq 120$ Mpa, h= 25 cm	m ²	117	TS 2.4.
26.	Asfalto pagrindo dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas, h = 10 cm	m ²	110	TS 2.6.
27.	Asfalto pagrindo dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas, h = 6 cm	m ²	16	TS 2.6.
28.	Asfalto pagrindo sluoksnio padengimas bitumine emulsija C 60 BP 4-S (300 g/m ²)	m ²	16	TS 2.6.
29.	Asfalto siūlės padengimas bitumine emulsija (50 g tiesiniam metrui kiekvienam sluoksnio storio centimetrui)	m	32	TS 2.6.
30.	Smulkiosios mineralinės medžiagos pasluoksnio 0/5 mm įrengimas, h= 3 cm	m ²	7	TS 2.4.
31.	Granito trinkelė dangos, užpilant siūles atsijomis, įrengimas, h= 10 cm	m ²	7	TS 2.5.
	5. Dangos konstrukcijos įrengimo darbai (takai)			
32.	Betoninių bortų BR100.20.8 įrengimas ant betoninio pagrindo C12/15 h-20 cm	m	39	TS 2.4.
33.	Betonas C12/15 h-20 cm	m ³	3	TS 2.5.
34.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (ŠNS) įrengimas, h= 19 cm	m ³	12	TS 2.4.
35.	Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų (50 %) ir trupinto betono (50 %) mišinio 0/45 įrengimas; $E_{v2} \geq 100$ Mpa, h= 15 cm	m ²	57	TS 2.4.
36.	Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas; $E_{v2} \geq 100$ Mpa, h= 5 cm (po vejų bortais)	m ²	4	TS 2.4.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.KŽ-01	2	3	0

37.	Smulkiosios mineralinės medžiagos pasluoksnio 0/5 mm įrengimas, h= 3 cm	m ²	57	TS 2.4.
38.	Betono plytelių dangos, užpilant siūles atsijomis, įrengimas, panaudojant demontuotas plyteles, h= 8 cm	m ²	53	TS 2.5.
39.	Betono trinkelėlių įspėjimo paviršių (geltonos spalvos 20x10x8 cm su kauburėliais) dangos, užpilant siūles atsijomis, įrengimas, h= 8 cm	m ²	4	TS 2.5.
6. Eismo saugumo priemonių įrengimo ir kiti darbai				
40.	Kelio ženklų 76,1 mm skersmens, vid. 4,0 m ilgio, viensiebių metalinių atramų pastatymas ant monolitinių betoninių pamatų	vnt.	3	TS 2.7.
41.	Skydų montavimas prie viensiebių atramų I dydis	vnt./m ²	4	TS 2.7.
42.	Dangos ženklinimas ištisine 0,12 m pločio linija termoplasto dažais. Linijos Nr. 1.1	m	8	TS 2.7.
43.	Dangos ženklinimas siaura brūkšninė 0,12 m pločio linija termoplasto dažais brūkšnio ir tarpo santykis 1:1. Linijos Nr. 1.7	m	35	TS 2.7.
44.	Dangos ženklinimas simboliais termoplasto dažais	m ²	1	TS 2.7.
45.	Dangos ženklinimas siaura brūkšninė 0,12 m pločio linija termoplasto dažais brūkšnio ir tarpo santykis 1:3. Linijos Nr. 1.5	m	72	TS 2.7.
46.	Dangos ženklinimas dvoguba ištisine 0,12 m pločio linija termoplasto dažais. Linijos Nr. 1.3	m	22	TS 2.7.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.KŽ-01	3	3	0

**SUVESTINIS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS
PRIVAŽIAVIMO GATVĖ NUO SEMBOS G. IKI KOMERCINĖS PASKIRTIES SKLYPŲ**

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1. Paruošiamieji darbai				
1.	Trasos nužymėjimas	m	280	TS.2.1
2.	Betoninių elementų (pamatai po garažais, esami šuliniai) demontavimas (kiekis tikslinamas darbų vykdymo metu)	m ³	10	TS 2.1
3.	Metalinių garažų nukėlimas ir išvežimas į Užsakovo nurodytą vietą	vnt./t	14/14	TS 2.1
4.	Statybinio laužo išvežimas 10 km atstumu	t	34	TS 2.1
5.	Kietų veislių medžių iki 24 cm storio kirtimas	vnt.	1	TS 2.1
6.	Kietų veislių medžių 24-32 cm storio kirtimas	vnt.	1	TS 2.1
7.	Minkštų veislių medžių iki 24 cm storio kirtimas	vnt.	1	TS 2.1
8.	Minkštų veislių medžių 24-32 cm storio kirtimas	vnt.	1	TS 2.1
9.	Kietų veislių medžių iki 24 cm kelmų rovimas	vnt.	1	TS 2.1
10.	Kietų veislių medžių 24-32 cm kelmų rovimas	vnt.	1	TS 2.1
11.	Minkštų veislių medžių iki 24 cm kelmų rovimas	vnt.	1	TS 2.1
12.	Minkštų veislių medžių 24-32 cm kelmų rovimas	vnt.	2	TS 2.1
13.	Menkaverčių krūmų pašalinimas, išraunant šaknis	m ²	160	TS 2.1
14.	Nupjautų medžių, krūmų kelmų išvežimas 10 km atstumu	t	10	TS 2.1
2. Žemės darbai				
15.	I gr. grunto (augalinio sl.) kasimas ir išvežimas 10 km atstumu (į sandėliavimo vietą)	m ³	459	TS 2.2.
16.	I gr. grunto (durpingas sl., Pk 0+80-1+60) kasimas ir išvežimas 10 km atstumu (į sandėliavimo vietą)	m ³	195	TS 2.2.
17.	II gr. grunto kasimas mechanizuotu būdu lovio įrengimui ir vežiojimas 1 km atstumu, panaudojant iškasto durpingo sluoksnio užpylimui	m ³	195	TS 2.2.
18.	Dumblo (iš kūdros) kasimas ir išvežimas 10 km atstumu	m ³	100	TS 2.2.
19.	Kūdros užpylimas atvežtiniu gruntu (gruntas tinkamas sankasos įrengimui pagal IT ŽS)	m ³	645	TS 2.2.
20.	Gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12, h-20 cm	m ²	1380	TS 2.3.

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Šiaulių m. privažiavimo gatvės nuo Sembos g. iki komercinės paskirties sklypų ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas	
	20265	PV	Eglė Andriulienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
34258	PDV	Eglė Andriulienė	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS: Šiaulių miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2323-TDP-S.KŽ-02	LAPAS
					LAPŲ
				1	2

21.	Iškasų dugno planiravimas	m ²	2021	TS 2.2.
22.	Iškasų dugno tankinimas mechanizuotai	m ³	606	TS 2.2.
23.	Šlaitų ir vejos plotų planiravimas ir įrengimas iš 10 cm storio dirvožemio sluoksnio, paskleidžiant gruntą ir pasėjant žoles rankiniu būdu (gruntas atvežamas naujas)	m ²	1070	TS 2.9.
	3. Dangos konstrukcijos įrengimo darbai (važiuojamoji dalis ir nuvažos)			
24.	3.1. Bortų įrengimo darbai			
25.	Betoninių bortų BR100.30.15 įrengimas ant betoninio pagrindo C12/15, h-20 cm	m	569	TS 2.5.
26.	Betonas C12/15, h-20 cm	m ³	57	TS 2.5.
27.	Sandarinio siūlės prie bordiūrų įrengimas iš bituminio sandariklio	m	569	TS 2.5.
	3.2. Gatvės dangos konstrukcijos įrengimo darbai			
28.	VARIANTAS I Apsauginio šalčiui atsparių medžiagų sluoksnio (AŠAS) įrengimas; $E_{v2} \geq 100$ Mpa, h= 35 cm	m ³	707	TS 2.4.
29.	VARIANTAS I Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų (50 %) ir trupinto betono (50 %) mišinio 0/45 įrengimas; $E_{v2} \geq 120$ Mpa, h= 20 cm	m ²	1879	TS 2.4.
30.	VARIANTAS II Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (ŠNS) įrengimas, h= 30 cm	m ³	606	TS 2.4.
31.	VARIANTAS II Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas; $E_{v2} \geq 120$ Mpa, h= 25 cm	m ²	1879	TS 2.4.
32.	Asfalto pagrindo dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas, h = 10 cm	m ²	1879	TS 2.6.
33.	Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų (50 %) ir trupinto betono (50 %) mišinio 0/45 įrengimas; $E_{v2} \geq 120$ Mpa, h= 20 cm	m ²	66	TS 2.6.
34.	Žvyro mišinio 0/32 sluoksnio įrengimas, h= 5 cm	m ²	66	TS 2.6.
35.	Asfalto siūlės padengimas bitumine emulsija (50 g tiesiniam metrui kiekvienam sluoksnio storio centimetrui)	m	333	TS 2.6.
	4. Eismo saugumo priemonių įrengimo ir kiti darbai			
36.	Dangos ženklinimas siaura brūkšninė 0,12 m pločio linija termoplasto dažais brūkšnio ir tarpo santykis 1:3. Linijos Nr. 1.5	m	266	TS 2.7.
37.	Kelio ženklų 76,1 mm skersmens, vid. 4,0 m ilgio, viens tiebių metalinių atramų pastatymas ant monolitinių betoninių pamatų	vnt.	3	TS 2.7.
38.	Skydų montavimas prie viens tiebių atramų I dydis	vnt./m ²	4	TS 2.7.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2323-TDP-S.KŽ-02	2	2	0

KERTAMŲ MEDŽIŲ IR JŲ ATKURIAMOSIOS VERTĖS APSKAIČIAVIMO ŽINIARAŠTIS

Sembos g., žemės sklypas Nr. 4400-0307-0013

Eil. Nr.	Pavadinimas	Pk+	Grupė	Skersmuo cm	Būklė	Pastaba	Įkainis už 1cm, Eur	Atkuriamoji vertė, Eur	Patikslinimas	Atkuriamosios vertės suma, Eur
1	Beržas	0+14	II	16	Gera	Saugotinas	9	144	x2	288
2	Beržas	0+14	II	21	Gera	Saugotinas	9	189	x2	378
3	Beržas	0+14	II	14	Gera	Saugotinas	9	126	x2	252
4	Beržas	0+14	II	13	Gera	Saugotinas	9	117	x2	234
5	Beržas	0+14	II	15	Gera	Saugotinas	9	135	x2	270
6	Beržas	0+14	II	13	Gera	Saugotinas	9	117	x2	234
7	Beržas	0+14	II	14	Gera	Saugotinas	9	126	x2	252
8	Beržas	0+14	II	11	Gera	Nesaugotinas				0
9	Beržas	0+14	II	22	Gera	Saugotinas	9	198	x2	396
Iš viso:										2304

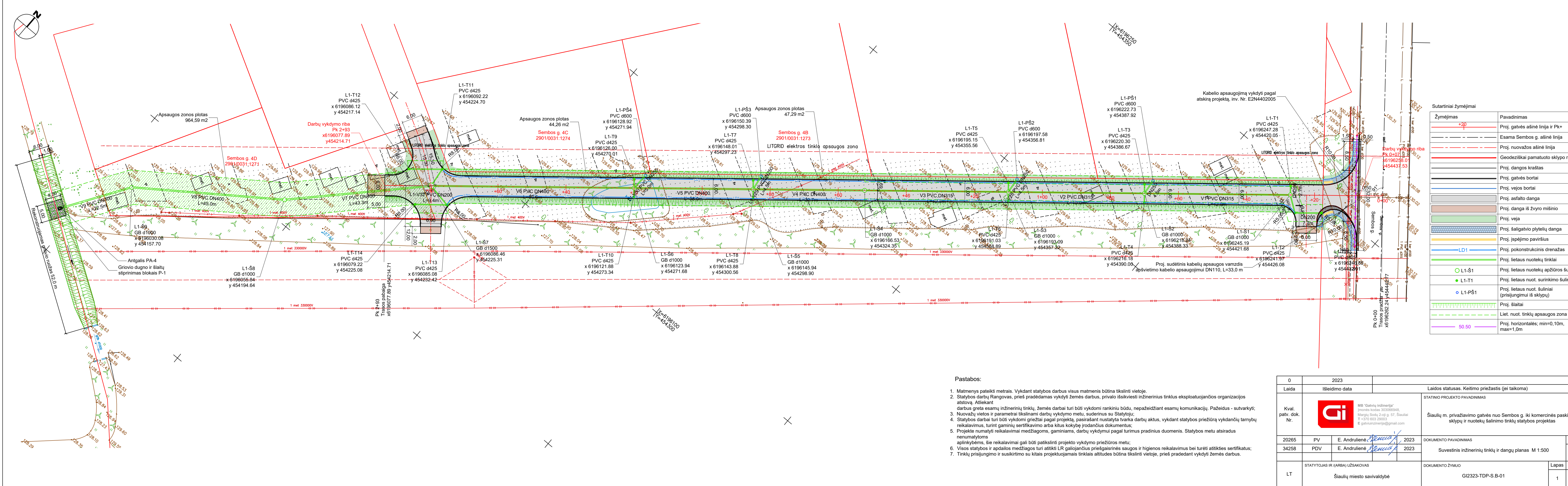
KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Šiaulių m. privažiavimo gatvės nuo Sembos g. iki komercinės paskirties sklypų ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas		
20265	PV	Eglė Andrulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Kertamų medžių ir jų atkuriamosios vertės apskaičiavimo žiniaraštis		
34258	PDV	Eglė Andrulienė				
LT	STATYTOJAS: Šiaulių miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2323-TDP-S.Ž-01		
				LAPAS	LAPŲ	
				1	1	

KERTAMŲ MEDŽIŲ IR JŲ ATKURIAMOSIOS VERTĖS APSKAIČIAVIMO ŽINIARAŠTIS

Privažiavimo gatvė nuo Sembos g., žemės sklypas nesuformuotas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Pk+	Grupė	Skersmuo cm	Būklė	Pastaba	Įkainis už 1cm, Eur	Atkuriamoji vertė, Eur	Patikslinimas	Atkuriamosios vertės suma, Eur
1	Ažuolas	1+10	III	30	Gera	Saugotinas	14	420	x2	840
2	Šermukšnis	1+10	II	10	Gera	Nesaugotinas				0
3	Gluosnis	2+30	I	30	Patenkiama	Saugotinas	5	112,5	x2	225
			I	26	Patenkiama	Saugotinas	5	97,5	x2	195
			I	15	Patenkiama	Saugotinas	5	56,25	x2	112,5
Iš viso:									1372,50	

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Šiaulių m. privažiavimo gatvės nuo Sembos g. iki komercinės paskirties sklypų 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: Šiaulių miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2323-TDP-S.Ž-02		LAPAS 1
						LAPŲ 1



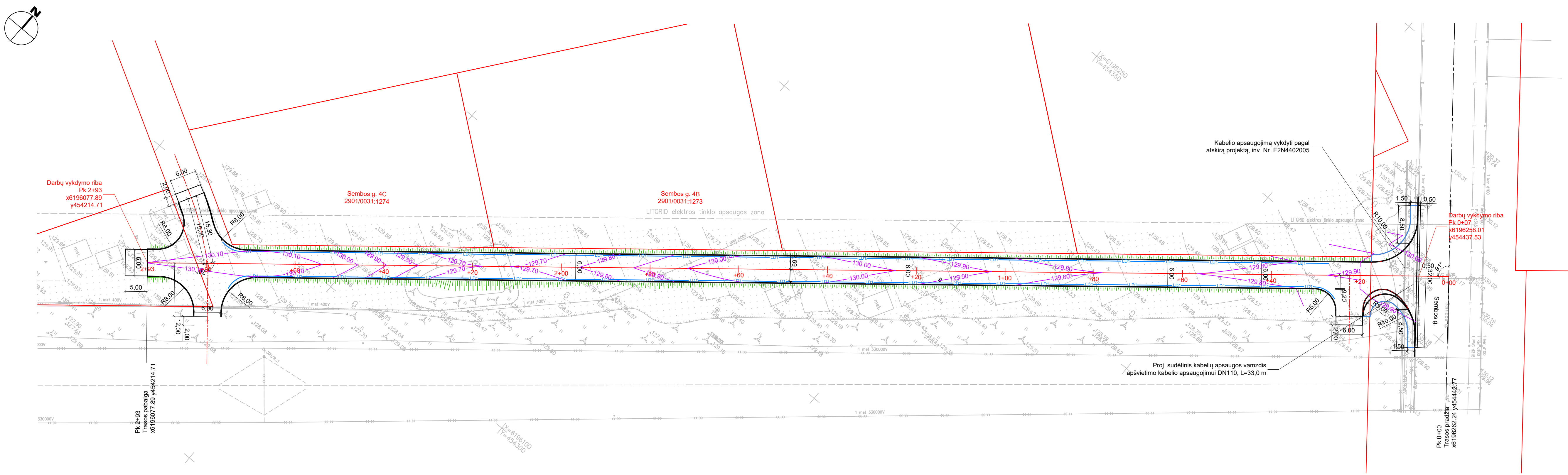
Sutartiniai žymėjimai

Žymėjimas	Pavadinimas
	Proj. gatvės ašinė linija ir Pk+
	Esama Sembos g. ašinė linija
	Proj. nuovažos ašinė linija
	Geodeziškai pamatuoto sklypo riba
	Proj. dangos kraštas
	Proj. gatvės bortai
	Proj. vejos bortai
	Proj. asfalto danga
	Proj. danga iš žvyro mišinio
	Proj. veja
	Proj. šaligatvio plytelių danga
	Proj. įspėjimo paviršius
	Proj. pokonstrukcinis drenažas
	Proj. lietaus nuotekų tinklai
	Proj. lietaus nuotekų apžiūros šuliniai
	Proj. lietaus nuot. surinkimo šuliniai
	Proj. lietaus nuot. šuliniai (prisijungimui iš sklypų)
	Proj. šlaitai
	Liet. nuot. tinklų apsaugos zona
	Proj. horizontalės; min=0,10m, max=1,0m

Pastabos:

- Matmenys pateikti metrais. Vykiant statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje.
- Statybos darbai Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išskviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutarkyti;
- Nuovažų vietos ir parametrai tikslinami darbų vykdymo metu, suderinus su Statytoju;
- Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdamas statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
- Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinus duomenis. Statybos metu atsiradus nenumatytioms 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 pradėdamas vykdyti žemės darbus.

0	2023	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Laida	Išleidimo data	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
Kval. patv. dok. Nr.		Šiaulių m. privačiamo gatvės nuo Sembos g. iki komercinės paskirties sklypų ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas	
20265	PV	E. Andriulienė	2023
34258	PDV	E. Andriulienė	2023
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	Šiaulių miesto savivaldybė	Suvestinis inžinerinių tinklų ir dangų planas M 1:500	
		DOKUMENTO ŽYMUO	Laidos statusas
		GI2323-TDP-S.B-01	0
		Lapas	Lapų
		1	1



Sutartiniai žymėjimai

Žymėjimas	Pavadinimas
	Proj. gatvės ašinė linija ir Pk+
	Esama Sembos g. ašinė linija
	Proj. nuvažos ašinė linija
	Geodeziškai pamatuoto sklypo riba
	Proj. dangos kraštas
	Proj. gatvės bortai
	Proj. vejos bortai
	Proj. šlaitai
	Proj. horizontalės; min=0,10m, max=1,0m
	Proj. pokonstrukcinis drenažas

Pastabos:

- Matmenys pateikti metrais. Vykdydami statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje.
- Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išskviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
- Nuvažų vietos ir parametrai tikslinami darbų vykdymo metu, suderinus su Statytoju;
- Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarka darbų aktus, vykdydami 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 nenumatytiems 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 pradėdami vykdyti žemės darbus.

0	2024			
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.		MB "Gatvių inžinerija" Įmonės kodas 303066948, Margių Sodų 2-oji g. 57, Šiauliai T+370 603 29003 E.gatviu@inzerija@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
20265	PV	E. Andriulienė	2024	Šiaulių m. privažiavimo gatvės nuo Sembos g. iki komercinės paskirties sklypų ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas
34258	PDV	E. Andriulienė	2024	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	Šiaulių miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO
				G12323-TDP-S.B-03
				Laidos statusas
				0
				Lapas
				1
				Lapų
				1



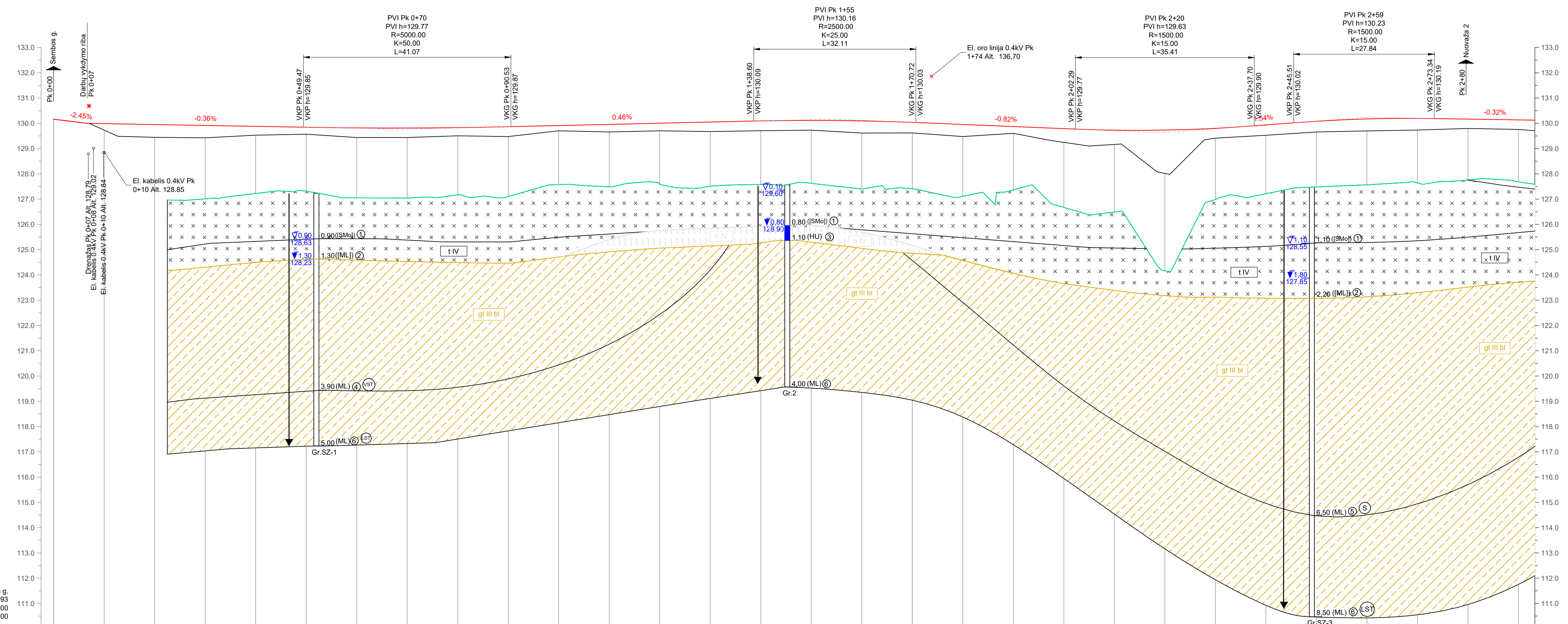
Sutartiniai žymėjimai

Žymėjimas	Pavadinimas
	Kertami medžiai
	Kertami krūmai
	Griaunami metaliniai garažai
	Užpilama kūdra
	Demontuojami šuliniai
	Ardomi gatvės bortai
	Ardomi vejos bortai
	Ardoma tvora
	Ardoma šaligatvio plytelių danga
	Ardoma asfalto danga

Pastabos:

- Matmenys pateikti metrais. Vykdam statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje.
- Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus - sutvarkyti;
- Nuovažų vietas ir parametrai tikslinami darbų vykdymo metu, suderinus su Statytoju;
- Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka darbų aktus, vykdam statybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
- Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinus 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 pradėdam vykdyti žemės darbus.

0	2024	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Laida	Išleidimo data	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
Kval. patv. dok. Nr.		Šiaulių m. privažiavimo gatvės nuo Sembos g. iki komercinės paskirties sklypų ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas	
20265	PV	E. Andriulienė	2024
34258	PDV	E. Andriulienė	2024
LT	STATYTOJAS IR / (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	Šiaulių miesto savivaldybė	Ardymo ir paruošiamųjų darbų planas M 1:500	
		DOKUMENTO ŽYMUO	Laidos statusas
		GI2323-TDP-S.B-04	0
			Lapas Lapų
			1 1



SUTARTINIŲ ŽENKLŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

Stratigrafinės ribos

- inž. geologinio sluoksnio riba
- stratigrafinė riba
- inžinerinis geologinis pjūvis ir jo numeris

Gręžinio žiotys

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

Stratigrafija

- Gr.1 - antropogeniniai
- gt III bl - kratiniai glaciaciniai dariniai
- Gr.2 - durpės

Tankumas ir stiprumas

- ⊙ - silpnas
- ⊙ - vidutinis stiprumo
- ⊙ - labai stiprus

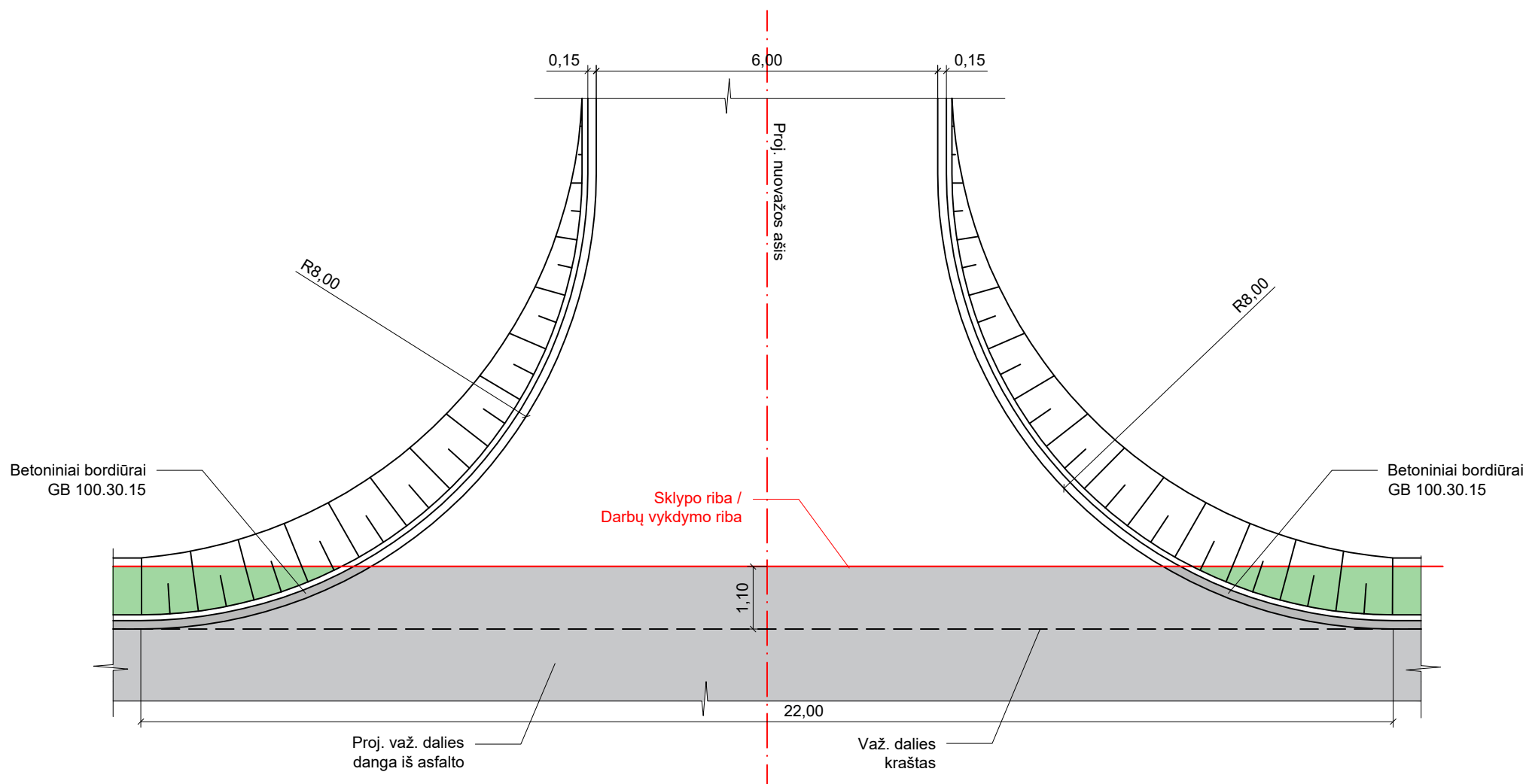
Legend:

- XXXXXX - Piliinis gruntas
- XXXXXX - Moreninis smėlingas molis
- XXXXXX - Durpės

Projekciniai duomenys	Pk+	
	Atstumai, m	Mv 1:50
Darbo žymė	0+00	2+93
Proj. dangos aukščiai ašyje	130.16	130.13
Proj. atstumai (m) ir nuolydžiai (%)	7	3
Esami dangos aukščiai ašyje	130.16	129.76
Esami atstumai (m) ir nuolydžiai (%)	7.1	3.3
Ašies horizontalios geometrijos elementai	Kilometrai	
	0.00	0.29

0	2024	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Laida	Išleidimo data	
Kval. patv. dok. Nr.	MB "Gatvių inžinerija" Įmonės kodas 303056948, Margių Sodų 2-oji g. 57, Šiauliai T +370 683 29003 E galviniu@inzerija@gmail.com	ŠTATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
		Šiaulių m. privažiavimo gatvės nuo Sembos g. iki komercinės paskirties sklypų ir ruotekų šalinimo tinklų statybos projektas
20265	PV	E. Andriulienė
34258	PDV	E. Andriulienė
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	Šiaulių miesto savivaldybė	GIZ323-TDP-SD-B-03
		Lapas Lapų
		1 1

Tipinės perspektyvinės nuovažos schema
(rengiama į suformuotus sklypus)
M 1:100 (matmenys m')



DOKUMENTO ŽYMUO

GI2323-TDP-SD.B-04

Lapas Lapų

2

2