

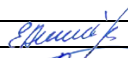



PROJEKTO PAVADINIMAS	Vietinės reikšmės kelio RD0380 Skomaičiai-Gražiškiai, sutampančio su Tuopų g., Skomaičių k., Skėmių sen., Radviliškio r. sav., ruožo nuo 0,00 km iki 2,80 km kapitalinio remonto projektas
irSTATYTOJAS	Radviliškio rajono savivaldybė
STATYBOS RŪŠIS	Kapitalinis remontas
ADRESAS	Tuopų g., Skomaičių k., Skėmių sen., Radviliškio r.
NAUDOJIMO PASKIRTIS	Susisiekimo komunikacijos: keliai
KATEGORIJA	Nesudėtingasis II gr. statinys
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Aprašas (A)
PROJEKTO DALIS	Bendroji ir susisiekimo dalis (BS)
PROJEKTO NUMERIS	GI2423
LAIDA	0
DATA	2024-07-17

PROJEKTUOTOJAS	MB „Gatvių inžinerija“		
Kvalifikacijos atestato Nr.	Pareigos	Parašas	Pavardė
	Vadovė		Leonida Šablickienė
20265	PV		Eglė Andrulienė
32335	PDV		Robertas Česna

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.	GI2423-A-BS	Bendroji, susisiekimo dalis
5.	GI2423-A-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis
6.	GI2423-A-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: Vietinės reikšmės kelio RD0380 Skomaičiai-Gražiškiai, sutampančio su Tuopų g., Skomaičių k., Skėmių sen., Radviliškio r. sav., ruožo nuo 0,00 km iki 2,80 km kapitalinio remonto projektas	
20265	PV	Eglė Andriulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
32335	PDV	Robertas Čėsna		Projekto sudėties žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS: Radviliškio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2423-A-BS.PS	LAPAS LAPŲ
				1	1

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Lapas
1.	GI2423-A-BS.PS	Projekto sudėties žiniaraštis	2
2.	GI2423-A-BS.BS	Bylos sudėties žiniaraštis	3
3.	GI2423-A-BS.BR	Bendrieji statinių rodikliai	4
4.	GI2423-A-BS.AR	Aiškinamasis raštas	6
5.	GI2423-A-BS.TS	Techninės specifikacijos	22
6.	GI2423-A-BS.KŽ-01	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis I etapas	51
7.	GI2423-A-BS.KŽ-02	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis II etapas	54
8.	GI2423-A-BS.KŽ-03	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis kelias Nr.144	56

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Lapas
1.	GI2423-A-BS.B-01	Suvestinis inžinerinių tinklų ir dangų planas M 1:500	58
2.	GI2423-A-BS.B-02	Išilginis profilis	65
3.	GI2423-A-BS.B-03	Skersinis profilis M 1:50	68
4.	GI2423-A-BS.B-04	Skersinis profilis (kelias Nr. 144) M 1:50	69

PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Lapas
1.	2024-03-13 Nr. A-112 (8.2E)	Projektavimo užduotis, patvirtinta Radviliškio r. sav. Administracijos direktoriaus	70
2.	2024-02-21 Nr. (5.6Mr)2-2732	AB Lietuvos automobilių kelių direkcija „Dėl prisijungimo sąlygų“	78
3.		NT registro išrašai	80
4.	TIIS1-20240712-043951	Topografinis planas	83
5.		Geologiniai tyrinėjimai	90
6.		Dangų tyrimai	97
7.		Atestatai	119

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Vietinės reikšmės kelio RD0380 Skomaičiai-Gražiškiai, sutampančio su Tuopų g., Skomaičių k., Skėmių sen., Radviliškio r. sav., ruožo nuo 0,00 km iki 2,80 km kapitalinio remonto projektas		
	20265	PV	Eglė Andriulienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Bylos sudėties žiniaraštis	LAIDA	
32335	PDV	Robertas Čėsna	0			
LT	STATYTOJAS: Radviliškio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2423-A-BS.BS	LAPAS 1	LAPŲ 1

BENDRIEJI STATINIŲ RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
I ETAPAS			
III. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS			
1. Keliai (vietinės reikšmės kelias RD0380, Skomaičiai-Gražiškiai, unikalus Nr. 4400-5505-2938):			kapitalinis remontas
1.1. kelio kategorija		IV	
1.2. kelio ilgis:			
1.2.1. bendras kelio ilgis*	km	2,79	PK 0+17 – Pk 28+07
1.2.2. remontuojamas kelio ilgis*	km	1,90	PK 0+17 – Pk 19+17
1.3. kelio juostos plotis	m	9 - 11,5	
1.4. eismo juostų skaičius	vnt.	1; 2	
1.5. eismo juostos plotis	m	4,5; 3,0	
1.6. važiuojamosios dalies plotis	m	4,5; 6,0	
2. Keliai (vietinės reikšmės kelias Skėmiai - Skomaičiai, unikalus Nr. 4400-5157-8857):			kapitalinis remontas
2.1. kelio kategorija		IIIV	
2.2. kelio ilgis:			
2.2.1. bendras kelio ilgis*	km	2,893	
2.2.2. remontuojamas kelio ilgis*	km	0,065	
2.3. kelio juostos plotis	m	9 - 11,5	
2.4. eismo juostų skaičius	vnt.	1	
2.5. eismo juostos plotis	m	4,5	
2.6. važiuojamosios dalies plotis	m	4,5	
2.7. aikštelė	m ²	100,6	kelio elementas
3. Keliai (valstybinės reikšmės krašto kelias Nr.144 Jonava–Kėdainiai–Šeduva Nr. 4400-2943-8424):			paprastasis remontas, dangų suvedimas
3.1. kelio kategorija		III	
3.2. kelio ilgis:			
3.2.1. bendras kelio ilgis*	km	26,592	

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Vietinės reikšmės kelio RD0380 Skomaičiai-Gražiškiai, sutampančio su Tuopų g., Skomaičių k., Skėmių sen., Radviliškio r. sav., ruožo nuo 0,00 km iki 2,80 km kapitalinio remonto projektas		
	20265	PV	Eglė Andriulienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
32335	PDV	Robertas Čėsna	Bendrieji statinių rodikliai		0	
LT	STATYTOJAS: Radviliškio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2423-A-BS.BR		LAPAS
						LAPŲ
					1	2

3.2.2. remontuojamas kelio ilgis*	km	0,04	
3.3. kelio juostos plotis	m	22	
3.4. eismo juostų skaičius	vnt.	2	
3.5. eismo juostos plotis	m	3,5	
3.6. važiuojamosios dalies plotis	m	7,0	
3.7. nuovaža (65,1 km, kairė)	m ²	210,9	kelio elementas
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
1. Pokonstruktinis drenažas:			
1.1. ilgis*	m	3693	kelio elementas
1.2. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynamics)	mm	113/128	
II ETAPAS			
III. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS			
1. Keliai (vietinės reikšmės kelias RD0380, Skomaičiai-Gražiškiai, unikalus Nr. 4400-5505-2938):			kapitalinis remontas
1.1. kelio kategorija	lv		
1.2. kelio ilgis:			
1.2.1. bendras kelio ilgis*	km	2,79	PK 0+17 – Pk 28+07
1.2.2. remontuojamas kelio ilgis*	km	0,89	PK 19+17 – Pk 28+07
1.3. kelio juostos plotis	m	9 - 11,5	
1.4. eismo juostų skaičius	vnt.	1; 2	
1.5. eismo juostos plotis	m	4,5; 3,0	
1.6. važiuojamosios dalies plotis	m	4,5; 6,0	
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
1. Pokonstruktinis drenažas:			
1.1. ilgis*	m	903	kelio elementas
1.2. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynamics)	mm	113/128	

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

PV Eglė Andrulienė, at. Nr. 20265

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.BR	2	2	0

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.....	6
3.2.1.	Esamų susisiekimo komunikacijų parametrai	6
3.2.1.	Esamų susisiekimo komunikacijų techninė būklė	6
3.3.	INŽINERINIAI TINKLAI IR ĮRENGINIAI	7
3.4.	INŽINERINĖS GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS	8
3.5.	ŽELDINIAI	8
3.6.	EISMO SĄLYGOS	8
4.	PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	9
4.1.	PRIIMTI PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	9
4.2.	KELIO PLANAS	9
4.3.	IŠILGINIS IR SKERSINIS PROFILIAI.....	10
4.4.	PARENGIAMIEJI IR ARDYMO DARBAI	10
4.5.	VANDENS NUVEDIMAS IR DRENAŽAS	10
4.6.	ŽEMĖS SANKASA.....	10
4.7.	DANGOS KONSTRUKCIJA.....	10
4.7.1.	Skaičiavimai	10
4.7.2.	Dangos konstrukcijos sprendiniai	12
4.8.	SANKRYŽOS IR NUOVAŽOS	13
4.9.	SAUGAUS EISMO ORGANIZAVIMAS.....	13
4.10.	INŽINERINIAI TINKLAI	13
4.10.	EISMO ORGANIZAVIMAS DARBŲ METU.....	14
4.11.	ŽELDINIAI	14
5.	PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ POVEIKIS APLINKAI IR VISUOMENĖS SVEIKATAI.....	14
6.	APLINKOS IR STATINIŲ PRITAIKYMO ŽMONĖMS SU NEGALIA SPRENDINIAI.....	16

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Vietinės reikšmės kelio RD0380 Skomaičiai-Gražiškiai, sutampančio su Tuopų g., Skomaičių k., Skėmių sen., Radviliškio r. sav., ruožo nuo 0,00 km iki 2,80 km kapitalinio remonto projektas		
20265	PV	Eglė Andriulienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
32335	PDV	Robertas Čėsna	Aiškinamasis raštas	
			LAIDA	
			0	
LT	STATYTOJAS: Radviliškio rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO: GI2423-A-BS.AR	
			LAPAS	LAPŲ
			1	16

1. BENDRIEJI DUOMENYS

Projekto pavadinimas - Vietinės reikšmės kelio RD0380 Skomaičiai-Gražiškiai, sutampančio su Tuopų g., Skomaičių k., Skėmių sen., Radviliškio r. sav., ruožo nuo 0,00 km iki 2,80 km kapitalinio remonto projektas.

Statytojas – Radviliškio rajono savivaldybė, įm.k. 111101539.

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

Projekto vadovė – Eglė Andrulienė.

Projekto stadija – aprašas.

Statybos rūšis – kapitalinis remontas.

Statinių kategorija – nesudėtingasis II gr. statinys.

Statybos vieta – Tuopų g., Skomaičių k., Skėmių sen., Radviliškio r.

Statinio paskirtis – susisiekimo komunikacijos: keliai.

Projektuojamų statinių sąrašas nurodomas 1.1. lentelėje.

1.1. lentelė Projektuojamų statinių sąrašas

Eil. Nr.	Statinio pavadinimas	Statinio paskirtis	Statinio kategorija	Statybos rūšis
1.	Kelias RD0380, Skomaičiai-Gražiškiai	Susisiekimo komunikacijos: keliai	nesudėtingasis II gr. statinys	Kapitalinis remontas (neprivalomas statybos leidimas)
2.	Kelias Skėmiai - Skomaičiai	Susisiekimo komunikacijos: keliai	nesudėtingasis II gr. 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.	Kelias RD0380, Skomaičiai-Gražiškiai	Iv	4400-5505-2938	kelių	1955
2.	Kelias Skėmiai - Skomaičiai	IIv	4400-5157-8857	kelių	1959

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

1.3. lentelė Žemės sklypo naudojimo ir specialiosios sąlygos

Eil. Nr.	Pavadinimas	Aprašymas
1.	Žemės sklypo numeris	valstybinė žemė, nesuformuotas sklypas
	Specialios sklypo naudojimo sąlygos	elektros tinklų AZ;
	Saugoma teritorija	ne
	Kultūros paveldo objekto teritorija	ne
2.	Žemės sklypo numeris	4400-5370-0040
	Specialios sklypo naudojimo sąlygos	elektros tinklų AZ; kelių AZ; melioruotos žemės ir melioracijos statinių AZ; paviršinių vandens telkinių AZ
	Saugoma teritorija	ne
	Kultūros paveldo objekto teritorija	ne
	Kultūros paveldo vietovės apsaugos zona	ne

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.AR	2	16	0

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

2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

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

2.1. lentelė Projekto rengimo dokumentai

Eil. Nr.	Data, Nr.	Pavadinimas
1.	2024-03-13 Nr. A-112 (8.2E)	Projektavimo užduotis, patvirtinta Radviliškio r. sav. Administracijos direktoriaus
2.	2024-02-21 Nr. (5.6Mr)2-2732	AB Lietuvos automobilių kelių direkcija „Dėl prisijungimo sąlygų“
3.	TIIS1-20240712- 043951	Topografinis planas
4.	2009-04-16 Nr. T-677	Radviliškio rajono savivaldybės teritorijos bendrasis planas

2.2. lentelė Privalomieji normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Data, Nr.	Pavadinimas
1.	VIII-1864	LR civilinis kodeksas
2.	I-1240	LR Statybos įstatymas
3.	I-891	LR Kelių įstatymas
4.	VIII-2043	LR Saugaus eismo automobilių keliais įstatymas
5.	I-1120	LR Teritorijų planavimo įstatymas
6.	I-2223	LR Aplinkos apsaugos įstatymas
7.	IX-628	LR Saugomų teritorijų įstatymas
8.	IX-415	LR Geodezijos ir kartografijos įstatymas
9.	VIII-1764	LR Nekilnojamojo turto kadastro įstatymas
10.	I-1495	LR planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas
11.	X-1241	LR Želdynų įstatymas
12.	I-323	LR Melioracijos įstatymas
13.	XIII-2166	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
14.	305/2011	Europos parlamento ir tarybos reglamentas (ES), kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB
15.	STR 1.01.01:2005	Kultūros paveldo statinio tvarkomųjų statybos darbų reglamentai
16.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
17.	STR 1.01.03:2017	Statinio statybos rūšys
18.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
19.	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
20.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
21.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
22.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
23.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga

DOKUMENTO ŽYMUO:

GI2423-A-BS.AR

LAPAS

3

LAPŲ

16

LAIDA

0

24.	STR 2.01.04:2004	Priešgaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai
25.	STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
26.	STR 2.03.02:2005	Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas
27.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
28.	STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai
29.	KTR 1.01.2008	Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“
30.	MTR 1.05.01:2005	Melioracijos statinių projektavimas
31.	MTR 2.02.01:2006	Melioracijos statiniai. Pagrindiniai reikalavimai
32.	KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
33.	KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
34.	PJT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
35.	JT ASFALTAS 24	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
36.	JT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės
37.	JT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės
38.	JT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
39.	JT ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės
40.	JT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
41.	JT APM 10	Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių panaudojimo ir jų sluoksnių įrengimo taisyklės
42.	D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
43.	T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
44.	1086	Kelių eismo taisyklės
45.	3-83	Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės
46.	3-82	Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės
47.	3-487	Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės
48.	D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
49.	1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės
50.	64	Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės
51.	MN GPSR 12	Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo riškiais metodiniai nurodymai
52.	265	Sutikimų tiesti susisiektis komunikacijas, inžinerinius tinklus bei statyti jiems funkcionuoti būtinus statinius valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai, išdavimo taisyklės
53.	TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
54.	TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
55.	TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
56.	TRA BITUMAS 23	Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašas
57.	TRA APM 10	Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašas

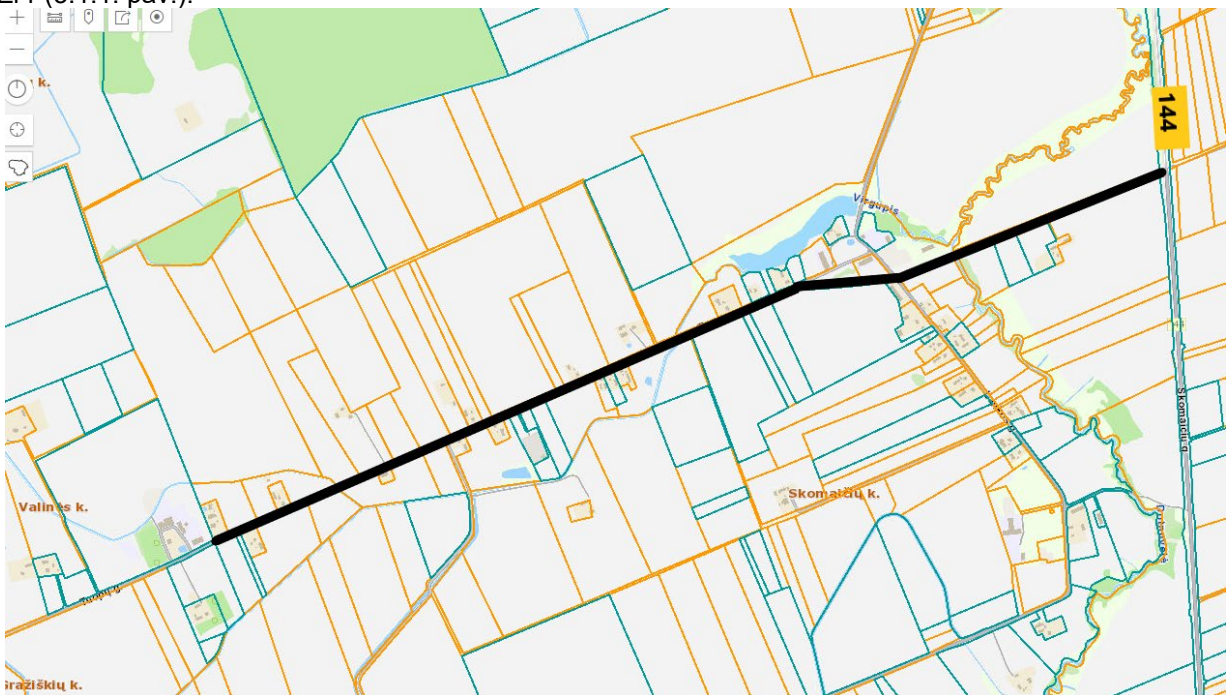
DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.AR	4	16	0

58.	TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas
59.	D1-193	Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas
60.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
61.	LST 1569:2012	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai.

3. ESAMA SITUACIJA

3.1. STATINIO VIETA

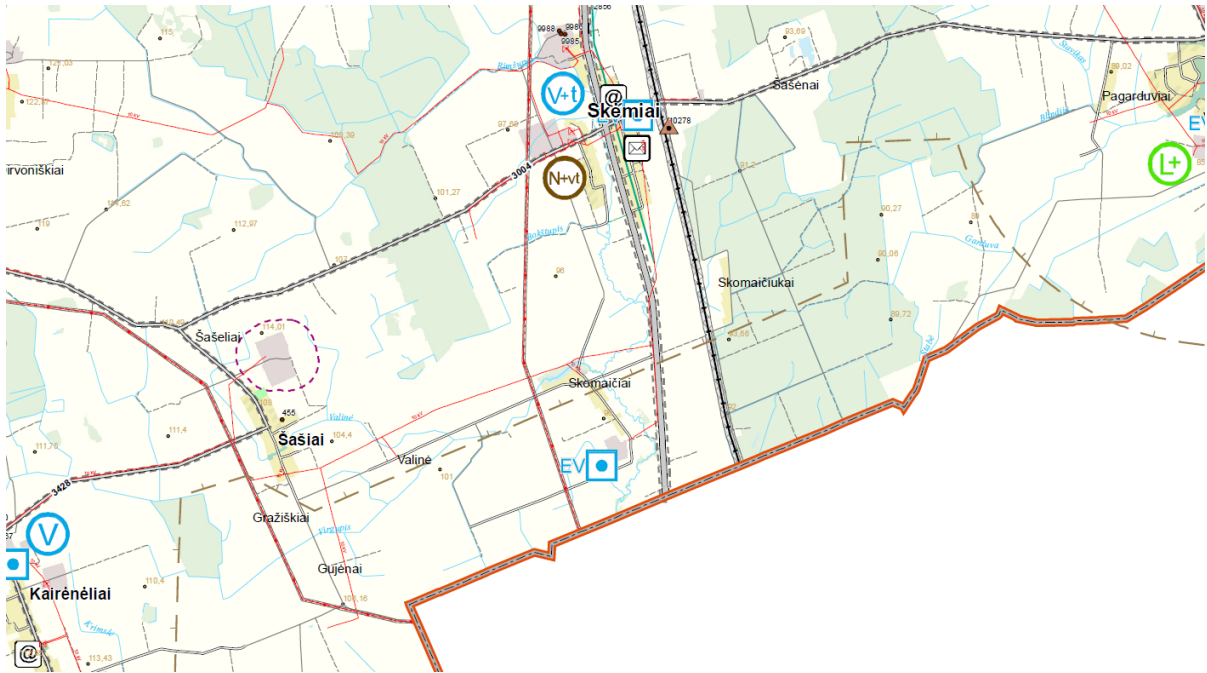
Nagrinėjama teritorija yra Skomaičių kaime, Radviliškio r. Teritorija apima esamą kelio atkarpą nuo valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 144 Jonava–Kėdainiai–Šeduva iki Valinės k. Nagrinėjamas kelias yra mažo užstatymo intensyvumo gyvenamojoje zonoje G4 ir rekreacinio naudojimo žemės ūkio zonoje Zr1 (3.1.1. pav.).



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

Vietinės reikšmės kelias RD0380 Skomaičiai-Gražiškiai, sutampantis su Tuopų g., nurodytas Radviliškio rajono savivaldybės teritorijos bendrajame plane kaip kiti keliai su žvyro danga (3.1.2. pav.).

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.AR	5	16	0



3.1.2 pav. Ištrauka iš Radviliškio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano Susisiekimo infrastruktūros brėžinio.

3.2. ESAMOS PADĖTIES ĮVERTINIMAS

3.2.1. Esamų susisiekimo komunikacijų parametrai

Projektuojamo kelio vietoje yra kelias su skaldos - žvyro danga ir nuvažomis į sklypus.



3.2.1.1. pav. Fotofiksacija, 2024-06-26



3.2.1.2. pav. Fotofiksacija, 2024-06-26

Važiuojamosios dalies su kelkraščiais esamas plotis 6,5 m ir 5 m.

Iš esamos kelio yra įrengtos nuvažos su skaldos - žvyro danga į šalia kelio esančius gyvenamųjų namų kiemus ir šalutinius kelius.

Lietaus vanduo nuvedamas į šalikeles. Esami grioviai ir šlaitai patenka į suformuotų gyventojų sklypų ribas.

3.2.1. Esamų susisiekimo komunikacijų techninė būklė

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

Nagrinėjamoje kelio atkarpoje nustatytos pažaidos nurodytos 3.2.1.2. lentelėje.

3.2.1.2. lentelė Nustatytos žvyro dangos pažaidos

Eil. Nr.	Pažaida	Pažaidos aprašymas	Galimos atsiradimo priežastys
1.	Išdaužos	Žemas išsivystymo laipsnis	Transporto apkrovų ir klimato veiksnių pasekmė.

3.2.2. Esamų dangų konstrukcijų tyrimai

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.AR	6	16	0

Dangos konstrukcijos tyrimai atlikti akredituotoje laboratorijoje ištyrus paimtus mėginius.

Tyrineto kelio konstrukciją sudaro žvyro pagrindo sluoksnis 9 - 44 cm storio, viename gręžinyje nustatytas smėlingas gruntas po žvyru 20 cm storio.

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

3.2.2.1. lentelė Esama žvyro dangos konstrukcija

Eil. Nr.	Medžiaga	Storis	Aprašymas
1.	smėlio - žvirgždo mišinys	24 cm	Pralaidumo vandeniui rodiklio vertė $k - (0,184 - 0,482) \times 10^{-5} \text{ m/s}$
2.	smėlingas gruntas	20 cm	

3.3. INŽINERINIAI TINKLAI IR ĮRENGINIAI

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

Prieš darbų pradžią kviešti atstovus tinklų nužymėjimui patikslinti.

Nagrinėjamoje kelio juostoje esantys tinklai nurodyti 3.3.1 lentelėje:


3.3.1 lentelė Esami inžineriniai tinklai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Organizacija	Vieta	Aprašymas
1.	Elektra	AB Elektros skirstymo operatorius	Dalyje trasos, už važiuojamosios dalies lygiagrečiai važiuojamajai daliai, keliose vietose kerta kelią skersine kryptimi	Žemos įtampos orinė elektros linija 400V, atramos gelžbetoninės Aukštos įtampos požeminė linija 10000V, PVC 110 vamzdyje
2.	Melioracijos tinklai	Radviliškio r. savivaldybė	Dalyje trasos, už važiuojamosios dalies lygiagrečiai važiuojamajai daliai, keliose vietose kerta kelią skersine kryptimi	ker d50, d75

Kitų inžinerinių tinklų ir įrenginių nagrinėjamoje teritorijoje nėra.

Nagrinėjamo kelio juostoje esantys kelio elementai ir nurodyti 3.3.2 lentelėje:

3.3.2 lentelė Esami kelio statiniai ir įrenginiai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Vieta	Aprašymas	Fotofiksacija
1.	Tiltas	Pk 6+00, per upę Dotnuvėlė	Betoniniai šaltitiliai, metalinės turėklų atramos	
2.	Pralaida	Pk 7+90, per kelią	bet d600, ilgis 15,2 m	
3.	Pralaida	Pk 10+30, per kelią	bet d600, ilgis 10,9 m	
4.	Pralaida	Pk 14+10, per kelią, upė Virgupis	bet d2400, ilgis 10,9 m	

DOKUMENTO ŽYMUO:

GI2423-A-BS.AR

LAPAS

7

LAPŲ

16

LAIDA

0

5.	Pralaida	Pk 14+70, per nuovažą	bet d400, ilgis 8,3 m	
6.	Pralaida	Pk 14+90, per nuovažą	bet d400, ilgis 8,4 m	
7.	Pralaida	Pk 16+10, per nuovažą	bet d400, ilgis 8,1 m	
8.	Pralaida	Pk 16+30, per nuovažą	bet d500, ilgis 8,1m	
9.	Pralaida	Pk 17+00, per nuovažą	bet d400, ilgis 8,2 m	
10	Pralaida	Pk 24+20, per kelią, upė Valinė	bet d1300, ilgis 13,1 m	
11	Pralaida	Pk 25+80, per nuovažą	bet d300, ilgis 8,4 m	
12	Pralaida	Pk 26+80, per nuovažą	bet d200, ilgis 5,1 m	

3.4. INŽINERINĖS GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Geomorfologiniu požiūriu teritorijoje vyrauja vėlyvojo Nemuno ledynmečio Baltijos stadijos suformuotas glacialinis kraštinis moreninis kalvagūbrio, gūbrio reljefas. Absoliutiniai kelio atkarpos aukščiai svyruoja 89,3–100,5 m ribose.

Vadovaujantis STR 1.04.02:2011, p. 39, projektiniai IGG tyrimai nesudėtingo II grupės statinio (kelio) statybai yra neprivalomi. Rengiant projekto sprendinius atsižvelgta į gretimose teritorijose atliktus inžinerinius geologinius tyrinėjimus.

Teritorijos geologinę sandarą sudaro iki 17,0 m gylio priemolis moreninis, rudas, su žvirgždu, gargždu, rieduliais (gIIIb1) IIIb2).

3.5. ŽELDINIAI

Nagrinėjamoje teritorijoje šalia gatvės auga pavieniai medžiai ir krūmai. Trasos pradžioje abejose kelio pusėse auga senų medžių (tuopų) eilės.

3.6. EISMO SĄLYGOS

Vietinės reikšmės kelio RD0380 Skomaičiai-Gražiškiai, sutampančio su Tuopų g., Skomaičių k., Skėmių sen., Radviliškio r. sav., ruože nuo 0,00 km iki 2,80 km esančios sankryžos:

Pk 0+00: kelio RD0380 (Iv) ir valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 144 Jonava–Kėdainiai–Šeduva (III) sankryža;

Pk 7+80: kelio RD0380 (Iv) ir kelio Skėmiai – Skomaičiai (IIv) sankryža;

Pk 20+90: kelio RD0380 (Iv) ir kelio Nr. RD0477, Valinė-Gujėnai (IIIv) sankryža;

Eismo intensyvumui nustatyti naudoti trumpalaikų stebėjimų, Statytojo pateikti bei viešai skelbiami duomenys. Bendras eismo intensyvumas 150 aut./parą, sunkiojo transporto eismo intensyvumas 10 aut./parą.

Viešojo transporto eismo nėra.

Planuojamas transportas (mikroautobusas) moksleivių pavėžėjimui ties Lankos gatve.

Esamas važiavimo greitis 70 km/h, gyvenvietės ženklų nėra.

Ties keliu Nr. 141 įrengtas šalutinio kelio ženklas, kitų kelio ženklų nėra.

Pėsčiųjų ir dviračių takų nėra.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.AR	8	16	0

4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

4.1. PRIIMTI PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Suprojektuota kapitalinio remonto darbai, kurių vykdymas numatytas dviem etapais. Darbų etapai nurodyti 4.1.1. lentelėje.

4.1.1. lentelė Darbų vykdymo etapai

Etapas	Aprašymas
I etapas	Kelio RD0380 Skomaičiai-Gražiškiai, sutampančio su Tuopų g., ruožas nuo Pk 0+00 iki Pk 19+17 kapitalinis remontas; Kelio Skėmiai – Skomaičiai kapitalinis remontas ties sankryža su keliu RD0380; Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 144 Jonava–Kėdainiai–Šeduva paprastasis remontas – dangų sujungimas;
II etapas	Kelio RD0380 Skomaičiai-Gražiškiai, sutampančio su Tuopų g., ruožas nuo Pk 19+17 iki Pk 28+06 kapitalinis remontas;

Pagrindiniai projektiniai sprendiniai nurodyti 4.1.2. lentelėje.

4.1.2. lentelė Projektiniai sprendiniai

Eil. Nr.	Suprojektuota	Aprašymas
1.	Kelio RD0380 Skomaičiai-Gražiškiai, sutampančio su Tuopų g., kapitalinis remontas	Rengiama asfalto danga ant sustiprinamos sankasos ir naujai rengiamų pagrindų; Rengiamos sankryžos su esamais keliais su asfalto danga; Rengiamos nuvažos į individualius sklypus su asfalto danga; Rengima nuvaža iki kapinių su apsisukimo aikštele; Rengiamas pokonstrukcinis drenažas;
2.	Kelio Skėmiai – Skomaičiai kapitalinis remontas ties sankryža su keliu RD0380;	Rengiama taisyklinga sankryža su Tuopų gatve, pakeičiant kelio ašį sankryžos vietoje; Rengiama aikštelė moksleivių pavėžėjimo autobusui sustoti; Rengiama asfalto danga ant sustiprinamos sankasos ir naujai rengiamų pagrindų;
3.	Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 144 paprastasis remontas	Prisijungiama prie esamos kelio Nr. 144 asfalto dangos, esamos nuvažos vietoje (65,10 km, kairėje) įrengiant asfalto dangą;

4.2. KELIO PLANAS

Kelio piketai priimti atsižvelgiant į kelias RD0380 kadastrinėje byloje nurodytus kilometrus, t.y. ašyje ties kadastrine riba su keliu Nr. 144 priimamas Pk 0+17.

Kelio plano projektiniai sprendiniai nurodyti 4.2.1. lentelėje.

4.2.1. lentelė Gatvės planas

Eil. Nr.	Kelio ruožas	Ilgis, m	Plotis, m	Eismo juostų skaičius	Skersinis profilis	Kelkraščio plotis, m	Projektuojami tinklai
1.	Kelias RD0380, PK 0+17 – Pk 19+17	1900	6,0	2	dvišlaitis	2x1,0	Drenažas
2.	Kelias RD0380, PK 19+17 – Pk 28+06	889	4,5	1	vienšlaitis	2x1,0	Drenažas
3.	Kelias Skėmiai – Skomaičiai	65	4,5	1	vienšlaitis	2x1,0	Drenažas

Kelyje RD0380 suprojektuota nuvaža su aikštele prie kapinių.

Kelyje Skėmiai – Skomaičiai suprojektuota aikštelė moksleivių pavėžėjimo autobusui sustoti.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.AR	9	16	0

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 0,4%, didžiausias – 6,52%.

Skersinis nuolydis projektuojamas dvišlaitis ir vienšlaitis, suteikiant 2,5% skersinį nuolydį. Kelkraščių nuolydis 6%.

Skersinio ir išilginio profilio sprendiniai detalizuoti brėžiniuose.

4.4. PARENGIAMIEJI IR ARDYMO DARBAI

Prieš pradedant vykdyti pagrindinius statybos darbus, atliekami parengiamieji darbai: statybos aikštelės įrengimas, augalinio sluoksnio nuėmimas, medžių ir krūmų pašalinimas, genėjimas, medžiagų sandėliavimas.

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

Statybinės atliekos išvežamos į atliekų sąvartynus.

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

4.5. VANDENS NUVEDIMAS IR DRENAŽAS

Lietaus vandens surinkimas suprojektuotas skersiniais ir išilginiais nuolydžiais į esamus šlaitus ir griovius. Grioviai ir šlaitai sutvarkomi, įrengiant projektinius nuolydžius ir gylius. Šlaitai planiruojami ir sutvirtinami, įrengiant 10 cm dirvožemio sluoksnį ir apsėjant jį žole.

Dangos konstrukcijos sluoksnių drenavimas: plane nurodytose vietose, rengiami drenažo tinklai d113/128, kurie išvedami į esamus griovius ir upes. Drenažo tinklų apžiūrai rengiami šuliniai.

4.6. ŽEMĖS SANKASA

Žemės sankasa esama ir platinama plane nurodytose vietose. Esamos sankasos gruntai sustiprinami pagal MN GPSR 12 ir įskaitomi į šalčiuo nejautrių medžiagų sluoksnį.

Platinimo vietose sankasa formuojama iškasant „lovį“ ir pripilant sankasi tinkamų gruntų.

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.

Projektinė apkrova apskaičiuota pagal KPT SDK 19 3 priedą, taikant 1 metodą. Eismo intensyvumui nustatyti naudoti trumpalaikų stebėjimų, Statytojo pateikti bei viešai skelbiami duomenys. Bendras eismo intensyvumas 150 aut./parą, sunkiojo transporto eismo intensyvumas 10 aut./parą. Skaičiavimais įvertintas 20 metų naudojimo laikotarpis. Projektinės apkrovos A apskaičiavimas pateikiamas 4.7.1.1.1 lentelėje.

4.7.1.1.1 lentelė Projektinės apkrovos A apskaičiavimas

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.AR	10	16	0

	p_h	$VPI_{[-1]}^{(ST)}$	f_d	$VPA_{[-1]}^{(ST)}$	q_{Em}	f_1	f_2	f_3	Dienos	$1+p_h$	A_i
1		10	3,9	39	0,18	0,5	1,4	1,14	365		2044,72
2	0,05	10	3,9	39	0,18	0,5	1,4	1,14	365	1,05	2146,95
3	0,05	10,50	3,9	40,95	0,18	0,5	1,4	1,14	365	1,05	2254,30
4	0,05	11,03	3,9	43,00	0,18	0,5	1,4	1,14	365	1,05	2367,01
5	0,05	11,58	3,9	45,15	0,18	0,5	1,4	1,14	365	1,05	2485,36
6	0,05	12,16	3,9	47,40	0,18	0,5	1,4	1,14	365	1,05	2609,63
7	0,05	12,76	3,9	49,77	0,18	0,5	1,4	1,14	365	1,05	2740,11
8	0,05	13,40	3,9	52,26	0,18	0,5	1,4	1,14	365	1,05	2877,12
9	0,05	14,07	3,9	54,88	0,18	0,5	1,4	1,14	365	1,05	3020,98
10	0,05	14,77	3,9	57,62	0,18	0,5	1,4	1,14	365	1,05	3172,02
11	0,05	15,51	3,9	60,50	0,18	0,5	1,4	1,14	365	1,05	3330,63
12	0,05	16,29	3,9	63,53	0,18	0,5	1,4	1,14	365	1,05	3497,16
13	0,05	17,10	3,9	66,70	0,18	0,5	1,4	1,14	365	1,05	3672,02
14	0,05	17,96	3,9	70,04	0,18	0,5	1,4	1,14	365	1,05	3855,62
15	0,05	18,86	3,9	73,54	0,18	0,5	1,4	1,14	365	1,05	4048,40
16	0,05	19,80	3,9	77,22	0,18	0,5	1,4	1,14	365	1,05	4250,82
17	0,05	20,79	3,9	81,08	0,18	0,5	1,4	1,14	365	1,05	4463,36
18	0,05	21,83	3,9	85,13	0,18	0,5	1,4	1,14	365	1,05	4686,53
19	0,05	22,92	3,9	89,39	0,18	0,5	1,4	1,14	365	1,05	4920,85
20	0,05	24,07	3,9	93,86	0,18	0,5	1,4	1,14	365	1,05	5166,89
Projektinė apkrova A₁₋₂₀ ESAs											67610,47
Projektinė apkrova A₁₋₂₀, mln. ESAs											0,06761047

Važiuojamosios dalies dangos konstrukcijos klasė parinkta pagal KPT SDK 19 1 lentelę, įvertinus projektinę apkrovą A. Nustatoma dangos konstrukcijos klasė – DK 0,1 (kai projektinė apkrova iki 0,1 mln ESAs). Dangų konstrukcijų klasių nustatymas pateikiamas 4.7.1.1.2 lentelėje.

4.7.1.1.2 lentelė Dangos konstrukcijų klasės nustatymas

Vieta	Dangos konstrukcijos klasė	Nustatymo pagrindas
Važiuojamoji dalis	DK 0,1	KPT SDK 19, 1 lentelė
Nuovažos į sklypus	DK 0,1	KPT SDK 19, 1 lentelė, priimama ta pati dangos konstrukcijos klasė kaip ir kelio

4.7.1.2. Šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storio skaičiavimas

Važiuojamosios dalies dangos konstrukcijos klasė parinkta pagal KPT SDK 19 1 lentelę, projektuojamos gatvės dangos konstrukcija DK 0,1.

Šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis apskaičiuotas pagal KPT SDK 19, III skirsnio metodiką, naudojant 4.7.1.2.1 lentelėje nurodytus duomenis.

4.7.1.2.1 lentelė Dangos konstrukcijų storio skaičiavimas

Pavadinimas	Reikšmė	Nustatymo pagrindas
Gruntų po dangos konstrukcija jautrumo šalčiui klasė	F3	Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai
Didžiausias įšalo gylis	150 cm	KPT SDK 19, 2 priedas
Pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis:		KPT SDK 19, 6 lentelė
DK 0,1	0,5 x 150 = 75 cm	
Storis, kuriuo patikslinamas pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis	-10 cm	KPT SDK 19, 7 lentelė (gyvenvietėje su iš dalies vandeniui nelaidžia zona prie dangos, taip pat

DOKUMENTO ŽYMUO: GI2423-A-BS.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	16	0

		su vandens nuleidimo įrenginiais, už gyvenvietės ribų su įrengtu drenažu arba 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, taikoma esamos sankasos vietose keliui RD0380, keliui Skėmiai – Skomaičiai. Dangos konstrukcija nurodoma 4.7.2.1 lentelėje.

4.7.2.1 lentelė Dangos konstrukcija

Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksni storis, cm	Ev ₂
I VARIANTAS			
asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	25	≥ 120 Mpa
šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		15	netaikoma
esamų gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 (įskaitomas į šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storį)		15	netaikoma
esama 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
šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		15	netaikoma
esamų gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 (įskaitomas į šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storį)		15	netaikoma
esama sankasa			

Suprojektuota asfalto dangos konstrukcija DK 0,1, taikoma esamos sankasos platinimo vietose keliui RD0380, keliui Skėmiai – Skomaičiai, kelio Skėmiai – Skomaičiai autobuso sustojimo aikštei, kelio Nr. 144 nuvažai. Kelio Nr. 144 nuvažai alternatyva, t.y. II variantas netaikoma. Dangos konstrukcija nurodoma 4.7.2.2 lentelėje.

4.7.2.2 lentelė Dangos konstrukcija

Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksni storis, cm	Ev ₂
I VARIANTAS			
asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	25	≥ 120 Mpa
šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		15	netaikoma
sankasos įrengimui tinkamų gruntų sluoksnis ir piltinių gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 (įskaitomas į šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storį)		15	netaikoma
sankasa			

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	GI2423-A-BS.AR	12	16

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
šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		15	netaikoma
sankasos įrengimui tinkamų gruntų sluoksnis ir piltinių gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 (įskaitomas į šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storį)		15	netaikoma
sankasa			

Suprojektuota asfalto dangos konstrukcija taikoma nuvažoms į sklypus. Dangos konstrukcija nurodoma 4.7.2.3 lentelėje.

4.7.2.3 lentelė Dangos konstrukcija

Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev ₂
asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	25	≥ 120 Mpa
šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		30	netaikoma
sankasa			≥ 45 Mpa

Dangų konstrukcijų sluoksnių įrengimo detalizaciją žiūrėti skersinių profilių brėžiniuose.

4.8. SANKRYŽOS IR NUOVAŽOS

4.8.1. Kelio N. 144 nuvažas. Nuvažas suprojektuotas pagal AB Lietuvos automobilių kelių direkcija 2024-02-21 rašte Nr. (5.6Mr)2-2732 nurodytas sąlygas. Nuvažas rengiamas su asfalto danga, nekeičiant esamų jos parametrų. Dangos konstrukcija tokia pat kaip projektuojamo kelio RD0380 Skomaičiai-Gražiškiai. Nuvažos dangos konstrukcijos nurodytos aiškinamojo rašto 4.7. skyriuje ir skersinio perprofilio brėžinyje.

Pralaida per nuvažą nerengiama, esamų griovių nuolydžiai suformuoti į skirtingas šios nuvažos puses.

4.8.2. Nuvažos į sklypus. Nuvažos į suformuotus sklypus rengiamos su asfalto danga iki sklypų ribų. Nuvažų vieta parinkta esamų nuvažų vietose. Naujai formuojamos nuvažos į žemės ūkio paskirties sklypus. Į šiuos sklypus numatyta viena nuvažas dviems sklypams, jei nėra galimybių privažiuoto prie sklypo kitais keliais.

Nuvažų dangos konstrukcijos nurodytos aiškinamojo rašto 4.7. skyriuje.

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

4.9. SAUGAUS EISMO ORGANIZAVIMAS

4.9.1. Važiavimo greitis.

Važiavimo greitis gyvenvietės zonoje 50 km/h, kitur – 90 km/h.

4.9.2. Kelio ženklai ir dangos ženklavimas.

Esminiai eismo organizavimo sprendiniai nekeičiami. Suprojektuota kelių ženklų sistema visoje kelio trasoje, įrengiant naujus reikiamus kelio ženklus. Numatytas gyvenvietės pradžios ir pabaigos paženklinimas, upių pavadinimai, sankryžų pirmumo ženklavimas.

Suprojektuotas horizontalus dangos ženklavimas.

4.10. INŽINERINIAI TINKLAI

4.10.1. Elektros tinklai (AB ESO). Po kelio nuvažomis ar kelkraščiu patenkantis elektros kabelis yra apsaugotas PVC vamzdžiu. Papildomos priemonės netaikomos. Esamų orinių elektros linijų atstumas nuo projektuojamo kelio paviršiaus iki apatinio laido: žemos įtampos OL - virš 6m, aukštos įtampos OL - virš 7m.

4.10.2. Melioracinis drenažas. Gatvę skersine kryptimi kertantys drenažo rinktukai pakeičiami SN8 klasės PVC d110, d160 neperforuotais vamzdžiais, šių vamzdžių galuose įrengiant PE ŠP-40 šulinius.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.AR	13	16	0

Drenažo rinktuvai keičiami atitinkamo diametro naujomis medžiagomis, vadovaujantis melioracijos techniniu reglamentu MTR 2.02.01:2006 „Melioracijos statiniai. Pagrindiniai reikalavimai“. Darbų vykdymo metu pažeidus drenažo sausintuvus, jie turi būti pakeisti atitinkamo diametro naujomis medžiagomis, vadovaujantis melioracijos techniniu reglamentu MTR 2.02.01:2006 „Melioracijos statiniai. Pagrindiniai reikalavimai“.

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 GI2423-A-SO.

4.11. ŽELDINIAI

Kelio trasa parinkta siekiant maksimaliai išsaugoti esamus medžius ir augmeniją.

Projekte numatytas 9 medžių pašalinimas. Medžių šalinimui turi būti gautas leidimas iš Radviliškio rajono savivaldybės administracijos ir sumokėta želdinių atkuriamoji vertė.

5. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ POVEIKIS APLINKAI IR VISUOMENĖS SVEIKATAI

5.1. Cheminė, fizikinė, biologinė ir kt. tarša. Darbų vykdymui reikalingos žaliavos: gruntas, smėlis, žvyras, skalda, asfalto mišiniai, cementbetonio mišiniai. Tvarkant inžinerinius tinklus naudojamas plastikas, metalas. Žaliavų ir medžiagų kiekiai pateikti atskirų projektų dalių sąnaudų kiekių žiniaraščiuose. Darbų vykdymo metu bei statinio eksploatavimo metu cheminės medžiagos ir jų preparatai, pavojingos cheminės medžiagos ir jų preparatai, radioaktyvios medžiagos, pavojingos ir nepavojingos atliekos nebus naudojamos ir laikomos.

Darbų vykdymo metu bus naudojami tokie gamtiniai išteklių kaip vanduo, žvyras, smėlis, skalda. Šie išteklių bus išgaunami kitur (karjeruose) ir atvežti į panaudojimo vietą.

Darbų vykdymo metu bei statinio eksploatavimo metu biologinės taršos susidarymas nenumatomas. Vykdomi darbai nėra susiję su gamyba, todėl gamybinės, pavojingos ir radioaktyviosios atliekos nesusidarys.

Gatvės eksploatavimo metu atliekų susidarymas nenumatomas, o naudotojų pakelėse paliekamos šiukšlės bus surenkamos komunalinių paslaugų įmonių. Pagrindinės statybinės atliekos susidarys statybos darbų metu, jų kiekiai pateikti šio projekto Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyje GI2405-TDP-SO.

5.2. Poveikis saugomoms teritorijoms. Nagrinėjama teritorija nepatenka į saugomų teritorijų ribas. nagrinėjamos teritorijos statinių įrengimas neturės neigiamo reikšminio poveikio jo zonoje esančioms teritorijoms bei aplinkos požiūriu jautrioms teritorijoms (LR įstatymų saugomos ir „Natura 2000“ ekotinklo potencialios teritorijos). Želdiniai, kurie statybos metu nenumatyti pašalinti, turi būti saugomi.

5.3. Poveikis paviršiniam vandeniui. Darbų vykdymo metu neigiamas poveikis paviršiniams ir požeminiams vandenims galimas tik galimas atsitikus nenumatytiems įvykiams bei avarijomis, kaip atidirbtų tepalų iš mechanizmų išbėgimo, dažų atliekomis. Bet kokiu atveju galimam neigiamam poveikiui sumažinti darbus vykdanči statybos įmonė turi numatyti tepalų surinkimo sistemą. Darbų zonoje laikomos tepalus absorbuojančios medžiagos, specialūs konteineriai tepalų surinkimui. Eksploatavimo laikotarpiu pagrindiniu taršos šaltiniu išlieka lietaus vanduo.

5.4. Poveikis dirvožemiui, bioįvairovei ir kraštovaizdžiui. Atlikus visus baigiamuosius statybos darbus, bus reikultivuoti visi statybos metu paveikti plotai, suformuoti vietovės nuolydžiai, neiškreipiant buvusių landšaftinių profilių. Laikinas minimalus poveikis bioįvairovei galimas tik statybos darbų metu (triukšmas, oro tarša). Bet kokie šalinimo darbai numatomi vykdyti tik susiderinus su Statytoju ir kitomis suinteresuotomis institucijomis.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.AR	14	16	0

Dirvožemis sandėliuojamas numatytose vietose visų statybos darbų metu. Prieš vykdant darbus, viršutinis dirvožemio sluoksnis (~10 cm) nuimamas ir sandėliuojamas sutartinėse vietose. Baigus statybos darbus, pažeisti plotai rekultivuojami, atstatomas viršutinis dirvožemio sluoksnis. Tose vietose, kur dirvožemis nėra pažeistas ar degraduotas, bus laikomasi specialiųjų žemės naudojimo sąlygų, t.y. išsaugomi derlingą dirvožemio sluoksnį. Atsižvelgiant į nagrinėjamų statybos darbų pobūdį, tikėtina, kad tiesioginis neigiamas poveikis dirvožemiui nenumatomas ir galimas tik atsitikus nenumatytiems atvejams. Dirvožemio apsaugai nuo taršos būtina tinkamai parinkti statybinių medžiagų, atliekų saugojimo ir atidirbtų tepalų surinkimo vietas. Avarinių išsiliejimų atveju statybos darbus vykdanči statybos įmonė turi numatyti tepalų surinkimo sistemą. Darbų zonoje laikomos tepalus absorbuojančios medžiagos, specialūs konteineriai tepalų surinkimui. Žemiausiose aikštelės vietose įrengiami šuliniai – sėsdintuvai, kurie skirti surinkti tepalus ar kitus teršalus netikėto išsiliejimo iš transporto priemonių, esančių laikinoje statybos aikštelėje, metu. Iš šulinio – sėsdintuvo atliekos išvežamos į atliekų perdirbimo įmonę. Degalai ir tepalai nesandėliuojami. Laikina statybos aikštelė įrengiama taip, kad nepažeistų darbų zonoje augančių vertingų želdinių, neužterštų dirvožemio.

5.5. Triukšmas. Vadovaujantis Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, nustatomi triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje ir taikomi vertinant triukšmo poveikį visuomenės sveikatai.

Gyvenamuosiuose ir visuomeniniuose pastatuose, taip pat gretimose teritorijose leidžiamas triukšmo lygis (5.1 lentelė) reglamentuojamas nuo 6.00 iki 18.00 val. (dienos), nuo 18.00 iki 22.00 val. (vakaro) ir nuo 22.00 iki 6.00 val. (nakties)

5.1.lentelė. Leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje

Objekto pavadinimas	Ekvivalentinis garso slėgio lygis, dBA	Maksimalus garso slėgio lygis, dBA	Paros laikas, val.
Gyvenamųjų pastatų gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	45	55	6–18
	40	50	18–22
	35	45	22–6
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	65	70	6–18
	60	65	18–22
	55	60	22–6
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmą	55	60	6–18
	50	55	18–22
	45	50	22–6

Naudojant techniką, tokią kaip generatoriai, kompresoriai, pneumatiniai plaktukai, vibroplokštės ir pan., kelių tiesimo mašinas, sukeliama padidintas triukšmo poveikis tiek kelių statybos darbuotojams, tiek aplinkinių urbanizuotų teritorijų gyventojams. Triukšmo poveikiui sumažinti siūloma naudoti laikinas triukšmo užtvargas, nedirbti naktimis ir šventinėmis dienomis.

Gatvės eksploatavimo metu pagrindiniai triukšmo šaltiniai – važiuojančios transporto priemonės. Prasta techninė gatvės būklė turi įtakos pravažiuojančių transporto priemonių skleidžiamam triukšmo didėjimui. Vadovaujantis APR-T10 „Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijomis. Kelių eismo triukšmo mažinimas“ žvyro dangą yra 4-6 dB(A) triukšmingesnė nei asfalto dangą.

Deklaruojame, kad statinių eksploatavimo metu bus užtikrinti, neviršijami HN 33:2011 leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai.

Statybos užbaigimo metu Rangovas privalo atlikti triukšmo matavimus kiekvienoje gatvėje. Nustačius HN 33:2011 leidžiamų triukšmo ribinių dydžių viršijimą, Rangovas, suderinęs su Užsakovu, turi pritaikyti triukšmo mažinimo priemones.

5.6. Aplinkos oras. Oro taršos ribinius dydžius reglamentuoja LR Aplinkos ministro ir LR Sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymas Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.AR	15	16	0

pagal Europos sąjungos kriterijus, sąrašo ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“ ir 2010 m. liepos 7 d. įsakymas Nr. D1-585 / V-611 „Dėl aplinkos ore užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“.

Darbų vykdymo metu numatoma papildoma oro tarša dėl kelių statybos mechanizmų panaudojimo. Asfaltavimo metu garuojant nesustingusiam bitumui numatoma trumpalaikė cheminė tarša lakiaisiais organiniais junginiais (CnHm), formaldehidu (H₂CO) bei nedideliais kiekiais fenolio (C₆H₅OH)

Gatvės eksploatavimo metu transporto ir pėsčiųjų judėjimo vietos neturės tiesioginio poveikio oro taršai. Deklaruojame, kad statinių eksploatavimo metu bus užtikrintos, neviršijamos HN 35:2007 priede pateiktos didžiausios leistinos koncentracijos.

5.7. Kvapų tarša. Kelių transporto infrastruktūros poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinėse rekomendacijose, parengtose 2013 m. Sveikatos mokymo ir ligų prevencijos centro užsakytu, nurodyta, kad kvapai yra neaktualūs ar mažai aktualūs veiksniai kelių transporto infrastruktūros projektuose (dokumento 26 p.). Pagal HN 121:2010, didžiausia leidžiama kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore yra 8 europiniai kvapo vienetai (8 OUE/m³). Kaip rašoma dokumente „Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos“ (vykdytojas – VGTU, Vilnius, 2012 m.) 25, „Dėl foninio kvapo (automobilių emisijos, šviežiai nupjautos žolės, kaimynystėje gaminamo maisto ir kt.) žmogus negeba nustatyti 1 OUE/m³ kvapo koncentracijos“. Kitaip tariant autotransporto kvapai yra prilyginami foniniam kvapui. Reikšmingas neigiamas poveikis gyventojų sveikatai kvapų aspektu dėl padidėsančio transporto srauto nenumatomas.

Deklaruojame, kad statinių eksploatavimo metu bus užtikrintos, neviršijamos HN 35:2007 priede pateiktos didžiausios leistinos koncentracijos.

6. APLINKOS IR STATINIŲ PRITAIKIMO ŽMONĖMS SU NEGALIA SPRENDINIAI

Pėsčiųjų judėjimo vietos neprojektuojamos.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.AR	16	16	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TS 1. BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	1
TS 1.1. TAIKYMO SRITIS IR BENDROSIOS NUOSTATOS	1
TS 1.2. ĮSTATYMAI IR REIKALAVIMAI	2
TS 1.3. PRIORITETO TVARKA TARP BRĖŽINIŲ, SPECIFIKACIJŲ IR KITŲ DOKUMENTŲ	4
TS 1.4. KVALIFIKACINIAI REIKALAVIMAI BENDRŪJŲ IR SPECIALIŲJŲ STATYBOS DARBŲ VADOVAMS IR SPECIALISTAMS	4
TS 1.5 STATINIO STATYBOS TECHNINĖS PRIEŽIŪROS ORGANIZAVIMO IR VYKDYMO TVARKA	4
TS 1.6. BENDRIEJI REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS	5
TS 1.7. BENDROS SĄLYGOS	6
TS 1.8. TIKRINIMAI IR PRIPAŽINIMAS NAUDOTI	6
TS 1.9. GARANTIJA	6
TS 1.10. SPECIALŪS REIKALAVIMAI	7
TS 2. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ ĮRENGIMO DARBAI	7
TS 2.1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI	7
TS2.2 ŽEMĖS DARBAI	9
TS 2.3. GRUNTŲ SUSTIPRINIMAS	11
TS 2.4. PAGRINDAI	15
TS 2.6. ASFALTO DANGOS	17
TS 2.7. KELIO ŽENKLINIMAS	22
TS 2.8 KELIO ATITVARAI IR UŽTVAROS	24
TS 2.9 PLOTŲ SUTVIRTINIMAS	25
TS 3. VANDENS NUVEDIMO ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO DARBAI	26
TS 3.1. PRALAI DOS	26
TS 3.2. POKONSTRUKCINIS DRENAŽAS	29
TS 4. MELIORACIJOS STATINIAI	33

TS 1. BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TS 1.1. TAIKYMO SRITIS IR BENDROSIOS NUOSTATOS

Šie bendrieji techniniai reikalavimai yra neatskiriama projekto techninių specifikacijų dalis. Jie bendraisiais reikalavimais ir nurodymais papildo atskirų projekto dalių technines specifikacijas. Jeigu tarp šių techninių reikalavimų ir projekto dalių specifikacijų iškykla skirtumų – pirmenybė teikiama atskirų projekto dalių specifikacijoms.

Darbai apima statybą, montavimą ir tokius patikrinimus bei reguliavimus, kurie aprašyti specifikacijose, pateikti brėžiniuose. Rangovas turi užtikrinti, kad darbai būtų atlikti teisinga seka. Rangovas turi užtikrinti, kad visos medžiagos tarpusavyje būtų suderintos. Rangovas turi vykdyti visus Lietuvos

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Vietinės reikšmės kelio RD0380 Skomaičiai-Gražiškiai, sutampančio su Tuopų g., Skomaičių k., Skėmių sen., Radviliškio r. sav., ruožo nuo 0,00 km iki 2,80 km kapitalinio remonto projektas	
	20265	PV	Eglė Andriulienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
32335	PDV	Robertas Čėsna		Techninės specifikacijos	0
LT	STATYTOJAS: Radviliškio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2423-A-BS.TS	LAPAS LAPŲ
					1 34

Respublikos normatyvinius reikalavimus ir taisykles, išleistas bet kurios valdžios institucijos, kurios jurisdikcijoje yra statybos aikštelė.

TS 1.2. ĮSTATYMAI IR REIKALAVIMAI

Pradėti statinio statybos darbus leidžiama tik po to, kai Statytojas (Užsakovas) nustatyta tvarka gavo ir perdavė Rangovui šiuos dokumentus:

- Statybą leidžiantį dokumentą vadovaujantis statybos techninio reglamento STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ nurodymais.

- Parengtą ir patvirtintą statinio projektą.

- Sudarytą statybvietės perdavimo ir priėmimo aktą su visais priedais. Tarp priedų turi būti pateiktas statybvietės planas su nurodytais laikinas statybos aikštelėje esančiais reperiais, jų žiniarašciu ir aiškėmis statybos aikštelės ribomis.

- Sąlygas statybos laikotarpiui energijai, vandeniui tiekti, ryšių paslaugoms tenkinti ir pan.

- Statybos darbų žurnalą, kurį privaloma pildyti statant statinius, kurių statybai yra reikalingas statybos leidimas. Statybos darbų žurnalo pildymo tvarkos aprašas pateiktas statybos techninio reglamento STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 4 priede.

Rangovas yra atsakingas už visų reikalingų leidimų iš valdžios ir kitų institucijų gavimą, išskyrus statybos leidimą.

Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatyta tvarka paslėptų darbų aktus, vykdant techninę priežiūrą atliekančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus. Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti LR normatyvinius reikalavimus. Visos konstrukcijos ir įranga turi būti sertifikuoti arba pripažinti naudoti LR nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo dokumentą.

Techninės specifikacijos sudarytos naudojant nuorodas į 1.2.1 lentelėje nurodytus dokumentus, kuriuose aprašoma reikalavimai medžiagoms ar gaminiams, jų įrengimo taisyklės:

1.2.1. lentelė Privalomieji normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Data, Nr.	Pavadinimas
1.	I-1240	LR Statybos įstatymas
2.	I-891	LR Kelių įstatymas
3.	VIII-2043	LR Saugaus eismo automobilių keliais įstatymas
4.	I-1120	LR Teritorijų planavimo įstatymas
5.	I-2223	LR Aplinkos apsaugos įstatymas
6.	IX-628	LR Saugomų teritorijų įstatymas
7.	IX-415	LR Geodezijos ir kartografijos įstatymas
8.	VIII-1764	LR Nekilnojamojo turto kadastro įstatymas
9.	I-1495	LR planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas
10.	X-1241	LR Želdynų įstatymas
11.	I-446	LR Žemės įstatymas
12.	XIII-2166	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
13.	STR 1.01.01:2005	Kultūros paveldo statinio tvarkomųjų statybos darbų reglamentai
14.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
15.	STR 1.01.03:2017	Statinio statybos rūšys
16.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
17.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	2	34	0

		Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
18.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
19.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
20.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
21.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
22.	STR 2.01.04:2004	Priešgaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai
23.	STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
24.	STR 2.03.02:2005	Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas
25.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
26.	STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai
27.	KTR 1.01.2008	Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“
28.	KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
29.	KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
30.	PJT KŽA 08	Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
31.	JT ASFALTAS 24	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
32.	JT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės
33.	JT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės
34.	JT VŽ 14	Automobilių kelių vertikaliųjų kelio ženklų įrengimo taisyklės
35.	JT ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės
36.	JT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
37.	JT APM 10	Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir jų sluoksnių panaudojimo ir jų sluoksnių įrengimo taisyklės
38.	D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
39.	T DVAER 12	Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
40.	1086	Kelių eismo taisyklės
41.	3-83	Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės
42.	3-82	Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės
43.	3-487	Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės
44.	D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
45.	1-93	Elektros tinklų apsaugos taisyklės
46.	64	Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės
47.	MN GPSR 12	Gruntų pagerinimo ir sustiprinimo riškiais metodiniais nurodymais
48.	TRA ASFALTAS 24	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
49.	TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
50.	TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
51.	TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
52.	TRA BITUMAS 23	Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašas

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	3	34	0

53.	TRA APM 10	Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašas
54.	TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas
55.	D1-193	Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas
56.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
57.	LST EN 13808:2013	Bitumas ir bituminiai rišikliai. Katijoninių bituminių emulsijų techninių reikalavimų sandara
58.	R TM 18	Mažatriukšmių asfalto viršutinių sluoksnių įrengimo rekomendacijos
59.	APR-T 10	Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Kelių eismo triukšmo mažinimas

Taip pat gali būti naudojami kiti čia nepaminėti lygiaverčiai normatyviniai dokumentai, standartai, užtikrinantys tą pačią kokybę.

TS 1.3. PRIORITETO TVARKA TARP BRĖŽINIŲ, SPECIFIKACIJŲ IR KITŲ DOKUMENTŲ

Jei projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, dokumentų viršenybė nustatoma taip:

1. techninės specifikacijos;
2. aiškinamieji raštai;
3. brėžiniai;
4. sąnaudų kiekių žiniaraščiai.

TS 1.4. KVALIFIKACINIAI REIKALAVIMAI BENDRŲJŲ IR SPECIALIŲJŲ STATYBOS DARBŲ VADOVAMS IR SPECIALISTAMS

Vadovauti nesudėtingo statinio statybai (eiti statybos darbų vadovų pareigas) turi teisę asmenys, įgiję LR Statybos įstatymo 2 straipsnio 1 arba 92 dalyje nurodytą išsilavinimą. Statybos inžinierius – fizinis asmuo, turintis statybos inžinerijos arba statybų technologijų studijų krypties (šakos) kvalifikacinį laipsnį arba šių studijų krypties (šakų) studijų rezultatus atitinkančios kitos krypties (šakos) kvalifikacinį laipsnį, arba kitą išsilavinimą ir teisės aktų nustatyta darbo patirtį, atitinkančius ne žemesnį kaip šeštąjį Lietuvos kvalifikacijų sistemos lygį ir leidžiančius užsiimti veikla, aprėpiančia vieną, kelias ar visas statybos techninės veiklos pagrindines sritis, nustatytas LR Statybos įstatymo 12 straipsnio 1 dalyje.

Vadovauti ypatingųjų ir neypatingųjų statinių statybai (eiti statybos darbų vadovų pareigas) turi teisę Lietuvos Respublikos piliečiai ir kiti fiziniai asmenys – atestuoti statybos inžinieriai. Šias pareigas siekiantiems eiti asmenims taikoma kvalifikacijos atestatų išdavimo, keitimo, galiojimo sustabdymo, galiojimo sustabdymo panaikinimo, galiojimo panaikinimo tvarką nustato aplinkos ministras, atestavimą atlieka valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras.

Vadovauti statinio specialiesiems darbams (eiti specialiųjų statybos darbų vadovų pareigas) turi teisę – Lietuvos Respublikos piliečiai ir kiti fiziniai asmenys – atestuoti statybos inžinieriai. Šias pareigas siekiantiems eiti asmenims taikoma kvalifikacijos atestatų išdavimo, keitimo, galiojimo sustabdymo, galiojimo sustabdymo panaikinimo, galiojimo panaikinimo tvarką nustato aplinkos ministras, atestavimą atlieka valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras.

TS 1.5 STATINIO STATYBOS TECHNINĖS PRIEŽIŪROS ORGANIZAVIMO IR VYKDYMO TVARKA

Statinio statybos techninė priežiūra privaloma, kai statybos darbai turi būti vykdomi vadovaujantis šiais dokumentais: statybos projektu, rekonstravimo projektu, pastato atnaujinimo (modernizavimo) projektu, kapitalinio remonto projektu, griovimo projektu, griovimo aprašu.

Statinio statybos techninės priežiūros atlikimo tvarka nurodyta STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ VII skyriuje.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	4	34	0

Statinio statybos techninės priežiūros periodiškumas nurodytas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 18 priede.

TS 1.6. BENDRIEJI REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS

Visi gaminiai, medžiagos ir priedai turi atitikti reikalavimus, nurodytus techninėje dokumentacijoje. Visos medžiagos turi būti pateiktos su gamintojo rekvizitais, specifikacija, naudojimo instrukcija, nuoroda kam skirtos, pagaminimo data. Statybos metu draudžiama naudoti medžiagas kurios yra įtrauktos į higienos normų draudžiamų ir ribojamų medžiagų sąrašus. Statybos produktai, kurie bus naudojami statyboje turi atitikti darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus bei turi būti paženklinti „CE“ ženklu. „CE“ atitikties ženklu (toliau – „CE“ ženklas) ženklinami tik tie statybos produktai, kurie yra tinkami naudoti pagal paskirtį, o statiniai, kuriuose jie bus panaudoti, atitiks esminius reikalavimus. Rangovai (subrangovai) privalo atlikti visas būtinas atitikties įvertinimo procedūras, nustatytas galiojančiuose teisės aktuose.

Gamintojas ar gamintojo įgaliotas tiekėjas turi teisę „CE“ ženklu ženklinti patį produktą, jo etiketę, pakuotę arba jo prekybos dokumentus. Ženklas turi būti gerai matomas, įskaitomas ir nenutrinamas.

Bet koks panašus į „CE“ klaidinantis ženklinimas yra draudžiamas.

Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikos norminiuose dokumentuose nustatytus reikalavimus.

Rangovas yra atsakingas už visų leidimų iš valdžios įstaigų ir kitų institucijų gavimą. Užsakovas ar statybos techninis prižiūrėtojas turi teisę atmesti medžiagą ar įrangą, jei ji neatitinka specifikacijos reikalavimų. Rangovas privalo pateikti visų projekto specifikacijoje nurodytų medžiagų ir įrengimų techninių charakteristikų ir standartų dokumentus peržiūrai projekto rengėjui ar statybos techninės priežiūros vadovui prieš jų panaudojimą.

Sąnaudų žiniaraščiuose nurodytiems konkretiems gaminiams ir medžiagoms galimi Rangovo alternatyvūs pasiūlymai, jei jie sumažins Darbų kainą, bet nepablogins techninių ir eksploatacinių savybių.

Specifikacijose pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz. nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui.

Rangovas privalo informuoti Užsakovą ir statybos techninės priežiūros vadovą, kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, uždengiamas įrengtas konstrukcijas ar atliekant kitus darbus. Rangovas turi pastoviai atlikinėti dengiamųjų darbų fotofiksaciją.

Statybos produktų ir konstrukcijų sandėliavimui, statybiniams įrenginiams ir mechanizmams įrengti numatyta laikina statybinė aikštelė su sandėliavimo aikštelėmis, sandėliavimo sąlygos nurodo gamintojas. Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos, gaminio nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų.

Statybos aikštelėje prekės turi būti laikomos tinkamose ir, jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama.

Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis. Gaminių ir medžiagų pristatymą reikia koordinuoti pagal statybos darbų grafiką. Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais. Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Jei reikalaujama, kad naudojami gaminiai ir medžiagos būtų nurodyto tipo ar standarto arba jie yra įtraukti į oficialią kokybės kontrolės procedūrą, jie turi turėti tipo patvirtinimo liudijimą, atitikimo standartui ar oficialų kokybės kontrolės patvirtinimą. Tipo patvirtinimo ir atitikimo standartui liudijimai negali būti atskiriami nuo produktų, o identifikacija turi būti visiškai aiški.

Statybos produktai ir konstrukcijos gabenamos originaliose pakuotėse nebent gamintojas iškelia papildomų reikalavimų. Gabenimo metu visos medžiagos turi būti apdengtos ir apsaugotos nuo aplinkos poveikio transportavimo metu. Palaidos birios medžiagos (žvyras, smėlis, skalda) gabenamos naudojant tokias priemones ar gabenimo būdus, kad medžiagos nebūtu barstomos gabenimo metu. Skystos medžiagos

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	5	34	0

gabamos sandariose uždaroje tarose. Ant kiekvieno paketo turi būti nurodytas jo turinys. Jei pristatomos prekės yra birios ir nepakuotos, numeris, rūšis ir kokybė turi būti nurodyti pristatymo pranešime. Kartu su statybinėmis medžiagomis transportuoti darbuotojus griežtai draudžiama.

TS 1.7. BENDROS SĄLYGOS

Darbo aplinka turi būti sutvarkoma taip, kad atitiktų sveikos aplinkos reikalavimus. Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos, išskyrus dalis, liekančias betone. Korozijos apsauga betonu turi būti ne mažesnė kaip 20mm. Visos į betono konstrukcijas įmontuotos dalys turi būti tvirtinamos inkarų pagalba. Rangovo sumontuotos plieninės konstrukcijos, sistemos, vamzdiniai, vamzdžių kronšteinai, atramos ir kiti plieno gaminiai turi būti su antikorozine apsauga. Gamintojų tiekiamą įrangą turi būti ištiesai nugruntuota ir nudažyta, jei nenurodoma kitaip. Visi paviršiai, kurie neturi būti izoliuoti, privalo būti gruntuoti ir nudažyti dviem sluoksniais geros kokybės sutartos spalvos dažų.

TS 1.8. TIKRINIMAI IR PRIPAŽINIMAS NAUDOTI

Prieš uždengiant konstrukciją ar baigtą darbą, juos reikia pateikti patvirtinimui. Jei tai nepadaroma, techninės priežiūros vadovas turi teisę reikalauti, kad dengiančios medžiagos ar jų dalys būtų nuimamos. Priduodant darbus rangovas privalo pateikti visų panaudotų medžiagų eksploatacinių savybių deklaracijas, konstrukcijų sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, dengtų darbų ir laikinųjų konstrukcijų pridavimo aktus, jų fotofiksaciją ir kitą dokumentaciją, kurios gali pareikalauti valstybės ar savivaldybės institucijos remdamosi Lietuvos Respublikos įstatymais ir kitai norminiais aktais.

Statybos metu rangovas turi įsigyti ir pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą, kuris būtų prieinamas užsakovo ir inžinieriaus peržiūrai ir pastaboms.

Rangovui pavedama paruošti visą dokumentaciją, kuri vėliau bus reikalinga organizuoti objekto pridavimą. Rangovas atlieka visus bandymus ir testavimus, sertifikavimus, organizuoja priėmimą pagal STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ ir kviečia užsakovą ir inžinierių į priėmimą, kad galėtų gauti galutinio priėmimo aktą. Tikrinimo akte turi būti nurodyti nebaigti darbai ir defektų taisymas. Tie darbų defektai, kuriuos užsakovas sutinka pataisyti vėliau per defektų šalinimo laikotarpį, turi būti registruojami atskirai. Rengdamas dokumentus statinio pridavimui, rangovas atlieka reikiamus kadastrinius matavimus ir perengia nuosavybės dokumentus

Darbai pagal patikrinimo įrašus, išskyrus šalintinus vėliau, turi būti atliekami neatidėliotinai ir tikrinami atskirai bei patvirtinami pagal galutinio priėmimo akto reikalavimus.

Defektai, kurie galėtų sukelti nepatogumų ar papildomą žalą, turi būti taisomi iškart. Galutinis patikrinimas turi būti atliekamas po vienerių metų nuo visos statybos priėmimo datos. Priėmimo metu turi būti priimamas sprendimas dėl to, kokių mastu ir kurie defektai turi būti šalinami iš karto, o kuriuos galima atidėti galutiniam defektų tikrinimui. Į rangovo atsakomybę įeina visų defektų ir susidėvėjimų taisymas, išskyrus tuos, kuriuos sukėlė netinkama eksploatacija.

Visi darbai turi būti atliekami rangovo ar tiekėjų esant tinkamai rangovo priežiūrai.

Visi darbai turi būti atliekami laikantis darbo metodų ir kokybės standartų, pateikiamų sutartyje.

Statybos užbaigimas vykdomas vadovaujantis LR Statybos įstatymo 28 str. nuostatomis. Nesudėtingųjų statinių statyba (naujo statinio statyba, statinio rekonstravimas, statinio kapitalinis remontas, statinio paprastasis remontas, statinio griovimas) užbaigiama statytojui ar jo teises ir pareigas perėmusiam asmeniui surašant deklaraciją apie statybos užbaigimą.

TS 1.9. GARANTIJA

Statinio garantinis terminas negali būti trumpesnis už Lietuvos Respublikos civilinio kodekso 6.698 straipsnyje nustatytą terminą. Rangovas, projektuotojas, statinio projekto ekspertizės rangovas ar statybos techninis prižiūrėtojas atsako už objekto sugriuvimą ar defektus, jeigu objektas sugriuvo ar defektai buvo nustatyti per:

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	6	34	0

- 1) penkerius metus;
- 2) dešimt metų – esant paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdynų ir kt.);
- 3) dvidešimt metų – esant tyčia paslėptų defektų.

Nustatyti terminai pradedami skaičiuoti nuo visų rangovo atliktų statybos darbų rezultatų perdavimo užsakovui dienos (kai statyba vyko rangos būdu) arba nuo statybos užbaigimo dienos (kai statyba vyko ūkio arba mišriu būdu).

Rangovas, jeigu ko kita nenustato statybos rangos sutartis, per visą garantinį laiką užtikrina, kad statybos objektas atitinka normatyvinių statybos dokumentų nustatytus rodiklius ir yra tinkamas naudoti pagal sutartyje nustatytą paskirtį.

Pagal JT Asfaltas 24 XIII sk. nuostatas, asfalto pagrindo ir asfalto apatinio sluoksnio įrengimas yra laikomas paslėptais statybos darbais, kuriems pagal Lietuvos Respublikos civilinio kodekso 6.698 straipsnį galioja 10 metų garantinis terminas arba 20 metų garantinis terminas, jeigu yra tyčia paslėptų defektų. Asfalto viršutinio ir asfalto pagrindo-dangos sluoksnių įrengimui yra taikomas 5 metų garantinis terminas.

TS 1.10. SPECIALŪS REIKALAVIMAI

Rangovas turi užtikrinti, kad privažiavimo į statybvietę keliai, grindiniai ir takai bus visada švarūs, be kliūčių. Taip pat Rangovas turi savo sąskaita atitaisyti visą žalą, padarytą tokiems keliams, grindiniams ir takams. Rangovas turi visą laiką užtikrinti, kad jo, subrangovų bei tiekėjų darbuotojai visada liks statybvietės ribose bei nebus padaryta žala šalia statybvietės esantiems kitiems savininkams ir/arba gyventojams bei visuomenei, išskyrus tuos atvejus, kai statybvietės ribų peržengimas reikalingas Darbo atlikimui ir toks peržengimas nekelia jokios grėsmės aplinkiniams. Rangovas darbus turi atlikti tokiu paros metu, kuris, Užsakovo nuomone, nekelia arba kelia mažiausiai nepatogumų kaimyniniams gyventojams. Rangovas Darbo atlikimo metu turi saugoti ir tinkamai eksploatuoti visus esamus antžeminius ir požeminius tinklus. Rangovas turi pastatyti saugų aptvėrimą statybos aikštei, o pabaigus darbą jį pašalinti. Rangovas turi vykdyti visą statybos veiklą, remdamasis gero darbo praktika, siekiant iki minimumo sumažinti nepatogumus dėl dulkių, dūmų, kvapų ir triukšmo, kylančių dėl tokios veiklos. Rangovas turi sukurti kokybės garantavimo sistemą, siekiant pademonstruoti atitikimą Sutarties reikalavimams. Atitikimas kokybės užtikrinimo sistemai neturi atleisti Rangovo nuo jo pareigų, įsipareigojimų ar atsakomybės. Rangovas neturi deginti ar užkasti atliekų statybvietėje. Atliekas šalinti privalo pagal vietinius reikalavimus ir taisykles. Kiekviename rangovo atliekamo darbo etape, reikia stengtis suteikti palankiausias sąlygas kitiems subrangovams atlikti jų darbą. Rangovas privalo koordinuoti veiklą visu Sutarties laikotarpiu ir bendradarbiauti su Užsakovu, Autoriumi bei subrangovais.

TS 2. SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJŲ ĮRENGIMO DARBAI

TS 2.1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

1. ĮVADAS

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

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

2.1.1. lentelė Privalomieji normatyviniai dokumentai

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

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	7	34	0

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 išlaidas Rangovas turi įsivertinti statybvietės įrengimo išlaidose.

2. DARBŲ ATLIKIMAS

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 statybvietės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietės, 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 statybvietės 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

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	8	34	0

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 statybvietės 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 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/hubrėžimams 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.

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

2. MEDŽIAGOS

Gruntai ir kitos medžiagos

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

Žemės sankasai įrengti gali būti naudojami:

- gruntai ir uolienos;
- statybinės medžiagos;

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	9	34	0

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

3. DARBŲ ATLIKIMAS

Paruošiamieji darbai

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

Iškasos

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

Iškasos vandens nuvedimo įrenginiams, pamatų duobėms ir kitoms konstrukcijoms

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

Iškasų apsauga nuo liūčių

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

Iškasos dugno apsauga

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

Iškastų medžiagų laikymas ir priežiūra

Atliekamo iškasų grunto sandėliavimo vietos rangovo turi būti suderintos su užsakovu, atitinkamomis tarnybomis, techninės priežiūros inžinieriumi ir jeigu reikia su trečiosiomis šalimis, atsižvelgiant į iškastos medžiagos kiekį ir žemės sankasos šlaitų pastovumą. Laikiniai šalia karjerų, iškasų ir tranšėjų sandėliuojamos medžiagos turi būti apsaugotos nuo 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 JT ŽS 17 taisyklių nurodymams.

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

Žemės sankasos viršus

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

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

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

Žemės sankasos rengimas silpnuose gruntuose

Jei silpnųjų gruntų pagerinimo ir sutvirtinimo priemonių poreikis atsirado žemės sankasos rengimo metu, tai jos turi būti atskirai suderinamos.

Užpilant kitus sluoksnius ant silpnųjų gruntų, reikia stebėti, kad juos tankinant nebūtų susilpninta apačioje esančių gruntų laikomoji galia ir neatsirastų žemės sankasos deformacijos.

Darbai žiemą

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

4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

Darbų kontrolė ir priėmimas

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

Bandymų rūšys

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	10	34	0

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 (važiuojamoji dalis, aikštelės) ≥30 MPa (takai)	ne mažiau kaip 10 matavimų kiekviename kilometre; platinant žemės sankasą – ne mažiau kaip trys matavimai kiekvieniems 4000 m ²
2. Drenažai		
2.2.1. Aukščiai	± 5 cm	ne rečiau kaip kas 50 m
2.2.2. Išilginis nuolydis	± 0,1 % (absoliut.)	ne rečiau kaip kas 50 m
¹⁾ kai sutankinimo kokybės įvertinimui naudojami netiesioginiai bandymo metodai, galima vadovautis 7 lentelės nurodymais		

Darbų priėmimas

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

TS 2.3. GRUNTŲ SUSTIPRINIMAS

1. ĮVADAS

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai gruntų sustiprinimui, vykdant žemės darbus ir įrengiant kelio ar kitos eismo vietos žemės sankasą. TS skyriuje išdėstyti reikalavimai gruntų sustiprinimo 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

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	11	34	0

	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 metodiniai nurodymai

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 sustiprinimo tinkamumo bandymai paprastai užtrunka 5 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 sustiprinimo hidrauliniiais rišikliais ar statybinėmis kalkėmis tinkamumo bandymai atliekami pagal bandymo nurodymus BN GPR 12. Reakcijos laikas nuo rišiklio įmaišymo iki tankinimo turi atitikti statybvietės sąlygas. Gruntų sustiprinimo rišiklių mišiniais, priklausomai nuo atskirų komponentų sudėties, tinkamumo bandymai atliekami pagal bandymo nurodymus BN GSR 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. Numatomi apdoroti gruntai turi būti homogeniški. Toliau nurodyti gruntai, atliekant gruntų sustiprinimą ar pagerinimą ir naudojant įprastinius metodus bei įrenginius, paprastai yra apdirbami be specialaus paruošimo. Tinkamos gruntų grupės 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;
- ŽD₀, ŽM₀, SD₀, SM₀ grupių įvairiagrūdžiai gruntai;
- DL, DV, DR, ML, MV grupių smulkiagrūdžiai gruntai.

Gruntams apdoroti naudojami šie rišikliai:

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

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

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

	Rišiklio rūšis Gruntų grupė	Rišiklio kiekis masės %				
		Maltos negesintos kalkės pagal LST EN 459-1	Gesintos kalkės pagal LST EN 459-1	Cementas pagal LST EN 197-1	Hidr. kelių rišikliai pagal LST L ENV 13282	Rišiklių mišinys
Gruntų sustiprinimas	Stambiagrūdžiai gruntai (ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP)	-	-	3–7	3–7	3–7
	Įvairiagrūdžiai gruntai (ŽD, ŽM, SD, SM, ŽD ₀ , ŽM ₀ , SD ₀ , SM ₀)	4–6 ¹⁾	4–8 ¹⁾	4–12	4–12	4–12
	Smulkiagrūdžiai gruntai (DL, ML, DV, DR, MV, MR)	4–6	4–8	7–16	7–16	4–16
	Dirbtinės mineralinės medžiagos	-	-	5–12	5–12	5–12
	RC statybinės medžiagos	-	-	4–10	4–10	4–10

¹⁾ Tik esant pakankamai dideliame reaktyviųjų dalelių gruntuose kiekiui

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	12	34	0

Gruntų grupė	Rišklio rūšis	Rišklio kiekis masės %				Rišklių mišinys
		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	
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 dulkėjimo ir pan.), vietoj maišymo maišyklėje metodo, paskleisti ir įmaišyti riškli galima grunto kasimo vietoje ir gautą gruntą ir rišklio mišinį transportuoti į statybietę.

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

Posluoksniš. Atliekant gruntų sustiprinimą posluoksnių sutankinimo laipsnis turi atitikti 3.2. lentelės nurodymus.

3.2. lentelė Reikalaujamos minimalios grunto sutankinimo rodiklio reikšmės atitinkančios 0,9 lygmens kvantilį

Tankinamos žemės sankasos dalis	Gruntų grupės		D_{Pr} (%)
	Stambiagrūdžiai gruntai	Įvairiagrūdžiai ir smulkiagrūdžiai gruntai	
Viršutinė dalis iki 1,0 m gylio pylimuose ir 0,5 m gylio iškasose	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP	—	100,0
Apatinė pylimo dalis nuo 1,0 m gylio iki pylimo pado	ŽG, ŽP, ŽB, SB, SG, SP	—	98,0
Viršutinė dalis iki 0,5 m gylio pylimuose ir iškasose	—	ŽD, ŽM, SD, SM	100,0
		ŽD _o , ŽM _o , SD _o , SM _o , D [*] , M [*] , OK ^{**})	97,0
Apatinė pylimo dalis nuo 0,5 m gylio iki pylimo pado	—	ŽD, ŽM, SD, SM, OH ^{**} , OK	97,0
	—	ŽD _o , ŽM _o , SD _o , SM _o , D [*] , M [*] , OD ^{**} , OM ^{**})	95,0

¹⁾ Sutankinimo rodiklio (D_{Pr}) 0,9 lygmens kvantilis (žiūr. LST ISO 3534-1) yra skaičius, už kurį n e m a ž e s n e s reikšmės, kaip nurodytosios lentelėje, sutankinimo rodiklis įgyja su 90 % tikimybe. Tikimybė gali būti apibrėžta dviem būdais: kaip tikėtinumo laipsnis arba kaip santykinio dažnio riba. Abiem atvejais tikimybės nagrinėjimas reikalauja tam tikro matematinio pagrindimo, kuris neišdėstomas šiuose metodiniuose nurodymuose ir kuris surandamas specialioje literatūroje
^{*}) Žymenys D ir M žymi DL, DV, DR ir ML, MV, MR grupių gruntus pagal LST 1331
^{**}) Leidžiama naudoti tik žemos kategorijos keliams

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

Gruntų sustiprinimo sluoksnio storis. Gruntų sustiprinimo kiekvieno sluoksnio ar dalinio sluoksnio mažiausias storis dėl technologinių priežasčių sutankintoje būklėje turi būti 15 cm.

Briaunų formavimas. Atliekant gruntų sustiprinimą sustiprinti sluoksniai yra numatomi tiek platesni, kad būtų galima įrengti aukščiau esančius sluoksnius (žr. įrengimo taisyklės IT SBR 19). 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.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	13	34	0

Išilginės ir skersinės siūlės. Gruntų sustiprinimas turėtų būti atliekamas visu plociu, per laiką, kai gruntų ir rišiklio mišiniai vis dar technologiškai pasiduoda apdirbami. Todėl būtina numatyti reikiamus mechanizmus, jų galingumą ir skaičių, kad būtų galima paskleisti vandenį ir rišiklį, permaišyti rišiklį su sustiprinimui numatytu sluoksniu ir sutankinti gruntų ir rišiklio mišinį. Jeigu gruntų sustiprinimas atliekamas atskiromis juostomis viena šalia kitos, turi būti dirbama „šviežias prie šviežio“ principu ir jau įrengta juosta perdengiama su įrengiama juosta mažiausiai 20 cm, jas kartu permaišant ir sutankinant. Išilginių siūlių vieta nustatoma suderinus su užsakovu. Išilginės siūlės įrengimas rato riedėjimo vėžėje yra vengtinas..

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

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

Šie laiko intervalai nustatyti remiantis skirtingomis rišiklių reakcijos savybėmis:

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

Darbų vykdymas taikant maišymo kelyje metodą. Dirvožemis ir augalų liekanos turi būti pašalintos. Tankiai susigulėjusius gruntus, kaip ir pusiau kietus, smulkiagrūdžius arba įvairiagrūdžius gruntus, siekiant kad jie gerai persimaišytų su rišikliu, rekomenduojama prieš tai išpurenti ir susmulkinti. Jei numatomame sustiprinti grunte yra riedulių, kurių diametras didesnis negu 63 mm, tai pirmiausia panaudojant autogreiderius ir diskines akėčias, šie rieduliai turi būti pašalinti. Tokiu būdu pasiekiamas geresnis rišiklio pasiskirstymas, sumažėja darbo pertraukų ir įrenginių gedimų (lūžimų). Taip pat turi būti užtikrinamas gruntų sustiprinimo storis ir teisinga profilio padėtis. Jeigu numatomų sustiprinti gruntų vandens kiekis viršija sutankinimui tinkamą vandens kiekį, ir jeigu nelaukiama, kad vandens kiekis sumažės natūraliai išgaruodamas, gruntai gali būti išpurenami, kad būtų palengvintas garavimas. Tam gali būti panaudojami sustiprinimui atlikti numatyti mechanizmai arba paprastesni įrenginiai – diskinės akėčios arba autogreideriai. Tokiais atvejais, kai sustiprinant gruntus hidrauliais rišikliais šios priemonės neduoda rezultatų, tada gali būti atliktas pirminis gruntų apdorojimas maltomis negesintomis kalkėmis. Šiuo atveju reikia atsižvelgti į reikalingą reakcijos laiką.

Smulkiagrūdžiai ir įvairiagrūdžiai gruntai, priklausomai nuo vandens kiekio, įmaišant pvz., nuo 1 % iki 3 % maltų negesintų kalkių arba gesintų kalkių, gali būti parengti sustiprinimui hidrauliais rišikliais. Tinkamumo bandymų metu turi būti atsižvelgiama į pridėdamą kalkių kiekį. Pridedant statybinių kalkių taip pat gali būti pasiekiamas per rūgščių gruntų neutralizavimas. Reikalingas keleto dienų reakcijos laikas nustatomas papildomais tinkamumo bandymais (pvz., tyrimas pagal standartą ASTM C 977). Jeigu gruntai yra per sausi, kaip dažniausiai būna esant siauros frakcijos smėliams po trumpo džiuvimo laiko, prieš pat rišiklio paskleidimą turi būti purškiamas reikalingas vandens kiekis. Kaip alternatyva, vanduo gali būti pridėdamas maišymo freza metu, panaudojant purškimo siją. Jei smulkiagrūdžiai gruntai prieš sustiprinimą turi būti drėkinami, tai reikia atlikti laiku, kad grunto gabalai visiškai iki vidaus perdrėgtų. Abiem atvejais yra labai svarbu užtikrinti, kad prieš įmaišant rišiklį, drėgmė būtų pasiskirsčiusi visame sluoksnyje homogeniškai. Jeigu drėgmė nepasiskirsčiusi tolygiai, gali prireikti papildomai maišyti frezomis.

Esant įvairiagrūdžiams ir smulkiagrūdžiams gruntams (ŽD₀, ŽM₀, SD₀, SM₀, D, M, OD, OM grupių), vandens kiekis turi būti nustatytas toks, kad sutankinto gruntų ir rišiklio mišinio oro porų kiekio didžiausia vertė (0,9 lygmens kvantilio) neviršytų 12 tūrio %.

Gruntai prieš rišiklio paskleidimą išlyginami ir sutankinami. Planiravimui ypač tinkami yra greideriai. Pritankinamo žemės sankasos viršaus aukščio padėtis turi būti tokia, kad atsižvelgiant į sustiprinto sluoksniu sutankinimo rodiklį, projektinis aukštis ir sluoksniu storis neviršytų leistinų (ribinių) nuokrypių.

Jei nėra kitos patirties, aukščių skirtumas tarp nesustiprinto ir sustiprinto žemės sankasos viršaus gali būti nustatytas atliekant bandomuosius tankinimus. Apytiksliai aukščių skirtumą galima nustatyti įvertinus pradinio grunto tankį, apdoroto grunto tankį ir būsimo sluoksniu aukštį.

Naudojant dirbtines mineralines medžiagas ir RC statybines medžiagas turi būti atsižvelgta į jų specifines savybes. Turi būti laikomasi atitinkamų metodinių nurodymų..

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	14	34	0

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 maišyklėje pagaminti gruntų ir rišiklio mišiniai. Gruntai su rišikliu ir, jei reikalinga, vandeniu sumaišomi maišyklėje. Galima naudoti abiejų tipų – periodinio veikimo maišykles arba nepertraukiamo veikimo maišykles. Labiausiai tinkamos yra mobiliosios maišyklės. Pagaminti gruntų ir rišiklių mišiniai į klojimo vietą gali būti transportuojami sunkvežimiais atviruose kėbuluose. Tačiau esant būtinybei išvengti vandens praradimo, mišiniai transportavimo metu turi būti uždengti. Gruntų ir rišiklio mišiniai dažniausiai turėtų būti klojami klotuvais. Esant nedideliams plotams, sudėtingam kelio paviršiui, tankiam inžinerinių tinklų šulinių tinklui, gruntų ir rišiklio mišiniai gali būti klojami kitais metodais.

Planiravimas, tankinimas ir brandinimas. Prieš tankinimą, jeigu būtina, žemės sankasos viršus išlyginamas suteikiant reikiamą profilį. Atliekant gruntų sustiprinimą planiravimas leidžiamas tik išimties atvejais ir tik atskiruose taškuose, nes kitu atveju neužtikrinamas pastovus sluoksnio storis. Planiravimui geriausiai tinka greideriai. Rekomendacijos tankinimui ir mechanizmų parinkimui yra pateiktos JT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės. Mechanizmų parinkimas priklauso nuo gruntų rūšies, sluoksnio storio, volo važavimo ta pačia juosta skaičiaus. Reikalingas sutankinimo rodiklis turi būti užtikrintas visame sluoksnio storyje ir visame plotyje, taip pat ir briaunų zonose. Siekiant įvykdyti reikalavimus sutankinimui, prieš tankinimo darbų pradžią rangovas turi atlikti bandomuosius tankinimus pagal pasirinktą technologinį metodą. Metodo aprašyme turi būti pateikta:

- parinkti tankinimo mechanizmai,
- darbų seka,
- tankinimo mechanizmų važavimų ta pačia vieta skaičius,
- didžiausias dalinių sluoksnių ar sluoksnių įrengimo aukštis.

Brandinimas (dengimas) saugo nuo per ankstyvo hidraulinių rišikliais sustiprinto gruntų sluoksnio išdžiuvimo. Sustiprintų gruntų sluoksniai mažiausiai tris paras turi būti laikomi drėgni (pvz., smulkiai apipurškiant vandeniu). Kaip alternatyva, galutinai sutankintas drėgnas sluoksnis gali būti dengiamas bitumine emulsija (pvz., C60B1-D, C60B1-S pagal TRA BE 08/15). Bituminės emulsijos purškiamas kiekis turi būti toks, kad susidarytų plona išsisinė plėvelė. Kiekvienam atvejui purškiamas kiekis nustatomas atskirai. Jeigu sustiprintų gruntų sluoksniu numatoma leisti statybinio transporto eismą, tai iš karto po dengimo bitumine emulsija turi būti skleidžiama mineralinė medžiaga (pvz., 1/3 arba 2/5 frakcijos). Rekomenduojama mineralinės medžiagos skleisti apie 0,7 kg/m² esant smulkiagrūdžiams gruntams ir iki 1,1 kg/m² esant stambiagrūdžiams gruntams.

Dengimo gali neprireikti, jei ant dar naujo, sutankinto sluoksnio klojamas kitas sluoksnis. Tačiau posluoksnis neturi būti gadinamas ar įspaudžiamas. Atliekant gruntų apdorojimą statybinėmis kalkėmis ir gruntų pagerinimą rišiklių mišiniu, paprastai neprireikia jokio dengimo.

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 sustiprinimo 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 skirsnuose. 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
----------	-----------	-------------

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	15	34	0

1.	KTR 1.01.2008	Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“
2.	TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
3.	TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
4.	R 34-01	Automobilių kelių pagrindai. Pakeitimai ir papildymai
5.	ĮT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės

2. MEDŽIAGOS

2.1. Mineralinės medžiagos ir jų mišiniai

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

2.2. Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksniai

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

Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos nurodytos 2.2.1 lentelėje:

2.2.1 lentelė. Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos

Sluoksnis	Mišinys
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;
Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS)	dolomitinės skaldos 0/45 mišinys; 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 ĮT SBR 19 V skyriaus nuostatas. ŠNS, SPS įrengimo darbai atliekami pagal ĮT 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
ŠNS	DK 0,1	netaikoma
SPS	DK 0,1	$E_{v2} \geq 120$ Mpa

4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

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

4.1. Pagrindo sluoksnių bandymai

Nesurištųjų medžiagų pagrindo sluoksnių bandymai turi atitikti ĮT 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

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	16	34	0

Pagrindo sluoksnis	Kontrolinis parametras	Nuokrypis
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	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 2.6. ASFALTO DANGOS

1. ĮVADAS

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

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

2.6.1. lentelė Privalomieji normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Data, Nr.	Pavadinimas
1.	KTR 1.01.2008	Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“
2.	STR 2.06.04:2014	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
3.	KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
4.	TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
5.	TRA ASFALTAS 24	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas
6.	JT ASFALTAS 24	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
7.	TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
8.	TRA BITUMAS 23	Kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų naudojamų automobilių keliuose techninių reikalavimų aprašas
9.	TRA SS 15	Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas
10.	JT SS 17	Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklės
11.	MN SSN 15	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių storio nustatymo metodiniais nurodymais
12.	MN DP-GPR 11	Darbų priėmimo panaudojant GPR metodą metodiniai nurodymai
13.	TN IRI 22	Kelio dangos išilginio lygumo matavimo profilometru tyrimo nurodymais
14.	BN ASFALTAS-1 22	Automobilių kelių asfalto mišinių bandymo nurodymai
15.	LST EN 12591	Bitumas ir bituminiai riškiai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	17	34	0

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			
	22,4 mm	masės %	100
	16 mm	masės %	90–100
	11,2 mm	masės %	80–90
	2 mm	masės %	30–50
	0,125 mm	masės %	8–20
	0,063 mm	masės %	6–11
Mažiausias rišiklio kiekis	B _{min}		B _{min 5,2}
Asfalto mišinys			

DOKUMENTO ŽYMUO:

GI2423-A-BS.TS

LAPAS

18

LAPŲ

34

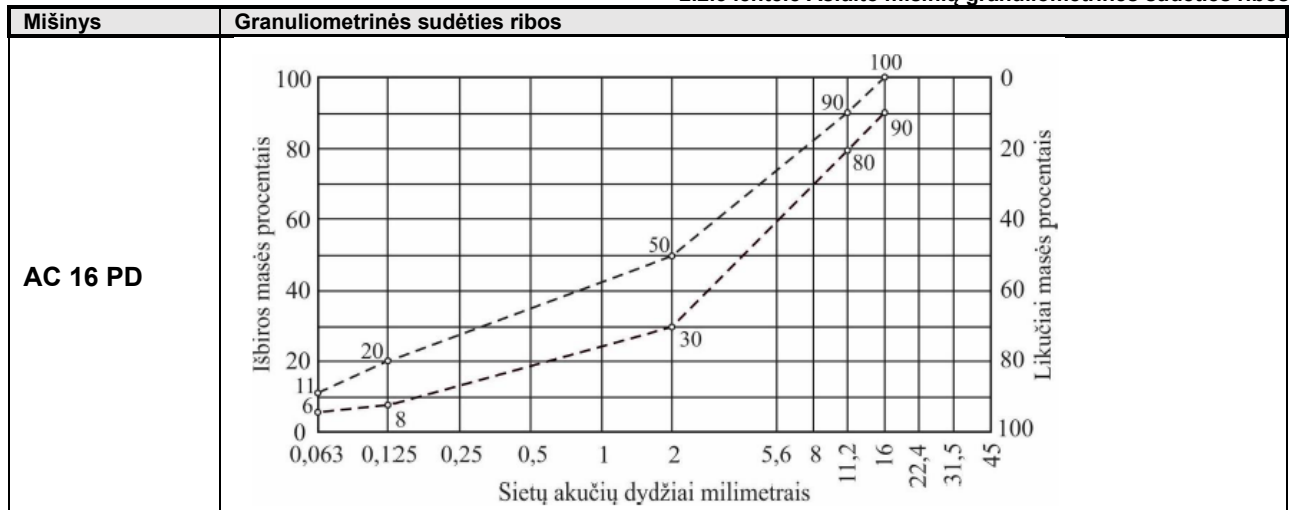
LAIDA

0

Pavadinimas	Kategorija	Mato vienetas	AC16 PD
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 %
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 %

DOKUMENTO ŽYMUO:

GI2423-A-BS.TS

LAPAS

19

LAPŲ

34

LAIDA

0

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 plote.

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 tokiu vandens kiekiu, kad prie jų neliptų tankinamas mišinys ir vanduo nebėgtų ant gatvės dangos paviršiaus. Pneumatinio volo visų padangų slėgis turi būti vienodas. Turi būti bent vienas atsarginis volas. Dangos vietose, kuriose volai negali būti panaudoti (pvz., kanalizacijos šuliniai), turi būti tankinama rankiniais mechaniniais ar vibraciniais tankintuvais. Atstatoma asfaltbetonio danga palei gatvės bortus tankinama vibroplokštėmis.

3.5. Klojimo ir tankinimo sąlygos

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

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

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

3.6. Siūlių įrengimas ir briaunų formavimas

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

4. ATLIKTŲ DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

4.1. Bandymų rūšys

Asfalto dangų sluoksnių bandymų rūšys nurodytos JT ASFALTAS 24.

4.2. Asfalto mišinių bandymai

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

4.3. Paklotų dangos sluoksnių bandymai ir tikrinimas

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

4.4. Leistinieji nuokrypiai

Asfalto dangos sluoksniai turi atitikti JT ASFALTAS 24 reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	20	34	0

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

4.4.1 lentelė. Leistinos vertės

	Lygumas, matuojant prošvaisas 3 m liniuote, mm
Posluoksnis, ant kurio klojama	AC 16 PD
1. Sluoksnis be rišiklių	10
2. Riškliais 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
Tuštymių 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
1.3. Regeneruoto rišklio minkštėjimo temperatūra ir penetracija bei tamprioji santykinė deformacija (PMB E)	1 band./ 9000 m ²	x	x
1.4. Bandinio tūrinis tankis ir oro tuštymių kiekis	1 band./ 3000 m ²	x	x
1.5. Statinio įspaudimo gylis (įskaitant įspaudimo gylio prieaugį)		-	-
2. Įrengtas sluoksnis			

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	21	34	0

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.

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 paženklinėti 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.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	22	34	0

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

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

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

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

Pastatyti ženklai turi išlaikyti atstumų gabaritą. Žemiausio skydo apačia nuo šaligatvio dangos turi būti mažiausiai 2,30 m, o virš dviračių tako mažiausiai 2,50 m. Ženklo skydo kraštas turi būti mažiausiai 0,50 m 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 kelkraščio, o jeigu jo nėra nuo važiuojamosios dalies krašto iki artimesniojo ženklo skydo krašto turi būti 0,50–4,00 m (ne gyvenvietėse rekomenduojamas atstumas – 1,00 m).

Ženklų 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 vietas, 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 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 ženklimo 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

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	23	34	0

išbaigtumas ir nuokrypiai.

TS 2.8 KELIO ATITVARAI IR UŽTVAROS

1. ĮVADAS

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

Leidžiama naudoti ir rengti tik patvirtintus apsauginių atitvarų tipus.

Normatyviniai ir kiti dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant šiame TS skyriuje nurodytus statybos darbus, pateikti 2.8.1. lentelėje.

2.8.1. lentelė Privalomieji normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Data, Nr.	Pavadinimas
1.	KPT TAS 09	Apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklės
2.	TRA TAS-PL 09	Apsauginių plieninių atitvarų sistemų techninių reikalavimų aprašas
3.	TRAT SST 14	Automobilių kelių signalinių stulpelių techninių reikalavimų aprašas ir įrengimo taisyklės
4.	TRA ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų techninių reikalavimų aprašas
5.	ĮT ŽM 12	Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės
6.	LST EN 12899-3	Nuolatiniai vertikalieji kelio ženklai. 3 dalis. Atspindimieji kelio posūkio ženklai ir galinio atspindžio atšvaitai (signaliniai stulpeliai ir atgaliniai atšvaitai)

2. MEDŽIAGOS

2.1. Apsauginiai plieniniai atitvarai

Lietuvos Respublikoje naudojami apsauginių atitvarų tipai yra nurodyti apsauginių atitvarų sistemų projektavimo taisyklėse KPT TAS 09 ir apsauginių plieninių atitvarų sistemų techninių reikalavimų apraše TRA TAS-PL 09.

Rengiamos transporto priemonių apsauginių vienpusių atitvarų sistemos (TAS) sudėtis:

- (AB) apsauginiai barjerai N2-W5-A (statramsčiai kas 4 m);
- (AB) apsauginiai barjerai N2-W4- A (statramsčiai kas 2 m);
- (AB) apsauginiai barjerai H1-W4-A (statramsčiai kas 2 m);
- apsauginių barjerų N2-W5-A pradiniai ir galiniai komponentai (PGK) (statramsčiai kas 4, 2 ir 1,33 m);

Atitvarų atšvaitai - DG (deimantinio lygio) plėvelės su atspindžiu ne mažesniu kaip:

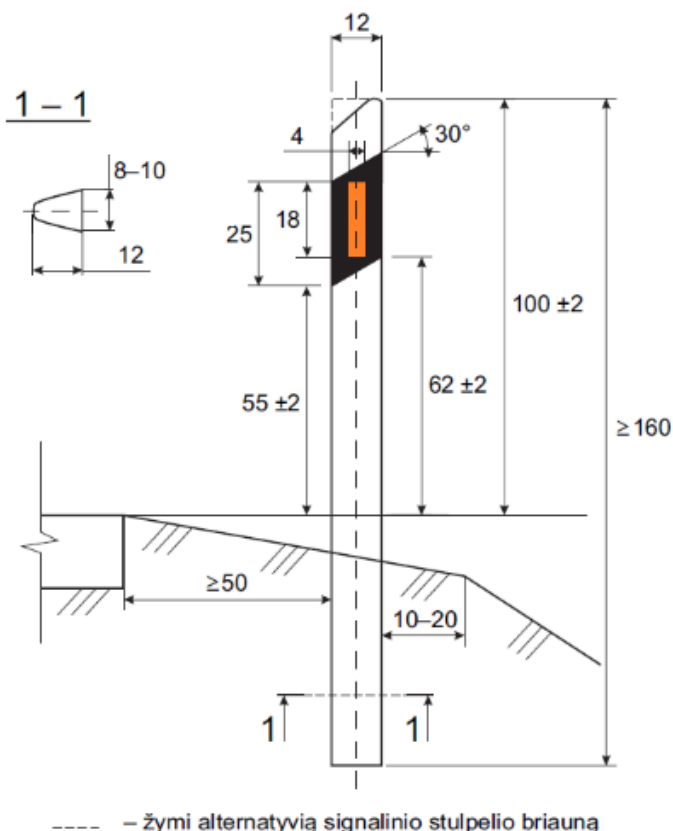
baltos plėvelės $\geq 300 \text{ cd} \cdot \text{ix}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$, oranžinės plėvelės $150 \text{ cd} \cdot \text{ix}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$, kai $\alpha = 33^\circ$, $\beta = +5^\circ$.

2.2. Signaliniai stulpeliai

Signaliniai stulpeliai skirti kelkrascių išoriniam kraštui, pralaidų vietoms, sankryžoms, nuovažoms ir apsauginių atitvarų galams kelkraščiuose bei lėtėjimo (greitėjimo) juostų pločio pokyčio vietoms žymėti.

Statomi A grupės, D1 tipo elastingieji plastikiniai signaliniai stulpeliai.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	24	34	0



Signalinių stulpelių matmenys ir medžiagos turi tenkinti TRAT SST 14 reikalavimus ir atitikti standarto LST EN 12899 reikalavimus.

3. DARBŲ ATLIKIMAS

3.1. Apsauginiai plieniniai atitvarai.

Plieniniai atitvarai statomi vadovaujantis TRA TAS-PL 09. Atitvarai gali būti rengiami esant bet kokioms oro sąlygoms, jų statramsčiai įkasami ar įkalami į neįššalusį ir vandens neprisotintą gruntą.

3.2. Signaliniai stulpeliai.

Signaliniai stulpeliai statomi kelkraštyje 0,1–0,2 m atstumu nuo kelio briaunos, bet ne arčiau kaip 0,5 m atstumu nuo važiuojamosios dalies krašto.

4. BANDYMAI IR DARBŲ PRIĖMIMAS

Signaliniai stulpeliai turi būti tiekiami pilnais komplektais su reikalingomis jungiamosiomis detalėmis. Visi elementai turi būti nauji ir turėti medžiagų kokybės ir gamybos pažymėjimus. Sandėliuojant turi būti išvengta atskirų elementų deformacijų ir galvanizuotų ar dazytų dangų pažeidimų.

TS 2.9 PLOTŲ SUTVIRTINIMAS

1. ĮVADAS

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai plotų ir šlaitų sutvirtinimui veja.

2. MEDŽIAGOS

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

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

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

3. DARBŲ ATLIKIMAS

Vejos įrengiamos tik užbaigus statybinius darbus.

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

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	25	34	0

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 sudygsią veją reikia laistyti, kad ji neišdžiūtų.

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

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

Veją reikia pjauti šitaip:

- Sudygsią 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 kvadratinėse metrų. Naudojamas sėklų mišinys turi būti toks pats, kaip ir naudotas iš pradžių. Sėklas reikia lengvai užbarstyti dirvožemiu, o užlopytą vietą suplūkti.

TS 3. VANDENS NUVEDIMO ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO DARBAI

TS 3.1. PRALAIIDOS

1. ĮVADAS

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai pralaidų įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Normatyviniai ir kiti dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant šiame TS skyriuje nurodytus statybos darbus, pateikti 3.1. lentelėje.

3.1. lentelė Privalomieji normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Data, Nr.	Pavadinimas
1	KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
2.	ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
3.	KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
4.	ST 188710638.07:2004	Automobilių kelių metalinių ir plastikinių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendimai

2. MEDŽIAGOS

Betoniai ir gelžbetoniniai vamzdžiai

Pralaida pailginama naudojant beslėgės gelžbetoninės pralaidos d500 vamzdžius. Hermetiškumui užtikrinti sujungimo vietoje naudojamos guminės tarpinės. Vamzdžiai turi atitikti EN 1916 "Betono, plienpluoščio betono ir gelžbetoniniai vamzdžiai ir jungliai" standarto reikalavimus. Antgaliai PA-5.

Betoninės pralaidos pailginamos vadovaujantis tipiniais sprendimais nurodytais ST 8871063.01:2002 Automobilių kelių apvalių gelžbetoninių vandens pralaidų kartotiniai konstrukciniai sprendimai, II dalis, 11-13 psl.

Plastikiniai vamzdžiai

Plastikiniai vamzdžiai naudojami turi atitikti LST ISO 4435 standarto ar lygiavėčio, projekto bei kitų normų ir standartų, užtikrinančių ne žemesnę kokybę, reikalavimus. Plastikiniams vandens pralaidoms naudojami Europos Sąjungos šalyse sertifikuoti apvalūs 0,4 m vidaus skersmens plastiko vamzdžiai. Jie gaminami iš didelio tankio polietileno (HDPE). Vamzdžiai turi lygią vidinę sienelę ir išorinę tuščiavidurį gofrą. Gofras suformuotas spiraliniu būdu. Gofro matmenys kinta proporcingai didėjant vamzdžio diametru.

Žiedo standumas turi būti ≥ 8 kPa. Šio tipo vamzdžiai naudojami kelių nuvažose ir įvažose.

Pralaidų antgaliai

Antgaliai PA-4, PA-5. Mažo skersmens pralaidoms iš plastikinių 300 ir 400 mm skersmens vamzdžių taikomi šlaitiniai PA-4 tipo antgaliai, gelžbetoninėms d500 pralaidoms taikomi įstrižieji PA-5 antgaliai. Jie

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	26	34	0

formuojami pagal sankasos šlaitą. Šių vamzdžių galai gali būti nupjauti įstrižai pagal sankasos šlaitą arba paliekami su statmenu pjūviu.

Gelžbetoniniai šuliniai

Šuliniai turi būti pakankamo dydžio, kad leistų pralaidų aptarnavimą.

Šuliniai į kuriuos turi įlipti nuotakyno priežiūros personalas, turi būti ne mažesnio dydžio plane, kaip nurodyta techniniame projekte. Projekte numatyti :

- apskriti – 1000 mm skersmens,

Šuliniai, statomi iš surenkamų gelžbetonio elementų, turi atitikti STR 2.07.01:2003, LST EN 1917 (arba lygiaverčio) standarto bei galiojančių surenkamų gelžbetoninių šulinių ir kamerų katalogų reikalavimus. Šuliniams turi būti naudojami šulinių žiedai su užlankais, suleidžiami vienas kito atžvilgiu, nepralaidūs vandeniui (pagal LST EN 12390-8 arba lygiaverčio reikalavimus).

Šulinio įlipimo anga šviesoje turi būti ne mažesnio kaip 700 mm skersmens. Landos ilgis viršijantis 1 metrą, turi būti 1 metro skersmens. Nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos metalinės kopėčios. Jos turi atitikti LTS EN 124 reikalavimus. Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad galima būtų patekti į šulinį. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikaloje padėtyje.

Šulinių/kamerų sandarumo išbandymas atliekamas pagal LST EN 1917 arba lygiaverčio standarto reikalavimus.

Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojamos tam skirti plastikiniai PVC protarpiniai su guminiiais žiedais. Alternatyvios priemonės, turinčias apsaugoti nuo vandens patekimo, turi patvirtinti Inžinierius.

Vandeningame grunte (kai gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta šulinio dugno ir sienų hidroizoliacija, kurios viršus turi būti nežemiau kaip 0,5 m virš aukščiausio gruntinio vandens lygio.

„Sausųjų“ kamerų grindys turi būti su nuolydžiu link nuvedimo latako.

Šuliniai statomi sausuose ir šlapiuose gruntuose. Esant gruntiniams vandenims, šuliniai įrengiami ant betono pagrindo (h=0,10 m, C20/25) su hidroizoliacija.

Apvalūs šuliniai surenkami iš gelžbetoninių elementų: dugno plokštės, sieninių žiedų, perdenginio plokštės ir landos žiedų. Drėgnuose gruntuose turi būti atlikta vidinė (dugno ir sienų) ir išorinė šulinio izoliacija, aptepant hidroizoliacine danga cemento ir specialių polimerų pagrindu – 2 kartus, 0,5 m aukščiau gruntinio vandens lygio.

Šulinių ir landų žiedus užtaisyti 10 mm storio M100 markės skiedinio sluoksniu. Vamzdžių praėjimuose per šulinių sienas montuoti PVC protarpinius su gumomis. Skyles gelžbetoniniuose žieduose užtaisyti C20/25 markės betonu. Šulinuose po armatūra įrengiamos atramos iš C16/20 markės betono. Šulinių darbo kameros aukštis – 1,80 m. Įlipimui į šulinį įrengiamos lipynės.

Baigiant statyti, šulinys užpilamas normalaus drėgnumo gruntu, supiltas gruntas sutankinamas iki projekcinio tankio $\gamma = 0,9$.

Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur montuojamas gofruotas šulinys. Šulinių, kurie statomi nevažiuojamoje dalyje, dangčiai ketiniai atlaikantys 25 t apkrovą. Šulinių, kurie statomi važiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą. Ketiniai šulinio dangčiai yra tokių pat matmenų kaip ir šulinių dangčiai.

Gelžbetoninių šulinių techniniai reikalavimai nurodyti 3.2 lentelėje

3.2 lentelė Gelžbetoninių šulinių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 1917+AC:2006, LST EN 13369:2013 arba lygiavertis.
2.	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje, turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3.	Medžiaga	Gelžbetonis.
4.	Žiedų gaminimo būdas	Vibropresavimas.
5.	Betono nelaidumas vandeniui	Betono markė ne žemesnė kaip W12.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	27	34	0

6.	Lipynės	Lipynės turi būti sumontuotos gamykloje. Lipynių medžiaga: Aliuminio lydiniai pagal LST EN 573-3 arba lygiavertį; Ketūs pagal LST EN 1561 arba LST EN 1562 arba lygiavertį; Kalus ketūs pagal LST EN 1563 arba lygiavertį; Plienas pagal LST EN 10025 arba LST EN 10080 arba lygiavertį; Nerūdijantis plienas ne žemesnės nei 1.4541 markės pagal LST EN 10088-1 arba LST EN 10088-3 arba lygiavertį; Plastikas (polietilenas, kurio tankis ne mažesnis nei 935 g/cm ³ arba lygiavertės savybes turintis polipropileno kopolimeras).
7.		Pastaba. Lipynės turi būti pagamintos iš korozijai atsparios medžiagos arba padengtos antikorozine danga - karštai cinkuotos.
Dokumentai		
8.	Dokumentai, pateikiami pirkimo metu	Galiojantis gamybos kontrolės atitikties sertifikatas. Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
9.	Dokumentai, pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
Parametrai		
10.	Skersmuo	Nurodoma užsakant: 1000 mm;
11.	Išorinė hidroizoliacija	Nurodoma užsakant: Su hidroizoliacija.
<p>Punktų Nr. 1, 3-6, 9 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punkto Nr. 2 atitikimas turi būti nurodytas Gamybos kontrolės atitikties sertifikatu;</p> <p>Punktų Nr. 6, 10 atitikimas, tiksliai nurodant siūlomo gaminio modelį, turi būti nurodytas nuoroje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.</p>		

3. DARBŲ ATLIKIMAS

3.1. Tranšėjų įrengimas

Vamzdynų tranšėjų įrengimas turi atitikti Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisykles JT ŽS 17 reikalavimus.

Vamzdžių tranšėjose, kiek tai įmanoma, neturi būti paviršinio ar gruntinio vandens. Tranšėjos plotis turi būti pagal standarto LST EN 1610 arba lygiavertio nurodytus reikalavimus. Tranšėjos vamzdžiams nepradedamos kasti tol, kol į statybietę nesuvežamos visos vamzdynui reikalingos medžiagos.

3.2. Vamzdžių pagrindai

Tranšėjos dugnas turi būti suformuotas iš natūralaus arba atvežtinio grunto, kurio sutankinimo rodiklis turi siekti 97 proc. Jei toks tankis nepasiekiamas, tai darbus reikia atlikti vadovaujantis tokia procedūra.

Plastikiniai vamzdžiai turi būti klojami ant ne plonesnio kaip 50 mm storio smėlio sluoksnio, jei tranšėjos dugnas yra suformuotas iš atvežtinio grunto, kurio dalelės didesnės kaip 32 mm. Tranšėjos dugnas turi būti išlygintas ir turėti reikalaujamą nuolydį.

Jei tranšėjos dugnas yra iš smėlio ar žvyro su ne didesnėmis kaip 8 mm dydžio dalelėmis, vamzdžiai gali būti klojami tiesiai ant dugno suteikus reikiamą nuolydį.

Po vamzdžių panaudota medžiaga turi tvirtai ir patvariai priglusti prie konstrukcijos paviršiaus. Po vamzdžių esančias vietas sunku užpildyti ir sutankinti, todėl reikia atkreipti į jas ypatingą dėmesį. Reikia įsitikinti, kad čia neliko tuštumų ir silpnų vietų. Todėl šiose vietose geriausiai pasiteisina rankinis užpildymas ir sutankinimas.

Mažos laikančiosios galios gruntas (durpės) turi būti pašalintas visame gylyje ir pakeistas smėlio pagrindu.

3.3. Plastikinių vamzdžių klojimas

Plastikiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami įstatant lygų galą į kitą vamzdžio galą su mova. Movoje turi būti gamykloje įstatyti ir pritvirtinti guminiai žiedai, specialiai sutepti silikono tepalu. Kad apsaugoti

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	28	34	0

vamzdžių vidų nuo užteršimo suklojus juos į tranšėją abu vamzdžių galai turi būti uždaryti sandariais plastmasiniais gaubtais.

Kad užbaigti atkarpas, gali būti būtina nupjauti vamzdžius iš įvairių medžiagų. Vamzdžiai turi būti nupjaunami tokiu būdu, kad būtų gaunamas švarus plokštumos profilis, neįskeliant ir nesulaužant vamzdžio sienelės, ir kuris kelia mažiausią pavojų apsauginiam padengimui. Ten kur būtina, nupjauti vamzdžių galai užapvalinami, kad tiktų naudojamam jungties tipui, o visi apsauginiai padengimai atliekami kaip pridera. Naudojant gamykloje įstatytą sandarinimo sistemą, galų užapvalinti nebūtina.

Pralaidų gofruoti HDPE vamzdžiai jungiami apkabomis. Apkabos gali būti trijų tipų, kurie priklauso nuo montuojamų vamzdžių skersmens. Plastikinių pralaidų vamzdžių sandūrų su apkabomis zona apsaugant užklojama neaustinės ne mažesnio kaip 0,6 D (D – išorinis vamzdžių skersmuo) pločio geotekstilės juosta.

Išlinkis ties sujungimais negali viršyti 50% gamintojo rekomenduoto maksimalaus dydžio. Sintetinių medžiagų vamzdžiai su nepertraukiamais sujungimais gali būti sujungiami ant žemės paviršiaus prieš klojant juos į tranšėją.

Pralaidos nuolydis turi būti ne mažesnis kaip 0,3 % ir ne didesnis kaip 2 %.

3.4. Pralaidų antgalių tvirtinimas

Vandens pralaidų įtekamieji ir ištekamieji antgaliai tvirtinami monolitiniu betonu ne žemesnės kaip C 30/37 klasės ir skalda 22/32. Pralaidų antgalių tvirtinimas betonu turi atitikti ST 188710638.07:2004 reikalavimus. Rangovas gali pasirinkti ir kitą pralaidų antgalių įrengimo būdą (standartinius gaminius), bet antgaliai turi tinkamai apspausti pralaidos galus, antgaliai neturi papildomai apkrauti pralaidos vamzdžio konstrukcijos. Įtekėjimo ir ištekėjimo vietos turi būti sutvirtintos mineraliniu medžiagų mišiniu ir apsaugotos nuo išplovimo.

Latako tipo antgaliai statomi ant šalčiui atsparaus žvyro sluoksnio. Antgalio priekinė dalis atremiama ant 0,60 m aukščio ir 0,20 m pločio pamatų bloko. Iškasa apie pamatų bloką užpilama žvyro mišiniu 0/32. Tai tarnauja kaip šalčiui atsparus sluoksnis. Pralaidos vamzdžio galas įbetonuojamas į antgalio galinę sienutę. Užpilant vamzdžius gruntu, ties galine antgalio sienute bermos neformuojamos. Nuo sienutės šlaitas tęsiamas iki griovio žemės paviršiaus. Antgalio šoninių sienučių nuolydis sutapatinamas su pralaidos užpylimo šlaito nuolydžiu ir yra lygus $m = 1,5$.

3.5. Tranšėjų užpylimas

Tranšėjų užpylimas turi atitikti JT ŽS 17 reikalavimus. 300–800 mm skersmens vamzdžių didžiausias užpylimo aukštis 6,0 m.

4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

4.1. Darbų kontrolė

Prieš atliekant montavimo darbus kiekvienas vamzdis turi būti patikrintas vizualiai. Vamzdis turi būti vientisas, o jungiamosios dalys be pažeidimų. Vamzdžiai su aptiktais defektais negali būti naudojami. Tokie vamzdžiai atidedami į šalį ir pašalinami iš statybos aikštelės bendra tvarka.

Naudojami vamzdžiai, jų jungiamosios dalys ir visa kita armatūra turi būti tinkama naudojimui projektuojamoje srityje. Vamzdžiai turi būti vienodai apvalus per visą savo ilgį.

Visi atvežti į statybvietę gaminiai turi turėti gaminio pasą ir būti aprobuoti Inžinierius. Prie jo nurodomas gamyklos indeksas ir gaminio markė. Žymės turi būti padarytos nenuplaukamais dažais ir gerai matomos. Už surenkamų elementų pakrovimo teisingumą, už konstrukcijų pervežimo kokybę, laikymo ir montavimo kokybę atsako Rangovas.

Visi vamzdžiai, jungiamosios detalės, šuliniai, nuleistuvai ir kiti gaminiai turi būti pažymėti etiketėmis. Etiketės dydis ir forma turi atitikti ISO reikalavimus. Etiketėse nurodoma gamintojas, modelis, serijos numeris, pagaminimo data ir pan. Visas tekstas turi būti lietuvių kalba.

4.2. Leistinieji nuokrypiai

Pagrindiniai leistini tranšėjos dugno aukščio nuokrypiai pateikti JT ŽS 17.

4.3. Darbų priėmimas

Numatomų užpilti konstrukcijų darbai, nurodant žemės paviršiaus aukščius, turi būti prieš užpylimą priimti. Konstrukcijos ar jų dalys, ruošiamos statybos darbų vietoje, turi būti pateiktos priėmimui nustatytu laiku. Be to, rangovas turi pateikti projekto pakeitimų brėžinių originalus, bet kuriam technologinio proceso etapui taikytą dokumentaciją, įskaitant jų darbo ir priežiūros instrukcijas.

TS 3.2. POKONSTRUKCINIS DRENAŽAS

1. ĮVADAS

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai pokonstruktinio drenažo vamzdžių medžiagoms ir vamzdinių įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Normatyviniai ir kiti dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant šiame TS skyriuje nurodytus statybos darbus, pateikti 3.2. lentelėje.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	29	34	0

3.2. lentelė Privalomieji normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Data, Nr.	Pavadinimas
1.	KTR 1.01:2008	Automobilių keliai
2.	ĮT ŽS 17	Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
3.	KPT VNS 16	Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
4.	TRA UŽPILDAI 19	Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
5.	TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“
6.	ĮT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės
7.	LST ISO 4435:2004	Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U)
8.	LST EN ISO 1452-2:2010	Vandens tiekimo ir požeminės bei antžeminės slėginės drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U). 2 dalis. Vamzdžiai (ISO 1452-2:2009)
9.	LST EN ISO 1452-3:2011	Vandens tiekimo ir požeminės bei antžeminės slėginės drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U). 3 dalis.

Tinklų pasijungimo ir susikirtimo su kitais projektuojamais tinklais altitudes būtina tikslinti vietoje, prieš pradėdant vykdyti žemės darbus.

2. MEDŽIAGOS

2.1. Vamzdžiai

Plastikiniai vamzdžiai naudojami drenažo ir kanalizacijos sistemose, turi atitikti LST ISO 4435 standarto ar lygiavertį, projekto bei kitų normų ir standartų, užtikrinančių ne žemesnę kokybę, reikalavimus. Projekte numatoma įrengti polietileningų vamzdžių drenažo rinktuvus 113/128 mm skersmens.

Drenažo vamzdžiai turi būti ne prastesnių savybių nei nurodyta žemiau esančioje lentelėje:

Esminės charakteristikos	Eksplotacinės savybės
Vamzdžio tipas	gofruotas, perforuotas
Žaliava	PVC
Nominalus vidaus/ išorės diametras, mm	113/128
Žiedo standumo klasė	SN4
Perforacija, cm ² /m	≥24
Filtro tipas gamykliniam vamzdžio apvyniojimui	geotekstilė

2. Geosintetinės medžiagos

Filtruojanti geosintetinė medžiaga (neautinis polipropileno pluoštas) naudojama apsaugoti virš drenažo vamzdžio supiltą skaldelės prizmę nuo užteršimo. V skirsnyje ir norminiame dokumente TRA GEOSINT ŽD 13 „Geosintetikos, naudojamos žemės darbams keliuose, techninių reikalavimų aprašas“. Ši medžiaga turi atitikti reikalavimus arba turi būti pagrįstas skaičiavimais kitos medžiagos naudojimas.

Projektuojant ir gaminant drenavimo įrenginius laikomasi statybos taisyklių „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ (ĮT ŽS 17) reikalavimų.

Pagal įtempius dėl užpilo grunto, taip pat pagal įrengimo ir statybos transporto apkrovas nustatoma reikalinga geotekstilės tvirtumo klasė, atsižvelgiant į tai, kad pasirinkus aukštesnę geotekstilės tvirtumo klasę provėžos beveik nesumažėja, o padidinus užpilo sluoksnio storį arba pasirinkus užpilo gruntą turintį didelį vidinės trinties kampą – gerokai sumažėja. Aukštesnė geotekstilės tvirtumo klasė tik pailgina geotekstilės naudojimo trukmę veikiant leistinam įtempiui.

Geotekstilės virš pokonstruktinio drenažo tvirtumo klasė nustatoma remiantis įtempiu dėl užpilo grunto ir įrengimo ir statybos transporto bei užpilo grunto tipu. Įtempis dėl užpilo grunto – **AS 2** (stambiagrūdis arba mišrus gruntas pagal LST EN (FSa, Sa, MSa, CSa, FGr, Gr, MGr, CGr)). Įtempis dėl statybos transporto bei

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	30	34	0

užpilo grunto **AB 3** (sankasos įrengimas ir sutankinimas mechanizuotai, tikėtinas provėžų gylis 5–15 cm) . Neaustinės geotekstilės tvirtumo klasė (virš дренаžo, važiujamoje dalyje) - **GRK 3**.

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

3. Šuliniai

Gofruoti plastikiniai šuliniai

Drenažo apžiūros šuliniai numatyti su sėsdinamąja dalimi (dugno altitudė 30 cm žemiau vamzdžio apačios). Visos šulinio elementų jungimo vietos turi būti sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo infiltracijos ir eksfiltracijos. Jis turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti. Visos šulinio jungtys turi atlaikyti 0,5 bar slėgį.

Dangčio tipas – ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą.

Šulinio apžiūrai ir išvalymui gali būti naudojamos visų konstrukcijų inspektavimo kameros ir valymo įranga. Valymas ir inspektavimas atliekamas nuo žemės paviršiaus. Šulinys prisiderina prie grunto poslinkio šiam judant dėl šalčio ir kitų apkrovų.

Plastikinių šulinių techniniai reikalavimai nurodyti 2.2.1 lentelėje

2.2.1 lentelė Plastikinių šulinių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
12.	Standartai	LST EN 13598 arba lygiavertis.
13.	Dugno (kinetės) medžiaga	PE/PP.
14.	Šachtinio vamzdžio medžiaga	PP/PVC-U.
15.	Protarpinės vamzdžių perėjimui per šulinio sienutę	Turi atitikti LST ISO 4435:2004 arba lygiavertį standartą.
16.	Sandaravimo žiedai	Turi atitikti LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą.
17.	Žymėjimas	Medžiaga (pvz., PP); Standartas (EN 13598); Gamintojo pavadinimas, ženklas; Nominalus šulinio diametras (pvz. DN315); Pagaminimo data (pvz. mmyy);.
18.	Šulinėlio montavimo gylis	iki 6 m.
Dokumentai		
19.	Dokumentai, pateikiami pirkimo metu	Pateikti galiojančią eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015)
20.	Dokumentai, pateikiami pristatant medžiagas	Pateikti galiojančią eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015)
Parametrai		

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	31	34	0

21.	Šulinio šachtos vidinis skersmuo	Nurodoma užsakant: 315 mm;
22.	Apkrova	Nurodoma užsakant: Žaliose eismo zonose, kuriomis naudojasi pėstieji ir dviratininkai, nuosavų namų kiemuose – ne mažiau kaip A15; Lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelėms, šaligatviams ir parkų zonoms – ne mažiau kaip B125; Važiuojamojoje dalyje – ne mažiau kaip D 400.
<p>Punktų Nr. 1-7, 10-11 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje.</p> <p>Punktų Nr. 2-3, 6-7, 10-11 atitikimas, tiksliai nurodant siūlomos medžiagos modelį, turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.</p>		

4. Drenažo žiotys

Polivinilchlorido (PVC) nuotekų vamzdžių, klojamų atviru (tranšėjiniu) būdu techniniai reikalavimai nurodyti 4.1 lentelėje

4.1 lentelė PVC nuotekų vamzdžių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlygos
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 1401-1:2009 arba lygiavertis; LST EN 1411:2002 arba lygiavertis.
2.	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3.	Vamzdžio klojimo būdas	Skirtas kloti atviru būdu su smėlio paklotu.
4.	Medžiaga	PVC (monolitas).
5.	Spalva	Ruda
6.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
7.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
8.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: Standartas (EN 1401, EN1411); Gamintojas (pvz., Gamintojas); Vamzdžio nominalus skersmuo ir sienelės storis (pvz., 110x10); Apkrovos klasė (SN4 arba SN8); Medžiaga (PVC); Gamybos data (pvz., 2017).
9.	Vamzdžių sujungimas	Mova-lygus galas tipo jungtis.
10.	Tarpinė	NBR arba EPDM pagal LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą. Atitinkama sandarinimo medžiaga pateikiama užsakymo metu
Dokumentai		
11.	Dokumentai, pateikiami pirkimo metu	Pateikti galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopiją lietuvių kalba; Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
12.	Dokumentai, pateikiami pristatant medžiagas	Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
Parametrai		

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	32	34	0

13.	PVC apkrovos klasė	SN8.
14.	Išorinis vamzdžio skersmuo DN, mm	160

3. DARBŲ ATLIKIMAS

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

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

Plastikiniai perforuoti drenažo vamzdžiai su geotekstilės filtru paklojami ant 0,10 m storio vienpakopio drenuojančio sluoksnio, aplink drenažą įrengiama skaldos 11/16 prizmė (mineralinės medžiagos turi tenkinti Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašo TRA UŽPILDAI 19 (toliau – TRA UŽPILDAI 19) 3 priede pateiktus reikalavimus taikomus, kaip AŠAS sluoksniui). Ant skaldos prizmės paklojama filtruojanti geosintetinė medžiaga. Drenažo linijų viršutinė dalis uždengiama mažai vandeniui pralaidaus grunto sluoksniu, jeigu neleidžiama, kad į drenažo liniją patektų paviršinis vanduo.

Drenažinių vamzdžių įkirtimas į šulinio stovą atliekamas išpjaunant reikiamo skersmens skylę šulinio stove ir įstačius prijungimo tarpiklius. Įkirtimą reiktų daryti ne žemiau kaip 0,3 m nuo šulinio pagrindo. Taip suformuojamas sėsdintuvas, saugantis vamzdinę nuo užteršimo.

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

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

4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

4.1. Darbų kontrolė

Numatomų užpilti konstrukcijų darbai, nurodant žemės paviršiaus aukščius, turi būti prieš užpylimą priimti techninės priežiūros vadovo. Prieš priėmimą Rangovas turi atlikti drenažo tinklų matavimus.

4.2. Leistinieji nuokrypiai

Pagrindiniai leistini tranšėjos dugno aukščio nuokrypiai pateikti JT ŽS 17 XIII skyriaus I skirsnyje.

4.3. Darbų priėmimas

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

Prieš priėmimą rangovas turi atlikti drenažo tinklų matavimus, iš anksto pranešus Inžinieriui arba jo atstovui.

TS 4. MELIORACIJOS STATINIAI

1. ĮVADAS

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai esamų drenažo tinklų, kertančių kelio važiuojamąją dalį, remonto, apsaugojimo medžiagoms, darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Normatyviniai ir kiti dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant šiame TS skyriuje nurodytus statybos darbus, pateikti 4.1. lentelėje.

4.1. lentelė Privalomieji normatyviniai dokumentai

Eil. Nr.	Data, Nr.	Pavadinimas
1.	MTR 1.05.01:2005	Melioracijos statinių projektavimas
2.	MTR 2.02.01:2006	Melioracijos statiniai. Pagrindiniai reikalavimai

Tinklų pasijungimo ir susikirtimo su kitais projektuojamais tinklais altitudės būtina tikslinti vietoje, prieš pradėdant vykdyti žemės darbus.

2. MEDŽIAGOS

PE ŠP-40 šuliniai. Drenažo šuliniai PE ŠP-40 statomi sudėtingesniuose rinktuvų mazguose, kur susikerta 2 ir daugiau rinktuvų, posūkiuose, seno rinktuvo sujungime su nauju ir kt. Šulinys sujungia tris ir daugiau didesnius kaip DN125 mm rinktuvų vamzdžius. Taip pat gali sujungti dviejų skirtingų gylių rinktuvus. Gaminio geometrinės tolerancijos:

- Aukščio - 680+/-20 cm;
- Vamzdžio sienelės – 15,4+/-2,4 cm.

Polivinilchloridiniai (PVC) vamzdžiai ir fasoninės dalys. Visi PVC vamzdžiai turi būti pagaminti gamintojo, galinčio užtikrinti kokybę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus. Savitakinėms nuotekų sistemoms skirti neplastifikuoto polivinilchlorido PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 1401, LST ISO 4435 standartų reikalavimus. Jungtys turi būti su lanksčiais gamykloje pagamintais guminiiais žiedais. Ant vamzdžių turi būti aiškiai nurodytas gamintojas.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	33	34	0

Dėl galimų apkrovų rinktuvams atstatyti naudojami 8 kN/m² stiprumo klasės vamzdžiai. Drenažo vamzdžiai turi būti atestuoti atitinkamų įstaigų.

3. DARBŲ ATLIKIMAS

Keraminių vamzdžių paieška. Esami keraminiai drenažo vamzdžiai paieškomi pagal projekto topografinius duomenis, melioracinius projektus, natūroje atkasant rankiniu būdu. Keitimo vietose esami keraminiai vamzdžiai iškasami ir išvežami.

Požeminių šulinių PEŠP-40 įrengimas. Skylės šulinyje vamzdžiams įjungti išgręžiamos vietoje. Gruntas aplink šulinį ir ne mažesniame kaip 30 cm storio sluoksnyje virš šulinio tankinamas rankiniu būdu. Tankinimo sluoksnis ne storesnis kaip 30 cm. Minimalus grunto sluoksnio storis virš šulinio – 0.7 m, maksimalus – 5.0 m. Dangčio žiedas, užmaunant ant šulinio, fiksuojasi specialiuose išimose. Sujungimo siūlės sandarinamos ritinine filtracine medžiaga ir makrofleksu.

PVC vamzdžių klojimas. PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami įstatant lygų galą į kitą vamzdžio galą su mova. Movoje turi būti gamykloje įstatyti ir pritvirtinti guminiai žiedai, specialiai sutepti silikono tepalu. Kad apsaugoti vamzdžių vidų nuo užteršimo suklojus juos į tranšėją abu vamzdžių galai turi būti uždaryti sandariais plastmasiniais gaubtais. Naudojant gamykloje įstatytą sandarinimo sistemą, galų užapvalinti nebūtina. Jei vamzdžius reikia pjaustyti, jų nupjautus galus reikia užapvalinti ir nuvalyti dilde ar peiliuku. Lygųjų galų įstumti į movą galima rankomis. Jei reikia, naudoti galima plieninį laužtuvą ir medinę kaladėlę. Jei laužtuvo svirties nepakanka, galima naudoti specialius sujungimo blokus (gervė su lynais) arba domkratą ir ekskavatoriaus kaušą kaip atramą. Niekada nenaudoti ekskavatoriaus kaušo vamzdžiams įstumti. Tirpiklinio cemento tipo sujungimai negali būti naudojami.

Sujungimas su esamais ketiniais ir keraminiais vamzdžiais atliekamas kalaus ketaus universalus sujungimo detalių pagalba.

Paklotus vamzdžius svarbu teisingai užpilti gruntu – tai ne tik įtvirtina vamzdį dirvoje, bet ir padeda geriau prasisunkti vandeniui ir neleidžia dumblui patekti prie vamzdžių.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.TS	34	34	0

SUVESTINIS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS I ETAPAS

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1. Paruošiamieji darbai				
1.	Trasos nužymėjimas	km	2	TS.2.1
2.	Plastikinių signalinių stulpelių demontavimas	vnt.	2	TS 2.1.
3.	Gelžbetoninių signalinių stulpelių demontavimas	vnt.	2	TS 2.1.
4.	Betoninių pralaidų sąnašų išvalymas	m ³	4	TS 2.1
5.	Betoninių pralaidų D400 demontavimas	m	41	TS 2.1
6.	Betoninių pralaidų antgalių demontavimas	vnt.	11	TS 2.1
7.	Laikino griovio įrengimas vandens nuvedimui statybos darbų metu (debitas Q-0,2 m ³ /s)	vnt./m ³	2/16	TS 3.1.
8.	Betoninių pralaidų D500 pailginimas	vnt./m	2/5	TS 2.1
9.	Betoninių pralaidų D500 antgalių įrengimas	vnt.	2	TS 2.1
10.	HDPE pralaidų D400 įrengimas	m	166	TS 2.1
11.	Betoninių PA-4 antgalių pralaidoms D400 įrengimas	vnt.	26	TS 2.1
12.	Gelžbetoninių apžiūros šulinių D1000 mm su perdengimo plokšte, h-1,2 m, įrengimas (kompl.)	vnt./m ³	2/2,4	TS 3.1.
13.	Latakų betonavimas šulinio dugne	m ³	0,2	TS 3.1.
14.	HDPE vamzdžių DN400 prijungimas prie esamų šulinių, įsikertant į g/b sienutę.	vnt.	4	TS 3.1
15.	Keramikinių drenažo vamzdžių paieška	m	50	TS 4
16.	Keramikinių drenažo vamzdžių d75 demontavimas	m	51	TS 4
17.	Požeminių šulinių PE ŠP-40 D630 mm su dešinine ir kairine atšakomis h-1,6 m įrengimas (kompl.)	vnt.	8	TS 4
18.	Vamzdyno iš PVC D110 mm (S klasė) įrengimas	m	51	TS 4
19.	Statybinio laužo išvežimas 10 km atstumu	t	18	TS 2.1
20.	Minkštų veislių medžių, kurių skersmuo iki 36 cm kirtimas, kelmų rovimas	vnt./m ³	7/4	TS 2.1
21.	Medžių genėjimas	vnt.	50	TS 2.1
22.	Medžių, kelmų, šakų išvežimas 10 km atstumu	t	10	TS 2.1
2. Žemės kasimo ir sankasos įrengimo darbai				

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Vietinės reikšmės kelio RD0380 Skomaičiai-Gražiškiai, sutampančio su Tuopų g., Skomaičių k., Skėmių sen., Radviliškio r. sav., ruožo nuo 0,00 km iki 2,80 km kapitalinio remonto projektas	
	20265 32335	PV PDV	Eglė Andriulienė Robertas Čėsna	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis I etapas	
LT	STATYTOJAS: Radviliškio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2423-A-BS.KŽ-01	LAPAS 1
					LAPŲ 3

23.	I gr. grunto (augalinio sl.) kasimas ir išvežimas 1 km atstumu (į sandėliavimo vietą)	m ³	833	TS 2.2.
24.	Esamos sankasos planiravimas	m ²	11400	TS 2.2.
25.	II gr. grunto kasimas ir išvežimas 10 km atstumu (sankasos platinimo vietose)	m ³	173	TS 2.2.
26.	Sankasai tinkamų gruntų supylimas platinimo vietose	m ³	519	TS 2.2.
27.	Sankasos planiravimas	m ²	15294	TS 2.2.
28.	Gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12, h-15 cm	m ²	11421	TS 2.3.
29.	Šlaitų ir griovio dugno formavimas	m	3800	TS 2.2.
30.	Šlaitų ir vejos plotų planiravimas ir įrengimas iš 10 cm storio dirvožemio sluoksnio, paskleidžiant gruntą ir pasėjant žolės rankiniu būdu (gruntas atvežamas naujas)	m ²	7135	TS 2.9.
	3. Pokonstrucinio drenažo įrengimo darbai			
31.	II gr. grunto kasimas tranšėjos įrengimui ir išvežimas 10 km atstumu	m ³	2216	TS 2.2.
32.	Pagrindo po drenažo vamzdžiu įrengimas ir sluoksnio virš drenažo vamzdžių įrengimas iš skaldos fr. 11/16	m ³	886	TS 3.2
33.	Drenažo vamzdžio d113/128 su geotekstilės filtru įrengimas	m	3693	TS 3.2
34.	Geotekstilės sluoksnio virš drenažinės skaldelės įrengimas	m ²	3693	TS 3.2
35.	Drenažo šulinių PVC D315 įrengimas	vnt.	50	TS 3.2
36.	Drenažo vamzdžių prijungimas prie šulinių	vnt.	100	TS 3.2
37.	Drenažo žiočių įrengimas	vnt.	8	TS 3.2
	PVC vamzdis D160, l-4m	m	32	
	Drenažinis kilimas	m ²	9,6	
	Augalinis gruntas	m ³	1,36	
	Filtracinė medžiaga	m ²	2,8	
	Melioracinis plastikinis stulpelis	vnt.	8	
38.	Drenažo užpylimas šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniu iki dangos konstrukcijos	m ³	1477	TS 3.2.
	4. Dangos konstrukcijos įrengimo darbai			
39.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (ŠNS) įrengimas, h= 15 cm	m ³	2272	TS 2.4.
40.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (ŠNS) įrengimas, h= 30 cm	m ³	548	TS 2.4.
41.	VARIANTAS I Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas; E _{v2} ≥ 120 Mpa, h= 25 cm	m ²	16970	TS 2.4.
42.	VARIANTAS II Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų (50proc.) ir trupinto	m ²	16970	TS 2.4.

DOKUMENTO ŽYMUO:

GI2423-A-BS.KŽ-01

LAPAS

2

LAPŲ

3

LAIDA

0

	betono (50 proc.) mišinio 0/45 įrengimas; $E_{v2} \geq 120$ Mpa, $h = 25$ cm			
43.	Asfalto pagrindo dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas, $h = 10$ cm (važiuojamoji dalis)	m ²	11421	TS 2.6.
44.	Asfalto pagrindo dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas, $h = 10$ cm (nuovažos)	m ²	1676	TS 2.6.
45.	Asfalto siūlės padengimas bitumine emulsija (50 g tiesiniam metrui kiekvienam sluoksnio storio centimetrui)	m	2329	TS 2.6.
46.	Kelkraščių iš mineralinių medžiagų 0/32 įrengimas, $h = 10$ cm	m ²	3873	TS 2.6.
	5. Eismo saugumo priemonių įrengimo ir kiti darbai			
47.	Kelio ženklų 76,1 mm skersmens, vid. 4,0 m ilgio, viens tiebių metalinių atramų pastatymas ant monolitinių betoninių pamatų	vnt.	7	TS 2.7.
48.	Skydų montavimas prie viens tiebių atramų I dydis	vnt./m ²	14	TS 2.7.
49.	Kelio ženklų 76,1 mm skersmens, vid. 4,0 m ilgio, dvies tiebių metalinių atramų pastatymas ant monolitinių betoninių pamatų	vnt.	5	TS 2.7.
50.	Skydų montavimas prie dvies tiebių atramų (dydis individualus)	vnt./m ²	6	TS 2.7.
51.	Dangos ženklinimas ištisine 0,12 m pločio linija termoplasto dažais. Linijos Nr. 1.1	m	376	TS 2.7.
52.	Dangos ženklinimas siaura brūkšninė 0,12 m pločio linija termoplasto dažais brūkšnio ir tarpo santykis 1:3. Linijos Nr. 1.5	m	1331	TS 2.7.
53.	Dangos ženklinimas siaura brūkšninė 0,12 m pločio linija termoplasto dažais brūkšnio ir tarpo santykis 3:1. Linijos Nr. 1.6	m	76	TS 2.7.
54.	Dangos ženklinimas siaura brūkšninė 0,12 m pločio linija termoplasto dažais brūkšnio ir tarpo santykis 1:1. Linijos Nr. 1.7	m	88	TS 2.7.
55.	Plastikinių signalinių stulpelių įrengimas	vnt.	53	TS 2.8.
56.	Apsauginių plieninių atitvarų sistemų įrengimas	m	128	TS 2.8.
	Statramsčių, išgręžiant pamatus, įrengimas kas 1,33m	m	32	TS 2.8.
	Statramsčių, išgręžiant pamatus, įrengimas kas 2,0m	m	96	TS 2.8.
	Priekinių, galinių elementų įrengimas	vnt.	4	TS 2.8

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.KŽ-01	3	3	0

SUVESTINIS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS II ETAPAS

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1. Paruošiamieji darbai				
1.	Trasos nužymėjimas	km	1	TS.2.1
2.	Plastikinių signalinių stulpelių demontavimas	vnt.	2	TS 2.1.
3.	Betoninių pralaidų sąnašų išvalymas	m ³	1	TS 2.1
4.	Betoninių pralaidų D200 demontavimas	m	5	TS 2.1
5.	Betoninių pralaidų D400 demontavimas	m	8	TS 2.1
6.	Betoninių pralaidų antgalių demontavimas	vnt.	4	TS 2.1
7.	HDPE pralaidų D400 įrengimas	m	94	TS 2.1
8.	Betoninių PA-4 antgalių pralaidoms D400 įrengimas	vnt.	16	TS 2.1
9.	Gelžbetoninių apžiūros šulinių D1000 mm su perdengimo plokšte, h-1,2 m, įrengimas (kompl.)	vnt./m ³	2/2,4	TS 3.1.
10.	Latakų betonavimas šulinio dugne	m ³	0,2	TS 3.1.
11.	HDPE vamzdžių DN400 prijungimas prie esamų šulinių, įsikertant į g/b sienutę.	vnt.	4	TS 3.1.
12.	Keramikinių drenažo vamzdžių paieška	m	10	TS 2.1
13.	Keramikinių drenažo vamzdžių d75 demontavimas	m	8	TS 2.1
14.	Požeminių šulinių PE ŠP-40 D630 mm su dešinine ir kairine atšakomis h-1,6 m įrengimas (kompl.)	vnt.	2	TS 2.2
15.	Vamzdyno iš PVC D110 mm (S klasė) įrengimas	m	8	TS 2.1
16.	Statybinio laužo išvežimas 10 km atstumu	t	6	TS 2.1
17.	Minkštų veislių medžių, kurių skersmuo iki 36 cm kirtimas, kelmų rovimas	vnt./m ³	2/1	TS 2.1
18.	Medžių, kelmų, šakų išvežimas 10 km atstumu	t	0,8	TS 2.1
2. Žemės kasimo ir sankasos įrengimo darbai				
19.	I gr. grunto (augalinio sl.) kasimas ir išvežimas 10 km atstumu (į sandėliavimo vietą)	m ³	273	TS 2.2.
20.	Esamos sankasos planiravimas	m ²	4050	TS 2.2.
21.	II gr. grunto kasimas ir išvežimas 10 km atstumu (sankasos platinimo vietose)	m ³	26	TS 2.2.
22.	Sankasai tinkamų gruntų supylimas platinimo vietose	m ³	79	TS 2.2.

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Vietinės reikšmės kelio RD0380 Skomaičiai-Gražiškiai, sutampančio su Tuopų g., Skomaičių k., Skėmių sen., Radviliškio r. sav., ruožo nuo 0,00 km iki 2,80 km kapitalinio remonto projektas	
	20265	PV	Eglė Andriulienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
32335	PDV	Robertas Čėsna	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis II etapas		LAIDA
					0
LT	STATYTOJAS: Radviliškio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2423-A-BS.KŽ-02	
				LAPAS	LAPŲ
				1	3

23.	Sankasos planiravimas	m ²	5739	TS 2.2.
24.	Gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12, h-15 cm	m ²	4012	TS 2.3.
25.	Šlaitų ir griovio dugno formavimas	m	1800	TS 2.2.
26.	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	3737	TS 2.9.
3. Pokonstruktinio drenažo įrengimo darbai				
27.	II gr. grunto kasimas tranšėjos įrengimui ir išvežimas 10 km atstumu	m ³	542	TS 2.2.
28.	Pagrindo po drenažo vamzdžiu įrengimas ir sluoksnio virš drenažo vamzdžių įrengimas iš skaldos fr. 11/16	m ³	217	TS 3.4
29.	Drenažo vamzdžio d113/128 su geotekstilės filtru įrengimas	m	903	TS 3.4
30.	Geotekstilės sluoksnio virš drenažinės skaldelės įrengimas	m ²	903	TS 3.4
31.	Drenažo šulinių PVC D315 įrengimas	vnt.	13	TS 3.4
32.	Drenažo vamzdžių prijungimas prie šulinių	vnt.	26	TS 3.4
33.	Drenažo žiočių įrengimas	vnt.	2	TS 3.2
	PVC vamzdis D160, I-4m	m	8	
	Drenažinis kilimas	m ²	2,4	
	Augalinis gruntas	m ³	0,34	
	Filtracinė medžiaga	m ²	0,7	
	Melioracinis plastikinis stulpelis	vnt.	2	
34.	Drenažo užpylimas šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniu iki dangos konstrukcijos	m ³	361	TS 3.2.
4. Dangos konstrukcijos įrengimo darbai				
35.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (ŠNS) įrengimas, h= 15 cm	m ³	861	TS 2.4.
36.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (ŠNS) įrengimas, h= 30 cm	m ³	135	TS 2.4.
37.	VARIANTAS I Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas; Ev ₂ ≥ 120 Mpa, h= 25 cm	m ²	6190	TS 2.4.
38.	VARIANTAS II Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų (50proc.) ir trupinto betono (50 proc.) mišinio 0/45 įrengimas; Ev ₂ ≥ 120 Mpa, h= 25 cm	m ²	6190	TS 2.4.
39.	Asfalto pagrindo dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas, h = 10 cm (važiuojamoji dalis)	m ²	4012	TS 2.6.
40.	Asfalto pagrindo dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas, h = 10 cm (nuovažos)	m ²	451	TS 2.6.

DOKUMENTO ŽYMUO:

GI2423-A-BS.KŽ-02

LAPAS

2

LAPŲ

3

LAIDA

0

41.	Asfalto siūlės padengimas bitumine emulsija (50 g tiesiniam metrui kiekvienam sluoksnio storio centimetrui)	m	0	TS 2.6.
42.	Kelkraščių iš mineralinių medžiagų 0/32 įrengimas, h=10 cm	m ²	1727	TS 2.6.
	5. Eismo saugumo priemonių įrengimo ir kiti darbai			
43.	Kelio ženklų 76,1 mm skersmens, vid. 4,0 m ilgio, dvistiebių metalinių atramų pastatymas ant monolitinių betoninių pamatų	vnt.	4	TS 2.7.
44.	Skydų montavimas prie dvistiebių atramų (dydis individualus)	vnt./m ²	5	TS 2.7.
45.	Plastikinių signalinių stulpelių įrengimas	vnt.	27	TS 2.8.
46.	Apsauginių plieninių atitvarų sistemų įrengimas	m	128	TS 2.8.
	Statramsčių, išgręžiant pamatus, įrengimas kas 1,33m	m	32	TS 2.8.
	Statramsčių, išgręžiant pamatus, įrengimas kas 2,0m	m	96	TS 2.8.
	Priekinių, galinių elementų įrengimas	vnt.	4	TS 2.8.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.KŽ-02	3	3	0

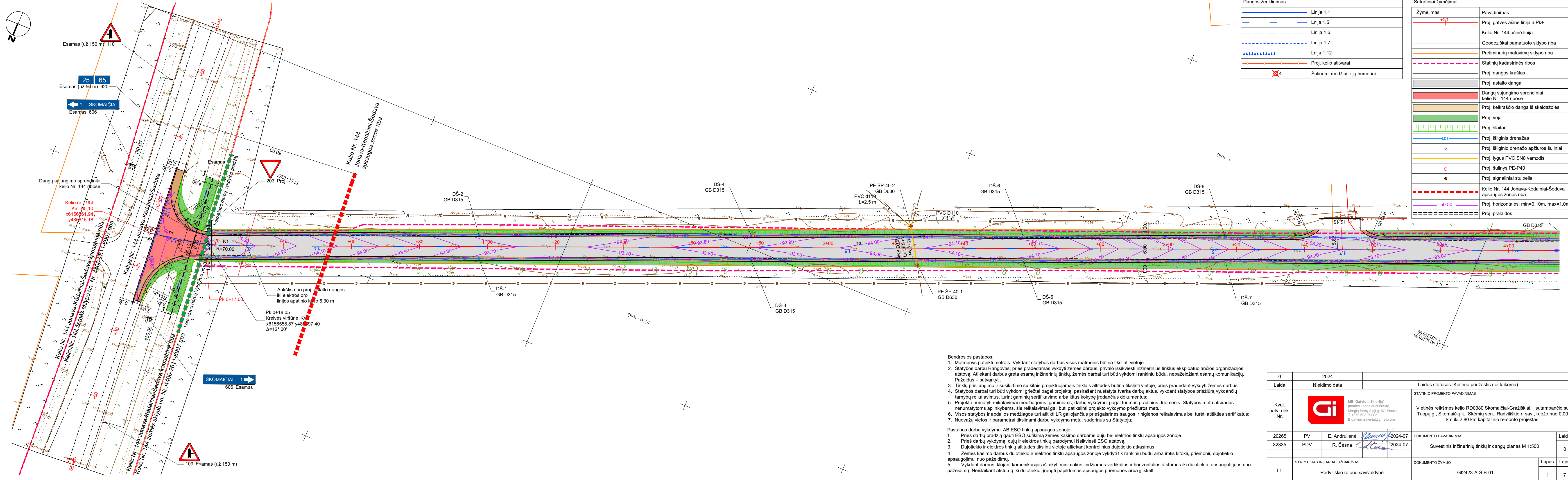
**SUVESTINIS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS
DANGŲ SUJUNGIMAS VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 144 RIBOSE**

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1. Paruošiamieji darbai				
1.	Trasos nužymėjimas	km	0,02	TS.2.1
2.	Plastikinių signalinių stulpelių demontavimas	vnt.	2	TS 2.1.
2. Žemės kasimo ir sankasos įrengimo darbai				
3.	I gr. grunto (augalinio sl.) kasimas ir išvežimas 10 km atstumu (į sandėliavimo vietą)	m ³	12	TS 2.2.
4.	Esamos sankasos planiravimas	m ²	200	TS 2.2.
5.	II gr. grunto kasimas ir išvežimas 10 km atstumu (sankasos platinimo vietose)	m ³	1	TS 2.2.
6.	Sankasai tinkamų gruntų supylimas	m ³	4	TS 2.2.
7.	Sankasos planiravimas	m ²	353	TS 2.2.
8.	Gruntų pagerinimas pagal MN GPSR 12, h-15 cm	m ²	271	TS 2.3.
9.	Esamų griovių išvalymas, iškertant menkaverčius krūmus, iškasant sąnašas ir išvežant rangovo pasirinktu atstumu	m	30	TS 2.2.
10.	Šlaitų ir griovio dugno planiravimas	m ²	150	TS 2.2.
11.	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	150	TS 2.9.
4. Dangos konstrukcijos įrengimo darbai				
12.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (ŠNS) įrengimas, h= 15 cm	m ³	41	TS 2.4.
13.	Skaldos pagrindo sluoksnio (SPS) iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas; Ev ₂ ≥ 120 Mpa, h= 25 cm	m ²	271	TS 2.4.
14.	Asfalto pagrindo dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas, h = 10 cm (važiuojamoji dalis)	m ²	189	TS 2.6.
15.	Asfalto siūlės padengimas bitumine emulsija (50 g tiesiniam metrui kiekvienam sluoksnio storio centimetrui)	m	40	TS 2.6.
16.	Kelkraščių iš mineralinių medžiagų 0/32 įrengimas, h=10 cm	m ²	82	TS 2.6.
5. Eismo saugumo priemonių įrengimo ir kiti darbai				
17.	Kelio ženklų 76,1 mm skersmens, vid. 4,0 m ilgio, viens tiebių metalinių atramų pastatymas ant monolitinių betoninių pamatų	vnt.	1	TS 2.7.

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Vietinės reikšmės kelio RD0380 Skomaičiai-Gražiškiai, sutampančio su Tuopų g., Skomaičių k., Skėmių sen., Radviliškio r. sav., ruožo nuo 0,00 km iki 2,80 km kapitalinio remonto projektas	
	20265 32335	PV PDV	Eglė Andriulienė Robertas Čėsna	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis kelias Nr.144	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS: Radviliškio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2423-A-BS.KŽ-03	LAPAS 1
					LAPŲ 2

18.	Skydų montavimas prie vienstiebių atramų I dydis	vnt./m ²	1	TS 2.7.
19.	Dangos ženklavimas ištisine 0,12 m pločio linija termoplasto dažais. Linijos Nr. 1.1	m	20	TS 2.7.
20.	Dangos ženklavimas siaura brūkšninė 0,12 m pločio linija termoplasto dažais brūkšnio ir tarpo santykis 1:1. Linijos Nr. 1.7	m	17	TS 2.7.
21.	Dangos ženklavimas simboliais termoplasto dažais	m ²	9	TS 2.7.
22.	Plastikinių signalinių stulpelių įrengimas	m ²	2	TS 2.8.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2423-A-BS.KŽ-03	2	2	0



Dangos ženklinimas	
	Linija 1.1
	Linija 1.5
	Linija 1.6
	Linija 1.7
	Linija 1.12
	Proj. kelio atitvarai
	Šalinami medžiai ir jų numeriai

Sutartiniai žymėjimai	
	Proj. gatvės ašinė linija ir Pk+ 64
	Kelio Nr. 144 ašinė linija
	Geodeziškai pamatuoto sklypo riba
	Preliminarų matavimų sklypo riba
	Statinių kadastrinės ribos
	Proj. dangos kraštas
	Proj. asfalto danga
	Dangų sujungimo sprendiniai kelio Nr. 144 ribose
	Proj. kelkraščio danga iš skaldažolės
	Proj. veja
	Proj. šlaitai
	Proj. išilginis drenžas
	Proj. išilginio дренаžo apžūros šuliniai
	Proj. lygus PVC SN8 vamzdis
	Proj. šulinys PE-P40
	Proj. signaliniai stulpeliai
	Kelio Nr. 144 Jonava-Kėdainiai-Šeduva apsaugos zonos riba
	Proj. horizontalės; min=0,10m, max=1,0m
	Proj. pralaidos

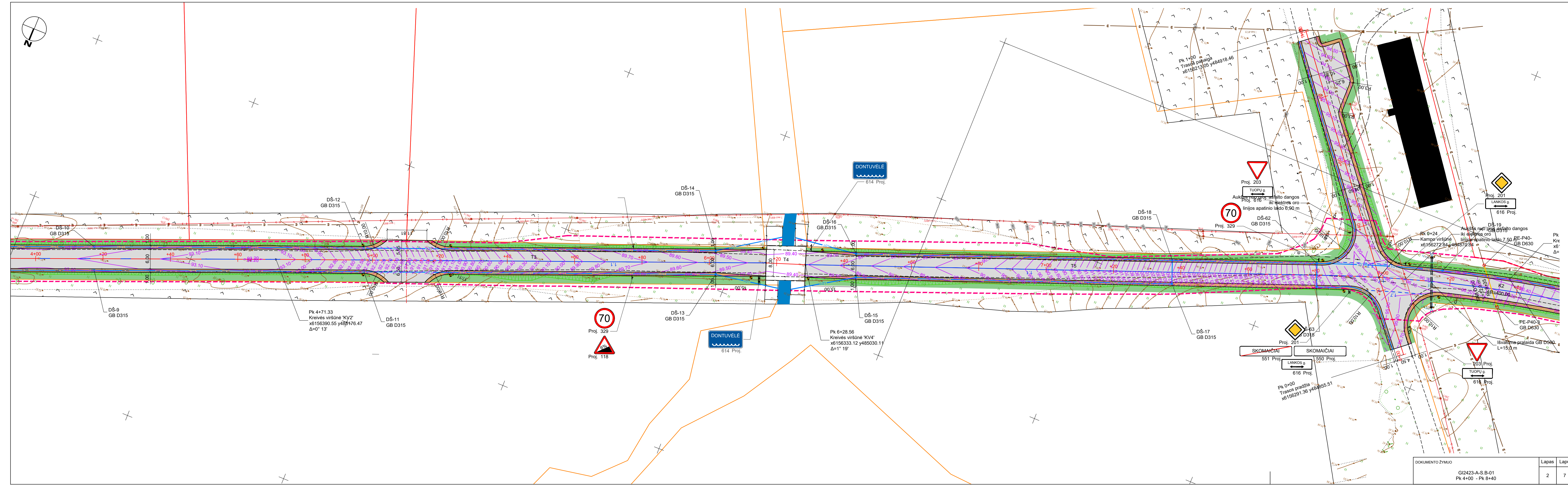
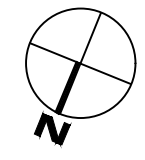
Aukštis nuo proj. asfalto dangos iki elektros oro linijos apatinio laido 6,30 m

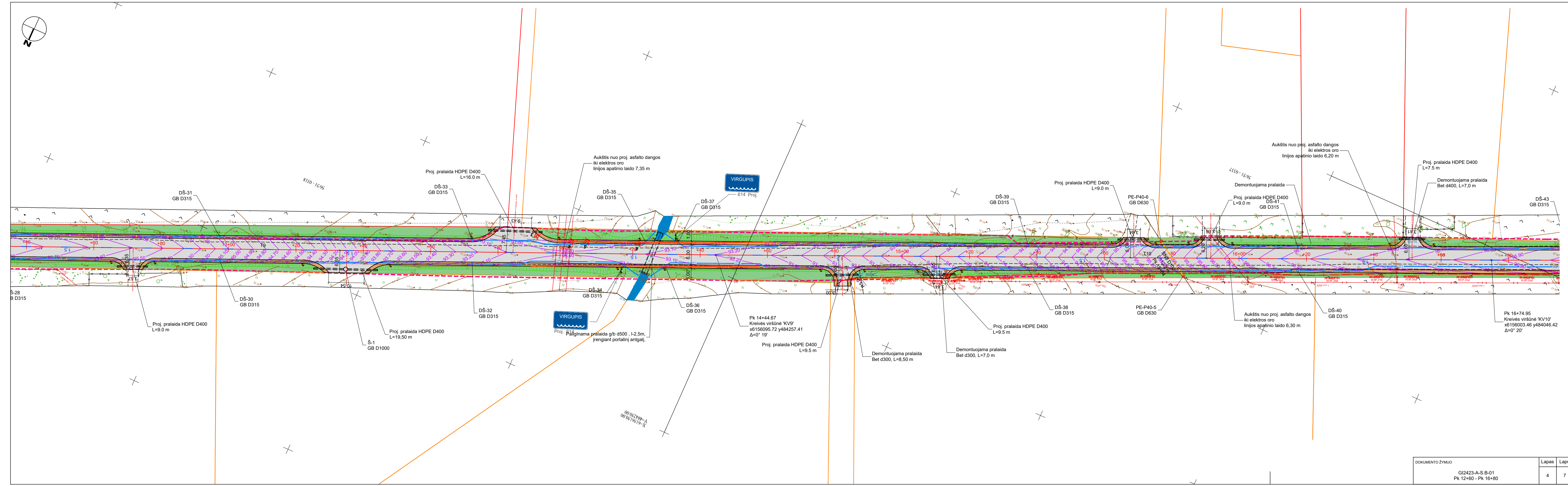
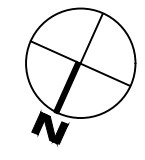
Pk 0+18.05
Kreivės viršūnė 'K'
x6156558.87 y48897.40
Δ=12° 00'

- Bendrosios pastabos:**
- Matmenys pateikti metrais. Vykdamas 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.
 - Tinklų prisijungimo ir susikirtimo su kitais projektuojamais tinklais altitudės būtina tikslinti vietoje, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus.
 - 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 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;
 - Nuovazų vietos ir parametrai tikslinami darbų vykdymo metu, suderinus su Statytoju;

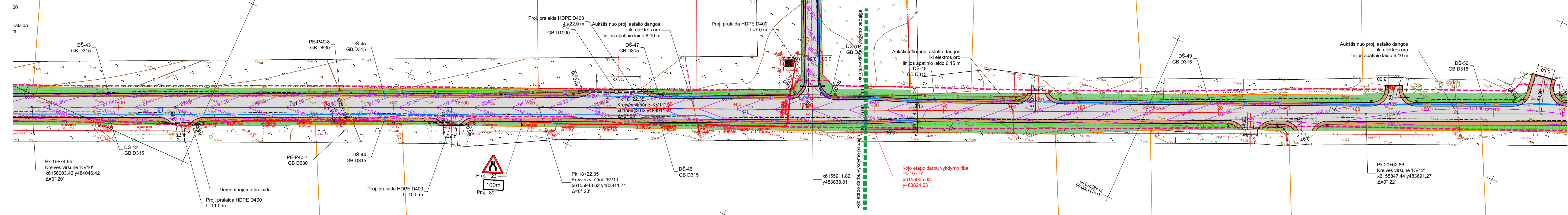
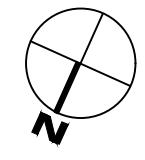
- Pastabos darbų vykdymui AB ESO tinklų apsaugos zonoje:**
- Prieš darbų pradžią gauti ESO sutikimą darbus dujų bei elektros tinklų apsaugos zonoje.
 - Prieš darbų vykdymą, dujų ir elektros tinklų parodomui išsikviesti ESO atstovą.
 - Dujotiekio ir elektros tinklų altitudės tikslinti vietoje atliekant kontrolinius dujotiekio atkasimus.
 - Žemės kasimo darbus dujotiekio ir elektros tinklų apsaugos zonoje vykdyti tik rankiniu būdu arba imtis kitokių priemonių dujotiekio apsaugojimui nuo pažeidimų.
 - Vykdamas darbus, klojant komunikacijas išlaikyti minimalius leidžiamus vertikalius ir horizontalius atstumus iki dujotiekio, apsaugoti juos nuo pažeidimų. Neišlaikant atstumų iki dujotiekio, įrengti papildomas apsaugos priemones arba jį iškelti.

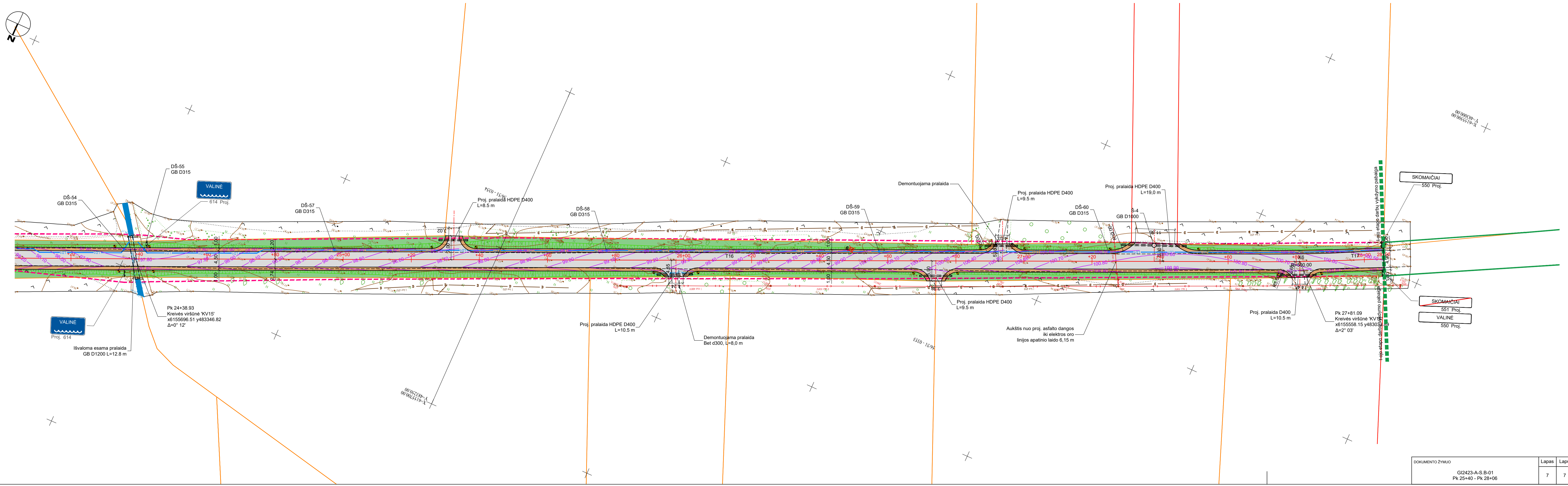
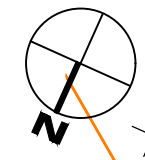
0	2024	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.		MB "Gatvių inžinerija" Įmonės kodas 303066948, Margių Sodų 2-oji g. 57, Šiauliai T +370 603 29003 E.gatviuinzerija@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
20265	PV	E. Andriulienė	Vietinės reikšmės kelio RD0380 Skomaičiai-Gražiškiai, sutampancio su Tuopų g., Skomaičių k., Skėmių sen., Radviliškio r. sav., ruožo nuo 0,00 km iki 2,80 km kapitalinio remonto projektas
32335	PDV	R. Česna	DOKUMENTO PAVADINIMAS
			Suvestinis inžinerinių tinklų ir dangų planas M 1:500
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	
	Radviliškio rajono savivaldybė	GI2423-A-S.B-01	Lapas Lapų
			1 7

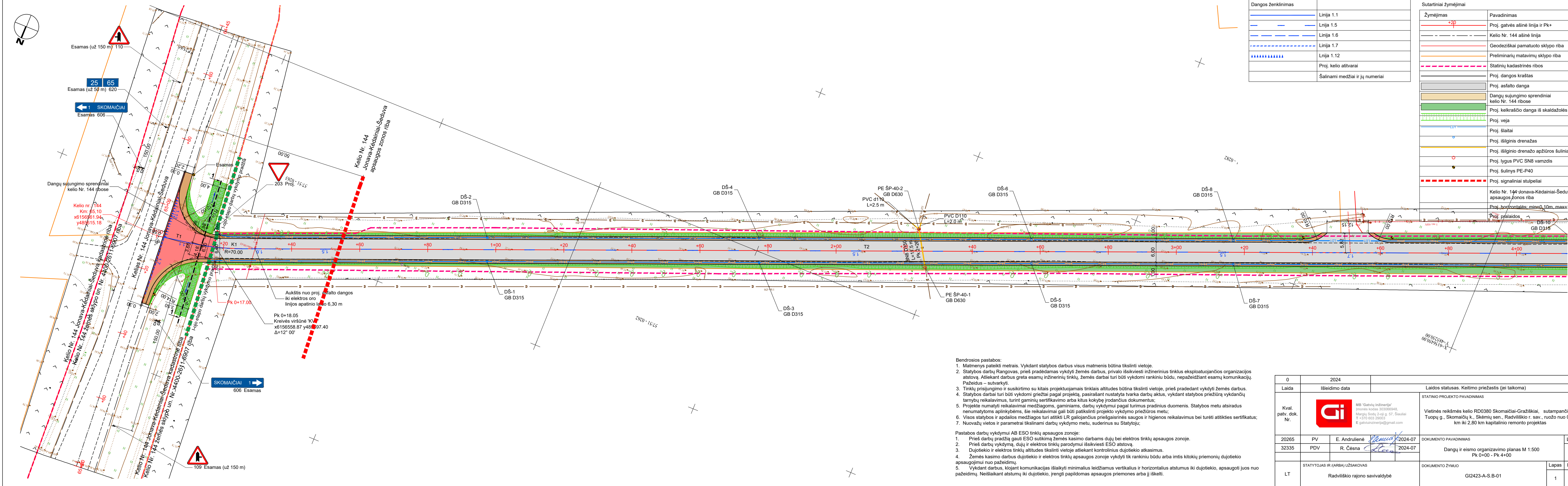




DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
GI2423-A-S-B-01 Pk 12+60 - Pk 16+80	4	7







Dangos ženklinimas	
	Linija 1.1
	Linija 1.5
	Linija 1.6
	Linija 1.7
	Linija 1.12
	Proj. kelio atitvarai
	Šalinami medžiai ir jų numeriai

Sutartiniai žymėjimai	
	Proj. gatvės ašinė linija ir Pk+
	Kelio Nr. 144 ašinė linija
	Geodeziškai pamatuoto sklypo riba
	Preliminarų matavimų sklypo riba
	Statinių kadastrinės ribos
	Proj. dangos kraštas
	Proj. asfalto danga
	Dangų sujungimo sprendiniai kelio Nr. 144 ribose
	Proj. kelkraščio danga iš skaldažolės
	Proj. veja
	Proj. šlaitai
	Proj. išilginis drenažas
	Proj. išilginio drenažo apžiuros šuliniai
	Proj. lygus PVC SN8 vamzdis
	Proj. šulinys PE-P40
	Proj. signaliniai stulpeliai
	Kelio Nr. 144 Jonava-Kėdainiai-Šeduva apsaugos zonos riba
	Proj. horizontalės: min=0,10m, max=1,0m
	Proj. pralaidos

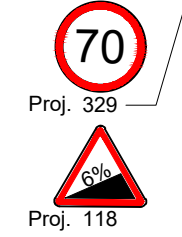
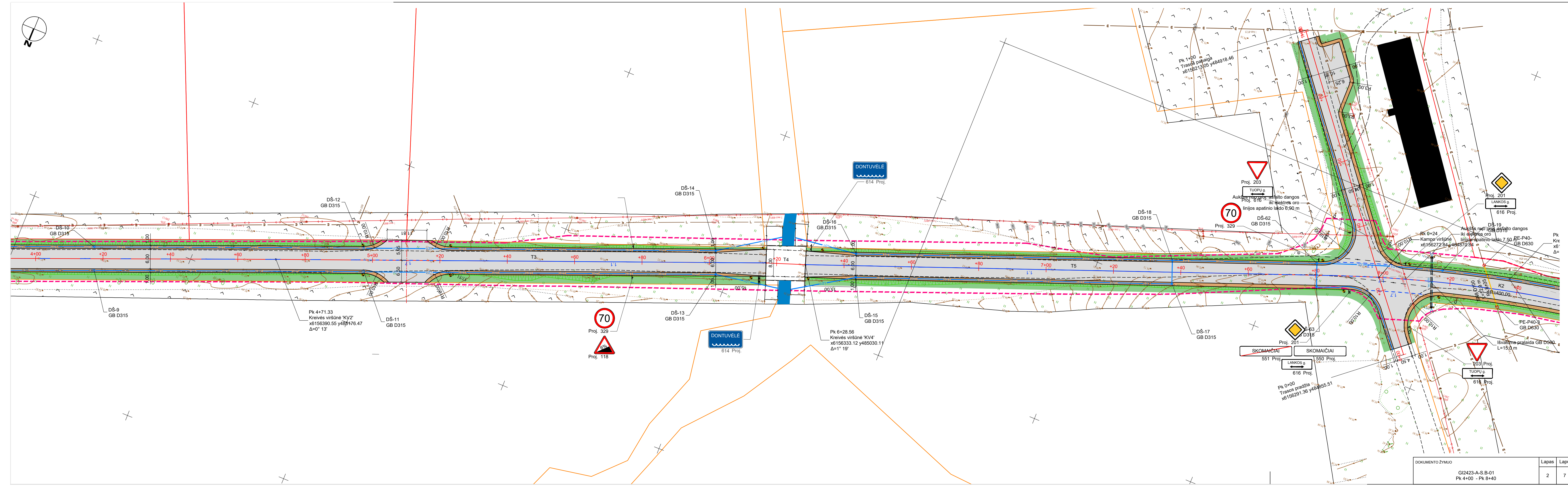
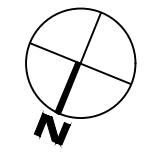
Aukštis nuo proj. asfalto dangos iki elektros oro linijos apatinio laido 6,30 m

Pk 0+18.05
Kreivės viršūnė 'K'
x6156558.87 y48897.40
Δ=12° 00'

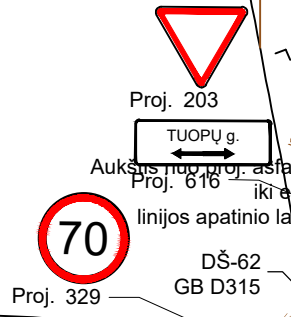
- Bendrosios pastabos:
- Matmenys pateikti metrais. Vykdamas statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje.
 - Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų, žemės darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, nepažeidžiant esamų komunikacijų. Pažeidus – sutvarkyti.
 - Tinklų prisijungimo ir susikirtimo su kitais projektuojamais tinklais altitudės būtina tikslinti vietoje, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus.
 - 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 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;
 - Nuovazų vietos ir parametrai tikslinami darbų vykdymo metu, suderinus su Statytoju;

- Pastabos darbų vykdymui AB ESO tinklų apsaugos zonoje:
- Prieš darbų pradžią gauti ESO sutikimą darbams dujų bei elektros tinklų apsaugos zonoje.
 - Prieš darbų vykdymą, dujų ir elektros tinklų parodomui išsikviesti ESO atstovą.
 - Dujotiekio ir elektros tinklų altitudės tikslinti vietoje atliekant kontrolinius dujotiekio atkasimus.
 - Žemės kasimo darbus dujotiekio ir elektros tinklų apsaugos zonoje vykdyti tik rankiniu būdu arba imtis kitokių priemonių dujotiekio apsaugojimui nuo pažeidimų.
 - Vykdamas darbus, klojant komunikacijas išlaikyti minimalius leidžiamus vertikalius ir horizontalius atstumus iki dujotiekio, apsaugoti juos nuo pažeidimų. Neišlaikant atstumų iki dujotiekio, įrengti papildomas apsaugos priemones arba jį iškelti.

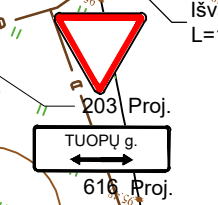
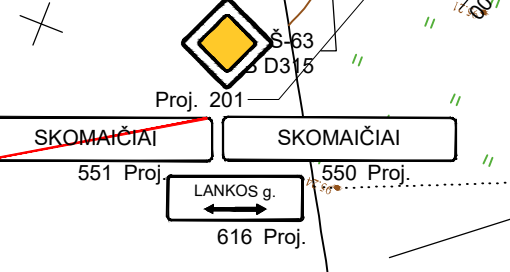
0		2024		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Laida		Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.			MB "Gatvių inžinerija" Įmonės kodas 303066948, Margių Sodų 2-oji g. 57, Šiauliai T +370 603 29003 E gatviuinzinerija@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
20265	PV	E. Andriulienė	2024-07	Vietinės reikšmės kelio RD0380 Skomaičiai-Gražiškiai, sutampiančio su Tuopų g., Skomaičių k., Skėmių sen., Radviliškio r. sav., ruožo nuo 0,00 km iki 2,80 km kapitalinio remonto projektas	
32335	PDV	R. Česna	2024-07	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Dangų ir eismo organizavimo planas M 1:500 Pk 0+00 - Pk 4+00	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		Lapų
		Radviliškio rajono savivaldybė	GI2423-A-S-B-01		Lapų
				1	7



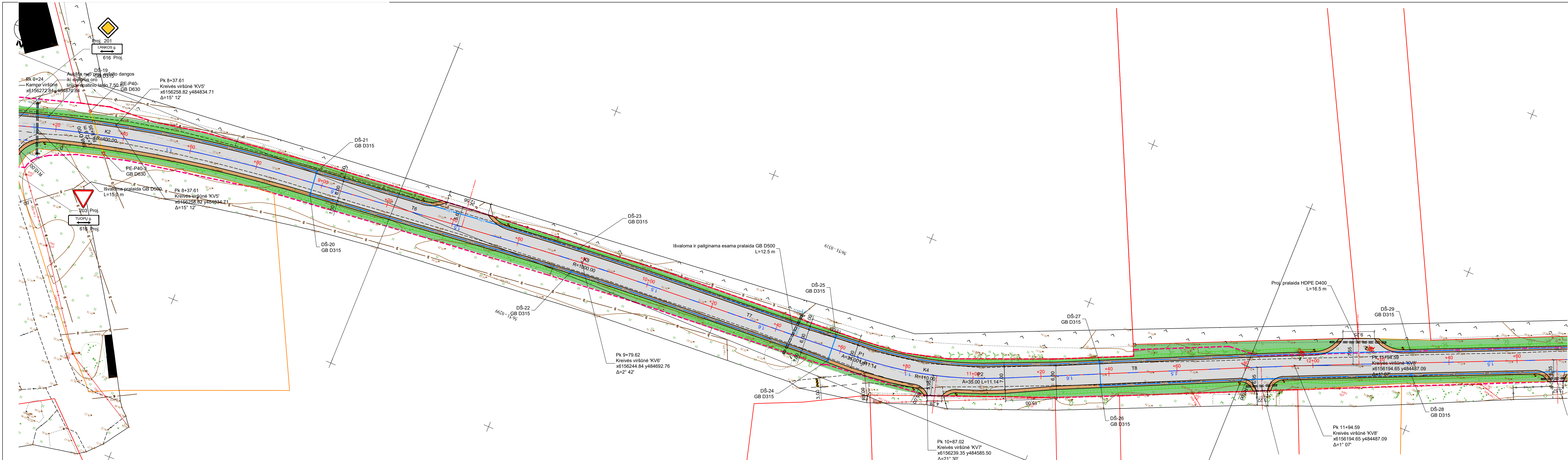
DONTUVĖLĖ
614 Proj.

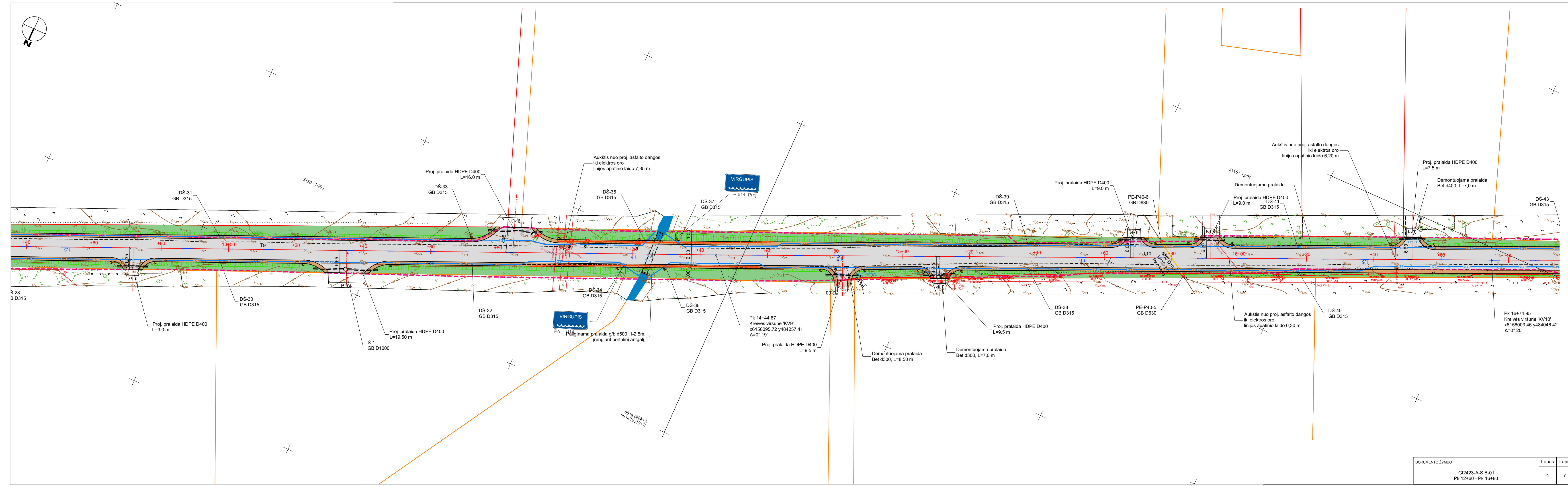
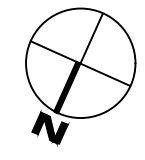


DONTUVĖLĖ
614 Proj.



DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
GI2423-A-S-B-01 Pk 4+00 - Pk 8+40	2	7





S-28
B D315

Proj. pralaida HDPE D400
L=9.0 m

DŠ-30
GB D315

Proj. pralaida HDPE D400
L=19.50 m

S-1
GB D1000

DŠ-32
GB D315

Proj. pralaida HDPE D400
L=16.0 m

DŠ-33
GB D315

Aukštis nuo proj. asfalto dangos
iki elektros oro
linijos apatinio laido 7,35 m

DŠ-35
GB D315

DŠ-37
GB D315

VIRGUPIS
614 Proj.

Pk 14+44.67
Kreivės viršūnė 'KV9'
x6156095.72 y484257.41
Δ=0° 19'

Proj. pralaida HDPE D400
L=9.5 m

DŠ-36
GB D315

Demontuojama pralaida
Bet d300, L=8,50 m

Demontuojama pralaida
Bet d300, L=7,0 m

Proj. pralaida HDPE D400
L=9.5 m

DŠ-38
GB D315

PE-P40-5
GB D630

Aukštis nuo proj. asfalto dangos
iki elektros oro
linijos apatinio laido 6,30 m

DŠ-40
GB D315

PE-P40-6
GB D630

Proj. pralaida HDPE D400
L=9.0 m

DŠ-39
GB D315

Demontuojama pralaida

Proj. pralaida HDPE D400
L=9.0 m

DŠ-41
GB D315

Aukštis nuo proj. asfalto dangos
iki elektros oro
linijos apatinio laido 6,20 m

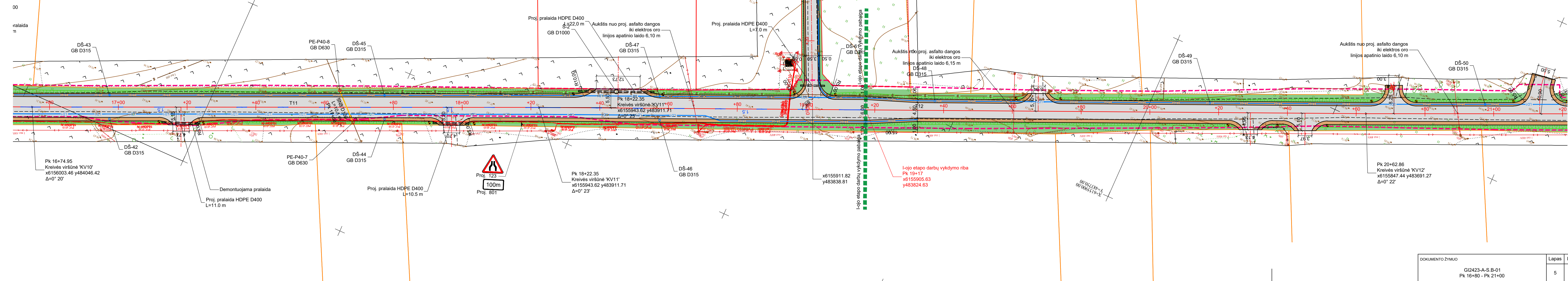
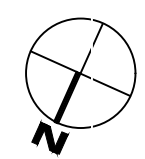
Proj. pralaida HDPE D400
L=7.5 m

Demontuojama pralaida
Bet d400, L=7,0 m

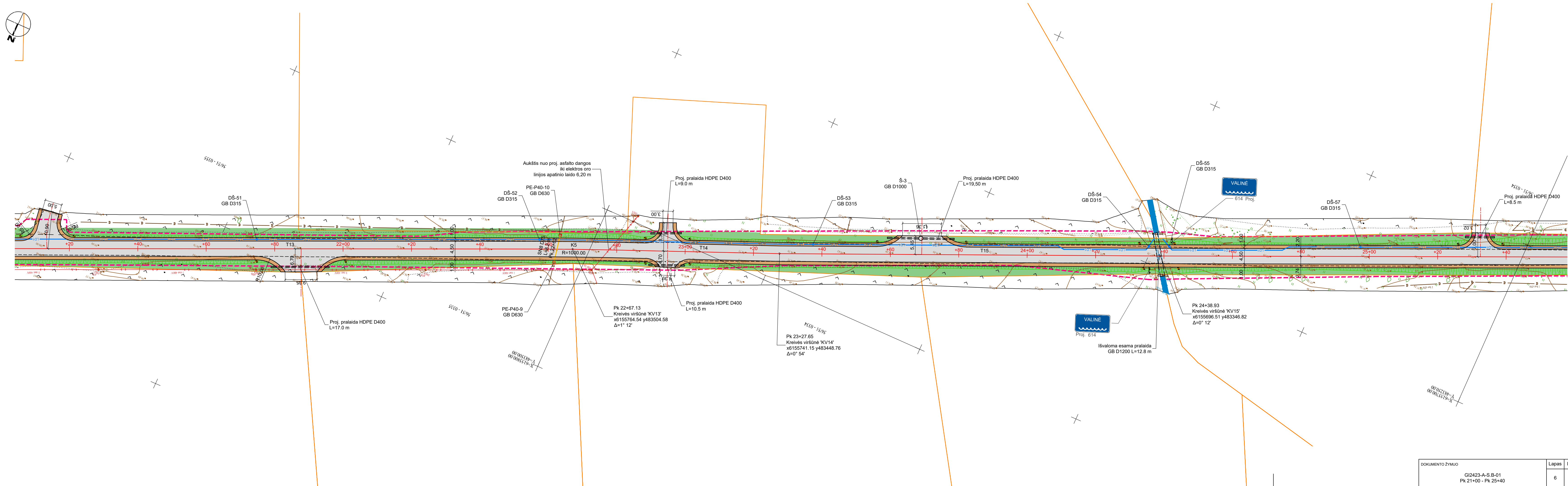
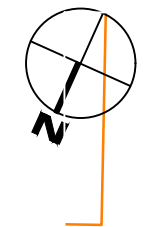
DŠ-43
GB D315

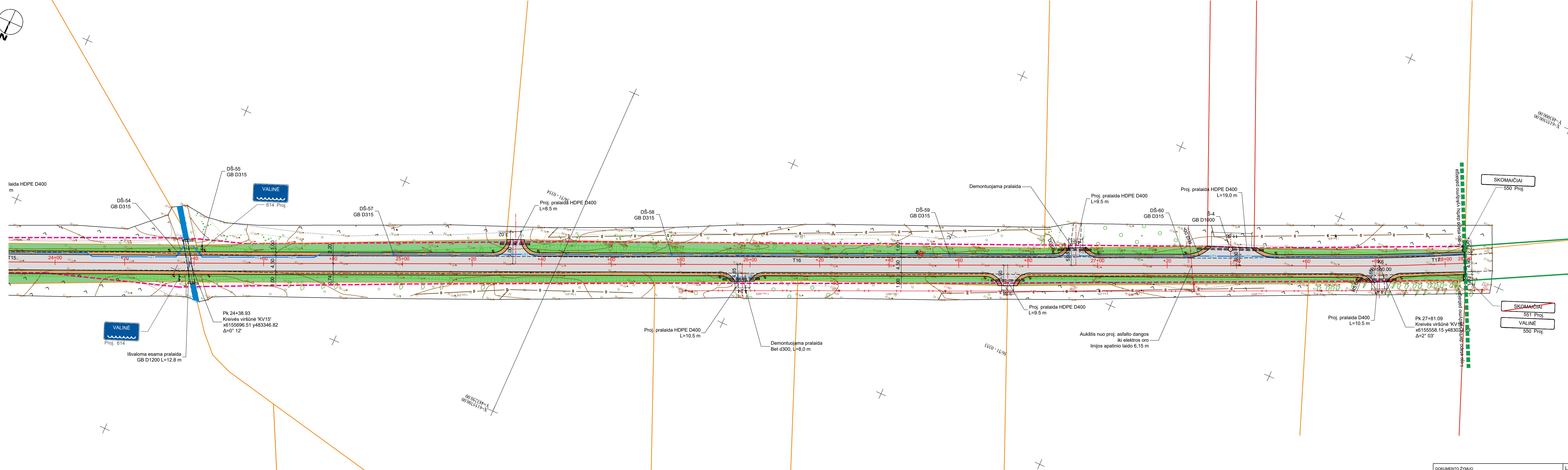
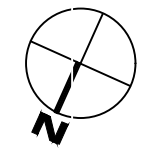
Pk 16+74.95
Kreivės viršūnė 'KV10'
x6156003.46 y484046.42
Δ=0° 20'

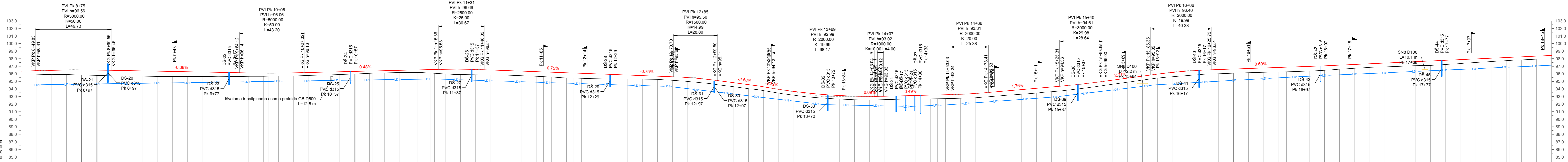
DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
GI2423-A-S-B-01 Pk 12+60 - Pk 16+80	4	7



DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų
GI2423-A-S.B-01 Pk 16+80 - Pk 21+00	5	7

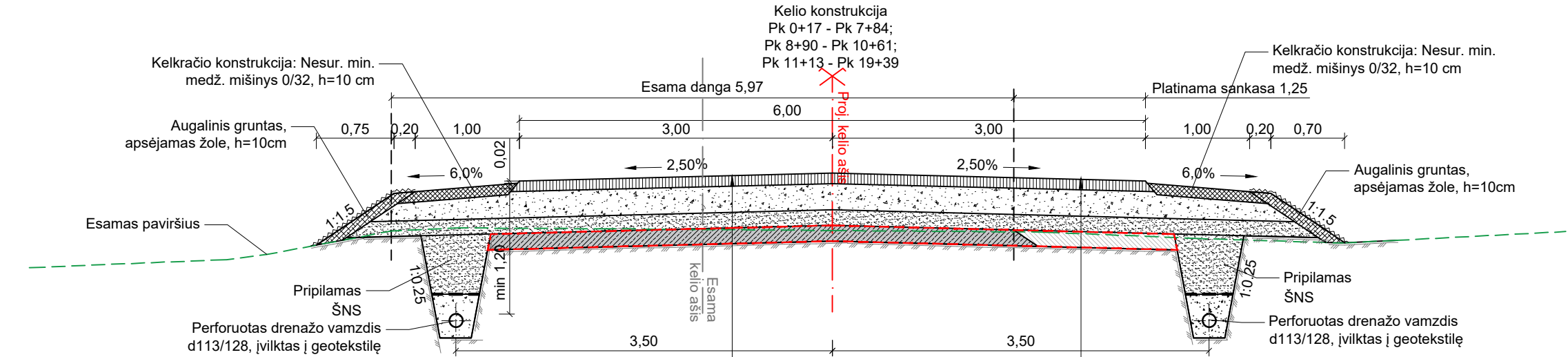






Kelias RD0380
Pk 8+40 - Pk 18+50
Mh 1:500
Mv 1:200

Projekciniai duomenys	Pk+	
	8+40	18+50
Atstumai, m	10	10
Darbo žymė	0.59	0.44
Proj. dangos aukščiai ašyje	96.35	98.43
Proj. atstumai (m) ir nuolydžiai (%)	0.61%	0.91%
Esami dangos aukščiai ašyje	95.82	97.99
Esami atstumai (m) ir nuolydžiai (%)	0.62%	0.45%
Ašies horizontalios geometrijos elementai	L=106.08 R=400.00	L=147.40
Drenažo vamzdžio dugno altitudės	94.51	97.14
Drenažo atstumai (m) ir nuolydžiai (%)	320.98	346.44
Drenažo gylis	1.89	1.29
Kairės važ. dalies pusės nuolydis, %	8+83.0 -3.40%	11+44.1 -2.50%
Dešinės važ. dalies pusės nuolydis, %	8+88.8 -2.50%	11+11.6 -2.50%
Viršų išvystymo lentelė	8+83.0 -3.40%	11+44.1 -2.50%
Viršų išvystymo lentelė	8+88.8 -2.50%	11+11.6 -2.50%
Kilometrai	0.84	1.85



Suprojektuota asfalto dangos konstrukcija DK 0,1, taikoma esamos sankasos vietose

Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev2
I VARIANTAS			
asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	25	≥ 120 Mpa
šaluiui neįjautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		15	netaikoma
esamų gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 (įskaitomas į šaluiui atsparios dangos konstrukcijos storį)		15	netaikoma
esama 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
šaluiui neįjautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		15	netaikoma
esamų gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 (įskaitomas į šaluiui atsparios dangos konstrukcijos storį)		15	netaikoma
esama sankasa			

Suprojektuota asfalto dangos konstrukcija DK 0,1, taikoma esamos sankasos platinimo vietose

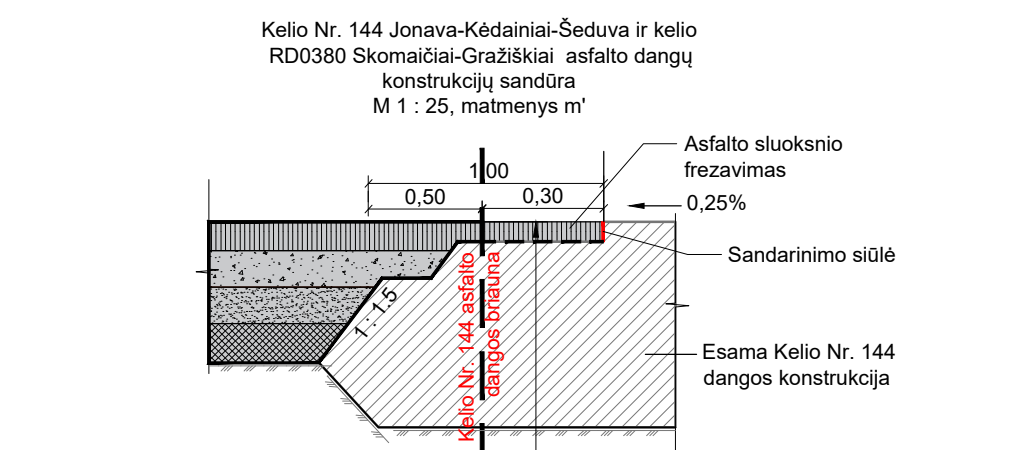
Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev2
I VARIANTAS			
asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	25	≥ 120 Mpa
šaluiui neįjautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		15	netaikoma
sankasos įrengimui tinkamų gruntų sluoksnis ir piltnių gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 (įskaitomas į šaluiui atsparios dangos konstrukcijos storį)		15	netaikoma
esama 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
šaluiui neįjautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		15	netaikoma
sankasos įrengimui tinkamų gruntų sluoksnis ir piltnių gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 (įskaitomas į šaluiui atsparios dangos konstrukcijos storį)		15	netaikoma
esama sankasa			

Suprojektuota asfalto dangos konstrukcija DK 0,1, taikoma esamos sankasos tinkamos vietose

Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev2
I VARIANTAS			
asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	25	≥ 120 Mpa
šaluiui neįjautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		15	netaikoma
esamų gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 (įskaitomas į šaluiui atsparios dangos konstrukcijos storį)		15	netaikoma
esama 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
šaluiui neįjautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		15	netaikoma
esamų gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 (įskaitomas į šaluiui atsparios dangos konstrukcijos storį)		15	netaikoma
esama sankasa			

Suprojektuota asfalto dangos konstrukcija DK 0,1, taikoma esamos sankasos platinimo vietose

Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev2
I VARIANTAS			
asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	25	≥ 120 Mpa
šaluiui neįjautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		15	netaikoma
sankasos įrengimui tinkamų gruntų sluoksnis ir piltnių gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 (įskaitomas į šaluiui atsparios dangos konstrukcijos storį)		15	netaikoma
esama 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
šaluiui neįjautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		15	netaikoma
sankasos įrengimui tinkamų gruntų sluoksnis ir piltnių gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 (įskaitomas į šaluiui atsparios dangos konstrukcijos storį)		15	netaikoma
esama sankasa			



Suprojektuota asfalto dangos konstrukcija DK 0,1, taikoma esamos sankasos platinimo vietose

Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev2
I VARIANTAS			
asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	25	≥ 120 Mpa
šaluiui neįjautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		15	netaikoma
esamų gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 (įskaitomas į šaluiui atsparios dangos konstrukcijos storį)		15	netaikoma
esama 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
šaluiui neįjautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		15	netaikoma
esamų gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 (įskaitomas į šaluiui atsparios dangos konstrukcijos storį)		15	netaikoma
esama sankasa			

Suprojektuota asfalto dangos konstrukcija DK 0,1, taikoma esamos sankasos platinimo vietose

Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev2
I VARIANTAS			
asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	25	≥ 120 Mpa
šaluiui neįjautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		15	netaikoma
sankasos įrengimui tinkamų gruntų sluoksnis ir piltnių gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 (įskaitomas į šaluiui atsparios dangos konstrukcijos storį)		15	netaikoma
esama 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
šaluiui neįjautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		15	netaikoma
sankasos įrengimui tinkamų gruntų sluoksnis ir piltnių gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 (įskaitomas į šaluiui atsparios dangos konstrukcijos storį)		15	netaikoma
esama sankasa			

Suprojektuota asfalto dangos konstrukcija DK 0,1, taikoma esamos sankasos platinimo vietose

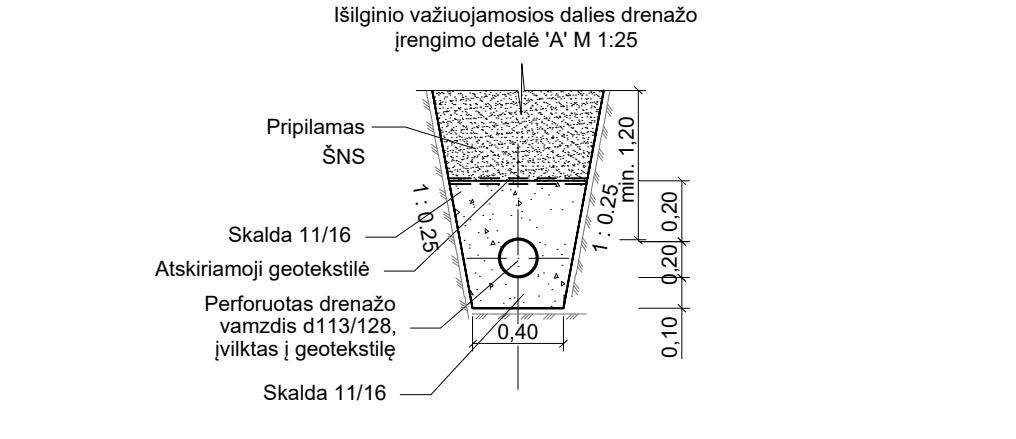
Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev2
I VARIANTAS			
asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	25	≥ 120 Mpa
šaluiui neįjautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		15	netaikoma
esamų gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 (įskaitomas į šaluiui atsparios dangos konstrukcijos storį)		15	netaikoma
esama 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
šaluiui neįjautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		15	netaikoma
esamų gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 (įskaitomas į šaluiui atsparios dangos konstrukcijos storį)		15	netaikoma
esama sankasa			

Suprojektuota asfalto dangos konstrukcija DK 0,1, taikoma esamos sankasos platinimo vietose

Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksnio storis, cm	Ev2
I VARIANTAS			
asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	25	≥ 120 Mpa
šaluiui neįjautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		15	netaikoma
sankasos įrengimui tinkamų gruntų sluoksnis ir piltnių gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 (įskaitomas į šaluiui atsparios dangos konstrukcijos storį)		15	netaikoma
esama 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
šaluiui neįjautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		15	netaikoma
sankasos įrengimui tinkamų gruntų sluoksnis ir piltnių gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 (įskaitomas į šaluiui atsparios dangos konstrukcijos storį)		15	netaikoma
esama sankasa			

Medžiagos pavadinimas

Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sl. storis, cm	Ev2
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10	-
Asfalto dangos apatinio sluoksnio padengimas bitumine emulsija C 60 BP 4-S (200g/m ²)			-
Esama Kelio Nr. 144 konstrukcija			-

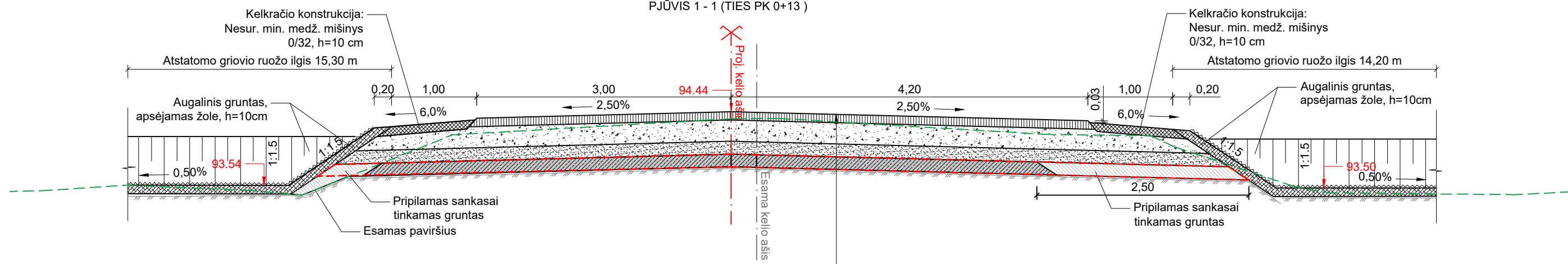


Sutartiniai žymėjimai

Žymėjimas	Pavadinimas
[Pattern]	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis
[Pattern]	Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS)
[Pattern]	Šaluiui neįjautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)
[Pattern]	Kelkraštis iš nesur. min. medž. mišinio
[Pattern]	Auginis gruntas, apšėjamas žole
[Pattern]	Esamos sankasos gruntas
[Pattern]	Pripilamas sankasai tinkamas gruntas (ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP, ŽD, ŽM, SD, SM)
[Pattern]	Gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12
[Pattern]	Esamas paviršius

0	2024		
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.		MB "Gatvių inžinerija" (monetis kodas 30306948, Margis Sodų 2-oji g. 57, Šiauliai) T +370 603 29003 E gatviuinzinerija@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vietinės reikšmės kelio RD0380 Skomaičiai-Gražiškiai, sutampančio su Tuopų g., Skomaičių k., Skėmių sen., Radviliškio r. sav., ruožo nuo 0,00 km iki 2,80 km kapitalinio remonto projektas
20265	PV	E. Andriulienė	2024-07
32335	PDV	R. Česna	2024-07
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Skersinis profilis M 1:50
			Laida 0
LT	STATYTUOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Radviliškio rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO GI2423-A-BS.B-02
			Lapas 1
			Lapų 3

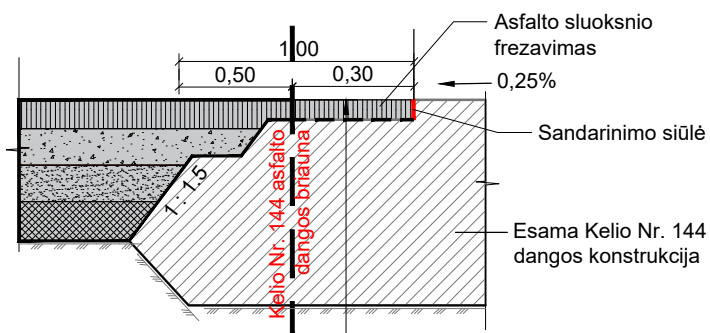
KELIO KONSTRUKCIJA
PJŪVIS 1 - 1 (TIES PK 0+13)



Suprojektuota asfalto dangos konstrukcija DK 0,1, taikoma kelio Nr. 144 nuvažos vietoje

Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sluoksniu storis, cm	Ev2
asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10	
skaldos pagrindo sluoksnis (SPS) iš nesurišto mineralinių medžiagų mišinio	0/45	25	≥ 120 Mpa
šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)		15	netaikoma
esamų gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12 (įskaitomas į šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storį)		15	netaikoma
esama sankasa			

Kelio Nr. 144 Jonava-Kėdainiai-Šeduva ir kelio RD0380 Skomaičiai-Gražiškiai asfalto dangų konstrukcijų sandūra
M 1 : 25, matmenys m'



Medžiagos pavadinimas	Mišinys	Sl. storis, cm	Ev2
Asfalto pagrindo dangos sluoksnis	AC 16 PD	10	-
Asfalto dangos apatinio sluoksnio padengimas bitumine emulsija C 60 BP 4-S (200g/m²)			-
Esama Kelio Nr. 144 konstrukcija			-

Sutartiniai žymėjimai

Žymėjimas	Pavadinimas
	Asfalto pagrindo dangos sluoksnis
	Skaldos pagrindo sluoksnis (SPS)
	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis (ŠNS)
	Kelkraštis iš nesur. min. medž. mišinio
	Augalinis gruntas, apsėjamas žole
	Esamas sankasos gruntas
	Pripilamas sankasai tinkamas gruntas (ŽB, ŽG, ŽP, SB, SG, SP, ŽD, ŽM, SD, SM)
	Gruntų sustiprinimas pagal MN GPSR 12
	Esamas paviršius

