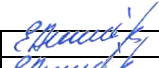
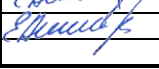


PROJEKTO PAVADINIMAS	Panevėžio r., Velžio sen., Dembavos k., Svajonių gatvės (VEL-33) ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas
irSTATYTOJAS	Panevėžio rajono savivaldybė
STATYBOS RŪŠIS	Naujo statinio statyba
ADRESAS	Panevėžio r., Velžio sen., Dembavos k., Svajonių g.
NAUDOJIMO PASKIRTIS	Susisiekimo komunikacijos: gatvės Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai
KATEGORIJA	Neypatingasis statinys Nesudėtingasis II gr. statinys
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis darbo projektas (TDP)
PROJEKTO DALIS	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis (VN)
PROJEKTO NUMERIS	GI2405
LAIDA	0
DATA	2024-05-13

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

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

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

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

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Lapas
1.	GI2405-TDP-VN.PS	Projekto sudėties žiniaraštis	2
2.	GI2405-TDP-VN.BS	Bylos sudėties žiniaraštis	3
3.	GI2405-TDP-VN.BR	Bendrieji statinio rodikliai	4
4.	GI2405-TDP-VN.AR	Aiškinamasis raštas	5
5.	GI2405-TDP-VN.TS	Techninės specifikacijos	13
6.	GI2405-TDP-VN.KZ	Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis	28

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Lapas
1.	GI2405-TDP-VN.B-01	Suvestinis inžinerinių tinklų ir dangų planas M	30
2.	GI2405-TDP-VN.B-02	Lietaus nuotekų ir drenažo tinklų planas M 1:500	31
2.	GI2405-TDP-VN.B-03	Išilginis profilis	32
3.	GI2405-TDP-VN.B-04	Schemas	34

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Panevėžio r., Velžio sen., Dembavos k., Svajonių gatvės (VEL-33) ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas		
20265	PV	Eglė Andrulienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Bylos sudėties žiniaraštis	LAIDA	0
34240	PDV	Eglė Andrulienė			
LT	STATYTOJAS: Panevėžio rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO: GI2405-TDP-VN.BS	LAPAS	LAPŲ
				1	1

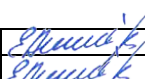
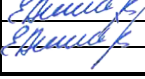
BENDRIEJI STATINIŲ RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
4.1. Lietaus nuotekų tinklai:			
4.1.1. ilgis*	m	416,3	Savitaka
4.1.1.1. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynamics)	mm	250	
4.1.2. ilgis*	m	93,8	Savitaka
4.1.2.1. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynamics)	mm	200	
4.2.Drenažas:			
4.2.1. ilgis*	m	835	Gatvės elementas
4.2.1.1. vamzdžio skersmuo (tik vamzdynamics)	mm	128/113	

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

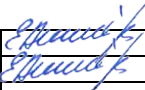
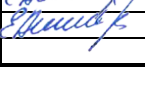
PV Eglė Andrulienė, at. Nr. 20265



KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Panevėžio r., Velžio sen., Dembavos k., Svajonių gatvės (VEL-33) ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas		
20265	PV	Eglė Andrulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
34240	PDV	Eglė Andrulienė		Bendrieji statinių rodikliai		0
LT	STATYTOJAS: Panevėžio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2405-TDP-VN.BR		LAPAS
						LAPŲ
					1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDRIEJI DUOMENYS.....	2
2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS.....	2
3. ESAMA SITUACIJA	4
3.1. STATINIO VIETA	4
3.2. ESAMOS PADĖTIES ĮVERTINIMAS.....	4
3.2.1. Esamų lietaus nuotekų tinklų parametrai	4
3.3. INŽINERINIAI TINKLAI IR ĮRENGINIAI	4
3.4. INŽINERINĖS GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS	5
4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	6
4.1. PRIIMTI PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	6
4.2. VANDENS NUVEDIMAS IR DRENAŽAS	6
4.2.1. Skaičiavimai	6
4.2.2. Vandens nuvedimo ir drenažo sprendiniai.....	7
4.3. EISMO ORGANIZAVIMAS DARBŲ METU.....	7
4.5. ŽELDINIAI	8
4.6. DANGŲ ATSTATYMAS IR SKLYPO SUTVARKYMAS.....	8

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Panevėžio r., Velžio sen., Dembavos k., Svajonių gatvės (VEL-33) ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas		
20265	PV	Eglė Andrulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
34240	PDV	Eglė Andrulienė		Aiškinamasis raštas		0
LT	STATYTOJAS: Panevėžio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2405-TDP-B.AR		LAPAS 1
						LAPŲ 8

1. BENDRIEJI DUOMENYS

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

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

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

Projekto vadovė – Eglė Andrulienė.

Projekto stadija – techninis darbo projektas.

Statybos rūšis – naujo statinio statyba.

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

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

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

Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalyje projektuojamų statinių sąrašas nurodomas 1.1. lentelėje.

1.1. lentelė Projektuojamų statinių sąrašas

Eil. Nr.	Statinio pavadinimas	Statinio paskirtis	Statinio kategorija	Statybos rūšis
1.	Lietaus nuotekų tinklai DN250	Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai	Neypatingasis statinys	Nauja statyba (privalomas statybos leidimas)
2.	Lietaus nuotekų tinklai DN200	Inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai	Nesudėtingasis II gr. statinys	Nauja statyba (privalomas statybos leidimas)

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

1.3. lentelė Žemės sklypo naudojimo ir specialiosios sąlygos

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

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

2. PROJEKTO RENGIMO PAGRINDAS

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

2.1. lentelė Projekto rengimo dokumentai

Eil. Nr.	Data, Nr.	Pavadinimas
1.	2024-04-18	Projektavimo darbų užduotis, patvirtinta Investicijų ir užsienio reikalų sk. vedėjos M.Bražėnienės
2.	TIIS1-20230421-027514	Topografinis planas
3.	48479-2024	Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrinėjimai
4.	T00087555	Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos bendrasis planas

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-VN.AR	2	8	0

5.	T00089829	Panevėžio rajono savivaldybės vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo specialiojo plano keitimas
----	-----------	--

2.2. lentelė Privalomieji normatyviniai dokumentai

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

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-VN.AR	3	8	0

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

3. ESAMA SITUACIJA

3.1. STATINIO VIETA

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

3.2. ESAMOS PADĖTIES ĮVERTINIMAS

3.2.1. Esamų lietaus nuotekų tinklų parametrai

Lietaus nuotekų tinklų nagrinėjamoje teritorijoje nėra.

3.3. INŽINERINIAI TINKLAI IR ĮRENGINIAI

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

Nagrinėjamose gatvėse esantys tinklai nurodyti 3.3.1 lentelėje:

3.3.1 lentelė Esami inžineriniai tinklai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Organizacija	Vieta	Aprašymas
----------	-------------	--------------	-------	-----------

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-VN.AR	4	8	0

1.	Elektra	AB Elektros skirstymo operatorius	Dalyje trasos, už važiuojamosios dalies lygiagrečiai gatvės važiuojamajai daliai, vienoje vietoje kerta gatvę skersine kryptimi	Žemos įtampos požeminis elektros kabelis 400V PE d110 vamzdyje
		VšĮ Velžio komunalinis ūkis	Dalyje trasos, už važiuojamosios dalies lygiagrečiai gatvės važiuojamajai daliai	Žemos įtampos požeminis elektros kabelis 400V HDPE d1510 vamzdyje
2.	Dujos	AB Elektros skirstymo operatorius	Dalyje trasos, už važiuojamosios dalies lygiagrečiai gatvės važiuojamajai daliai, trijose vietose kerta gatvę skersine kryptimi	1 vsl pln d40, d159, 1 vsl PE d40
3.	Ryšiai	AB Telia Lietuva	Dalyje trasos, už važiuojamosios dalies lygiagrečiai gatvės važiuojamajai daliai, vienoje vietoje kerta gatvę skersine kryptimi	1 asbc d100
4.	Vandentiekio tinklai	UAB „Aukštaitijos vandenys“	Dalyje trasos, už važiuojamosios dalies lygiagrečiai gatvės važiuojamajai daliai, kerta gatvę skersine kryptimi	1 ket d150, 1 ket d100, 1 ket d50, 1 PE d32
5.	Buitinių nuotekų tinklai	UAB „Aukštaitijos vandenys“	Dalyje trasos, patenka po važiuojamąją dalimi ir už važiuojamosios dalies lygiagrečiai gatvės važiuojamajai daliai, kerta gatvę skersine kryptimi	F- 1 ker d200, PVC d160 FS- 1 PE d110
6.	Lietaus nuotekų tinklai	UAB „Aukštaitijos vandenys“	Dalyje trasos, patenka po važiuojamąją dalimi	1 asbc d200

Kitų inžinerinių tinklų ir įrenginių nagrinėjamoje teritorijoje nėra.

3.4. INŽINERINĖS GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

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

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

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

sudaro smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus (ML). 4. Tyrimų metu požeminis podirvio vanduo sutiktas gręžiniuose Nr.1 ir 6 0,60 m (53,63 - 54,62 m abs. a.) gylyje nuo žemės paviršiaus,

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-VN.AR	5	8	0

laikosi aeracijos zonoje, virš molinių gruntų antropogeniniame grunte. Gruntinis vanduo sutiktas tik gręžinyje Nr.3 1,30 m gilyje (53,45 m abs. a.) nuo žemės paviršiaus, talpinasi aliuvinėse rupiuose gruntuose.

5. Inžinerinės geologinės sąlygos yra palankios statinio statybai.

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

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

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

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

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

Inžinerinės geologinės ir hidrogeologinės sąlygos aprašytos IGG tyrimų ataskaitoje.

4. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

4.1. PRIIMTI PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Pagrindiniai projektiniai sprendiniai nurodyti 4.1.1. lentelėje.

4.1.1. lentelė Projektiniai sprendiniai

Eil. Nr.	Suprojektuota	Aprašymas
1.	Lietaus nuotekų tinklai	Rengiami lietaus nuotekų surinkimo tinklai, iš kurių vanduo išleidžiamas į esamą griovį lygiagrečiai Vingiuotajai g.

4.2. VANDENS NUVEDIMAS IR DRENAŽAS

4.2.1. Skaičiavimai

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

Įvertinama teritorija, nuo kurios į lietaus surinkimo šulinį patenka vanduo: projektuojamos gatvės važiuojamoji dalis, gretimos komercinės paskirties teritorijos iš kurių galimas pasijungimas į projektuojamus lietaus nuotekų tinklus.

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 – vejų 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:

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- 2804, B-13, c-(-1,4), (STR 2.07.01:2003 10 priedas);

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-VN.AR	6	8	0

Skačiuotina 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 sroveles 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 požeminiu kvartalinio nuotakynu – 3–5 min. Skačiuojant 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.

Skačiuotinis paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nustatomas pagal formulę:

$$Q_{\max} = \beta \times Q_{\text{liet}}, \text{ l/s,}$$

kai: Q_{liet} – 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	Skačiuotinė lietaus trukmė T, min	Lietaus intensyvuma s l, l/s	Lietaus nuotekų debitas, Q _{liet} , l/s	Skačiuotinis nuotekų debitas, Q _{skaič.} , l/s	Reikalingas skersmuo, mm	Skačiuotino ruožo plotas, m ² (cd-0,95)	Suminių ruožų plotas dangiai, ha
Gatvė	500	1,5	5,67	10,67	117,08	33,37	33,37	198	3000	0,300
Viso:							33,37			

4.2.2. Vandens nuvedimo ir drenažo sprendiniai

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

Vamzdynas rengiamas iš D250 vamzdžių.

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

Vamzdynai DN250 klojami „uždaru“ betranšėjiniu būdu, vamzdynai DN200 klojami atviru tranšėjiniu būdu. Vamzdžių tranšėjose, kiek tai įmanoma, neturi būti paviršinio ar gruntinio vandens. Esant gruntiniam vandeniui, vanduo turi būti išsiurbiamas iš surinkimo duobių (šulinių) siurbliais ir atviroju būdu.

Gatvių dangos konstrukcijos sluoksnių drenavimas: abejose gatvių pusėse, plane nurodytose vietose, rengiami drenažo tinklai d113/128, kurie pajungiami į projektuojamus lietaus nuotekų surinkimo šulinius.

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

4.3. EISMO ORGANIZAVIMAS DARBŲ METU

Darbus vykdanči organizacija saugų eismą turi užtikrinti apstatant laikiniais kelio ženklais pagal T DVAER 12. Prieš darbų vykdymo zoną įrengti laikinus kelio ženklus, įspėjančius apie vykdomus darbus, bei aptverti darbų vykdymo vietas. Sprendiniai detalizuoti šio projekto Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyje GI2405-TDP-SO.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP-VN.AR	7	8	0

4.5. ŽELDINIAI

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

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

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

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

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

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

4.6. DANGŲ ATSTATYMAS IR SKLYPO SUTVARKYMAS

Statybos metu pažeistus šlaitus ir žaliuosius plotus būtina pilnai atstatyti į pirminę padėtį ir apsėti žole. Statybos eigoje už tvarkomos teritorijos ribų išardytos arba apgadintos esamos dangos turi būti pilnai atstatytos į pirminę padėtį.

Vžiuojamosios dalies ir šaligatvių dangų atstatymas nenumatytas, kadangi projektuojamas naujų dangų įrengimas, sprendiniai Susisiekimo dalyje GI2405-TDP-S.

Tikslu sumažinti dulkių skleidimą, rekomenduojama darbų vykdymo zonas laistyti vandeniu. Taip pat vandeniu turi būti laistomos statybinės šiukšlės pakrovimo į autotransportą ir transportavimo metu.

Objekto statybos metu, statybinės atliekos iki jų išvežimo ar panaudojimo bus kaupiamos ir saugomos aptvortoje statybos teritorijoje konteineriuose ar tvarkingose krūvose. Atliekos, kurios tinkamos rūšiuoti, turės objekto teritorijoje būti išrūšiuotos į tam skirtus konteinerius. Visos tinklų ir įrenginių statybos metu susidariusios statybinės atliekos turi būti saugomos ir išvežamos pagal sutartį.

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

VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIES TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TS 3.1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI	1
TS3.2 ŽEMĖS DARBAI	2
TS 3.3 LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ ĮRENGIMO DARBAI	4
TS 3.4. DRENAŽO TINKLŲ ĮRENGIMO DARBAI	14

TS 3.1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

1. ĮVADAS

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

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 statybvietsės. Potvynių ir liūčių vanduo turi būti tuoj pat nuleistas iš statybvietsės, kad būtų išvengta grunto savybių pablogėjimo ar kitos žalos. Jei žala padaryta dėl rangovo kaltės, jis turi atlyginti visus nuostolius.

2.3. Griovimai

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

2.4. Šulinių paaukštinimas

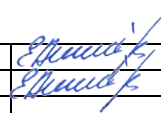
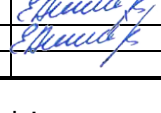
Visi montuojami dangčiai, grotelės turi atitikti standarto LST EN 124 reikalavimus. Visi dangčiai ir rėmai turi būti pagaminti iš ketaus ir padengti aprobuotu sunkioms eksploatacinėms sąlygoms skirtu, atspariu išdilimui/nubrėžimams smalos epoksidu, mažiausia 375 mikronų sluoksniu. Liukų dangčiai ir rėmai turi būti pagaminti pagal standarto LST EN 124 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 įrakinamas vietoje.

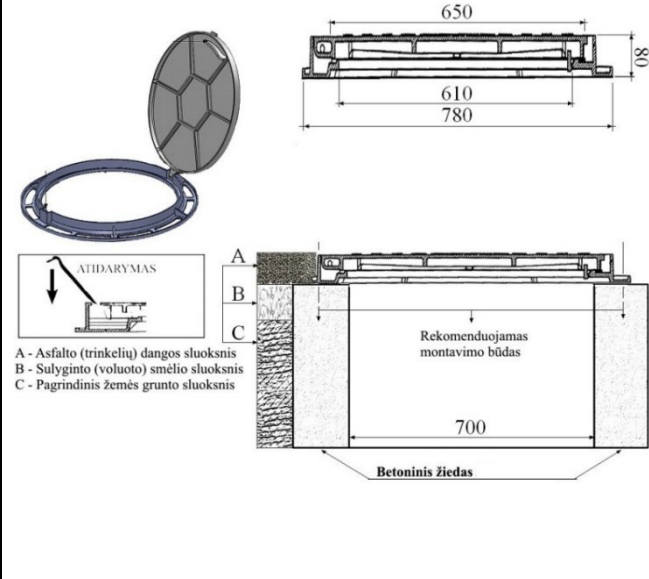
Paaukštinamiems šuliniams dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur yra šulinys. Šulinių, esančių žaliose zonose dangčiai ketiniai atlaikantys 1,5 t apkrovą (klasė A15). Šulinių, esančių nevažiuojamojoje dalyje (šaligatvyje, pėsčiųjų ar dviračių take) dangčiai ketiniai atlaikantys 12,5 t apkrovą (klasė B125). Šulinių, kurie statomi važiuojamojoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą (klasė D400). Gatvių važiuojamojoje dalyje esančių šulinių / kamerų liukų dangčiai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi. Šulinių / kamerų liukai žaliuose plotuose 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“

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Panevėžio r., Velžio sen., Dembavos k., Svajonių gatvės (VEL-33) ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas		
20265	PV	Eglė Andriulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Techninės specifikacijos		LAIDA
34240	PDV	Eglė Andriulienė				0
LT	STATYTOJAS: Panevėžio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2405-TDP- VN.TS		LAPAS
						LAPŲ
						1
						15

(kanalizacija) ir pan.).

Šulinių paaukštinimui naudojami dangčiai:

	Standartas EN124 Apkrovos klasė B125 Dangtis ketinis, 12,5 t apkrovai, „lengvo“ tipo, su užraktu Medžiaga: 1 Ketis su plokšteliniu grafitu pagal LST EN 1561 arba lygiavertis; 2. Ketis su rutuliniu grafitu pagal LST EN 1563 arba lygiavertis.
	Standartas EN124 Apkrovos klasė B15 Dangtis ketinis, 1,5 t apkrovai, „lengvo“ tipo, su užraktu Medžiaga: 1 Ketis su plokšteliniu grafitu pagal LST EN 1561 arba lygiavertis; 2. Ketis su rutuliniu grafitu pagal LST EN 1563 arba lygiavertis.

3. DARBŲ PRIĖMIMAS

Tikrinant išardymo darbus, turi būti patikrintas jų atitikimas projektui: ar iš statybietės pašalintos visos projekte nurodytos medžiagos ir požeminių konstrukcijų elementai, ar gruntas sutankintas. Po tranšėjų užpildymo 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. IVADAS

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“. JT ŽS 17 apibrėžia pagrindinius terminus, skirtus žemės darbams. Jos apima paruošiamuosius darbus, iškasų grunto priežiūrą ir sutankinimą.

2. DARBŲ ATLIKIMAS

2.1. Tranšėjų kasimas

Vamzdynų 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 užpildyti 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. Laikina šalia karjerų, iškasų ir tranšėjų sandėliuojamos medžiagos turi būti apsaugotos nuo įgriuvų. Iškasos ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo krašto turi būti aptvertos. Bendruoju atveju medžiagų sandėliavimo aikštelės nurodytos pasirengimo ir statybos organizavimo dalyje.

2.2. Vandens pašalinimas ir laikinas nuotekų išsiurbimas

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP- VN.TS	2	15	0

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. Inžinieriui 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 vertikaliajoje 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 imamasi specialių priemonių.

Draudžiama vilkti vamzdžius žeme. Mažesnio skersmens vamzdžius galima į tranšėją sudėti rankomis. Didesnio 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 būdų 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.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP- VN.TS	3	15	0

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 LIETAUS NUOTEKŲ TINKLŲ ĮRENGIMO DARBAI

1. ĮVADAS

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

Techninės specifikacijos sudarytos naudojant nuorodas į dokumentus, kuriuose aprašomi reikalavimai medžiagoms ir gaminiais, 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.

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

2. MEDŽIAGOS

2.1. Vamzdžiai

Polivinilchlorido (PVC) nuotekų vamzdžių, klojamų atviru (tranšėjiniu) būdu techniniai reikalavimai nurodyti 2.1.1 lentelėje

2.1.1 lentelė PVC nuotekų vamzdžių techniniai reikalavimai

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

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP- VN.TS	4	15	0

12.	Dokumentai, pateikiami pristatant medžiagas	Pateikti Eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015).
	Parametrai	
13.	PVC apkrovos klasė	SN8
14.	Išorinis vamzdžio skersmuo DN, mm	200
Punktų Nr. 1, 4-5, 8, 10, 13-14 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 1-2, 4 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu; Punktų Nr. 3, 5, 6-7, 9 atitikimas turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.		

Polietileninių (PE RC) slėginių nuotekų vamzdžių, klojamų uždaru (betranšėjiniu) būdu techniniai reikalavimai nurodyti 2.1.2 lentelėje

2.1.2 lentelė PE RC nuotekų vamzdžių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 12201-2:2011+A1:2014 (arba lygiavertis), PAS 1075 (Tipas 2).
2.	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje, turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją. Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančios nepriklausomos organizacijos, kuri yra akredituota pagal PAS 1075 statybos produktų sertifikavimo srityje (pvz., DIN Certco, TUV ar kt.).
3.	Klojimo būdas	Uždaru būdu (betranšėjiniu).
4.	Medžiaga	PE100-RC (visi sluoksniai).
5.	Vamzdžio ypatybės	2 arba 3 sluoksniai; Išorinio sluoksnio storis turi būti 10% viso sienelės storio.
6.	Spalva	Juoda, juoda su rudomis juostelėmis, ruda, žalia.
7.	Vamzdžio išorinė sienelė	Lygi.
8.	Vamzdžio vidinė sienelė	Lygi.
9.	Darbinė terpė	Nuotekos.
10.	Darbinės terpės temperatūra	Nuo 0 °C iki +40 °C.
11.	Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma	Žymėjimas: Standartas (EN 12201); Gamintojas (pvz., Gamintojas); Vamzdžio išorinis skersmuo ir sienelės storis (pvz., 110x10); Gaminio SDR skaičius (SDR11 arba SDR17); Panaudojimas (P arba W/P); Vamzdžio medžiaga (PE100-RC); Slėgio klasė (PN10 arba PN16); Gamybos data (pvz., mmyy); Žymėjimas turi būti ne rečiau kaip kartą viename metre.
12.	Vamzdžių sujungimas	Kontaktinis, elektromovinis, tempimui atspariomis ketaus jungtimis.
Dokumentai		

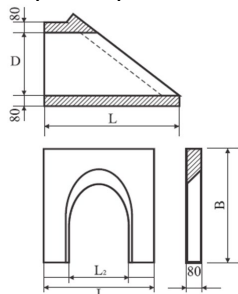
DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP- VN.TS	5	15	0

13.	Dokumentai, pateikiami pirkimo metu	Galiojančio eksploatacinių savybių pastovumo sertifikato kopija, lietuvių kalba. PAS 1075 atitikties sertifikatas, lietuvių arba anglų kalba. Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
14.	Dokumentai, pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
Parametrai		
15.	Darbinis slėgis	Nurodoma užsakant: PN10 (ne daugiau kaip SDR17); PN16 (ne daugiau kaip SDR11).
16.	Išorinis vamzdžio skersmuo (OD), mm	Nurodoma užsakant: 250 mm;
Punktų Nr. 1, 4-6, 9-10, 15-16 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 1-2, 4 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių pastovumo sertifikatu; Punkto Nr. 2 atitikimas turi būti nurodytas PAS 1075 atitikties sertifikatu; Punktų Nr. 3, 5, 7-8, 11-12 atitikimas turi būti nurodytas nuoroje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.		

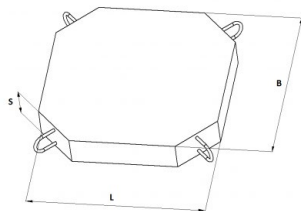
2.2. Antgaliai ir šlaitų tvirtinimo plokštės.

Išleidimo vietoje 250 mm skersmens vamzdžiui taikomas šlaitinis PA-3 tipo antgalis. Jis formuojami pagal sankasos šlaitą. Vamzdžio galas gali būti nupjautas įstrižai pagal sankasos šlaitą arba paliekamas su statmenu pjūviu.

Tarpas tarp vamzdžio ir antgalio užmonolitinamas betonu C12/15.



Šlaitų tvirtinimui naudojamos plokštės vandens poveikio zonose. Matmenys: ilgis L - 49cm, plotis B - 49cm, storis S - 8cm. Betonas C30/37.



Plokštės suklojamos eilėmis, metalinių kilpų susikirtimo mazgai užbetuojami, siūlės tarp elementų užpildomos cementiniu skiediniu.

2.3. Šuliniai

2.3.1. Gofruoti plastikiniai šuliniai

Plastikinių šulinių techniniai reikalavimai nurodyti 2.2.1 lentelėje

2.2.1 lentelė Plastikinių šulinių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
----------	---------------------------------------	---------------

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP- VN.TS	6	15	0

Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 13598 arba lygiavertis.
2.	Dugno (kinetės) medžiaga	PE/PP.
3.	Šachtinio vamzdžio medžiaga	PP/PVC-U.
4.	Protarpinės vamzdžių perėjimui per šulinio sienutę	Turi atitikti LST ISO 4435:2004 arba lygiavertį standartą.
5.	Sandarinio žiedai	Turi atitikti LST EN 681-1 arba lygiavertį standartą.
6.	Žymėjimas	Medžiaga (pvz., PP); Standartas (EN 13598); Gamintojo pavadinimas, ženklas; Nominalus šulinio diametras (pvz. DN315); Pagaminimo data (pvz. mmyy);.
7.	Šulinėlio montavimo gylis	iki 6 m.
Dokumentai		
8.	Dokumentai, pateikiami pirkimo metu	Pateikti galiojančią eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015)
9.	Dokumentai, pateikiami pristatant medžiagas	Pateikti galiojančią eksploatacinių savybių deklaraciją (pagal STR 1.01.04:2015)
Parametrai		
10.	Šulinio šachtos vidinis skersmuo	425 mm;
11.	Apkrova	Žaliose eismo zonose, kuriomis naudojasi pėstieji ir dviratininkai, nuosavų namų kiemuose – ne mažiau kaip A15; Lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelėms, šaligatviams ir parkų zonoms – ne mažiau kaip B125; Važiuojamojoje dalyje – ne mažiau kaip D 400.
Punktų Nr. 1-7, 10-11 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje. Punktų Nr. 2-3, 6-7, 10-11 atitikimas, tiksliai nurodant siūlomos medžiagos modelį, turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.		

Lietaus surinkimo šuliniai (trapai) 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, esančių žaliose zonose ar nevažiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai atlaikantys 12,5 t apkrovą (klasė B125). Šulinių, kurie statomi važiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą (klasė D400).

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.

2.3.2. Gelžbetoniniai nuotekų šuliniai

Gelžbetoninių šulinių techniniai reikalavimai nurodyti 2.2.2 lentelėje

2.2.2 lentelė Gelžbetoninių šulinių techniniai reikalavimai

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP- VN.TS	7	15	0

1.	Standartai	LST EN 1917+AC:2006, LST EN 13369:2013 arba lygiavertis.
2.	Sertifikavimas	Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Lietuvos akredituotoje sertifikavimo įstaigoje, turinčioje teisę atlikti produktų sertifikavimą pagal aktualią standartų redakciją.
3.	Medžiaga	Gelžbetonis.
4.	Žiedų gaminimo būdas	Vibropresavimas.
5.	Betono nelaidumas vandeniui	Betono markė ne žemesnė kaip W12.
6.	Lipynės	Lipynės turi būti sumontuotos gamykloje. Lipynių medžiaga: Aliuminio lydiniai pagal LST EN 573-3 arba lygiavertį; Ketus pagal LST EN 1561 arba LST EN 1562 arba lygiavertį; Kalus ketus pagal LST EN 1563 arba lygiavertį; Plienas pagal LST EN 10025 arba LST EN 10080 arba lygiavertį; Nerūdijantis plienas ne žemesnės nei 1.4541 markės pagal LST EN 10088-1 arba LST EN 10088-3 arba lygiavertį; Plastikas (polietilenas, kurio tankis ne mažesnis nei 935 g/cm ³ arba lygiavertės savybės turintis polipropileno kopolimeras).
7.		Pastaba. Lipynės turi būti pagamintos iš korozijai atsparios medžiagos arba padengtos antikorozine danga - karštai cinkuotos.

Dokumentai

8.	Dokumentai, pateikiami pirkimo metu	Galiojantis gamybos kontrolės atitikties sertifikatas. Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).
9.	Dokumentai, pateikiami pristatant medžiagas	Eksploatacinių savybių deklaracija (pagal STR 1.01.04:2015).

Parametrai

10.	Skersmuo	1000 mm; 2000 mm.
11.	Išorinė hidroizoliacija	Be hidroizoliacijos; Su hidroizoliacija (kai gruntinių vandens lygis aukščiau šulinio dugno).

Punktų Nr. 1, 3-6, 9 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje;
Punkto Nr. 2 atitikimas turi būti nurodytas Gamybos kontrolės atitikties sertifikatu;

Punktų Nr. 6, 10 atitikimas, tiksliai nurodant siūlomo gaminio modelį, turi būti nurodytas nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.

Vandeningame grunte (kai gruntinių vandens 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.

Šulinių dugnai turi būti su reikiamu nuolydžiu suformuotais latakais.

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

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP- VN.TS	8	15	0

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, esančių žaliose zonose ir nevažiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai atlaikantys 12,5 t apkrovą (klasė B125). Šulinių, kurie statomi važiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą (klasė D400).

Kritimo šuliniai

Lietaus nuotakynė perkryčiui iki 1,0 m įrengiami vertikalaus kritimo šuliniai. Kritimo stovas gali būti rengiamas išorinėje arba vidinėje šulinio sienelės pusėje.

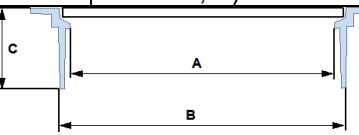
2.4. Šulinių landos ir dangčiai

Šulinių liukų techniniai reikalavimai nurodyti 2.3.1 lentelėje

2.3.1 lentelė Šulinių liukų techniniai reikalavimai

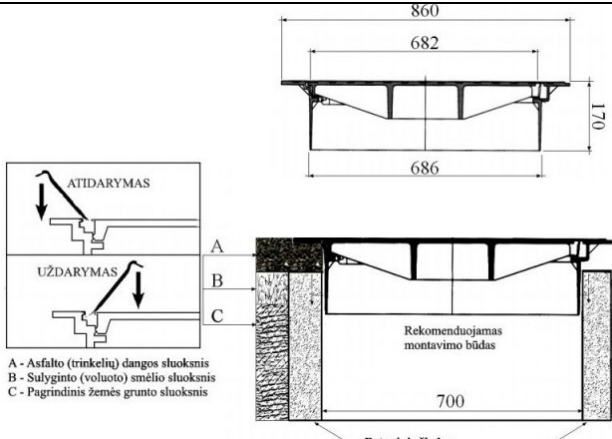
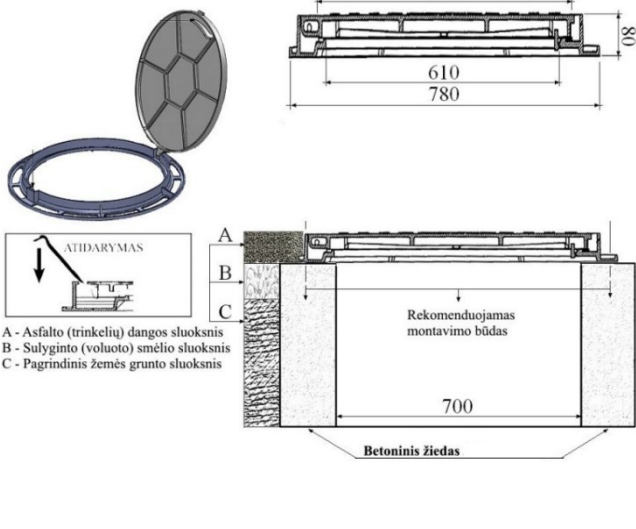
Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
Bendrieji parametrai		
1.	Standartai	LST EN 124-1:2015 ir LST EN 124-2:2015 arba lygiaverčiai.
2.	Liuko elementai	1. Liuko rėmas; 2. Dangtis; 3. Tarpinė.
3.	Medžiaga	1. Ketūs su plokšteliniu grafitu pagal LST EN 1561 arba lygiavertis; 2. Ketūs su rutuliniu grafitu pagal LST EN 1563 arba lygiavertis.
4.	Liuko ir dangčio konstrukcija	Dangtis ir rėmas turi būti apvalūs; Dangtis turi būti išimamas iš rėmo; Šulinio liuko konstrukcija ir dangčio masė turi garantuoti stabilų ir nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu (pravažiuojančio transporto oro srauto ar automobilių padangų sukibimo su dangčiu atveju nebūtų pakeltas dangtis ir užtikrintų saugų eismą, taip pat užtikrintų apsaugą nuo vaikų); Liukas turi pilnai užsidaryti (dangtis viename lygyje su rėmu) veikiamas dangčio svorio, be jokių papildomų mechaninių fiksatorių ir nenaudojant papildomos jėgos ar įrankių dangčio prispaudimui; Liukui su dangčiu turi būti numatyta galimybė sumontuoti mechaninį užraktą; Liuko atidarymas be specialios konstrukcijos rakto. Jeigu naudojama tarpinė ji turi būti: Ištisinė, amortizuojanti; Keičiama; Užtikrinti, kad rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai nuo apkrovos nesiliestų vienas su kitu (horizontalia ir vertikalia kryptimis) ir nekeltų bėdos; Atspari tepalams, druskoms, ledo tirpikliams. Jeigu tarpinė konstrukcijoje nenumatyta: Rėmo ir dangčio metaliniai paviršiai mechaniškai turi būti apdirbti taip, kad būtų užtikrintas dangčio stabilumas ir nejudama padėtis.
5.	Rėmo aukštis (žr. liuko schema, C)	1. Plaukiojančio tipo ne mažiau kaip 160 mm; 2. Neplaukiojančio tipo D400 apkrovos klasės ne mažiau kaip 100 mm, B125 apkrovos klasės ne mažiau kaip 75 mm.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP- VN.TS	9	15	0

6.	Dangčio angos diametras (žr. liuko schema, A)	Nuo 600 mm iki 610 mm.
7.	Liuko diametras (plaukiojančio tipo liukams) (žr. liuko schema, B)	Nuo 670 mm iki 700 mm.
 Liuko schema		
Punktų Nr. 1, 3, 6-9, 13 atitikimas turi būti nurodytas Eksploatacinių savybių deklaracijoje; Punktų Nr. 2, 4-5, 12 atitikimas turi būti nurodytas montavimo instrukcijoje, nuorodoje į internetinį puslapį ar kitame dokumente, kuriame pateikta techninė informacija apie medžiagą.		

Ketinių dangčių techniniai reikalavimai nurodyti 2.3.2 lentelėje

2.3.1 lentelė Ketinių dangčių techniniai reikalavimai

	Standartas EN124 Apkrovos klasė D400 Dangtis ketinis, 40 t apkrovai, „sunkaus“, „plaukiojančio“ tipo, su užraktu Medžiaga: 1 Ketis su plokšteliniu grafitu pagal LST EN 1561 arba lygiavertis; 2. Ketis su rutuliniu grafitu pagal LST EN 1563 arba lygiavertis.
	Standartas EN124 Apkrovos klasė B125 Dangtis ketinis, 12,5 t apkrovai, „lengvo“ tipo, su užraktu Medžiaga: 1 Ketis su plokšteliniu grafitu pagal LST EN 1561 arba lygiavertis; 2. Ketis su rutuliniu grafitu pagal LST EN 1563 arba lygiavertis. Standartas EN124 Apkrovos klasė A15 Dangtis ketinis, 1,5 t apkrovai, „lengvo“ tipo, su užraktu Medžiaga: 1 Ketis su plokšteliniu grafitu pagal LST EN 1561 arba lygiavertis; 2. Ketis su rutuliniu grafitu pagal LST EN 1563 arba lygiavertis.

DOKUMENTO ŽYMUO:

GI2405-TDP- VN.TS

LAPAS

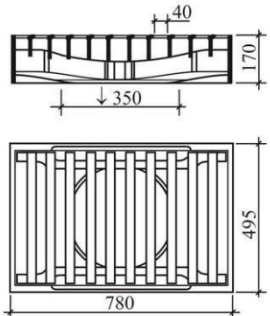
10

LAPŲ

15

LAIDA

0

	Standartas EN124 Aprovos klasė D400 Dangtis - grotelės stačiakampės, ketinės, 40 t apgrovai. Medžiaga: 1 Ketis su plokšteliu grafitu pagal LST EN 1561 arba lygiavertis; 2. Ketis su rutuliniu grafitu pagal LST EN 1563 arba lygiavertis.
---	---

2.5. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai

Požeminių komunikacijų ženklai statomi vandentiekio, buitinio ir lietaus nuotakynų tinklams ir įrenginiams pažymėti. Ženkams patvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženkliai 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 ženklai statomi 0.75 aukštyje.

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

3. DARBŲ ATLIKIMAS

3.1. Vamzdinių klojimas

Vamzdinių klojimas uždaru būdu

Pagrindinis vamzdynas DN 250 turi būti klojami uždaru būdu, naudojant betranšėjas technologijas. Rangovas pats pasirenka jam priimtina betranšėjinę technologiją iš nurodytų šiame skyriuje arba kitų:

Vamzdžių traukimas - šis metodas taikomas įrengiant vamzdinių dėklus po keliais arba įvedant vamzdinių dėklus tiesiogiai į pastatų rūsius, neardant paviršiaus dangos. Įrengiamų dėklų skersmenys nuo 60 iki 200 mm. Įrengimo atstumas iki 50 m. Naudojami plastikiniai PE, PVC vamzdžiai. Iš paruoštos nedidelės prieduobės arba pastato rūšio pneumatine žemės "Raketa" kalama link nustatytos vietos. Įrengiamas dėklas užkabinamas už "Raketos" galinės dalies ir traukiamas iš paskos. Pasiekus nustatytą tikslą "Raketa" atjungiama nuo vamzdžio, o įtrauktas PVC arba PE vamzdis naudojamas kaip dėklas vamzdynams arba kabeliams.

Vamzdžių kalimas - šis metodas taikomas įrengiant vamzdinių ir kabelių dėklus, vandentiekio arba nuotekų vamzdynus po keliais ar geležinkeliais. Įrengiamų vamzdinių / dėklų skersmenys nuo 100 iki 1400 mm. Įrengimo atstumas iki 60 m. Naudojami plieniniai vamzdžiai. Iš įrengtos prieduobės, kurios gylis yra toks pats, kaip ir klojamo dėklo gylis, plieninis vamzdis atviru galu kalamas pneumatiniu kalimo įrenginio pagalba link kitoje gatvės pusėje paruoštos prieduobės. Vamzdis kalamas 1-3m ilgio atkarpomis, prie įkalto vamzdžio privirinant vis naujas atkarpas. Pasiekus numatytą pasijungimo vietą, iš vamzdžio išvalomas susikaupęs gruntas ir įkalto vamzdis naudojamas kaip dėklas arba kaip darbinis vamzdis.

Vamzdinių 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 statybietės. 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 jokių 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.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP- VN.TS	11	15	0

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, pasirinkinama tinkama plaušinė 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 brezento, sintetinio pluošto, tinklo, džiuto, 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 tepamas ant įstatomo galo ir kontakto srityje. Rangovas turi naudotis gamintojų teikiamomis techninėmis konsultacijomis, nurodydamas vamzdžių montuotojams 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.

3.2. Šulinių montavimas

G/b šulinių montavimas

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

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

Plastikinių gofruotų šulinių montavimas

Gofruotą vamzdį montuojant galima sutrumpinti pjaunant 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 ketinėmis grotelėmis arba dangčiais su teleskopiniu vamzdžiu.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP- VN.TS	12	15	0

4. DARBŲ KONTROLĖ, BANDYMAI, DARBŲ PRIĖMIMAS

4.1. Nuotekų vamzinių 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.

4.2. 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.

4.3. Savitakinių nuotekų vamzdynų išbandymas

Žemutinis nuotakyno galas ir reikiamos prijungtosios atšakos užkemšamos tinkamais vandeniu 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 statesnio 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.

4.4. Šulinių ir kamerų patikrinimas

Visi užbaigti šuliniai ir kameros išbandomos vandeniu 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.

4.5. Nuotekų vamzdynų valymas.

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

4.6. 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.
- Duomenys surašomi naudojant programinę įrangą.
- Vamzdyno defekto objektyvaus įvertinimo būdas - lazerinė defekto dydžio nustatymo sistema

- tikslumas $\pm 0,1$ mm;

- 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:

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP- VN.TS	13	15	0

- 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.

TS 3.4. DRENAŽO TINKLŲ ĮRENGIMO DARBAI

1. ĮVADAS

Skyrius parengtas pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ (toliau – KTR 1.01:2008), TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA UŽPILDAI 19), TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“ (toliau – TRA SBR 19), IT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ (toliau – IT SBR 19), KPT VNS 16 Automobilių kelių vandens nuleidimo sistemų projektavimo taisyklės ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

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

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

2. MEDŽIAGOS

2.1. Vamzdžiai

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

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

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

2. Geosintetinės medžiagos

Filtruojanti geosintetinė medžiaga (neautinis polipropileno pluoštas) naudojama apsaugoti virš drenazo 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.

Geotekstilės virš pokonstrukcinio drenazo 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). Neautinės geotekstilės tvirtumo klasė (virš drenazo, važiuojamoje dalyje) - **GRK 3**.

Savybės	Funkcijos	Atskyrimas ir filtravimas (minimalios/maksimalios reikšmės)
Plotinis tankis		≥ 150 g/m ²
Storis		≥ 2,3 mm
Atsparumas statiniam pradūrimui		≥ 2,0 kN
Stipris tempiant abiem kryptimis		F _{k,5%} ≥ 11 kN/m

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
GI2405-TDP- VN.TS	14	15	0

Pailgėjimas esant didžiausiai apkrovai	$\geq 45 \%$
Atsparumas dinaminiam parkirtimui	$\leq 20 \text{ mm}$
Būdingasis kiaurymės matmuo	$0,06 \text{ mm} \leq \text{pasirinktas } O_{90} \leq 0,13 \text{ mm}$
Pralaidumas vandeniui	$\geq 60 \text{ l/m}^2\text{s}$
Ilgamžiškumas	Ne trumpesnis nei 100 metų, natūraliuose gruntuose, kurių aplinkinė terpė $4 \leq \text{pH} \leq 9$ bei grunto temperatūra $< 25^\circ\text{C}$.
Polimeras	PP

3. DARBŲ ATLIKIMAS

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

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

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

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

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

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

4. DARBŲ KONTROLĖ IR PRIĖMIMAS

4.1. Darbų kontrolė

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

4.2. Leistinieji nuokrypiai

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

4.3. Darbų priėmimas

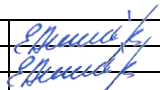
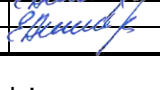
Numatomų užpilti konstrukcijų darbai, nurodant žemės paviršiaus aukščius, turi būti prieš užpylimą priimti.

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

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

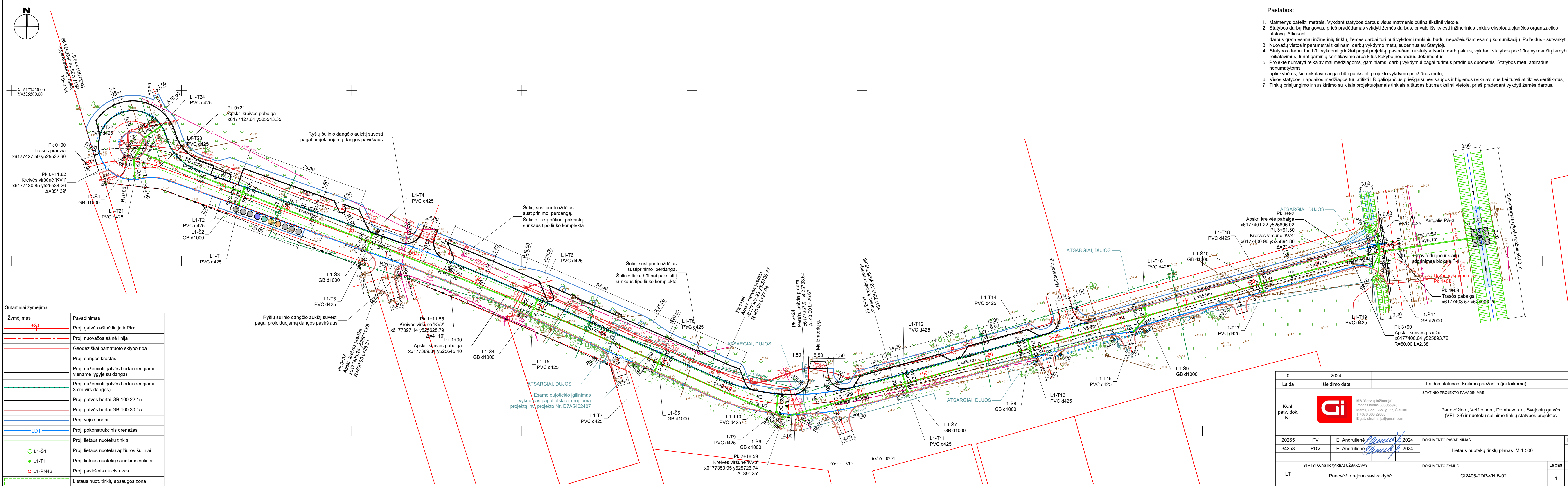
SUVESTINIS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Nuoroda į TS
1. Paruošiamieji ir žemės darbai				
1.	VN ir F šulinio paaukštinimas g/b žiedais, įrengiant kalaus ketaus dangtį 40 t apkrovai	vnt.	8	TS 3.1.
2.	PVC pralaidų d300 demontavimas	m	45	TS 3.1.
3.	Betoninių pralaidų antgalių demontavimas	vnt.	4	TS 3.1.
4.	Menkaverčių krūmų pašalinimas, išraunant šaknis ir išvežant 10 km atstumu	m ²	10	TS 2.1
5.	Griovio sąnašų išvalymas, kasant ekskavatoriumi ir išvežant 10 km atstumu	m ³	15	TS 3.1.
6.	Griovio dugno ir šlatų planiravimas	m ²	250	TS 2.1
7.	Šlaitų sutvirtinimas 10 cm storio dirvožemio sluoksniu, paskleidžiant gruntą ir pasėjant žolės rankiniu būdu (gruntas atvežamas naujas)	m ²	250	TS 2.1
8.	II gr. grunto kasimas mechanizuotai, supilant gruntą vietoje	m ³	248	TS 3.2.
9.	II gr. grunto kasimas rankiniu būdu, supilant gruntą vietoje	m ³	15	TS 3.2.
10.	II gr. grunto kasimas mechanizuotai, išvežant gruntą 10 km atstumu	m ³	28	TS 3.2.
11.	Tranšėjų užpylimas gruntu mechaniniu būdu (užstumiant gruntą)	m ³	262	TS 3.2.
2. Lietaus nuotekų tinklų įrengimo darbai				
12.	Pagrindo įrengimas po vamzdynais ir šuliniais iš šalčiui nejautrių medžiagų sl. 0,15 m	m ³	11	TS 3.3.
13.	Gofruotų plastikinių lietaus vandens surinkimo šulinių D425 mm, h-1,25 m, su nusodinimo dalimi h-0,3m, įrengimas (kompl.)	vnt.	24	TS 3.3.
14.	Kalaus ketaus liukų su grotelėmis įrengimas	vnt.	24	TS 3.3.
15.	Gelžbetoninių lietaus vandens šulinių D2000 mm su perdengimo plokšte, h-1,7 m, įrengimas (kompl.)	vnt./m ³	1/ 2,3	TS 3.3.
16.	Gelžbetoninių lietaus vandens šulinių D1000 mm su perdengimo plokšte, h-iki 1,5 m, įrengimas (kompl.)	vnt./m ³	6/ 3,4	TS 3.3.
17.	Gelžbetoninių lietaus vandens šulinių D1000 mm su perdengimo plokšte, h-1,5-2,0 m, įrengimas (kompl.)	vnt./m ³	4/ 3,2	TS 3.3.
18.	Latakų betonavimas šulinio dugne D2000 mm	m ³	2	TS 3.3.
19.	Latakų betonavimas šulinio dugne D1000 mm	m ³	11	TS 3.3.

KVAL. DOK. NR.	MB „Gatvių inžinerija“ k: 303066948 m: +370 603 29003 e: gatviuinzinerija@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Panevėžio r., Velžio sen., Dembavos k., Svajonių gatvės (VEL-33) ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas		
20265	PV	Eglė Andriulienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
34240	PDV	Eglė Andriulienė		Suvestinis sąnaudų kiekių žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS: Panevėžio rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO: GI2405-TDP- VN.KŽ		LAPAS
						LAPŲ
					1	2

20.	Kalaus ketaus „plaikiojančio" tipo dangčių 40 t apkrovai (klasė D400) įrengimas	vnt.	11	TS 3.3.
21.	Vamzdyno iš PVC D200 mm (S klasė) įrengimas	m	93,8	TS 3.3.
22.	Kritimo stovų iš PVC Ø200 mm vamzdžių, alkūnės, trišakio įrengimas:	kompl.	8	TS 3.3.
	PVC vamzdis	m	4	
	PVC alkūnė	vnt.	8	
	PVC trišakis	vnt.	8	
23.	Vamzdyno iš PE D250 mm (S klasė) įrengimas	m	416,3	TS 3.3.
24.	PVC vamzdžių prijungimas prie esamų šulinių, įsikertant į g/b sienutę.	vnt.	43	TS 3.3.
25.	PVC vamzdžių prijungimas prie PVC šulinių, įsipjaunant	vnt.	27	TS 3.3.
26.	Vamzdynų užpylimas šalčiui nejautrių medžiagų sl. 0,30 m	m ³	17	TS 3.3.
27.	Antgalio PA3 įrengimas ištekėjimo vietoje	vnt./m ³	1/0,04	TS 3.3.
28.	Šlaito tvirtinimas P1 plokštėmis ant betono pagrindo ištekėjimo vietoje	m ²	25	TS 3.3.
29.	TV diagnostika	m	510	TS 3.3.
30.	Lietaus nuotekų sistemos išbandymas	m	510	TS 3.3.
31.	Vamzdyno šulinių žymėjimo lentelės su stovu įrengimas	vnt.	11	TS 3.3.
	3. Drenažo tinklų įrengimo darbai			
32.	Pagrindo po drenažo vamzdžiu h=0,15 m įrengimas ir sluoksnio h=0,2 m virš drenažo vamzdžių įrengimas iš skaldos fr. 11/16	m ³	543	TS 3.4
33.	Drenažo vamzdžio d113/128 su geotekstilės filtru įrengimas	m	835	TS 3.4
34.	Geotekstilės sluoksnio virš drenažinės skaldelės įrengimas	m ²	1002	TS 3.4
35.	Drenažo vamzdžių prijungimas prie plastikinių šulinių	vnt.	44	TS 3.4

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

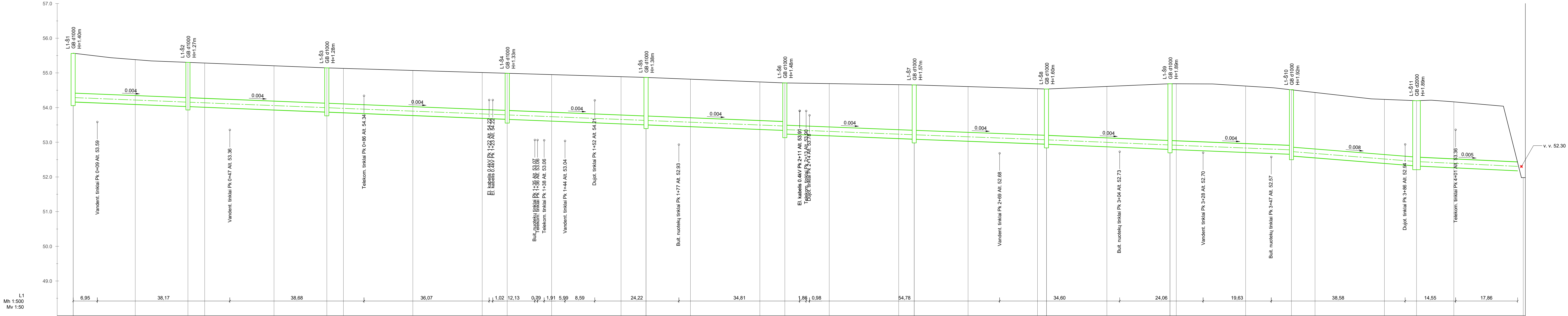


- Pastabos:
- Matmenys pateikti metrais. Vykdam statybos darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje.
 - Statybos darbų Rangovas, prieš pradėdamas vykdyti žemės darbus, privalo išsikviesti inžinerinius tinklus eksploatuojančios organizacijos atstovą. Atliekant darbus greta esamų inžinerinių tinklų,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

Sutartiniai žymėjimai

Žymėjimas	Pavadinimas
+2p	Proj. gatvės ašinė linija ir Pk+
---	Proj. nuovažos ašinė linija
---	Geodeziškai pamatuoto sklypo riba
---	Proj. dangos kraštas
---	Proj. nužeminti gatvės bortai (rengiami viename lygyje su danga)
---	Proj. nužeminti gatvės bortai (rengiami 3 cm virš dangos)
---	Proj. gatvės bortai GB 100.22.15
---	Proj. gatvės bortai GB 100.30.15
---	Proj. vejos bortai
---	Proj. pokonstruktinis drenažas
---	Proj. lietaus nuotekų tinklai
○ L1-Š1	Proj. lietaus nuotekų apژیūros šuliniai
● L1-T1	Proj. lietaus nuotekų surinkimo šuliniai
○ L1-PN42	Proj. paviršinis nuleistuvai
---	Lietaus nuot. tinklų apsaugos zona

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



L1
Mh 1:500
Mv 1:50

Projekto duomenys	Proj. dangos aukščiai ašyje
	Šulinio Nr.
	Šulinio gylis, m
	Vamzdžio Nr.
	Vamzdžio / latako dugno aukščiai
	Vamzdžio nuolydis ir ilgis (m)
	Vamzdžio medžiaga ir diametras
Linijos ilgis (m)	
Pagrindas po vamzdžiais	

55.39	55.23	55.09	55.00	55.04	55.01	55.01	54.90	54.78	54.79	54.67	54.68	54.69	54.68	54.67	54.64	54.69	54.69	54.61	54.42	54.19	54.08	54.36	54.42
L1-S1	L1-S2	L1-S3	L1-S4	L1-S5	L1-S6	L1-S7	L1-S8	L1-S9	L1-S10	L1-S11													
1.40	1.27	1.28	1.33	1.38	1.48	1.57	1.60	1.89	1.92	1.89													
L1-V4	L1-V5	L1-V6	L1-V7	L1-V8	L1-V9	L1-V10	L1-V11	L1-V12	L1-V13	L1-V14													
54.16	54.03	53.87	53.66	53.50	53.24	53.09	52.95	52.80	52.61	52.32													
0.004 (4.0‰)	0.004 (4.0‰)	0.004 (4.0‰)	0.004 (4.0‰)	0.004 (4.0‰)	0.004 (4.0‰)	0.004 (3.8‰)	0.004 (4.2‰)	0.004 (4.0‰)	0.008 (8.0‰)	0.005 (4.8‰)													
33.1	40.0	52.0	40.0	40.0	37.3	38.1	35.6	35.0	36.1	29.1													
PE d250	PE d250	PE d250	PE d250	PE d250	PE d250	PE d250	PE d250	PE d250	PE d250	PE d250													
33.1	40.0	52.0	40.0	40.0	37.3	38.1	35.6	35.0	36.1	29.1													
ŠNS	ŠNS	ŠNS	ŠNS	ŠNS	ŠNS	ŠNS	ŠNS	ŠNS	ŠNS	ŠNS													

0	2024						
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. patv. dok. Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				
	MB 'Gatvių inžinerija' Įmonės kodas 30306948, Margių Sodų 2-oji g. 57, Šiauliai T +370 603 29003 E gatviuinzinerija@gmail.com		Panevėžio r., Veizlio sen., Dėmbavos k., Svajonių gatvės (VEL-33) ir nuotekų šalinimo tinklų statybos projektas				
	20265	PV	E. Andriulienė	2024	DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida	
	34258	PDV	E. Andriulienė	2024	Lietaus nuotekų tinklų išilginis profilis Mh 1:500 Mv 1:100	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
	Panevėžio rajono savivaldybė			G12405-TDP-VN.B-03		1	3

Projektniai duomenys	Proj. dangos aukščiai ašyje
	Šulinio Nr.
	Šulinio gylis, m
	Vamzdžio Nr.
	Vamzdžio / latakų dugno aukščiai
	Vamzdžio nuolydis ir ilgis (m)
	Vamzdžio medžiaga ir diametras
	Linijos ilgis (m)
	Pagrindas po vamzdžiais

		L1-T11	54.60
	1.47	L1-Š7	54.65
	1.57	L1-T12	54.60
	1.47		54.63
L1-V24	L1-V23		
53.15	53.10	53.10	53.14
0.020 (20.0%)	2.4	0.020 (20.0%)	2.4
PVC d200			
	2.4	2.4	
SNS			

Projekciniai duomenys	Proj. dangos aukščiai ašyje
	Šulinio Nr.
	Šulinio gylis, m
	Vamzdžio Nr.
	Vamzdžio / latakų dugno aukščiai
	Vamzdžio nuolydis ir ilgis (m)
	Vamzdžio medžiaga ir diametras
	Linijos ilgis (m)
	Pagrindas po vamzdžiais

					54.64
		L1-T18			54.46
	1.70	L1-Š10			54.52
	1.92	L1-T17			54.46
	1.70				
		L1-V17		L1-V18	
52.77					
52.77					
52.73					
52.72					
52.77					
0.020 (20.0%)				0.020 (20.0%)	
2.4				2.4	
PVC d200					
	2.4	2.4			
SNS					

Projekciniai duomenys	Proj. dangos aukščiai ašyje
	Šulinio Nr.
	Šulinio gylis, m
	Vamzdžio Nr.
	Vamzdžio / latakų dugno aukščiai
	Vamzdžio nuolydis ir ilgis (m)
	Vamzdžio medžiaga ir diametras
	Linijos ilgis (m)
	Pagrindas po vamzdžiais

	L1-T19	54.11	
1.54	L1-S11	54.20	
1.89	L1-T20	54.10	
1.52		54.22	
	L1-V15		
	L1-V16		
52.58	52.49	52.49	52.59
0.020 (20.0%)	4.9	5.3	0.020 (20.0%)
PVC d200			PVC d200
	4.9	5.3	
	ŠNS	ŠNS	

