

PROJEKTO PAVADINIMAS	Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržų m. B.Dauguviečio g., Rinkos g., S.Dagilio g., Pirties g. ir Žemaitės g. kapitalinio remonto projektas
STATYTOJAS	Biržų rajono savivaldybė
STATYBOS RŪŠIS	Statinio kapitalinis remontas
ADRESAS	B.Dauguviečio g., Rinkos g., S.Dagilio g., Pirties g. ir Žemaitės g. Biržai
NAUDOJIMO PASKIRTIS	Susisiekimo komunikacijos: gatvės Inžineriniai tinklai: elektros tinklai
KATEGORIJA	Neypatingasis statinys
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis darbo projektas
PROJEKTO DALIS	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis (VN)
PROJEKTO NUMERIS	GI2037
TOMAS	Tomas III
ETAPAS	TDP
DATA	2021-09-04

Kvalifikacijos atestato Nr.	Pareigos	Parašas	Pavardė
	Vadovė		Leonida Šablickienė
20265	PV		Eglė Andrulienė
34258	PDV		Eglė Andrulienė

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	
1.	GI-2037-00-TDP-B	Bendroji dalis	
2.	GI-2037-00-TDP-S	Susisiekimo dalis	
3.	GI-2037-00-TDP-VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
4.	GI-2037-00-TDP-E	Elektrotechninė dalis	
5.	GI-2037-00-TDP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
6.	GI-2037-00-TDP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržų m. B.Dauguviečio g., Rinkos g., S.Dagilio g., Pirties g. ir Žemaitės g. kapitalinio remonto projektas		
20265	PV	Eglė Andrulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
34258	PDV	Eglė Andrulienė		Projekto sudėties žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS: Biržų rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS
				GI2037-TDP-B.PS		LAPŲ
					1	1

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Lapas	Lapų
1.	GI2037-TDP-VN.PS	Projekto sudėties žiniaraštis	2	1
2.	GI2037-TDP-VN.BS	Bylos sudėties žiniaraštis	3	1
3.	GI2037-TDP-VN.BR	Bendrieji statinio rodikliai	4-5	2
4.	GI2037-TDP-VN.AR	Aiškinamasis raštas	6-16	11
5.	GI2037-TDP-VN.TS	Techninės specifikacijos	17-28	12
6.	GI2037-TDP-VN.KŽ	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis	29-33	5

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Lapas	Lapų
1.	GI2037-TDP-VN.B-01	Lietaus nuotekų ir drenažo tinklų planas M 1:500	34-37	4
2.	GI2037-TDP-VN.B-02	Išilginis profilis Mh 1:1000 Mv 1:100	38	1
3.	GI2037-TDP-VN.B-03	Schemas	39	1

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržų m. B.Dauguviečio g., Rinkos g., S.Dagilio g., Pirties g. ir Žemaitės g. kapitalinio remonto projektas		
20265	PV	Eglė Andrulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
34258	PDV	Eglė Andrulienė		Bylos sudėties žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS: Biržų rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2037-TDP-V.BS		LAPAS 1
						LAPŲ 1

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
II ETAPAS			
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
4.1. Lietaus nuotekų tinklai (B.Dauguviečio g.)			
4.1.1. ilgis*	m	75	Savitaka
4.1.1.1. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynams)	mm	250	
4.1.2. ilgis*	m	8	Savitaka
4.1.2.1. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynams)	mm	200	
4.2.Drenažas (B.Dauguviečio g.):			
4.2.1. ilgis*	m	134	Gatvės elementas
4.2.1.1. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynams)	mm	128/113	
4.3. Lietaus nuotekų tinklai (Rinkos g.)			
4.3.1. ilgis*	m	21	Savitaka
4.3.1.1. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynams)	mm	200	
4.4.Drenažas(Rinkos g.):			
4.4.1. ilgis*	m	158	Gatvės elementas
4.4.1.1. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynams)	mm	128/113	
4.5. Lietaus nuotekų tinklai (Pirties g.)			
4.5.1. ilgis*	m	91	Savitaka
4.5.1.1. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynams)	mm	250	Dalinai perforuotas
4.5.2. ilgis*	m	14	Savitaka
4.5.2.1. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynams)	mm	200	
III ETAPAS			
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
4.1. Lietaus nuotekų tinklai (S.Dagilio g.)			

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržų m. B.Dauguviečio g., Rinkos g., S.Dagilio g., Pirties g. ir Žemaitės g. kapitalinio remonto projektas		
20265	PV	Eglė Andrulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
34258	PDV	Eglė Andrulienė		Bendrieji statinio rodikliai		0
LT	STATYTOJAS: Biržų rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2037-TDP-VN.BR		LAPAS 1
						LAPŲ 2

4.1.2. ilgis*	m	24	Savitaka
4.1.2.1. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynams)	mm	200	
IV ETAPAS			
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
4.1. Lietaus nuotekų tinklai (Žemaitės g.)			
4.1.1. ilgis*	m	223	Savitaka
4.1.1.1. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynams)	mm	250	
4.1.2. ilgis*	m	124	Savitaka
4.1.2.1. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynams)	mm	200	

* 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
GI2037-TDP-VN.BR	2	2	0

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDRIEJI DUOMENYS.....	1
2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS	3
3. ESAMOS PADĖTIES ĮVERTINIMAS	5
3.1. ESAMA SITUACIJA	5
3.2. ESAMOS DANGOS IR GATVIŲ PARAMETRAI	6
3.3. INŽINERINIAI TINKLAI IR ĮRENGINIAI	6
3.4. INŽINERINĖS GEOLOGINĖS SĄLYGOS	7
4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI.....	7
4.1. PRIIMTI PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	7
4.2. GATVĖS PLANAS	8
4.3. VANDENS NUVEDIMAS IR DRENAŽAS	8
4.3.1. Skaičiavimai	8
4.2.2. Vandens nuvedimo ir drenažo sprendiniai.....	10
4.4. EISMO ORGANIZAVIMAS DARBŲ METU.....	10

1. BENDRIEJI DUOMENYS

Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržų m. B.Dauguviečio g., Rinkos g., S.Dagilio g., Pirties g. ir Žemaitės g. kapitalinio remonto projektas.

Projekte numatyta atlikti Biržų m. B.Dauguviečio g., Rinkos g., S.Dagilio g., Pirties g. ir Žemaitės g. kapitalinį remontą, įrengiant asfalto dangą ir apšvietimo tinklus. Darbų atlikimas numatytas trim etapais:

I etapas:

- B.Dauguviečio gatvės apšvietimo tinklų įrengimas;
- Rinkos gatvės apšvietimo tinklų įrengimas;
- Pirties gatvės apšvietimo tinklų įrengimas;
- Žemaitės gatvės apšvietimo tinklų įrengimas;

II etapas:

• B.Dauguviečio gatvės asfalto dangos ir šaligatvio įrengimas, išsprendžiant lietaus vandens nuvedimą;

- Rinkos gatvės asfalto dangos įrengimas, išsprendžiant lietaus vandens nuvedimą;
- Pirties gatvės asfalto dangos įrengimas, išsprendžiant lietaus vandens nuvedimą;

III etapas:

- S.Dagilio gatvės šaligatvių iš betono trinkelų dangos įrengimas.

Statytojas – Biržų rajono savivaldybė, įm.k. 111106080.

IV etapas:

- Žemaitės gatvės pėsčiųjų – dviračių tako įrengimas.

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

Projekto vadovė – Eglė Andrulienė.

Projekto stadija – techninis darbo projektas.

Statybos rūšis – statinio kapitalinis remontas.

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržų m. B.Dauguviečio g., Rinkos g., S.Dagilio g., Pirties g. ir Žemaitės g. kapitalinio remonto projektas		
20265	PV	Eglė Andrulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
34258	PDV	Eglė Andrulienė		Aiškinamasis raštas		0
LT	STATYTOJAS: Biržų rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2037-TDP-VN.AR		LAPAS 1
						LAPŲ 11

Statinių kategorija – neypatingasis statinys.

Projektuojamo objekto geografinė vieta: B.Dauguviečio g., Rinkos g., S.Dagilio g., Pirties g., Žemaitės g., Biržai.

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

Projektuojamų statinių sąrašas:

Eil. Nr.	Statinio pavadinimas	Statinio paskirtis	Statinio kategorija	Statybos rūšis
B.Dauguviečio gatvė				
1.	Drenažo tinklai		Gatvės elementas	
2.	Lietaus nuotekų tinklai d250	Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai	Neypatingasis statinys	Nauja statyba (statybą leidžiantis dokumentas privalomas)
3.	Lietaus nuotekų tinklai d200	Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai	Nesudėtingasis II gr. statinys	Nauja statyba (statybą leidžiantis dokumentas privalomas)
Rinkos gatvė				
4.	Drenažo tinklai		Gatvės elementas	
5.	Lietaus nuotekų tinklai d200	Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai	Nesudėtingasis II gr. statinys	Nauja statyba (statybą leidžiantis dokumentas privalomas)
Pirties gatvė				
6.	Drenažo tinklai		Gatvės elementas	
7.	Lietaus nuotekų tinklai d250	Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai	Neypatingasis statinys	Nauja statyba (statybą leidžiantis dokumentas privalomas)
8.	Lietaus nuotekų tinklai d200	Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai	Nesudėtingasis II gr. statinys	Nauja statyba (statybą leidžiantis dokumentas privalomas)
Žemaitės gatvė				
9.	Žemaitės gatvė	Susisiekimo komunikacijos: gatvės	Neypatingasis statinys	Kapitalinis remontas
10.	Pėsčiųjų - dviračių takas, pėsčiųjų takas		Gatvės elementas	
11.	Gatvės apšvietimo tinklai		Gatvės elementas	
12.	Lietaus nuotekų tinklai d250	Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai	Neypatingasis statinys	Nauja statyba (statybą leidžiantis dokumentas privalomas)
13.	Lietaus nuotekų tinklai d200	Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai	Nesudėtingasis II gr. statinys	Nauja statyba (statybą leidžiantis dokumentas privalomas)

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2037-TDP-VN.AR	2	11	0

	S.Dagilio gatvė			
14.	Lietaus nuotekų tinklai d200	Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai	Nesudėtingasis II gr. statinys	Nauja statyba (statybą leidžiantis dokumentas privalomas)

Gatvės projektuojamos valstybinėje žemėje nesuformuotuose sklypuose.

Žemės sklypams nustatytos specialios sklypo naudojimo sąlygos: nėra.

B.Dauguviečio, Rinkos, S.Dagilio, Pirties ir Žemaitės gatvės patenka į kultūros paveldo objekto teritoriją.

Unikalus objekto kodas: 3219. Pilnas pavadinimas: Biržų senojo miesto vieta. Adresas: Biržų rajono sav., Biržų miesto sen., Biržų m. Įregistravimo registre data 1992-10-09, statusas paminklas objekto reikšmingumo lygmuo yra nacionalinis, rūšis nekilnojamas, vertybė pagal sandarą pavienis objektas. Vertingųjų savybių pobūdis: Archeologinis (lemiantis reikšmingumą); Kraštovaizdžio.

B.Dauguviečio, Rinkos, S.Dagilio, Pirties ir dalis Žemaitės gatvės patenka saugomųjų teritorijų ribas. ID 0700000000006. Pavadinimas: Biržų regioninis parkas. Steigimo tikslas: išsaugoti Lietuvos karstinio regiono kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes. Specialus reglamentas: Biržų regioninio parko apsaugos reglamentas, patvirtintas LR aplinkos ministro 2002 m. rugpjūčio 10 d. įsakymu Nr. 413 (Žin., 2002, Nr. 86-3712; 2010, Nr. 93-4921). Tvarkomos zonos: Biržų regioninio parko tvarkymo planas patvirtintas LR aplinkos ministro 2010 m. sausio 28 d. įsakymu Nr. D1-83 (Žin., 2010, Nr. 16-783).

Gatvės nepatenka į Natura 2000 teritorijas.

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

2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

Projektas parengtas vadovaujantis projekto rengimo dokumentais ir privalomaisiais normatyviniais dokumentais, kurių sąrašas pateikiamas žemiau.

Projekto rengimo dokumentai:

1. Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržų m. B.Dauguviečio, Rinkos, S.Dagilio, Pirties ir Žemaitės gatvių kapitalinio remonto aprašo parengimo techninė užduotis (specifikacija), patvirtinta Biržų rajono savivaldybės administracijos direktoriaus Vido Eiduko, 2021-02-08 Nr.VL-110.
2. Specialieji architektūros reikalavimai, 2021-04-09 Nr.SPRD-52-210409-0002.
3. Specialieji paveldosaugos reikalavimai, 2021-04-06 Nr. SPRD-00-210406-00066.
4. Prisijungimo sąlygos dujų tinklams, AB „Elektros skirstymo operatorius“, 2020-10-23 Nr. 20-21402D.
5. Prisijungimo sąlygos elektros tinklams, AB „Elektros skirstymo operatorius“, 2020-10-21 Nr. ISK20-96201.
6. Prisijungimo sąlygos elektroninių ryšių tinklams, AB Telia Lietuva, 2020-10-29 Nr. 3-I-0540/20.
7. Prisijungimo sąlygos vandentiekio, lietaus nuotekų tvarkymui, UAB „Biržų vandenys“, 2020-11-23 Nr. 20-22.
8. Topografinis planas UAB „Šiaurinis taškas“, 2020 m. gruodžio mėn.
9. Topografinis planas UAB „Teodolitas“, 2021 m. kovo mėn.

Organizaciniai tvarkomieji normatyviniai dokumentai:

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 Saugomųjų 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

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2037-TDP-VN.AR	3	11	0

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 Statinių klasifikavimas
16. STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšys
17. STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas ir ekspertizė
18. 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
19. STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
20. LST 1516:1998 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
21. Nr. 1P-(1.3)-265 Sutikimų tiesti susisiektimo komunikacijas, inžinerinius tinklus bei statyti jiems funkcionuoti būtinus statinius valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai, išdavimo taisyklės
22. Techninių ir specialiųjų reikalavimų normatyviniai dokumentai:
23. STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
24. STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
25. STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
26. STR 2.01.04:2004 Priešgaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai
27. STR 2.03.01:2019 Statinių prieinamumas
28. STR 2.03.02:2005 Gamybos, pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas
29. STR 2.06.04:2014 Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
30. STR 2.07.01:2003 Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai
31. KTR 1.01.2008 Kelių techninis reglamentas „Automobilių keliai“
32. JT ASFALTAS 08 Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
33. JT TRINKELĖS 14 Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklės
34. KPT SDK 19 Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės
35. KPT VNS 16 Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės
36. T DVAER 12 Automobilių kelių darbo vietų aptvėrimo ir eismo reguliavimo taisyklės
37. Kelių eismo taisyklės
38. KVŽT Kelio ženklų įrengimo ir vertikaliojo ženklinimo taisyklės
39. JT VŽ 14 Automobilių kelių vertikaliojo kelio ženklų įrengimo taisyklės
40. PJT KŽA 08 Kelio ženklų atramų parinkimo, projektavimo ir įrengimo taisyklės
41. KŽT Kelių horizontaliojo ženklinimo taisyklės
42. JT ŽM 12 Kelių ženklinimo medžiagų naudojimo ir ženklinimo įrengimo taisyklės
43. JT APM 10 Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių panaudojimo ir jų sluoksnių įrengimo taisyklės
44. JT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės
45. JT SBR 19 Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės
46. PPOT 16 Pėsčiųjų perėjimo per kelius ir gatves organizavimo taisyklės
47. TRA UŽPILDAI 19 Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas
48. TRA BE 08/15 Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
49. TRA BITUMAS 08/14 Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas
50. TRA APM 10 Automobilių kelių asfalto dangų priežiūrai skirtų medžiagų ir medžiagų mišinių techninių reikalavimų aprašas
51. TRA SS 15 Automobilių kelių dangų siūlių sandariklių techninių reikalavimų aprašas

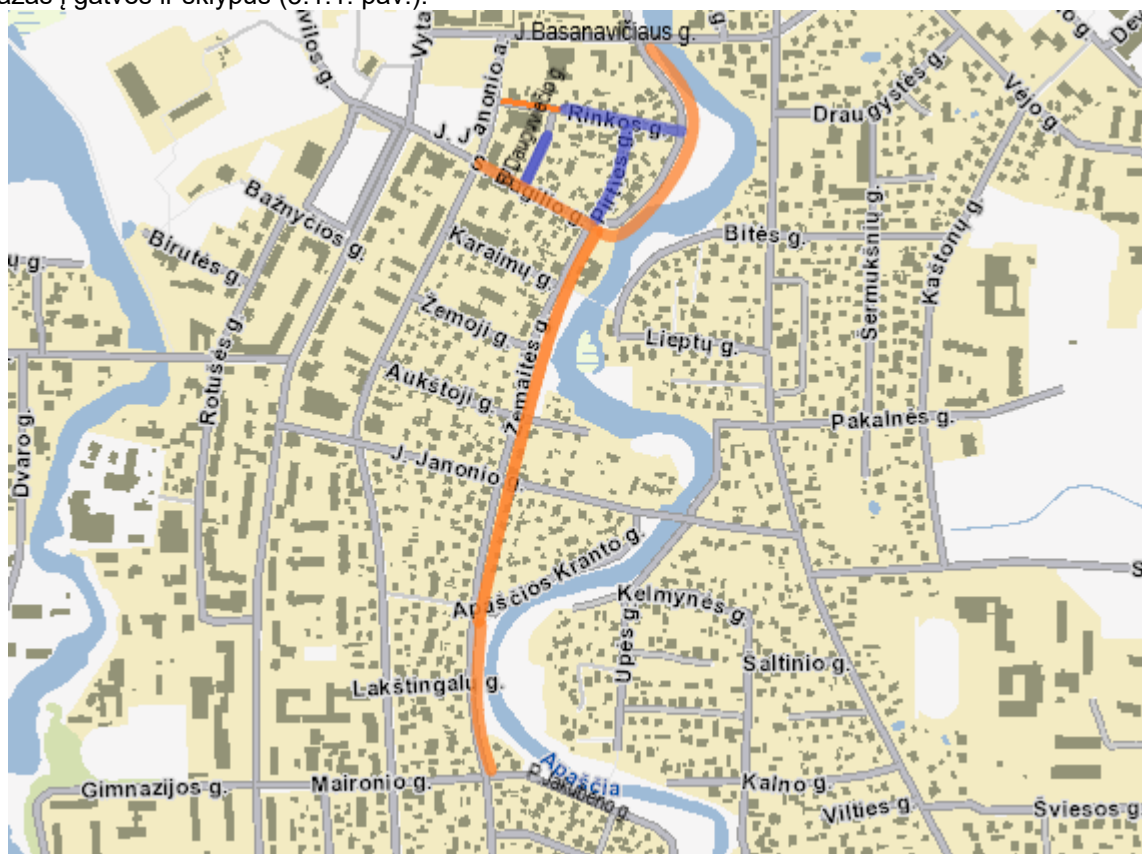
DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2037-TDP-VN.AR	4	11	0

52. TRA SBR 19 Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
53. D1-193 Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas
54. D1-637 Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
55. LST EN 12591:2009 Bitumas ir bituminiai rišikliai. Kelių bitumo techniniai reikalavimai
56. LST EN 13808:2013 Bitumas ir bituminiai rišikliai. Katijoninių bituminių emulsijų techninių reikalavimų sandara
57. 2010-04-08 Nr.1-93 Elektros tinklų apsaugos taisyklės
58. 2005-03-01 Nr. 64 Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės
59. 2011-06-28 Nr. I-2223 LR Aplinkos apsaugos įstatymas
60. 2013-07-23 Nr. 3-403 Specialiųjų poreikių turinčių žmonių susisiekimo gerinimo Lietuvos Respublikoje gerosios praktikos vadovas
61. 2002 m. rugpjūčio 10 d. LR aplinkos ministro įsakymas Nr. 413 Biržų regioninio parko apsaugos reglamentas,
62. 2010 m. sausio 28 d. LR aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-83 Biržų regioninio parko tvarkymo planas.

3. ESAMOS PADĖTIES ĮVERTINIMAS

3.1. ESAMA SITUACIJA

Nagrinėjama teritorija apima B.Dauguviečio, Rinkos, S.Dagilio, Pirties gatves ir dalį Žemaitės gatvės, nuvažas į gatves ir sklypus (3.1.1. pav.).



3.1.1 pav. Situacijos schema, šaltinis www.google/maps.lt

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2037-TDP-VN.AR	5	11	0

3.2. ESAMOS DANGOS IR GATVIŲ PARAMETRAI

3.2.1. B.Dauguviečio gatvė. Važiuojamoji dalis yra 5,80 - 9,20 m kintamo pločio. Vidutinis plotis – 6,0 m. Danga – žvyro ir skaldos mišinys. Šaligatvių ir pėsčiųjų takų nėra. Esamos nuovažos: į gyvenamuosius namus su žvyro danga.

B.Dauguviečio gatvė trasos pradžioje kertasi su S.Dagilio gatve, ši nuovaža yra su asfalto danga. Trasos pabaigoje gatvė prisijungia prie asfaltuotos B.Dauguviečio gatvės.

3.2.2. Rinkos gatvė. Važiuojamoji dalis yra 4,30 - 5,95 m kintamo pločio. Vidutinis plotis – 5,0 m. Danga – žvyro ir skaldos mišinys. Šaligatvių ir pėsčiųjų takų nėra. Esamos nuovažos: į gyvenamuosius namus su žvyro, betono plytelių arba asfalto danga. Trasos pradžioje kairėje paklotas gatvės bortas, prie kelių sklypų įrengta šaligatvis iš betono plytelių.

Rinkos gatvė trasos pradžioje prisijungia prie asfaltuotos Rinkos gatvės, ši nuovaža yra su asfalto danga. Trasos pabaigoje gatvė ribojasi su asfaltuota Žemaitės gatvės nuovaža.

3.2.3. S.Dagilio gatvė. Važiuojamoji dalis yra 8,0 m pločio. Danga – asfaltas. Gatvė yra su gatvės bortais, abejose gatvės pusėse įrengti šaligatviai. Asfalto danga yra geros būklės. Esamų šaligatvių betono plytelės ir gatvės bortai yra išsikraipę. Šaligatviai sukritę ir ntinkami naudojimui. Esamos nuovažos: į gyvenamuosius namus, kitos paskirties sklypus, gatves ir įvažiavimus daugiausiai yra su asfalto danga, keletas su žvyro ir betono plytelių danga.

S.Dagilio gatvė trasos pradžioje ribojasi su asfaltuota Vilniaus gatve ir šioje gatvėje esančiais šaligatviais. Ties Vilniaus ir S.Dagilio gatvių sankryža esantis šaligatvis šiuo metu yra iškastas. Trasos pabaigoje gatvė ribojasi su asfaltuota Žemaitės, Pirties ir S.Dagilio gatvių sankryža.

3.2.4. Pirties gatvė. Važiuojamoji dalis yra 2,60 – 4,30 m kintamo pločio. Vidutinis plotis – 3,0 m. Danga – žvyro ir skaldos mišinys. Šaligatvių ir pėsčiųjų takų nėra. Esamos nuovažos: į gyvenamuosius namus su žvyro danga.

Pirties gatvė trasos pradžioje kertasi su S.Dagilio gatve, ši nuovaža yra su asfalto danga. Trasos pabaigoje gatvė ribojasi su Rinkos gatvės nuovaža su žvyro skaldos danga.

3.2.5. Žemaitės gatvė. Važiuojamoji dalis yra 3,5 – 4,5 m pločio. Danga – asfaltas. Gatvė yra su kelkraščiais abejose gatvės pusėse. Asfalto danga yra geros būklės. Esamos nuovažos: į gyvenamuosius namus, kitos paskirties sklypus, gatves ir įvažiavimus daugiausiai yra su asfalto danga.

Žemaitės gatvė trasos pradžioje ir pabaigoje ribojasi su asfaltuotomis J.Janonio ir J. Basanavičiaus gatvių nuvažomis.

3.3. INŽINERINIAI TINKLAI IR ĮRENGINIAI

Požeminių tinklų, įrenginių ir antžeminių komunikacijų planinė padėtis parodyta topografiniame plane. Prieš darbų pradžią kviesti atstovus tinklų nužymėjimui patikslinti.

3.3.1. B.Dauguviečio gatvėje esantys tinklai:

Lygiagrečiai gatvės ašiai už gatvės važiuojamosios dalies dešinėje pusėje paklotas žemos įtampos elektros kabelis PE d110 futliare. Dalyje trasos šioje vietoje yra orinė elektros linija su šviestuvais ant gelžbetoninių atramų.

Dalyje trasos po važiuojamąja dalimi patenka šilumotiekio linija PIn d200/10 ir šilumotiekio kamera.

Lygiagrečiai gatvės ašiai už gatvės važiuojamosios dalies kairėje pusėje paklotas ryšių kabelis požeminiame vamzdyje, kertantis gatvę vienoje vietoje.

Kitų inžinerinių tinklų nagrinėjamoje gatvėje nėra.

3.3.2. Rinkos gatvėje esantys tinklai:

Lygiagrečiai gatvės ašiai po gatvės važiuojamąja dalimi pakloti lietaus nuotekų tinklai d400. Šuliniai patenka į važiuojamąją dalį.

Lygiagrečiai gatvės ašiai po gatvės važiuojamąja dalimi pakloti buitinių nuotekų tinklai d300, kurių išvadai keliose vietose kerta gatvę skersine kryptimi. Šuliniai patenka į važiuojamąją dalį.

Lygiagrečiai gatvės ašiai už gatvės važiuojamosios dalies dešinėje pusėje paklotas žemos įtampos elektros kabelis PE d110 futliare, kertantis gatvę keliose vietose. Dalyje trasos šioje vietoje yra orinė elektros linija su šviestuvais ant gelžbetoninių atramų. Kairėje pusėje už važiuojamos dalies įrengtos apskaitos spintos.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2037-TDP-VN.AR	6	11	0

Dalyje trasos lygiagrečiai gatvės ašiai po gatvės važiuojamąja dalimi kairėje pusėje paklotas dujotiekis Pls d75.

Lygiagrečiai gatvės ašiai už gatvės važiuojamosios dalies ir patenkant į važiuojamąją dalį kairėje pusėje paklotas ryšių kabelis požeminiame vamzdyje, kertantis gatvę keliose vietose. Vienoje vietoje gatvę kerta nepsaugotas laidas.

Kitų inžinerinių tinklų nagrinėjamoje gatvėje nėra.

3.3.3. S.Dagilio gatvėje esantys tinklai:

Lygiagrečiai gatvės ašiai po gatvės važiuojamąja dalimi dalyje trasos pakloti lietaus nuotekų tinklai. Šuliniai patenka į važiuojamąją dalį.

Lygiagrečiai gatvės ašiai po gatvės važiuojamąja dalimi pakloti buitinių nuotekų tinklai d300, kurių išvadai keliose vietose kerta gatvę skersine kryptimi. Šuliniai patenka į važiuojamąją dalį.

Lygiagrečiai gatvės ašiai po gatvės važiuojamąja dalimi pakloti vandentiekio tinklai ket. d100. Šuliniai patenka į važiuojamąją dalį.

Lygiagrečiai gatvės ašiai už gatvės važiuojamosios dalies po šaligatviu dešinėje pusėje paklotas ryšių kabelis požeminiame vamzdyje, kertantis gatvę vienoje vietoje.

Lygiagrečiai gatvės ašiai dalyje trasos už gatvės važiuojamosios dalies abiejose pusėse paklotas žemos įtampos elektros kabelis PE d110 futliare, kertantis gatvę vienoje vietoje. Dešinėje pusėje už važiuojamos dalies šaligatvyje įrengtos cinkuotos apšvietimo atramos su LED šviestuvais.

Dalyje trasos lygiagrečiai gatvės ašiai po gatvės važiuojamąja dalimi paklotas dujotiekis.

Kitų inžinerinių tinklų nagrinėjamoje gatvėje nėra.

3.3.4. Pirties gatvėje esantys tinklai:

Lygiagrečiai gatvės ašiai už gatvės važiuojamosios dalies kairėje pusėje vėliau perena į dešinę dešinėje pusėje paklotas žemos įtampos elektros kabelis PE d110 futliare. Dalyje trasos šioje vietoje yra orinė elektros linija su šviestuvais ant gelžbetoninių atramų. Kairėje pusėje už važiuojamos dalies įrengtos apskaitos spintos.

Lygiagrečiai gatvės ašiai po gatvės važiuojamąja dalimi pakloti neapsaugoti ryšių kabeliai, kertantis gatvę skersine kryptimi keliose vietose.

Po gatvės važiuojamąja dalimi pakloti buitinių nuotekų tinklai. Šuliniai patenka į važiuojamąją dalį.

Kitų inžinerinių tinklų nagrinėjamoje gatvėje nėra.

3.3.5. Žemaitės gatvėje esantys tinklai:

Projektuojami apšvietimo tinklai ribojasi arba kertasi su ryšių, elektros kabeliais, dujotiekio tinklais. Taip pat vandentiekio, buitinių nuotekų, slėginiais buitinių nuotekų tinklais.

3.4. INŽINERINĖS GEOLOGINĖS SĄLYGOS

Inžinerinės geologinės sąlygos nustatytos atlikus šurfus projektuojamos gatvės vietoje. Geologinė sandara nurodyta ataskaitoje. Esama konstrukcija netenkina šalčiui nejautrių sluoksnių reikalvimų.

4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

4.1. PRIIMTI PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Suprojektuota:

I etapas:

- B.Dauguviečio gatvės apšvietimo tinklų įrengimas;
- Rinkos gatvės apšvietimo tinklų įrengimas;
- Pirties gatvės apšvietimo tinklų įrengimas;
- Žemaitės gatvės apšvietimo tinklų įrengimas;

II etapas:

- B.Dauguviečio gatvės asfalto dangos ir šaligatvio įrengimas, išsprendžiant lietaus vandens nuvedimą;
- Rinkos gatvės trinkelio dangos įrengimas, išsprendžiant lietaus vandens nuvedimą;
- Pirties gatvės trinkelio dangos įrengimas, išsprendžiant lietaus vandens nuvedimą;

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2037-TDP-VN.AR	7	11	0

III etapas:

- S.Dagilio gatvės šaligatvių iš betono trinkelų dangos įrengimas.

IV etapas:

- Žemaitės gatvės pėsčiųjų – dviračių tako įrengimas.

4.2. GATVĖS PLANAS

Eil. Nr.	Gatvės pavadinimas	Plotis, m	Eismo juostų skaičius	Ilgis, m	Danga	Šaligatvis	Projektuojami tinklai
1.	B.Dauguviečio g.	6,0	2	68	asfaltas	1,5 m pločio dešinėje pusėje	Lietaus nuotekų tinklai; Drenažo tinklai; Apšvietimo tinklai
2.	Rinkos g.	5,0	2	161	trinkelės	-	Lietaus nuotekų tinklai; Drenažo tinklai; Apšvietimo tinklai
3.	Pirties g.	3,0	1	133	trinkelės	-	Lietaus nuotekų tinklai; Drenažo tinklai; Apšvietimo tinklai
4.	Žemaitės g.	-	-	1070	-	-	Apšvietimo tinklai Lietaus nuotekų tinklai;
5.	Žemaitės g.			1070		2,5 m kairėje gatvės pusėje	
6.	S.Dagilio g.	7,0	2	152	-	1,2-2,5 m pločio abiejose pusėse	Lietaus nuotekų tinklai;

Visose gatvėse projektuojamas paviršinių lietaus nuotekų surinkimas ir dangos konstrukcijos drenažas.

4.3. VANDENS NUVEDIMAS IR DRENAŽAS

4.3.1. Skaičiavimai

Paviršinių (lietaus) nuotekų debitas skaičiuojamas vadovaujantis STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalinimas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ 9 priedu.

Įvertinama teritorija, nuo kurios į lietaus surinkimo šulinį patenka vanduo: projektuojamos gatvės važiuojamoji dalis, dangos konstrukcijos drenažo tinklai, vejos plotai. Taip pat įvertinti galimi perspektyviniai debitai iš gretimų teritorijų.

Paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nuo sklypo (teritorijos) apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid}, \text{ l/s}$$

kai:

I - lietaus intensyvumas (l/s·ha);

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha);

C_{vid} - vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas: C_d – kietųjų dangų priimtas koeficientas 0,95, C_v – vejos priimtas koeficientas 0,15 (STR 2.07.01:2003 9 priedo 9.4 lentelė).

Lietaus intensyvumas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$I = \frac{A}{T+B} + c, \text{ l/(s·ha)}$$

kai:

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2037-TDP-VN.AR	8	11	0

A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinų sąlygų ir nuotakyno ištvinimo retmenis dydžio. Ištvinimo retmuo, esant palankioms ir vidutinėms nuotekų tiesimo sąlygoms q-1 (STR 2.07.01:2003 9 priedo 9.1 lentelė).

Lietaus parametrai: A- 2349, B-10, c-(-4,1) (STR 2.07.01:2003 10 priedas);

Skaiciuotina lietaus trukmė apskaičiuojamas pagal formulę:

$$T = t_{kon} + t_l + t_v, \text{ min,}$$

kai:

t_{kon} – paviršinio koncentravimosi trukmė, imama lygi laikui, per kurį išlytas vanduo koncentruojasi į sroves ir teka teritorijos paviršiumi arba vietiniais kvartalo nuotakais iki gatvės, min. Paviršinio koncentravimosi trukmė apskaičiuojama arba imama tokio dydžio: gyvenamuosiuose rajonuose be požeminio kvartalinio lietaus nuotakyno – 5–10 min, su požiminiu kvartalinu nuotakynu – 3–5 min. Skaiciuojant požeminį kvartalinį lietaus nuotakyną, paviršinės koncentracijos laikas imamas 2–3 min;

t_l – laikas, reikalingas lietaus nuotekoms nutekėti gatvės latakų iki artimiausio lietaus šulinėlio, apskaičiuojamas taip:

$$t_l = 0.021 \sum \frac{l_l}{v_l}, \text{ min,}$$

kai: l_l – latakų ar jo atkarpos ilgis, m; v_l – skaičiuotinis lietaus nuotekų tekėjimo gatvės latakų greitis, m/s, (priklausomai nuo gatvės nuolydžio imamas 1–3 m/s). Jei kvartale yra požeminis lietaus nuotakynas, tai $t_l = 0$;

t_v – laikas, per kurį lietaus nuotekos atiteka nuotakynu iki skaičiuojamo skerspjūvio; apskaičiuojamas taip:

$$t_v = 0.017 \sum \frac{l_v}{v_v}, \text{ min,}$$

kai: l_v – skaičiuotinės lietaus nuotakyno trasos barų ilgiai, m; v_v – lietaus nuotekų tekėjimo greičiai šiuose nuotakyno baruose, m/s.

Skaiciuotinis paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nustatomas pagal formulę:

$$Q_{It} = \beta \times Q_{lit}, \text{ l/s,}$$

kai: Q_{It} – lietaus nuotekų debitas, apskaičiuojamas pagal 2.1 p.; β – koeficientas, įvertinantis kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą.

Mažesnio nei 0.01 nuolydžio vietovėse $\beta = 0.7$; kai vietovės nuolydis nuo 0,01 iki 0,03 – $\beta = 0.8$; didesnio nei 0,03 nuolydžio vietovėse $\beta = 1.0$.

4.3.1.1 lentelė Paviršinių (lietaus) nuotekų debito skaičiavimas

Ruožo Nr.	Ruožo ilgis, m	Parinktas greitis, m/s	Tekėjimo trukmė ruožu tv, min	Skaiciuotinė lietaus trukmė T, min	Lietaus intensyvumas I, l/s	Lietaus nuotekų debitas, Q _{lit} , l/s	Skaiciuotinis nuotekų debitas, Q _{skaici.} , l/s	Reikalingas skersmuo, mm	Skaiciuotinio ruožo plotas, m ² (cd-0,95)	Skaiciuotinio ruožo plotas, m ² (cv-0,15)	Suminių ruožų plotas dangiai, ha	Suminių ruožų plotas vejai, ha
B.DAUGUVIEČIO G.												
L1Š7	33	1,5	0,37	5,37	148,69	4,94	5,49	100	326	148,5	0,0326	0,01485
L1Š7-L1Š11	43	1,5	0,49	5,49	147,57	11,96	12,48	136	490	86	0,0816	0,02345
PIRTIES G.												
L1Š4	46	1,5	0,52	5,52	147,24	2,68	2,68	117	170	138	0,017	0,0138
L1Š4-L1Š5	40	1,5	0,45	5,45	147,91	4,67	5,01	142	128	80	0,0298	0,0218
L1Š5-L1Š6	55	1,5	0,62	5,62	146,25	7,68	8,09	170	203	110	0,0501	0,0328
RINKOS G.												
Esamas Pk1+15	103	1,5	1,17	6,17	141,19	10,71	10,71	130	766	206	0,0766	0,0206
Esamas 181	65	1,5	0,74	5,74	145,17	16,81	17,60	156	400	130	0,1166	0,0336
Esamas 53	66	1,5	0,75	5,75	145,06	21,91	22,39	171	350	132	0,1516	0,0468
S.DAGILIO G.												
Esamas Pk1+20	80	1,5	0,91	5,91	143,57	13,60	13,60	142	972	160	0,0972	0,016
L1Š6	65	1,5	0,74	5,74	145,17	23,90	23,90	173	715	130	0,1687	0,029
ŽEMAITĖS G.												
L1T13	70	1,5	0,79	5,79	144,63	6,00	6,00	103	420	105	0,042	0,0105
L1Š6	40	1,5	0,45	5,45	147,91	3,72	3,72	89	252	80	0,0252	0,008
L1Š10	50	1,5	0,57	5,57	146,80	4,57	4,57	96	312	100	0,0312	0,01
L1Š12	40	1,5	0,45	5,45	147,91	3,72	3,72	89	252	80	0,0252	0,008
L1Š3	22	1,5	0,25	5,25	149,94	1,98	1,98	69	132	44	0,0132	0,0044
L1Š5	40	1,5	0,45	5,45	147,91	3,72	3,72	89	252	80	0,0252	0,008
L1Š7	40	1,5	0,45	5,45	147,91	3,72	3,72	89	252	80	0,0252	0,008
L1Š9	100	1,5	1,13	6,13	141,50	8,49	8,49	120	600	200	0,06	0,02
L1Š2	38	75	0,01	5,01	152,41	6,69	6,69	109	450	76	0,045	0,0076

DOKUMENTO ŽYMUO:

GI2037-TDP-VN.AR

LAPAS

9

LAPŲ

11

LAIDA

0

Drenažo debitas apskaičiuojamas atsižvelgiant į drenažo linijos ilgį ir lyginamąjį debitą.

Rinktuvo skaičiuojamasis debitas skaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_a = qL, \text{ l/s}$$

čia: L – atrankinių drenų ilgis, m.

Mineraliniuose gruntuose drenų lyginamasis debitas gali būti imamas (l/s)/m1:

-priesmėlio dirvožemiuose – 0,008.

4.3.1.2 lentelė Drenažo debito skaičiavimas

Ruožo Nr.	Ruožo ilgis, m	Lyginamasis debitas, (l/s)/m	Drenažo debitas, Q _a , l/s
B.DAUGUVIEČIO G.			
L1Š7	69	0,008	0,55
L1Š7-L1Š11	65	0,008	0,52
	134		
PIRTIES G.			
L1Š4			
L1Š4-L1Š5	42	0,008	0,34
L1Š5-L1Š6	51	0,008	0,41
RINKOS G.			
Esamas Pk1+15		0,008	0,00
Esamas 181	98	0,008	0,78
Esamas 53	60	0,008	0,48

4.2.2. Vandens nuvedimo ir drenažo sprendiniai

Nuo rengiamų šaligatvių lietaus vanduo nuvedamas į gatvių važiuojamąją dalį, kuriose, kur reikia, suprojektuotas lietaus vandens surinkimas naujai įrengiant lietaus nuotekų tinklą atkarpas iki esamų tinklų.

Lietaus vanduo nuo gatvės važiuojamosios dalies surenkamas skersiniu ir išilginiu nuolydžiais į projektuojamus lietaus nuotekų surinkimo šulinius PVC d425, kurie PVC d200 vamzdžiais pajungiami į esamas arba projektuojamas lietaus nuotekų trasas.

Lietaus nuotekų trasos rengiamos iš PVC vamzdžių d250.

Lietaus nuotekų surinkimo šuliniai (trapai) PVC d425 rengiami su ketinėmis grotelėmis važiuojamai daliai. Pajungimo vamzdžių PVC d200 nuolydis 2 proc. nuo surinkimo šulinio.

Lietaus nuotekų šuliniai rengiami PVC d425 ir gelžbetoniniai d1000.

Vamzdynai klojami atviru tranšėjiniu būdu. Jei tranšėjos gylis didesnis nei 1,5 metrai, naudojama sutvirtintos tranšėjos sistema (išramstymas lentomis arba skydais). Vamzdžių tranšėjose, kiek tai įmanoma, neturi būti paviršinio ar gruntinio vandens. Esant gruntiniam vandeniui, vanduo turi būti išsiurbiamas iš surinkimo duobių (šulinių) siurbliais ir atviruoju būdu.

Gatvių dangos konstrukcijos sluoksnių drenavimas: vienoje gatvės pusėje, plane nurodytose vietose, rengiami drenažo tinklai d113/128, kurie pajungiami į projektuojamus arba esamus lietaus nuotekų surinkimo šulinius. Pirties gatvėje drenažas rengiamas iš d200 iš viršaus perforuotų vamzdžių ir tarnauja kaip lietaus surinkimo vamzdis, ir kaip konstrukcijos drenavimo vamzdis.

4.4. EISMO ORGANIZAVIMAS DARBŲ METU

Darbus vykdanči organizacija saugų eismą turi užtikrinti apstatant laikiniais kelio ženklais pagal T DVAER 12. Statybos metu darbus organizuoti taip, kad būtų įmanomas automobilių patekimas į šalia gatvės

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2037-TDP-VN.AR	10	11	0

esančius sklypus. Prieš darbų vykdymo zoną įrengti laikinus kelio ženklus, įspėjančius apie vykdomus darbus, bei aptverti darbų vykdymo vietas.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	11	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TS 3.1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI	1
TS3.2 ŽEMĖS DARBAI	2
TS 3.3 VAMZDYNŲ ĮRENGIMO DARBAI	4
TS 3.4. PRALAUDŲ ĮRENGIMO DARBAI	10
TS 3.5. DARBŲ KONTROLĖ, BANDYMAI, DARBŲ PRIĖMIMAS.....	11

TS 3.1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

1. ĮVADAS

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008), STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, JT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“ ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

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

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.

2.2. Vandens nuleidimas

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

2.3. Griovimai

Griovimų apimtys ir vietos turi būti nurodytos projekte. Statyb vietės ruošimo metu atliekami esamų statinių ir konstrukcijų gatvės zonoje griovimai, demontavimai.

2.4. Šulinių paaukštinimas

Visi montuojami dangčiai, grotelės turi atitikti Europos standartą EN124. Visi dangčiai ir rėmai turi būti pagaminti iš ketaus ir padengti aprobuotu sunkioms eksploatacinėms sąlygoms skirtu, atspariu išdilimui/nubrėžimams smalos epoksidu, mažiausia 375 mikronų sluoksniu. Liukų dangčiai ir rėmai turi būti pagaminti pagal standarto EN124 reikalavimus. Visi dangčiai turi būti pritaikyti prie rėmų ir išbandyti gamintojo gamykloje. Dangčiai ir rėmai turi būti panašiai sunumeruoti įskaitomu būdu ir pastoviam laikui, tokioje padėtyje, kurios nesimaty, kai jie bus sumontuoti savo vietoje. Visi nuotakyno liukų, nuotakyno kamerų dangčiai ir geriamojo vandens kamerų liukai turi būti aprobuotos gamybos, privalo turėti laisvą angą ir būti tokios konstrukcijos, kuri neleistų smėliui prasiskverbti į vidų. Visi rėmai turi būti komplektuoti su nuimamu savaiminio sandarinimo G.R.P. ar panašia atsparia korozijai plokšte, kuri tiktų tarp dangčio ir rėmo taip, kad jokia rėmo dalis nebūtų atvira atmosferai liuke. Tai turi būti pasiekta, panaudojant neopreno sandarinimo žiedą ar panašiu aprobuotu metodu. Plokštė turi būti komplektuojama su kėlimo rankena ant viršutinės plokštumos. Rėmo ir dangčio konstrukcija turi būti aprobuota techninio prižiūrėtojo. Plokštė privalo turėti adekvatų pasipriešinimą korozijai iki 10% tūrio, esant sieros rūgščiai 50° C temperatūrai. Visi dangčiai nuotakyno liukams turi būti ventiliuojami, išskyrus keletą dangčių dėl pateisinamų aplinkybių. Visi rėmai turi būti sujungti varžtais su dangčių plokštėmis, vidutinės ir sunkios eksploatacijos paskirties dangčiai turi tvirtinimo prie rėmų nerūdijančius vidaus kablius ar užraktus. Spyna turi būti suderinta su kėlimo mechanizmu taip, kad:

- raktas, valdantis užraktą, naudojamas ir dangčio pakėlimui.
- raktas bus neištraukiamas, kol užraktas yra atviroje padėtyje, tai yra raktą galima ištraukti, jeigu dangtis jau įrakintas vietoje.

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržų m. B.Dauguviečio g., Rinkos g., S.Dagilio g., Pirties g. ir Žemaitės g. kapitalinio remonto projektas		
20265	PV	Eglė Andriulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
29690	PDV	B. Vepštas		Techninės specifikacijos		0
LT	STATYTOJAS: Biržų rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2037-TDP-VN.TS		LAPAS LAPŲ
					1	12

Paaukštinamiems šuliniams dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur yra šulinys. Šulinių, esančių nevažiuojamoje dalyje, dangčiai ketiniai atlaikantys 12,5 t apkrovą. Šulinių, kurie statomi važiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą. Gatvių važiuojamojoje dalyje esančių šulinių / kamerų liukų dangčiai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi. Šulinių / kamerų liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus: užstatytose teritorijose – 5 cm, neužstatytoje teritorijoje – 20 cm.

Šulinių dangčiai turi būti su užraktais ir atitinkamais logotipais, nurodančiais paskirtį („V“ (vandentiekis), „K“ (kanalizacija)) ir pan. bei eksploatuojančią organizaciją. Atitinkami logotipai turi būti suderinti su tinklus eksploatuojančia organizacija.

Šulinių paaukštinimui naudojami dangčiai:

	Dangtis ketinis, 40 t apkrovai, „sunkaus“, „plaukiojančio“ tipo, su užraktu
	Dangtis ketinis, 12,5 t apkrovai, „lengvo“ tipo, su užraktu

3. DARBŲ PRIĖMIMAS

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš statybvietės pašalintos visos projekte nurodytos medžiagos ir požeminių konstrukcijų elementai, ar gruntas sutankintas. Po tranšėjų užpylimo turi būti atlikta žemės paviršiaus ir požeminių komunikacijų tinklų geodezinė nuotrauka ir nustatomos tikrosios žemės darbų apimtys. Perduodant vamzdynus, turi būti nustatytas jų tikrasis gylis. Rangovas turi pateikti priėmimo procedūros reikalaujamus atitinkamos valdžios instancijos pasirašytus dokumentus.

TS3.2 ŽEMĖS DARBAI

1. ĮVADAS

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai vamzdynų tranšėjų įrengimui, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Žemės darbai vykdomi pagal statybos taisykles JT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“. Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai tranšėjų įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui. JT ŽS 17 apibrėžia pagrindinius terminus, skirtus žemės darbams. Jos apima paruošiamuosius darbus, iškasų grunto priežiūrą ir sutankinimą.

2. DARBŲ ATLIKIMAS

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	12	0

2.1. Tranšėjų kasimas

Vamzdinių tranšėjų įrengimas turi atitikti JT ŽS 17 reikalavimus. Tranšėjų plotis vamzdžių lygyje turi būti mažiausiai tokio pločio, kaip išorinis vamzdžių skersmuo plius 0,6 m. Minimalus tranšėjos plotas ne mažesnis kaip 0,6m.

Tranšėjos turi būti kasamos tokio gylio, kad būtų galima minimaliai užpilti vamzdžius.

Iškastos tranšėjos turi būti tokio dydžio, kad jose tilptų vamzdžiai ir jų pagrindai ir kad tranšėjas būtų galima sutvirtinti, esant reikalui, panaudojant įtvirtinimus.

Jei norint iškasti tranšėjas reikia išardyti kelių, gatvių, šaligatvių paviršius ir nutekamuosius vamzdžius ir šalikeles, Rangovas pirmiausia kerta paviršius tiesia linija, surenka ir išveža išardytos dangos medžiagas pagal Užsakovo atstovo reikalavimus.

Visi minėti paviršiai turi būti išardyti iki pilno tranšėjos pločio ir per visą dangos gylį tokiu būdu, kad nenukentėtų šalia esantys paviršiai. Paliktas paviršių kraštas turi būti aštrus, lygus, vertikalus ir atitikti liniją. Akmens luitai, organinės ir kitos trukdančios medžiagos, atsidūrusios tranšėjos dugne, turi būti pašalintos, kad paviršius atitiktų nustatytą liniją ir būtų lygus. Tranšėjos dugnas turi būti užpildytas mažiausiai 100 mm smėlio sluoksniu.

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. Laikini 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.

2.2. Vandens pašalinimas ir laikinas nuotekų išsiurbimas

Per visą darbų laikotarpį iškasos turi būti prižiūrimos, kad jose nebūtų vandens. Rangovas turi atlikti visus vandens pašalinimo, gruntinio vandens lygio pažeminimo, išsiurbimo, laikinojo drenažo ir kitus darbus, kurie gali būti reikalingi vandeniui iš iškasų pašalinti ir užtikrinti reikiamą pagrindą statybai, kad visus kasimo statybos darbus būtų galima atlikti pakankamai sausomis sąlygomis. 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.

Rangovas turi parūpinti visus įrengimus, įrangą, mašinas, darbo jėgą ir medžiagas, reikalingus šiam tikslui, ir yra laikoma, jog šios sąnaudos yra įtrauktos į Rangovo nurodytus įkainius. Inžinierius patvirtinus statybos metodą, tokius darbus Rangovas atlieka savo sąskaita, stengdamasis nepažeisti esamų statinių ir vandens telkinių.

Rangovas turi numatyti visų nuotekų srautų, kuriems daro įtaką statybos darbai, tvarkymą. Nuotekos neturi tekėti į vamzdžių tranšėją ar užtvindyti žemės paviršiaus. Nuotekų srautams tvarkyti turi būti atgabenti laikinieji reikiamos galios siurbiai.

2.3. Išlyginamojo sluoksnio įrengimas

Visas vamzdynas turi būti be apnašų, nusidėvėjimo žymių ir priimtas statybos vadovo. Statybos vietoje laikomi vamzdžiai turi būti švarūs. Negalima naudoti deformuotų vamzdžių, neatitinkančių standartinių nuokrypų.

Rankomis į iškastą tranšėją galima leisti tik nesunkius ir nedidelių skersmenų (100-300mm) vamzdžius. Kitais atvejais naudojami specialieji mechanizmai (kranai, trikojai ir pan.). Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, be atsitrengimų į tranšėjos kraštą, mechanizmais, nepažeidžiančiais vamzdžių padengimo sluoksnio. Vamzdžiai turi būti klojami ant neišjudinto dugno. Nuleistas vamzdis pritaikomas pagal išilginę ašį, o jo padėtis vertikaloje plokštumoje nustatoma pagal išniveliuotus prie vizirinių lentų prikaltus vizirius. Vamzdžių sandūros vietose tranšėjos dugnas praplatinamas ir pagilinamas, kad būtų lengviau sujungti vamzdžius.

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto pagal projektinius nuolydžius dugno. Tranšėjos dugne suformuojamas 10 cm paruošiamasis sluoksnis, sutrambuojant į esamą gruntą. Vamzdžiai ant jo turi atsiremti vienodai. Paklojus, vamzdžiai užpilami gruntu ne mažiau 5,0 cm virš vamzdžio viršaus gruntas yra sutankinamas plokščiu vibratoriumi ar kojomis taip, kad vamzdžiai jame nejudėtų į šonus.

Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

- dalelių dydis neturi viršyti 16 mm;
- 8 ... 16 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10 %; medžiaga neturi būti sušalus;
- negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

Virš vamzdžio esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno. Grunto sluoksnis virš vamzdžio turi būti nemažesnis kaip 0,6 m, jei vamzdyną veiks transporto apkrova, išskyrus atvejus, kai imamas specialieji priemonių.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2037-TDP-VN.TS	3	12	0

Draudžiama vilkti vamzdžius žeme. Mažesnio skersmens vamzdžius galima į tranšėją sudėti rankomis. Didėsio skersmens vamzdžiams gali būti naudojami lynai ar specialios kėlimo sijos.

2.4. Tranšėjų užpylimas

Tranšėjos neužpilamos tol, kol iš jų nepašalinamos visos atliekos ir kitos trukdančios medžiagos.

Sumontavus ir patikrinus vamzdžius, statinius ir pagrindą, aplink vamzdžius ir virš jų, 150 mm sluoksniais pilama pirminio užpylimo medžiaga.

Užpylimo medžiaga turi būti pilama vienu metu maždaug tokia pačia gylyje iš abiejų pusių vamzdžių, apžiūros šulinių, atramų, ramsčių ir sienų. Vamzdis arba apžiūros šulinys turi būti statomas nustatytame aukštyje ir vietoje. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm sluoksniais. Kiekvienas sluoksnis atskirai yra sutankinamas. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti 300 mm.

Likęs užpylimas iki paviršiaus lygio turi būti pilamas ir tankinamas ne storesniais nei 300 mm sluoksniais.

Sunkių tankintuvų negalima naudoti 300 mm atstumu virš tų vamzdžių, kurių skersmuo DN200 mm, ir 500 mm atstumu, kai vamzdžių DN 200 mm. Po tomis teritorijomis, kur vyksta eismas, užpilama sluoksniais, ne storesniais už 200 mm.

Būtina užtikrinti, kad vamzdžiai vienodai gultų ant pagrindo. Su vamzdžiais jokių būdu negali liestis dideli akmenys ar kiti kieti daiktai. Pagrindas turi būti toks, kad po kiekvienu moviniu sujungimu būtų tinkamos duobės.

Tranšėjos užpylimui reikia naudoti iškastą ar atvežtą biru gruntą. Bendram užpylimui gruntas turi būti be šlakų, pelenų, organinių medžiagų, purvo ar kitų teršalų, ji turi būti granuluota ir reikiamai susmulkinta, kad būtų įmanomas reikiamas sutankinimas, joje negali būti akmenų ar susmulkintų uolienu, kurių didžiausias skersmuo neturi viršyti DN 75 mm.

3. DARBŲ PRIĖMIMAS

Tikrinant žemės darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar tranšėjų gyliai ir nuolydžiai atitinka projektinį, ar gruntas sutankintas. Po tranšėjų užpylimo turi būti atlikta žemės paviršiaus ir požeminių komunikacijų tinklų geodezinė nuotrauka ir nustatomos tikrosios žemės darbų apimtys. Perduodant vamzdynus, turi būti nustatytas jų tikrasis gylis. Rangovas turi pateikti priėmimo procedūros reikalaujamus atitinkamos valdžios instancijos pasirašytus dokumentus.

TS 3.3 VAMZDYNŲ ĮRENGIMO DARBAI

1. ĮVADAS

Techninės specifikacijos sudarytos naudojant nuorodas į dokumentus, kuriuose aprašomi reikalavimai medžiagoms ir gaminiams, jų įrengimo taisyklės.

Specifikacijose išskirti ypatingi arba parinkti iš galimų pasirinkti elementų, kurie naudojami formuojant gaminio sudėtį arba kitaip įtakojantys medžiagos arba gaminio savybes, kainą, jų pagaminimo (įrengimo) procesą.

Techninių specifikacijų reikalavimai medžiagoms ir darbams turi būti skaitomi kartu su projekto dalies aiškinamuoju raštu ir brėžiniais.

Šiame TS skyriuje pateikti reikalavimai rengiamų lietaus nuotekų tinklų vamzdžių medžiagoms, vamzdynų įrengimo darbams, šių darbų kontrolei ir priėmimui.

Ištekėjimo altitudės ties žiotimis ir tinklų susikirtimo su kitais projektuojamais tinklais altitudės būtina tikslinti vietoje, prieš pradėdant vykdyti žemės darbus.

2. MEDŽIAGOS

2.1. Vamzdžiai

2.1.1. PVC savitakiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys

Lietaus nuotekų nuvedimo PVC vamzdžių išoriniai skersmenys turi atitikti standartus. Minimalus sienelės storis turi atitikti standartą LST EN 1401-1 (arba lygiavertį).

Savitakinis nuotakynas montuojamas iš beslėgių PVC movinių vamzdžių. PVC vamzdžių ir fasoninių dalių techniniai duomenys:

tankis – 1410 kg/m³;

elastingumo modulis – 3000 Mpa; šiluminė talpa – 1,0 J/gK;

Min lenkimo spindulys – 300 x dy prie 20°C

vamzdžiai sertifikuojami pagal kokybės tarptautinį standartą ISO 9002.

Plastikiniai PVC vamzdžiai jungiami movomis su guminiiais žiedais. Visi vamzdžiai gaminami su movomis ir komplektuojami su guminiiais žiedais.

PVC savitakiniai nuotekų vamzdžiai turi būti klojami nemažesniame kaip 0,8 m gylyje. „N“ klasės vamzdžiai klojami nuo 0,8 m iki 6,0 m gylyje, o sustiprinti vamzdžiai („S“ arba „T“ klasės) giliau kaip 6,0 m

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2037-TDP-VN.TS	4	12	0

gylyje. Renkant PVC vamzdžių klasę, atsižvelgiama į sunkiasvorio transporto apkrovas.

Vamzdžiai yra atsparūs agresyvioms medžiagoms esančioms nuotekose. Naudojami SN4 klasės PVC-U vamzdžiai. Vamzdžiai moviniai, komplektuojami su guminiiais sandarinimo žiedais. Vamzdžių movose yra fiksuotos guminės žiedinės tarpinės, kurios pagamintos pagal LST EN 681-1 standarto reikalavimus, užtikrina patikimą vamzdžių jungties sandarumą.

Naudojamų vamzdžių techniniai parametrai turi būti ne mažesni kaip nurodyta 2.1.1 lentelėje.

2.1.1 lentelė Vamzdžių techniniai parametrai

Išorinis skersmuo DN, mm	Sienelės storis s, mm	Vidinis skersmuo Di, mm	Movos ilgis L2, mm
PVC N klasė (SN4)			
200	4,9	190,2	77
250	6,2	237,6	93

HDPE (PVC) vamzdžiai kaip ir kiti gaminiai iš plastmasės paveikti karščio (saulės spindulių) gali prarasti dalį savo savybių. Siekiant to išvengti Rangovas turi užtikrinti teisingą vamzdžių sandėliavimą, transportavimą iki sandėlio. Pakloti vamzdžiai turi būti nedelsiant užpilti iki 300 mm Techninio prižiūrėtojo numatyto grunto, kad nebūtų kaitinami tiesioginių saulės spindulių. Sujungimams, kurie turi išlikti atviri iki bandymų turi būti sudarytas šešėlis, panaudojant pagalbines priemones.

Visi vamzdžiai, jų sujungimo detalės, kurie Techninio prižiūrėtojo nuomone yra nekokybiški, nepriklausomai nuo to ar vamzdžių kokybės savybės buvo prastos dėl Rangovo kaltės ar ne, turi būti pakeisti, naujais, kokybiškais gaminiais Rangovo sąskaita. Rangovas turi numatyti išlaidas, susijusias su šioje specifikacijoje esamų reikalavimų griežtumu.

Sujungimai turi būti moviniai su guminiiais žiedais. Cementiniai sujungimai leistini tik virš žemės.

HDPE (PVC) vamzdžiai tose vietose, kur juos gali veikti išorinės apkrovos tiek, kad susidarytų vamzdžių deformacijos, turi būti klojami plieniniuose dėkluose. Leistinas deformacijos ribas nustato gamintojas.

2.1.2. PP vamzdžiai

Polipropileningieji vamzdžiai skirti tiesti atviru būdu tranšėjoje ant išlyginto ir sutankinto pagrindo. PP vamzdžių ir fasoninės įrangos išoriniai skersmenys turi atitikti standartus. Minimalus sienelių storis turi būti toks, koks nurodytas LST EN 13476-3 ar lygiavertis.

Vamzdžiai turi būti atsparūs agresyvioms medžiagoms, esančioms nuotekose bei sertifikuoti pagal tarptautinį kokybės standartą.

Naudojami dviguba sienele (vidus lygus, išorė gofruota) PP vamzdžiai perforuoti 180° iš viršaus. Vamzdžiai gaminami ir komplektuojami su movomis, kuriose yra fiksuojama guminė tarpinė. Naudojami 8,0 kN/m² (klojami iki 0,8 m gylyje ir giliau nei 6 m) stiprumo vamzdžiai. Vamzdžiai ir fasoninė įranga sujungiami movos-įvorės sujungimais su gumos (EPDM) sandarinimo žiedais.

Naudojamų vamzdžių techniniai parametrai turi būti ne mažesni kaip nurodyta 2.1.3 lentelėje.

2.1.3 lentelė Vamzdžių techniniai parametrai

DN, mm	Išorinis skersmuo d _e , mm	Vidinis skersmuo d _i , mm
PP S klasė (SN8)		
250	250	218

Savitakinėms nuotekų sistemoms skirti PP gofruoti vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 13476-3 standarto reikalavimus.

2.1.4. Geosintetinės medžiagos

Filtruojanti geosintetinė medžiaga (neautinis polipropileno pluoštas) naudojama apsaugoti virš дренаžo 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“ (IT 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.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2037-TDP-VN.TS	5	12	0

Geotekstilės virš pokonstrukcinio 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 užpilo grunto **AB 3** (sankasos įrengimas ir sutankinimas mechanizuotai, tikėtinas provėžų gylis 5–15 cm) . Neaustinės geotekstilės tvirtumo klasė (virš drenažo, važiuojamoje 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

2.2. Šuliniai

2.2.1. Gofruoti plastikiniai šuliniai

Plastikiniai šuliniai turi būti atsparūs grunto poslinkiams, gruntiniam vandeniui, įšalui, vertikalioms apkrovoms ir atitikti LST EN 13598-1, LST EN 13598-2, LST EN 14802 arba lygiaverčių standartų reikalavimus. Visos šulinio elementų jungimo vietos turi būti sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo infiltracijos ir eksfiltracijos.

Gofruotas iš abiejų pusių tamprus vamzdis prisiderina prie grunto poslinkio šiam judant dėl šalčio ir kitų apkrovų, todėl šulinys išlieka sandarus, nesugadinama asfalto danga. Naudojamų šulinių vamzdžių techninės charakteristikos nurodytos 2.2.1 lentelėje:

2.2.1 lentelė Šulinių vamzdžių techninės charakteristikos

Išorinis skersmuo DN, mm	Vidinis skersmuo Di, mm
PVC N klasė (SN4)	
476	425

Lietaus surinkimo 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 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.

Šuliniai yra skirti montuoti iki 6 m gylyje.

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.

2.2.2. Gelžbetoniniai nuotekų šuliniai

Šuliniai turi būti pakankamo dydžio, kad leistų vamzdyno 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 įrengiant savitakinį tinklą yra statomi tose vietose, kur yra nuolydžio, skersmens ar krypties pasikeitimas.

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

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2037-TDP-VN.TS	6	12	0

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 guminiais žiedais. Alternatyvias priemones, 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. Šuliniuose 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.

2.2.3. Šulinių dangčiai

Šulinių dangčiai ir landos turi atitikti Europos standartą EN124.

Šuliniuose, kurie statomi važiuojamoje dalyje montuojami „sunkaus“, „plaukiojančio“ tipo, su užraktu ketiniai dangčiai (400 kN apkrova). Nevažiuojamoje dalyje montuojami „lengvo“ tipo dangčiai su užraktu (125 kN apkrova). Šulinių dangčiai turi būti tiekiami su ketiniais rėmais. Liuko skersmuo 700 mm. Po šulinio dangčiu turi būti triukšmą slopinanti tarpinė. Gatvių važiuojamojoje dalyje esančių šulinių / kamerų liukų dangčiai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi. Šulinių / kamerų liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus: užstatytose teritorijose – 5 cm, neužstatytoje teritorijoje – 20 cm.

Šulinių dangčiai turi būti su užraktais ir atitinkamais logotipais, nurodančiais paskirtį („V“ (vandentiekis), „K“ (kanalizacija)) ir eksploatuojančią organizaciją. Atitinkami logotipai turi būti suderinti su tinklus eksploatuojančia organizacija.

Visi montuojami dangčiai, grotelės turi atitikti Europos standartą EN124.

Naudojami ketiniai dangčiai:

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2037-TDP-VN.TS	7	12	0

	Dangtis ketinis, 40 t apkrovai, „sunkaus“, „plaukiojančio“ tipo, su užraktu
	Dangtis ketinis, 12,5 t apkrovai, „lengvo“ tipo, su užraktu

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

Rangovas turi užtikrinti, kad dangčiai bus sumontuoti prie tinkamai sunumeruotų rėmų po to, kai rėmai buvo sumontuoti. Visi nuotakyno liukų, nuotakyno kamerų dangčiai ir geriamojo vandens kamerų liukai turi būti aprobuotos gamybos, privalo turėti laisvą angą ir būti tokios konstrukcijos, kuri neleistų smėliui prasiskverbti į vidų. Visi rėmai turi būti komplektuoti su nuimamu savaiminio sandarinimo G.R.P. ar panašia atsparia korozijai plokšte, kuri tiktų tarp dangčio ir rėmo taip, kad jokia rėmo dalis nebūtų atvira atmosferai liuke. Tai turi būti pasiekta, panaudojant neopreno sandarinimo žiedą ar panašiu aprobuotu metodu. Plokštė turi būti komplektuojama su kėlimo rankena ant viršutinės plokštumos. Rėmo ir dangčio konstrukcija turi būti aprobuota Inžinieriaus. Plokštė privalo turėti adekvatų pasipriešinimą korozijai iki 10% tūrio, esant sieros rūgščiai 50° C temperatūrai. Visi dangčiai nuotakyno liukams turi būti ventiliuojami, išskyrus keletą dangčių dėl pateisinamų aplinkybių. Visi rėmai turi būti sujungti varžtais su dangčių plokštėmis, vidutinės ir sunkios eksploatacijos paskirties dangčiai turi tvirtinimo prie rėmų nerūdijančius vidaus kablius ar užraktus. Spyna turi būti suderinta su kėlimo mechanizmu taip, kad:

- raktas, valdantis užraktą, naudojamas ir dangčio pakėlimui.
- raktas bus neištraukiamas, kol užraktas yra atviroje padėtyje, tai yra raktą galima ištraukti, jeigu dangtis jau įrakintas vietoje.

Sunkaus apkrovimo dangčiai turi būti pastovūs (nesvyruojantys) ir turi būti naudojami visose gatvėse.

4. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai

Požeminių komunikacijų ženklai statomi vandentiekio, buitinio ir lietaus nuotakynų tinklams ir įrenginiams pažymėti. Ženklaui patvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženklaui tvirtinami nuo 1.5 iki 2.2 m aukštyje.

Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant g/b arba metalinių stulpelių. Šiuo atveju

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2037-TDP-VN.TS	8	12	0

ženklai statomi 0.75 aukštyje.

Ženkla yra kvadratinų plokštelių formos, 120x120 mm dydžio, suapvalintais kampais, plokštelių kampuose padarytos skylutės ženklui pritvirtinti. Ženkla turi būti pavaizduota: kairiajame viršutiniame kampe – požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros ženklas; dešiniajame viršutiniame kampe 0 armatūros, vamzdyno skersmuo; viduryje – krypties rodyklė, po rodykle nurodomas nuotolis nuo įrenginio iki ženklo.

TS 3.3. DARBŲ ATLIKIMAS

1. Vamzdynų klojimas

Vamzdynų klojimas atviru būdu – bendrieji nuostatai

Išskyrus, kai nurodyta kitaip, visi iš bet kurios vienos medžiagos pagaminti vamzdžiai ir fasoninės dalys gaunami iš vieno gamintojo.

Gaunamos gamintojo rekomendacijos dėl gabenimo, tvarkymo, sandėliavimo ir vamzdžių klojimo bei jų laikomasi.

Prieš montavimą turi būti imtasi visų vamzdžių apsaugos priemonių. Visi vamzdynai turi būti patikrinti, ar jie nepažeisti ir švarūs. Visos medžiagos, kuriose randama defektų, turi būti pažymėtos ir pašalintos iš statybvietės. Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai turi būti laikomi pagal gamintojo nurodymus.

Vamzdžių klojimui naudojami įrankiai ir prietaisai turi atitikti gamintojų nurodymus. Jei po paklojimo būtų rasti vamzdžiai su defektais, jie turi būti pašalinami Rangovo sąskaita ir jų vietoje paklojami nauji sveiki vamzdžiai.

Vamzdžiai į tranšėją turi būti nuleidžiami nepažeidžiant vamzdžio ir pačios tranšėjos, neleidžiant į paruoštą vietą ar patį vamzdį patekti žemių. Vamzdžių jokia būdu negalima versti ar mesti į tranšėją.

Vamzdžiai, fasoninės dalys ir priedai turi būti klojami pagal linijas ir kampus, parodytus brėžiniuose.

Galima tolerancija – iki ± 5 milimetrai.

Moviniai vamzdžiai klojami movų galus nukreipus klojimo kryptimi.

Paklojus vamzdžius, iš kiekvieno vamzdžio vidaus turi būti išvalomas purvas ir nereikalingos medžiagos. Jei dėl mažo skersmens valyti paklotus vamzdžius sunku, pasirūpinama tinkama plaušine šluota, kuria pratraukiama pro kiekvieną sujungimą vos tik jį sumontavus.

Tranšėjos turi būti sausos ir jei tranšėjos būklė netinkama, vamzdžiai neklojami. Klojant vamzdžius per juos jokia būdu negalima leisti bėgti vandeniui.

Jei vamzdžių klojimas sustabdomas, atvirieji vamzdžių ir fasoninių dalių galai turi būti patikimai uždaryti, kad į juos nepatektų vanduo, žemės ir kitos medžiagos. Vamzdžiai turi būti įtvirtinti, kad nebūtų pažeisti tranšėjos užpildymo metu. Jei į vamzdį patenka vanduo ar kitos medžiagos, arba jei vamzdis išjudinamas iš savo vietos, Rangovas turi jį išvalyti ir pakloti į vietą savo sąskaita.

Atstumas tarp vieno vamzdžio ir/ar linijos viršaus ir kito apačios neturi būti mažesnis už 100 mm.

Vamzdžių gabenimas ir tvarkymas

Gabenant vamzdžius iš gamintojo į objektą, jie apsaugomi taip, kad nebūtų pažeisti nei jie, nei fasoninės dalys.

Visi vamzdžiai rūpestingai iškraunami, sudedami ir tvarkomi pagal gamintojo nurodymus. Vamzdžių negalima mėtyti, braižyti ir trankyti.

Vamzdžius ir fasonines dalis su pažeistu paviršiumi ar su kitais pažeidimais Užsakovas turi teisę nepriimti.

Vamzdžiai keliama ne mažiau negu 300 mm pločio iš lygaus brezentu, sintetinio pluošto, tinklo, džiuo, sizalio arba sintetinio pluošto virvės pagamintais diržais, jokia būdu ne plieninėmis, stropomis. Negalima naudoti grandinių ir virvių, kablių ir kitų priemonių, veikiančių žirklių arba sugriebimo principu.

Tiesumas ir lygumas (linija ir lygis)

Rangovas vamzdyną įrengia visiškai tiesiai (tiesia linija) ir lygiai (nustatytu lygiu) pagal projekte pateiktus vamzdžių išilginių profilių ir vamzdžių pagrindo brėžinius. Bet koks nukrypimas nuo tiesios linijos arba lygio turi būti iš anksto suderintas prieš pradėdant darbus.

Vamzdžių pjovimas

Visi vamzdžiai pjaunami pagal gamintojo nurodymus, naudojant specializuotą įrangą.

Vamzdžių sujungimas

Sujungimai atliekami griežtai pagal gamintojo nurodymus. Vamzdžiai ir jungiamosios dalys turi būti su sandarinimo tarpinėmis, kur gamykloje turi būti įstatyti guminiai žiedai sutepti specialiu silikono tepalu. Guminiai žiedai (tarpinės) turi būti suteptos specialiu silikono tepalu, kad apsaugoti tarpinę nuo purvo. Montuojant būtina naudoti tam skirtą silikoninį tepalą. Prieš įmontuojant būtina patikrinti, ar tinkama gamykloje pritvirtintų sandariklių padėtis ir ar jie nesugadinti. Tepalas būtinai turi būti švarus ir tinkamas naudoti numatytam tikslui. Rekomenduojama naudoti tik gamyklos siūlomus tepalus. Plonas tepalo sluoksnis yra

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2037-TDP-VN.TS	9	12	0

tepamas ant įstatomo galo ir kontakto srityje. Rangovas turi naudotis gamintojų teikiamomis techninėmis konsultacijomis, nurodydamas vamzdžių montuojams sujungimų montavimo metodus. Prieš atliekant movinį sujungimą būtina atkreipti dėmesį, kad nutiestas ir įstumiamas vamzdis arba profilio dalis sudarytų vieną liniją.

Prieš sujungiant visos jungiamosios gerai nuvalomos, išdžiovinamos ir taip laikomos panaudojus gamintojo rekomenduotą sujungimų tepimo priemonę, kol sujungimas sumontuojamas. Norint, kad vamzdžių vidus liktų švarus, net suklojus juos į tranšėjas, abu vamzdžių galai yra uždaromi sandariais plastmasiniais gaubtais. Įstatykite lygų galą į kitą vamzdžio galą su mova.

Nors vamzdžių sujungimai ir gali būti kažkiek lankstūs, vamzdžiai turi būti tvirtai įtaisyti, kad sujungiant bei sujungus jie nejudėtų, jei šio judėjimo galima išvengti. Nuokrypis sujungimuose negali viršyti 50% gamintojų rekomenduotos didžiausios reikšmės.

2. Šulinių montavimas

G/b šulinių montavimas

G/b šuliniai statomi iš surenkamų gelžbetoninių elementų ir atitikt EN 1917. G/b šuliniai turi būti įrengiami 150mm smėlio pasluoksniu projektiniame šulinio pastatymo gylyje. Užbaigus linijos montažo darbus g/b šulinių siūlės bei vamzdinių įvedimo kiaurymių vietos užglaistomos betoniniu skiediniu (C16/20).

Baigtas montuoti šulinys yra užpilamas normalaus drėgnumo gruntu, užpilamą gruntą sutankinant.

Plastikinių gofruotų šulinių montavimas

Projekte numatoma montuoti PVC D630 plastikinius šulinius. Gofruotą vamzdį montuojant galima sutrumpinti pjauvant paprastu rankiniu pjūkle arba pailginti specialia mova. Visos šulinio elementų jungimo vietos yra sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens patekimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens patekimo į gruntą.

Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams. Plastikiniai šuliniai uždengiami kėtinėmis grotelėmis arba dangčiais su teleskopiniu vamzdžiu.

TS 3.4. PRALAIDŲ ĮRENGIMO DARBAI

3.4.1. MEDŽIAGOS

HDPE vamzdžiai

Plastikiniai vamzdžiai naudojami drenažo ir kanalizacijos sistemose, turi atitikti LST ISO 4435 standarto ar lygiavėčio, projekto bei kitų normų ir standartų, užtikrinančių ne žemesnę kokybę, reikalavimus.

Plastikinėms vandens pralaidoms naudojami Europos Sąjungos šalyse sertifikuoti apvalūs 0,4 m vidaus skersmens plastiko vamzdžiai. Jie gaminami iš didelio tankio polietileno (HDPE), žaliavų. Vamzdžiai turi lygią vidinę sienelę ir išorinį tuščiaavidurį gofrą. Gofras suformuotas spiraliniu būdu. Gfro matmenys kinta proporcingai didėjant vamzdžio diametrai.

Žiedo standumas turi būti ≥ 8 kPa. Šio tipo vamzdžiai naudojami kelių nuvažose ir įvažose. Vamzdžiai turi atitikti standarto LST ISO 4435 arba lygiavėčio, projekto bei kitų normų ir standartų, užtikrinančių ne žemesnę kokybę, reikalavimus. HDPE (PVC) vamzdžiai yra gaminami iš neplastifikuoto polivinilchlorido.

Pralaidų antgaliai

Antgaliai PA-4. Mažo skersmens pralaidoms iš plastikinių 300 ir 400 mm skersmens vamzdžių taikomi šlaitiniai PA-4 tipo antgaliai. Jie formuojami pagal sankasos šlaitą. Šių vamzdžių galai gali būti nupjauti įstrižai pagal sankasos šlaitą arba paliekami su statmenu pjūviu.

3.4.2. DARBŲ ATLIKIMAS

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 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 %.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2037-TDP-VN.TS	10	12	0

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.

TS 3.5. DARBŲ KONTROLĖ, BANDYMAI, DARBŲ PRIĖMIMAS

1. Nuotekų vamzdynų paklojimas, kontrolė

Vamzdynai klojami tranšėjoje ant įrengto dugno, remiantis projekte pateiktais nuolydžiais, bei patikrinus pagrindo paruošimą, jo lygumą, atsparumą po sutankinimo, remiantis pagrindų po vamzdžiais detalėmis.

Vamzdynai į tranšėją nuleidžiami po šulinių dugno įrengimo. Nuleidimas privalo būti netrūkčiojantis, be atsitrengimų į tranšėjos kraštą, nepažeidžiant vamzdžių sienelių sluoksnių.

Didžiausias nukrypimas nuo projektinių altitudžių ± 5 mm, nukrypimai nuo trasos pagal horizontalę ± 10 mm.

2. Bandymai ir priėmimas

Rangovas sutelkia darbininkus, parūpina medžiagas ir įrangą bandymų atlikimui. Rangovas pateikia vandenį praplovimui ir išbandymui ir apmoka laikinus vamzdžius, rezervuarus ir vandens gabenimą.

Rangovas turi pateikti visus prietaisus ir priemones vandeniui įleisti į vamzdžius juos praplaunant ir išbandant, tarp jų siurblius, manometrus, skaitiklius, kamščius, išleidžiamuosius vamzdžius ir pan., reikiamas atramas, atraminius blokus, užtikrinančius vamzdžių stabilumą.

Išbandymas vykdomas nuo šulinio iki šulinio. Tarp šulinių nuo magistralės atsišakojantys vamzdynai išbandomos vienu metu drauge su magistraliniu kolektoriumi. Ilgos atšakos išbandomos atskirai.

Visi kolektorių vamzdžiai gerai išvalomi ir išbandomi. Rangovas nustatyta tvarka praneša apie savo ketinimą vykdyti vamzdžių išbandymus.

Net, jeigu išbandymas atliktas sėkmingai, pastebėjus tekant vandenį iš bet kokio vamzdžio ar sujungimo, vamzdis pakeičiamas, o sujungimas sujungiamas iš naujo, nustatyta tvarka, išbandymas kartojamas, kol tekėjimas sustabdomas.

3. Savitakinių nuotekų vamzdynų išbandymas

Žemutinis nuotakyno galas ir reikiamos prijungtosios atšakos užkemšamos tinkamais vandeniui nelaidžiais kamščiais ir vamzdžių sistema užpildoma vandeniu. Mažuose vamzdžiuose aukštutiniame gale galima laikinai prijungti alkūnę ir prie jos statmeną vamzdelį, pakankamo ilgio išbandymui reikalingai patvankai sudaryti.

Bandomojo slėgio vandens patvankos dydis yra 1,2 m virš nuotekų vamzdžio viršaus vidinio paviršiaus aukštutiniame gale ir ne daugiau negu 6 m žemutiniame gale (naudojant statmeną vamzdį). Jeigu išbandant visą statiesnio nuolydžio nuotakyno atkarpą būtų viršyta aukščiau nurodytoji didžiausia patvanka, jis išbandomas mažesnėmis atkarpomis.

Susigerti leidžiama vieną valandą. Išmatuojamas vandens nuostolis per 30 minučių: iš matavimo indo kas 10 min. Įpilama vandens pasižymint, kiek vandens reikia įpilti, kad statvamzdyje atsistatytų pradinis vandens lygis. Vidutinis įpilamo vandens kiekis nagali viršyti norminiuose dokumentuose nurodytų reikšmių.

4. Šulinių ir kamerų patikrinimas

Visi užbaigti šuliniai ir kameros išbandomos vandeniui visus vamzdžius uždarius ir šulinį arba kamerą pripildžius vandens iki 0,5 m žemiau dangčio lygio. Jie manomi esą sandarūs, jeigu, vandens paviršiaus lygis, atsižvelgus į garintuvą ir susigėrimą, per 24 val. Nukrenta ne daugiau negu 3 mm. Jeigu vandens sandarumo išbandymas būtų sėkmingai išlaikytas, vis tiek turi būti pašalinti matomi išteklėjimai ir kiti statybos defektai.

5. Nuotekų vamzdynų valymas.

Baigus visi vamzdynai, šuliniai ir pan., gerai išvalomi ir išplaunami švari vandeniu vamzdžiai, į kurios žmogus negali patekti, gerai išvalomi stūmokliu su guminiu antgaliu, kurio skersmuo yra lygus vamzdžio kiurymės vidiniam skersmeniui, užtikrinant, kad vamzdyje neliktų jokių pašalinių objektų.

6. Nuotekų vamzdyno patikrinimas TV diagnostika

Atlikus vamzdynų išbandymą, Rangovas pateikia Inžinieriui ir Užsakovui užbaigto nuotekų vamzdyno vidaus būklės TV diagnostikos medžiagą. Televizinė vamzdynų diagnostika turi būti vykdoma pagal Lietuvos STR 2.07.01:2003.

Reikalavimai televizinei vamzdynų diagnostikai (TVD):

- Darbai vykdomi įmonės, turinčios šioje srityje darbo patirtį
- Naudojama mobili televizijos studija, skaitmeninės vaizdo kameros.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2037-TDP-VN.TS	11	12	0

- Duomenys surašomi naudojant programinę įrangą.
 - Vamzdyno defekto objektyvaus įvertinimo būdas - lazerinė defekto dydžio nustatymo sistema
- tikslumas +/- 0,1mm;
- Video įrašas pateikiamas įrašytas į CD arba DVD kompaktinius diskus.
 - Nufilmuota medžiaga protokoluojama, pateikiama televizinės vamzdynų apžiūros ataskaita.
- Telediagnostika turi būti atliekama paklojus tinklus, Užsakovui turi būti pateikiama:
- spalvoto vaizdo įrašas elektroniniame formate DVD laikmenoje;
 - darbo ataskaita pagal Lietuvos ir ES standartus, pateikiant nustatytų defektų vietų spalvotas nuotraukas;
- Priimami naudojimui tinklo ruožai, kuriuose nenustatyta žymių nukrypimų nuo projekcinio nuolydžio ir nėra esminių montavimo defektų.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	12	0

SUVESTINIS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS
(VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS)

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
	B. DAUGUVIEČIO G.			
	1. Paruošiamieji ir žemės darbai			
1.	II gr. grunto kasimas mechanizuotai, supilant gruntą vietoje	m ³	85	TS 3.
2.	II gr. grunto kasimas rankiniu būdu, supilant gruntą vietoje	m ³	30	TS 3.
3.	Asfalto dangos frezavimas kelio freza hvid.-8 cm	m ²	27	TS 2.1.
4.	Frezato išvežimas sandėliavimui 10 km atstumu	t	5,4	TS 2.1.
5.	Šulinių ir kamerų paaukštinimas gelžbetoniniais žiedais, įrengiant liuką 40 t apkrovai	vnt.	5	TS 2.1.
6.	Šulinių ir kamerų paaukštinimas gelžbetoniniais žiedais, įrengiant liuką 12,5 t apkrovai	vnt.	2	TS 2.1.
7.	Tranšėjų užpylimas gruntu mechaniniu/rankiniu būdu (užstumiant gruntą)	m ³	115	TS 3.
	2. Lietaus nuotekų tinklų įrengimo darbai			
8.	Pagrindo įrengimas po vamzdynais ir šuliniais iš šalčiui nejautrių medžiagų sl. 0,15 m	m ³	8	TS 3.
9.	Gofruotų plastikinių lietaus vandens surinkimo šulinių Ø425 mm su nusodinimo dalimi, h-1,6 m įrengimas (kompl.)	vnt.	3	TS 3.
10.	Gelžbetoninių lietaus vandens šulinių Ø1000 mm įrengimas (kompl.)	vnt.	3	TS 3.
11.	Kalaus ketaus liukų su grotelėmis įrengimas	vnt.	3	TS 3.
12.	Kalaus ketaus dangčių 12,5 t apkrovai įrengimas	vnt.	3	TS 3.
13.	Vamzdyno iš PVC Ø200 mm (N klasė) įrengimas	m	8	TS 3.
14.	Vamzdyno iš PVC Ø250 mm (N klasė) įrengimas	m	75	TS 3.
15.	Vamzdžių d200, d250 prijungimas prie esamų šulinių, įsikertant į g/b sienutę.	vnt.	8	TS 3.
16.	Vamzdynų užpylimas šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniu iki dangos konstrukcijos aukščio, sutankinant	m ³	33	TS 3.
17.	TV diagnostika	m	83	
18.	Lietaus nuotekų sistemos išbandymas	m	83	TS 3.
	3. Dangų atstatymo darbai			
19.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (ŠNS) įrengimas, h=35 cm	m ³	32	TS 2.4.
20.	Dolomitinės skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas, h=0,2 m	m ²	100	TS 2.4.
21.	Asfalto pagrindo dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas, h= 8 cm	m ²	15	TS 2.4.
	3. Drenažo įrengimo darbai B. Dauguviečio g.			
22.	Tranšėjos kasimas (II gr. grunto kasimas mechanizuotai, išvežant gruntą 10 km atstumu)	m ³	60	TS 3.
23.	Pokonstrukcinio drenažo iš plastikinių gofruotų vamzdžių su geotekstilės filtru Ø113/128 mm įrengimas	m	134	TS 3.

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Susisieikimo komunikacijų (gatvių) Biržų m. B.Dauguviečio g., Rinkos g., S.Dagilio g., Pirties g. ir Žemaitės g. kapitalinio remonto projektas			
20265	PV	Eglė Andriulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:			LAIDA
29690	PDV	B. Vepštas		Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis			0
LT	STATYTOJAS: Biržų rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2037-TDP-VN.KZ		LAPAS	LAPŲ
						1	5

24.	Geotekstilės (filtruojančios, apsaugančios) paklojimas virš skaldos sluoksnio	m ²	134	TS 3.
25.	Drenažo vamzdžių prijungimas prie esamų tinklų	vnt.	2	TS 3.
26.	Drenažo vamzdžių pagrindo h=0,1m ir užpylimas h=0,2 m virš drenažo vamzdžių įrengimas iš skaldos fr. 11/16	m ³	32	TS 3.
27.	Tranšėjos užpylimas šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniu	m ³	28	TS 3.
RINKOS G.				
1. Paruošiamieji ir žemės darbai				
1.	II gr. grunto kasimas mechanizuotai, supilant gruntą vietoje	m ³	14	TS 3.
2.	II gr. grunto kasimas rankiniu būdu, supilant gruntą vietoje	m ³	12	TS 3.
3.	Asfalto dangos frezavimas kelio freza hvid.-8 cm	m ²	24	TS 2.1.
4.	Frezato išvežimas sandėliavimui 10 km atstumu	t	4,8	TS 2.1.
5.	Šulinių ir kamerų paaukštinimas gelžbetoniniais žiedais, įrengiant liuką 40 t apkrovai	vnt.	12	TS 2.1.
6.	Tranšėjų užpylimas gruntu mechaniniu/rankiniu būdu (užstumiant gruntą)	m ³	27	TS 3.
2. Lietaus nuotekų tinklų įrengimo darbai				
7.	Pagrindo įrengimas po vamzdynais ir šuliniais iš šalčiui nejautrių medžiagų sl. 0,15 m.	m ³	2	TS 3.
8.	Gofruotų plastikinių lietaus vandens surinkimo šulinių Ø425 mm su nusėdinimo dalimi, h-1,6 m įrengimas (kompl.)	vnt.	5	TS 3.
9.	Kalaus ketaus liukų su grotelėmis įrengimas	vnt.	5	TS 3.
10.	Vamzdyno iš PVC Ø200 mm (N klasė) įrengimas	m	21	TS 3.
11.	Vamzdžių d200 prijungimas prie esamų šulinių, įsikertant į g/b sienutę.	vnt.	5	TS 3.
12.	Vamzdynų užpylimas šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniu iki dangos konstrukcijos aukščio, sutankinant	m ³	8	TS 3.
13.	TV diagnostika	m	21	
14.	Lietaus nuotekų sistemos išbandymas	m	21	TS 3.
3. Dangų atstatymo darbai				
15.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (ŠNS) įrengimas, h=35 cm	m ³	8	TS 2.4.
16.	Dolomitinės skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas, h=0,2 m	m ²	25	TS 2.4.
17.	Asfalto pagrindo dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas, h= 8 cm	m ²	25	TS 2.6.
3. Drenažo įrengimo darbai				
18.	Tranšėjos kasimas (II gr. grunto kasimas mechanizuotai, išvežant gruntą 10 km atstumu)	m ³	71	TS 3.
19.	Pokonstrukcinio drenažo iš plastikinių gofruotų vamzdžių su geotekstilės filtru Ø113/128 mm įrengimas	m	158	TS 3.
20.	Geotekstilės (filtruojančios, apsaugančios) paklojimas virš skaldos sluoksnio	m ²	158	TS 3.
21.	Drenažo vamzdžių prijungimas prie esamų tinklų	vnt.	5	TS 3.
22.	Drenažo vamzdžių pagrindo h=0,1m ir užpylimas h=0,2 m virš drenažo vamzdžių įrengimas iš skaldos fr. 11/16	m ³	38	TS 3.
23.	Tranšėjos užpylimas šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniu	m ³	33	TS 3.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2037-TDP-VN.KZ	2	5	0

	PIRTIES G.			
	1. Paruošiamieji ir žemės darbai			
1.	II gr. grunto kasimas mechanizuotai, supilant gruntą vietoje	m ³	120	TS 3.
2.	II gr. grunto kasimas rankiniu būdu, supilant gruntą vietoje	m ³	20	TS 3.
3.	Šulinių ir kamerų paaukštinimas gelžbetoniniais žiedais, įrengiant liuką 40 t apkrovai	vnt.	3	TS 2.1.
4.	Tranšėjų užpylimas gruntu mechaniniu/rankiniu būdu (užstumiant gruntą)	m ³	140	TS 3.
	2. Lietaus nuotekų tinklų įrengimo darbai			
5.	Pagrindo įrengimas po vamzdynais ir šuliniais iš šalčiui nejautrių medžiagų sl. 0,15 m.	m ³	10	TS 3.
6.	Gofruotų plastikinių lietaus vandens surinkimo šulinių Ø425 mm su nusėdinimo dalimi, h-1,6 m įrengimas (kompl.)	vnt.	5	TS 3.
7.	Gelžbetoninių lietaus vandens šulinių Ø1000 mm įrengimas (kompl.)	vnt./m ³	1/2	TS 3.
8.	Kalaus ketaus liukų su grotelėmis įrengimas	vnt.	2	TS 3.
9.	Kalaus ketaus dangčių 40 t apkrovai įrengimas	vnt.	3	TS 3.
10.	Kalaus ketaus dangčių 12,5 t apkrovai įrengimas	vnt.	1	TS 3.
11.	Vamzdyno iš PVC Ø200 mm (N klasė) įrengimas	m	14	TS 3.
12.	Vamzdyno iš PP Ø250 mm (S klasė, perforacija 180° iš viršaus) įrengimas	m	91	TS 3.
13.	Vamzdžių d200; d250 prijungimas prie esamų šulinių, įsikertant į g/b sienutę.	vnt.	1	TS 3.
14.	Skaldos 11/16 prizmės virš perforuotų vamzdžių įrengimas	m ³	55	TS 3.3.
15.	Geotekstilės (filtruojančios, apsaugančios) paklojimas virš skaldos sluoksnio	m ²	155	TS 3.3.
16.	Vamzdynų užpylimas šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniu iki dangos konstrukcijos aukščio, sutankinant	m ³	42	TS 3.
17.	Komunikacijų žymėjimo ženklų su metaliniu stulpeliu įrengimas	vnt.	1	TS 3.
18.	TV diagnostika	m	105	TS 3.
19.	Lietaus nuotekų sistemos išbandymas	m	105	TS 3.
	3. Dangų atstatymo darbai			
20.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (ŠNS) įrengimas, h=35 cm	m ³	41	TS 2.4.
21.	Dolomitinės skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas, h=0,2 m	m ²	126	TS 2.4.
22.	Vejos plotų atstatymas 10 cm storio dirvožemio sluoksniu, paskleidžiant gruntą ir pasėjant žoles rankiniu būdu	m ²	23	TS 2.9.
	S.DAGILIO G.			
	1. Paruošiamieji ir žemės darbai			
1.	II gr. grunto kasimas mechanizuotai, supilant gruntą vietoje	m ³	18	TS 3.
2.	II gr. grunto kasimas rankiniu būdu, supilant gruntą vietoje	m ³	12	TS 3.
3.	Asfalto dangos frezavimas kelio freza hvid.-8 cm	m ²	55	TS 2.1.
4.	Frezato išvežimas sandėliavimui 10 km atstumu	t	11	TS 2.1.
5.	Šulinių ir kamerų paaukštinimas gelžbetoniniais žiedais, įrengiant liuką 40 t apkrovai	vnt.	3	TS 2.1.

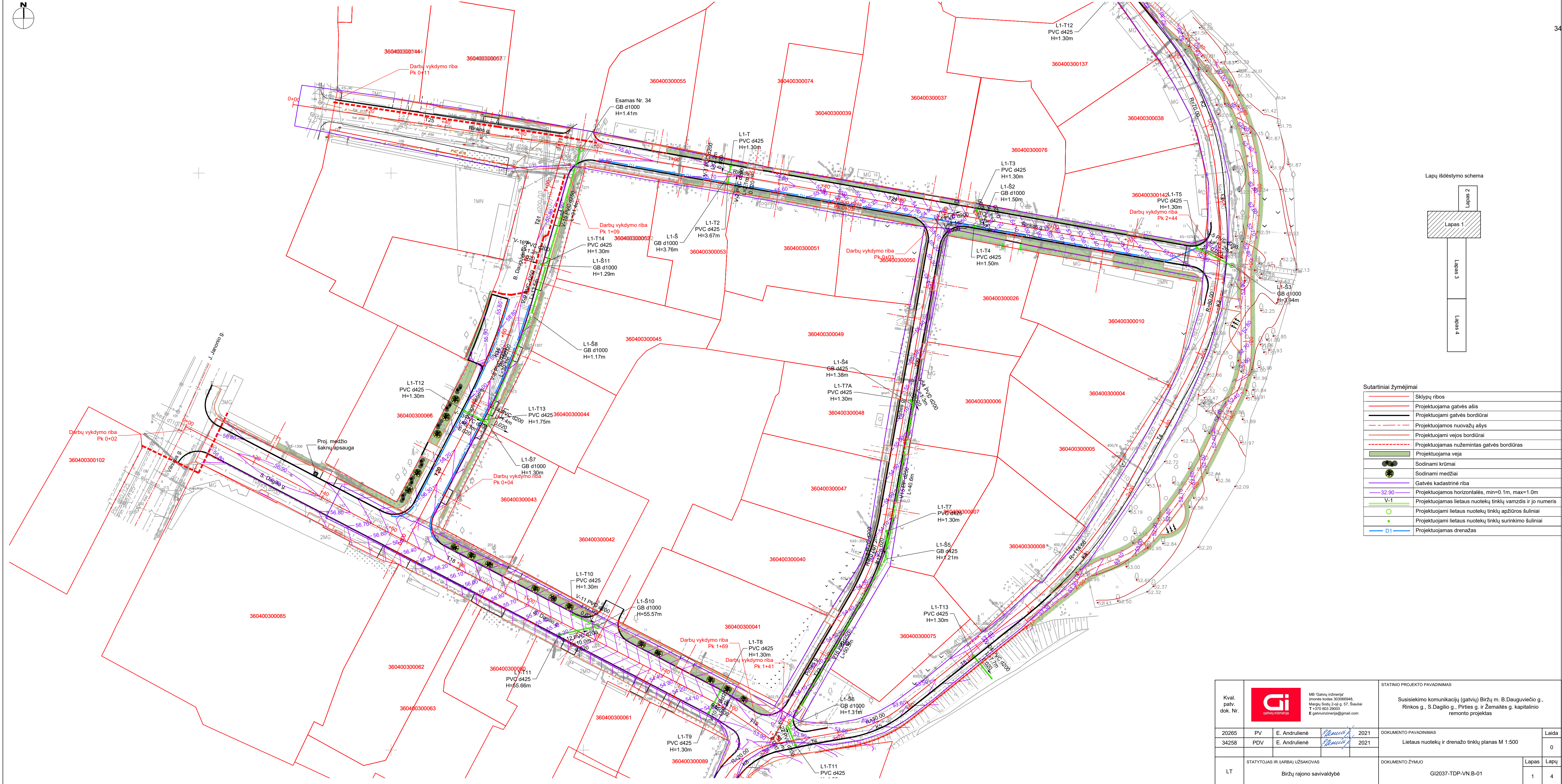
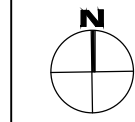
DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2037-TDP-VN.KZ	3	5	0

7.	Šulinių ir kamerų paaukštinimas gelžbetoniniais žiedais, įrengiant liuką 12,5 t apkrovai	vnt.	2	TS 2.1.
8.	Tranšėjų užpylimas gruntu mechaniniu/rankiniu būdu (užstumiant gruntą)	m ³	30	TS 3.
2. Lietaus nuotekų tinklų įrengimo darbai				
9.	Pagrindo įrengimas po vamzdynais ir šuliniais iš šalčiui nejautrių medžiagų sl. 0,15 m.	m ³	2	TS 3.
10.	Gofruotų plastikinių lietaus vandens surinkimo šulinių Ø425 mm su nusėdinimo dalimi, h-1,6 m įrengimas (kompl.)	vnt.	4	TS 3.
11.	Kalaus ketaus liukų su grotelėmis įrengimas	vnt.	4	TS 3.
12.	Vamzdyno iš PVC Ø200 mm (N klasė) įrengimas	m	24	TS 3.
13.	Vamzdžių d200 prijungimas prie esamų šulinių, įsikertant į g/b sienutę.	vnt.	2	TS 3.
14.	Vamzdynų užpylimas šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniu iki dangos konstrukcijos aukščio, sutankinant	m ³	9	TS 3.
15.	Komunikacijų žymėjimo ženklo su metaliniu stulpeliu įrengimas	vnt.	1	TS 3.
16.	TV diagnostika	m	24	TS 3.
17.	Lietaus nuotekų sistemos išbandymas	m	24	TS 3.
3. Dangų atstatymo darbai				
19.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (ŠNS) įrengimas, h=35 cm	m ³	29	TS 2.4.
20.	Dolomitinės skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas, h=0,2 m	m ²	83	TS 2.4.
21.	Asfalto pagrindo dangos sluoksnio iš mišinio AC 16 PD įrengimas, h= 8 cm	m ²	55	TS 2.6.
22.	Asfalto siūlės padengimas bitumine emulsija (50 g tiesiniam metrui kiekvienam sluoksnio storio centimetrui)	m	55	TS 2.6.
ŽEMAITĖS G.				
1. Paruošiamieji ir žemės darbai				
1.	II gr. grunto kasimas mechanizuotai, supilant gruntą vietoje	m ³	443	TS 3.
2.	II gr. grunto kasimas rankiniu būdu, supilant gruntą vietoje	m ³	40	TS 3.
3.	Šulinių ir kamerų paaukštinimas gelžbetoniniais žiedais, įrengiant liuką 40 t apkrovai	vnt.	14	TS 2.1.
4.	Šulinių ir kamerų paaukštinimas gelžbetoniniais žiedais, įrengiant liuką 12,5 t apkrovai	vnt.	7	TS 2.1.
5.	Metalinių komunikacijų žymėjimo stulpelių perstatymas	vnt.	8	TS 2.1.
6.	Tranšėjų užpylimas gruntu mechaniniu/rankiniu būdu (užstumiant gruntą)	m ³	483	TS 3.
7.	Griovio pagilinimas	m ³	33	TS 3.
2. Lietaus nuotekų tinklų įrengimo darbai				
8.	Pagrindo įrengimas po vamzdynais ir šuliniais iš šalčiui nejautrių medžiagų sl. 0,15 m.	m ³	35	TS 3.
9.	Gofruotų plastikinių lietaus vandens surinkimo šulinių Ø425 mm su nusėdinimo dalimi, h-1,6 m įrengimas (kompl.)	vnt.	14	TS 3.
10.	Gelžbetoninių lietaus vandens šulinių Ø1000 mm įrengimas	vnt.	13	TS 3.

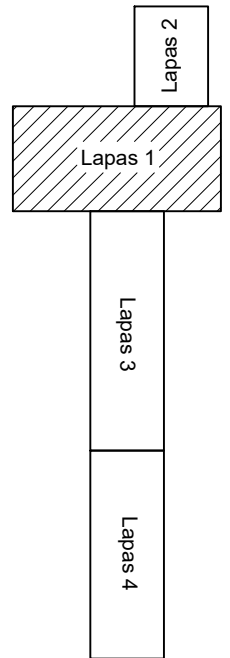
DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2037-TDP-VN.KZ	4	5	0

	(kompl.)			
11.	Kalaus ketaus liukų su grotelėmis įrengimas	vnt.	14	TS 3.
12.	Kalaus ketaus liukų 12,5 t apkrovai įrengimas	vnt.	13	TS 3.
13.	Vamzdyno iš PVC Ø200 mm (N klasė) įrengimas	m	124	TS 3.
14.	Vamzdyno iš PVC Ø250 mm (N klasė) įrengimas	m	223	TS 3.
15.	Vamzdžių d200, d250 prijungimas prie esamų šulinių, įsikertant į g/b sienutę.	vnt.	30	TS 3.
16.	Ištekėjimo žiočių d250 vamzdžiams įrengimas	vnt.	2	TS 3.
17.	Vamzdynų užpylimas šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniu iki dangos konstrukcijos aukščio, sutankinant	m ³	43	TS 3.
18.	TV diagnostika	m	355	TS 3.
19.	Lietaus nuotekų sistemos išbandymas	m	355	TS 3.
20.	HDPE pralaidos d400 įrengimas	m	8	TS 3.
21.	Pralaidos antgalio PA-4 įrengimas	vnt.	2	TS 3.
	3. Dangų atstatymo ir kiti darbai			
22.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio (ŠNS) įrengimas, h=32 cm	m ³	108	TS 2.4.
23.	Dolomitinės skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mineralinių medžiagų mišinio 0/45 įrengimas, h=0,15 m	m ²	337	TS 2.4.
24.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnio įrengimas (infiltraciniam plotui), h=0,6 m	m ²	35	TS 2.4.
25.	Skaldos 22/32 sluoksnio įrengimas (infiltraciniam plotui), h=0,9 m	m ²	35	TS 2.4.
26.	Vejos plotų atstatymas 10 cm storio dirvožemio sluoksniu, paskleidžiant gruntą ir pasėjant žoles rankiniu būdu	m ²	353	TS 2.9.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2037-TDP-VN.KZ	5	5	0

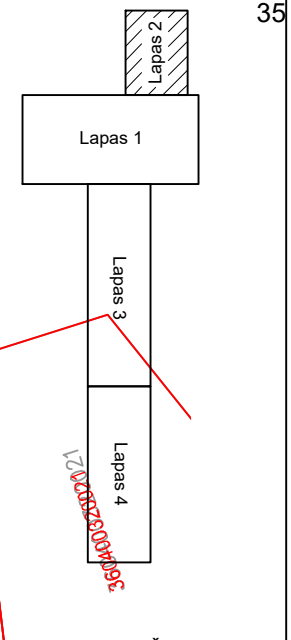


Lapų išdėstymo schema

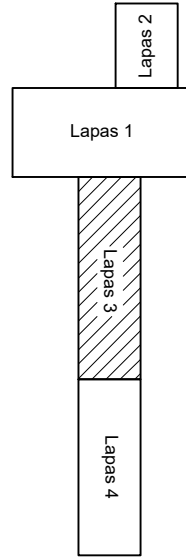
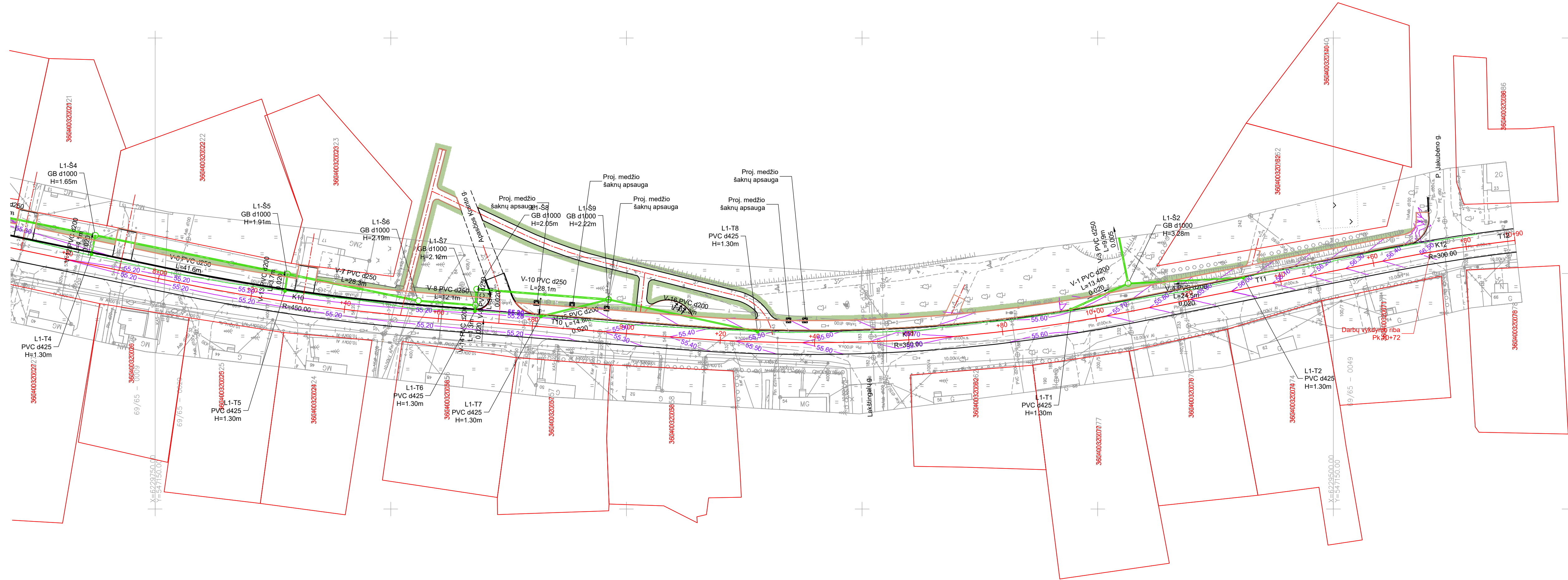


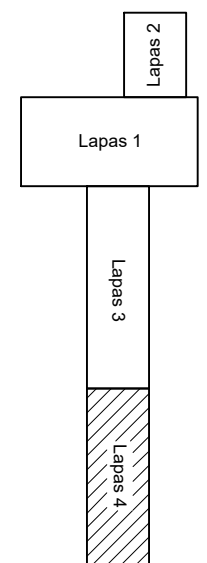
Sutartiniai žymėjimai	
	Sklipų ribos
	Projektuojama gatvės ašis
	Projektuojami gatvės bordūrai
	Projektuojamos nuvažų ašys
	Projektuojami vejos bordūrai
	Projektuojamas nužemintas gatvės bordūras
	Projektuojama veja
	Sodinami krūmai
	Sodinami medžiai
	Gatvės kadastrinė riba
	Projektuojamos horizontales, min=0.1m, max=1.0m
	V-1 Projektuojamas lietaus nuotekų tinklų vamzdis ir jo numeris
	Projektuojami lietaus nuotekų tinklų apžiūros šuliniai
	Projektuojami lietaus nuotekų tinklų surinkimo šuliniai
	D1 Projektuojamas drenažas

Kval. patv. dok. Nr.				MB "Gatvių inžinerija" Įmonės kodas 30306948, Mergų Sodų 2-oji g. 57, Šiauliai T +370 803 29003 E gatviu@icnengija@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
20265		PV	E. Andriulienė		2021	Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržų m. B. Dauguviečio g., Rinkos g., S. Daglio g., Pirties g. ir Žemaitės g. kapitalinio remonto projektas	
34258		PDV	E. Andriulienė		2021	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
LT		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS				DOKUMENTO ŽYMUO	
		Biržų rajono savivaldybė				Lietaus nuotekų ir drenažo tinklų planas M 1:500	
						Lapas	Lapų
						1	4



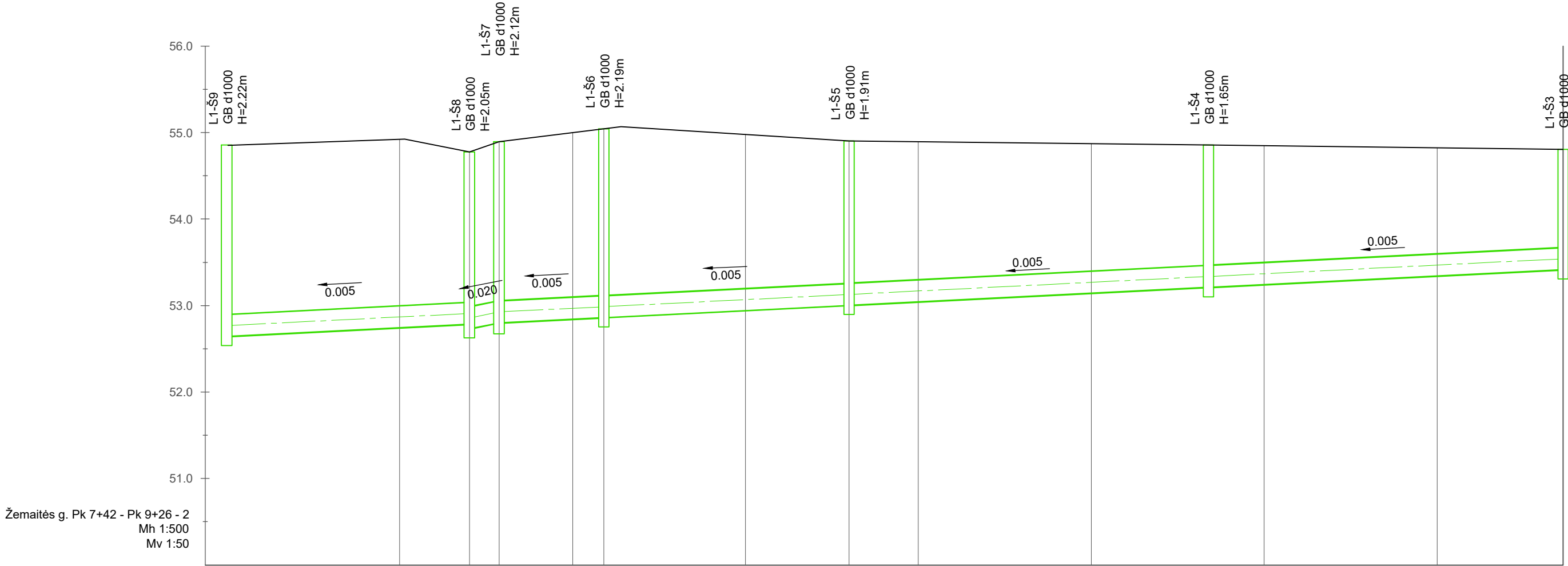
DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0
GI2037-TDP-VN.B-01			



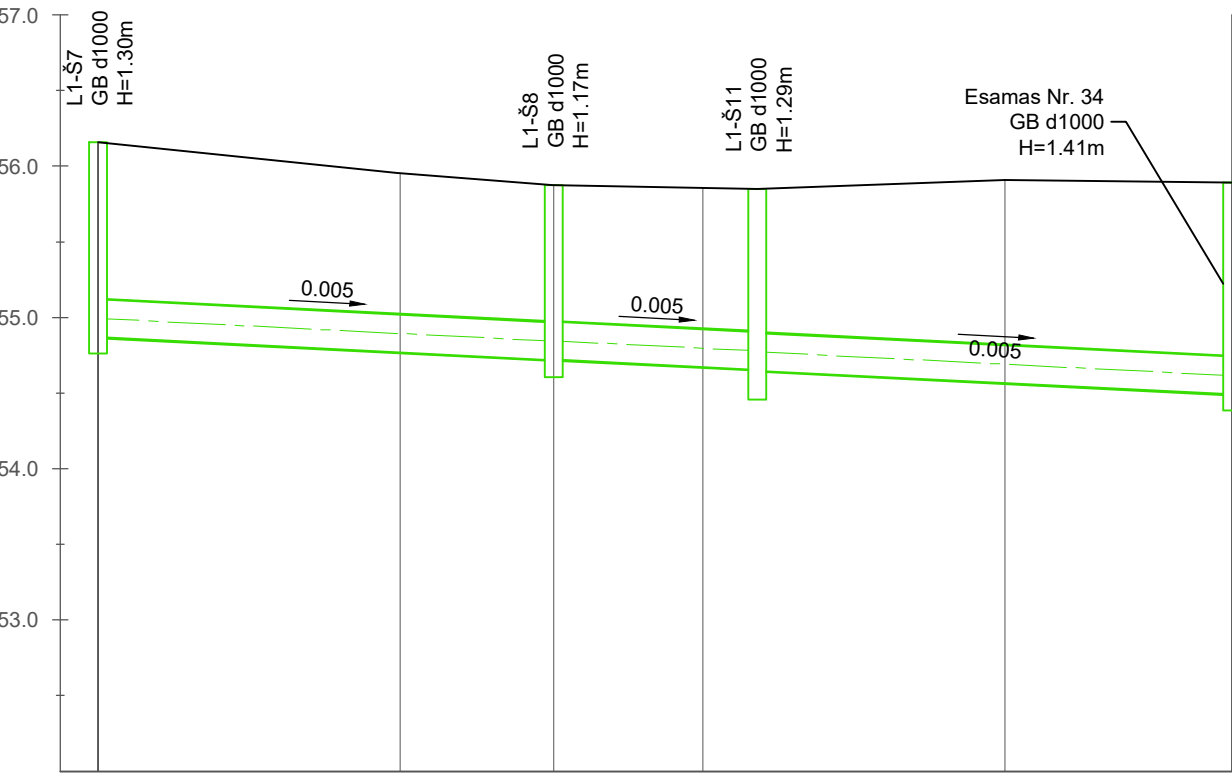


DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

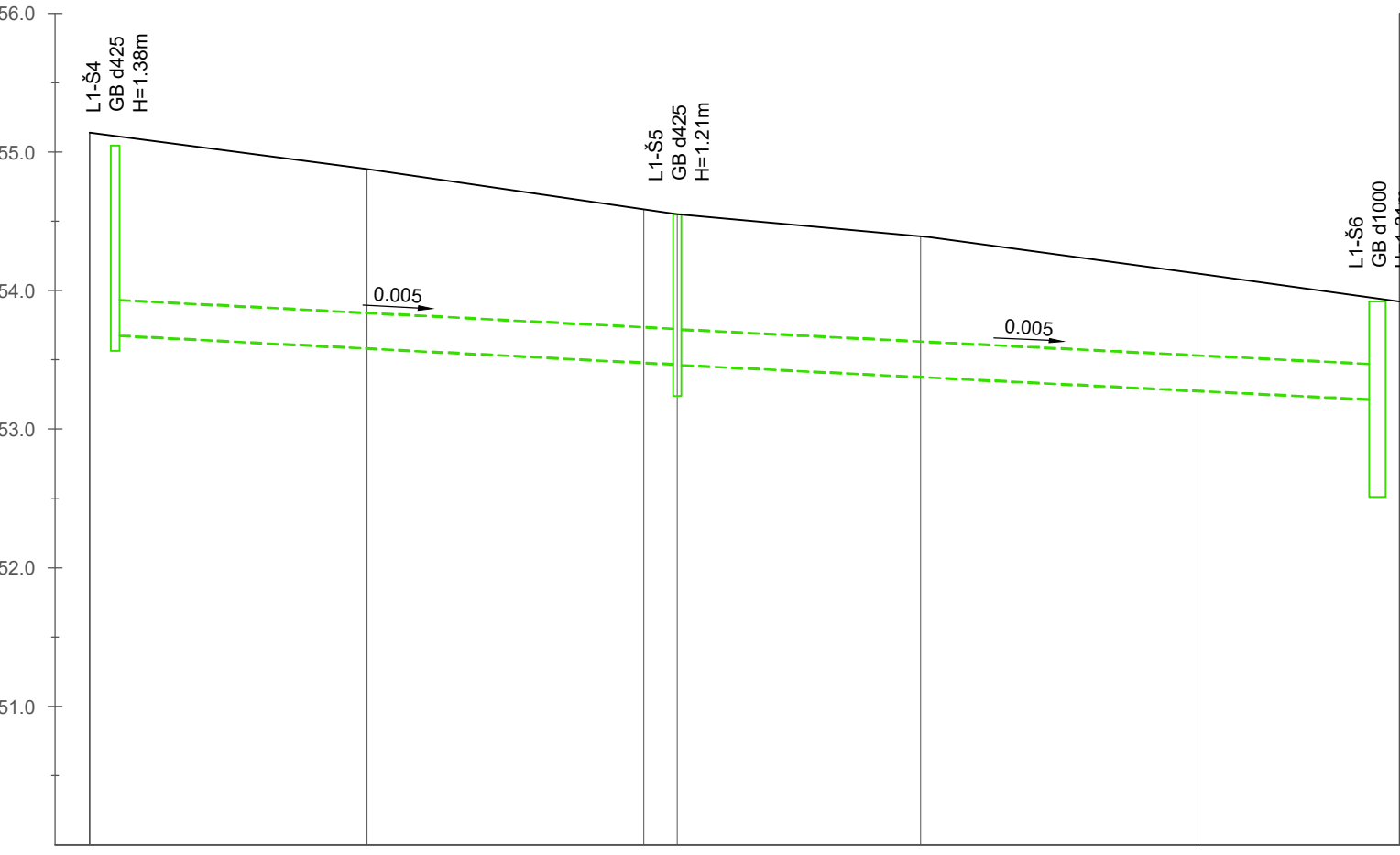
GI2037-TDP-VN.B-01



Projektniai duomenys	Proj. dangos aukščiai ašyje	54.85	54.92	54.78	54.89	55.00	55.07	54.98	54.90	54.89	54.87	54.86	54.85	54.82	54.81
	Šulinio Nr.	L1-S9		L1-S8	L1-S7		L1-S6		L1-S5		L1-S4				L1-S3
	Šulinio gylis, m	2.22		2.05	2.12		2.19		1.91		1.65				1.40
	Vamzdžio Nr.		V-10	V-9	V-8		V-7		V-6		V-5				
	Vamzdžio / latako dugno aukščiai	52.64	52.73	52.78	52.80	52.80	52.86	52.86	53.21	53.00	53.21	53.00			53.42
	Vamzdžio nuolydis ir ilgis (m)		0.005 (5.0‰)	0.020 (2.0‰)	0.005 (5.0‰)		0.005 (5.0‰)		0.005 (5.0‰)		0.005 (5.0‰)				
			28.1	3.4	12.1		28.3		41.6		41.0				
	Vamzdžio medžiaga ir diametras		PVC d250	PVC d250	PVC d250		PVC d250		PVC d250		PVC d250				
	Linijos ilgis (m)		28.1	3.4	12.1		28.3		41.6		41.0				
	Pagrindas po vamzdžiais		Smėlis	Smėlis	Smėlis		Smėlis		Smėlis		Smėlis				



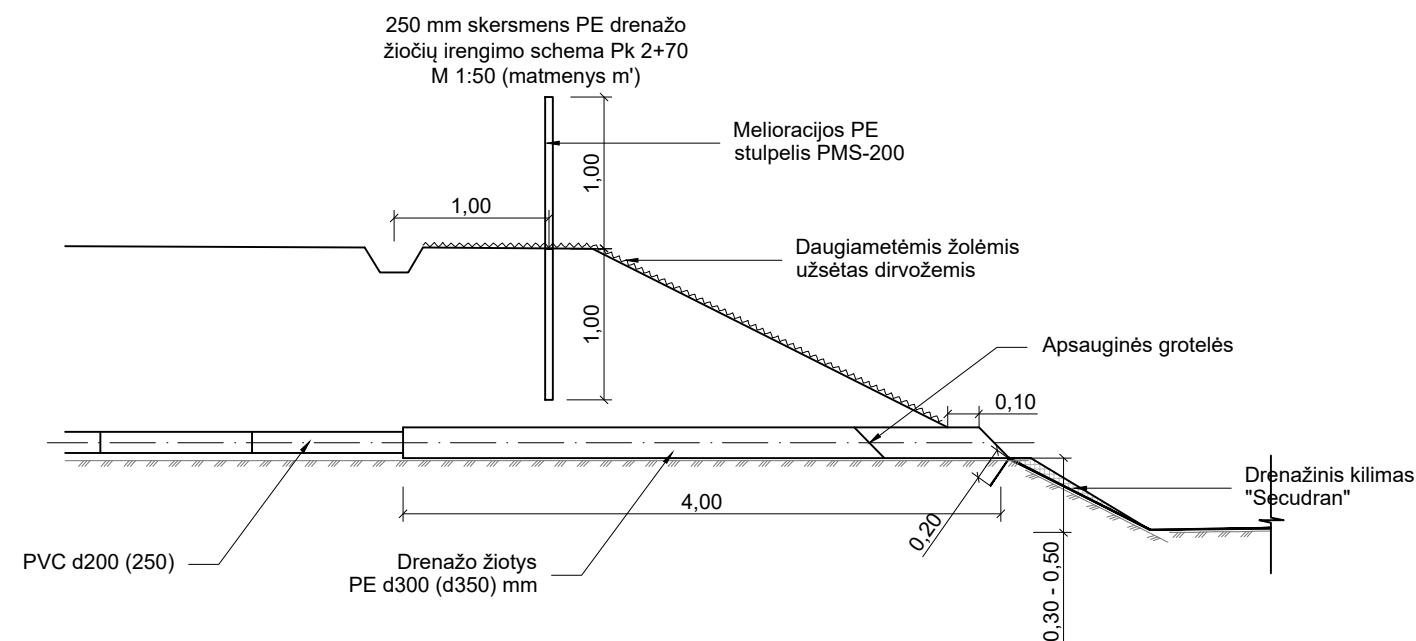
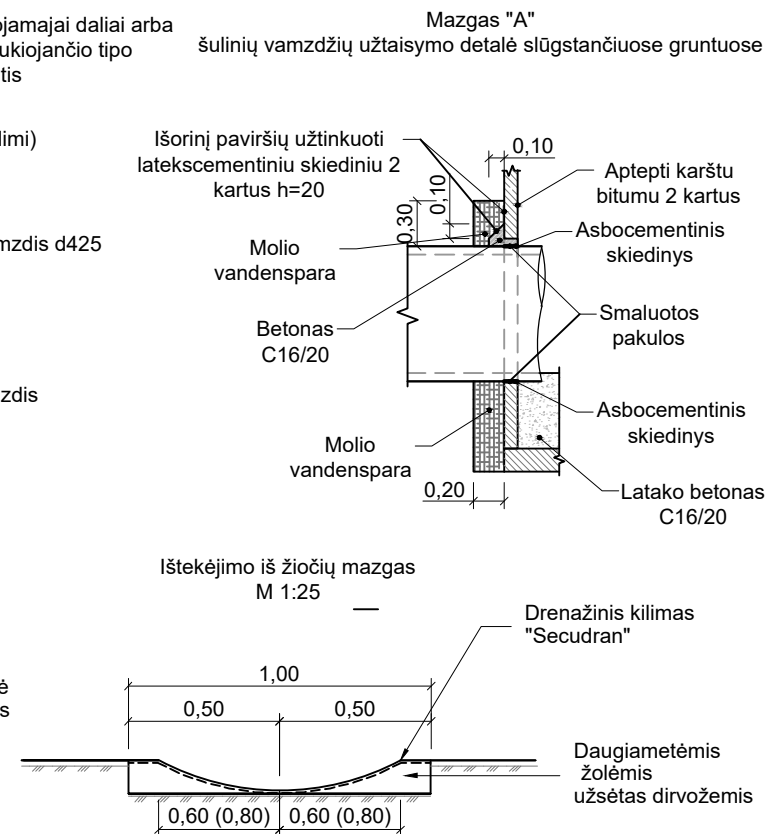
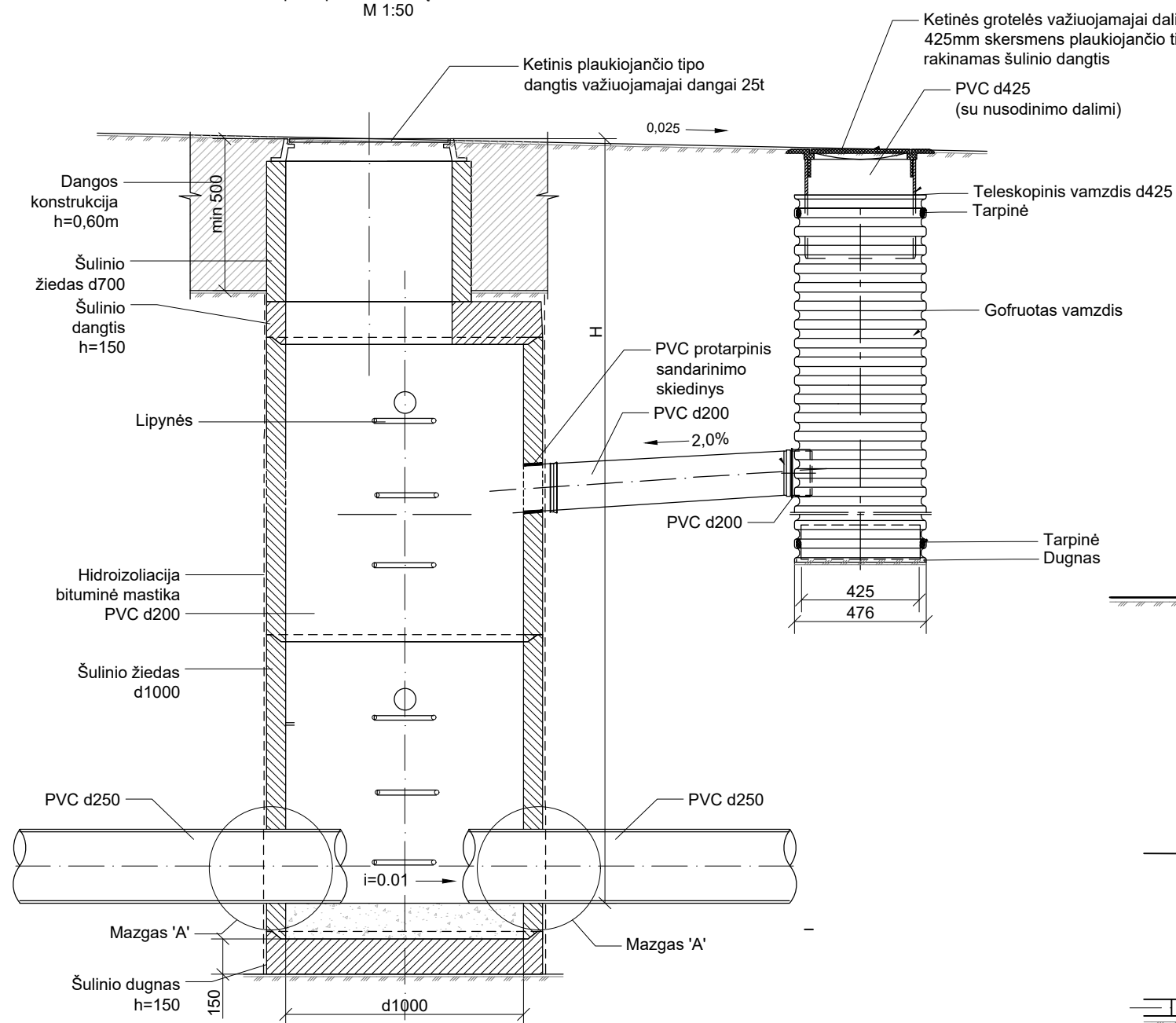
Projektniai duomenys	Proj. dangos aukščiai ašyje	56.16	55.96	55.88	55.86	55.85	55.91	56.89
	Šulinio Nr.	L1-S7		L1-S8		L1-S11		Esamas Nr. 34
	Šulinio gylis, m	1.30		1.17		1.29		1.41
	Vamzdžio Nr.		V-8	V-9		V-15		
	Vamzdžio / latako dugno aukščiai	54.87	54.72	54.72	54.49	54.65		54.65
	Vamzdžio nuolydis ir ilgis (m)		0.005 (5.0‰)	0.005 (5.0‰)		0.005 (5.0‰)		
			30.1	13.5		31.4		
	Vamzdžio medžiaga ir diametras		PVC d250	PVC d250		PVC d250		
	Linijos ilgis (m)		30.1	13.5		31.4		
	Pagrindas po vamzdžiais		Smėlis	Smėlis		Smėlis		

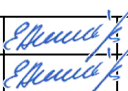
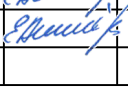


Projektniai duomenys	Proj. dangos aukščiai ašyje	55.14	54.88	54.68	54.53	54.48	54.42	53.92
	Šulinio Nr.	L1-S4		L1-S5				L1-S6
	Šulinio gylis, m	1.38		1.21				1.31
	Vamzdžio Nr.		V15		V16			
	Vamzdžio / latako dugno aukščiai	53.68	53.47	53.47				53.21
	Vamzdžio nuolydis ir ilgis (m)		0.005 (5.2‰)		0.005 (5.0‰)			
			40.6		50.5			
	Vamzdžio medžiaga ir diametras		PP d250		PP d250			
	Linijos ilgis (m)		40.6		50.5			
	Pagrindas po vamzdžiais		Smėlis		Smėlis			

Kval. patv. dok. Nr.					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
	MB "Gatvių inžinerija" Įmonės kodas 303066948, Margų Sodų 2-oji g. 57, Šiauliai T +370 603 28003 E gatviuinzinerija@gmail.com				Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržų m. B. Dauguviečio g., Rinkos g., S. Dagilio g., Pirties g. ir Žemaitės g. kapitalinio remonto projektas			
	20265	PV	E. Andriulienė	2021	DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
	34258	PDV	E. Andriulienė	2021	Išilginis profilis Mh 1:500 Mv 1:50			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS				DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
	Biržų rajono savivaldybė				GI2037-TDP-VN.B-02			Lapų 1 1

Lietaus nuotekų surinkimo šulinių d1000 prijungimo
prie apžiūros šulinių schema
M 1:50



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			
					Susisiekimo komunikacijų (gatvių) Biržų m. B.Dauguviečio g., Rinkos g., S.Dagilio g., Pirties g. ir Žemaitės g. kapitalinio remonto projektas			
20265	PV	E. Andriulienė		2021	DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
34258	PDV	E. Andriulienė		2021	Schemos M 1:50			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS				DOKUMENTO ŽYMUO			Lapas
	Biržų rajono savivaldybės administracija				GI2037-TDP-VN.B-03			Lapų
								1
								1