

UAB TEC Industry, Savanorių pr.109, LT-44208 Kaunas, tel.: +370 660 29 192, www.tec.lt

STATYTOJAS	AB VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI		
PROJEKTUOTOJAS	UAB TEC Industry		
PROJEKTO PAVADINIMAS	ENERGETIKOS PASKIRTIES (PRAMONĖS IR SANDĖLIAVIMO PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO IR ENERGIJOS IŠ ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS PASKIRTIES (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) INŽINERINIO STATINIO GAMYKLOS G. 10 VILNIAUS M., STATYBOS PROJEKTAS		
PROJEKTO NUMERIS	23031S1TP		
PROJEKTO ETAPAS	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
STATINIŲ PAVADINIMAI	XX VISI STATINIAI		
STATINIO PROJEKTO DALIS	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO		
BYLOS ŽYMUO	VN	BYLOS LAIDA	0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA	2025-04		

SPV

Parašas

SPV ASIST.

Parašas

SPDV

Parašas

SPDA

Parašas

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas			
PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS					
Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas		Pastabos	
1.	BD	BENDROJI			
2.	SP	SKLYPO PLANAS			
3.	SA	STATINIO ARCHITEKTŪRA			
4.	SK	STATINIO KONSTRUKCIJOS			
5.	TŠ	TECHNOLOGINĖ. ŠILUMOS GAMYBOS IR TRANSFORMAVIMO			
6.	VN	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO			
7.	ŠVOK	ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO			
8.	E	ELEKTROTECHNINĖ			
9.	LE	LAUKO ELEKTROS TINKLAI			
10.	ER	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ			
11.	LER	LAUKO ELEKTRONINIAI RYŠIAI			
12.	AS	APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS			
13.	GSS	GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO			
14.	PVA	PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS			
15.	GS	GAISRINĖS SAUGOS			
16.	SO	PASIRENGIMAS STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO			
17.	KS	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO			
0	2025-04	EKSPERTIZEI. KONKURSUI. STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			ENERGETIKOS PASKIRTIES (PRAMONĖS IR SANDĖLIAVIMO PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO IR ENERGIJOS IŠ ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS PASKIRTIES (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) INŽINERINIO STATINIO GAMYKLOS G. 10 VILNIAUS M., STATYBOS PROJEKTAS		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			XX VISI STATINIAI		
	SPV				
	SPV. ASIST.				
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI		23031S1TP-XX-TDP-BD_PSŽ-001	1	1

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas			
BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS					
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS					
Dokumento žymuo	Lapų	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	
23031S1TP-XX-TDP-BD_PSŽ-001	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis		
23031S1TP-XX-TDP-VN_BSŽ-001	2	0	Bylos sudėties žiniaraštis		
23031S1TP-XX-TDP-VN_AR-001	16	0	Aiškinamasis raštas		
23031S1TP-XX-TDP-VN_TS-001	54	0	Techninė specifikacija		
23031S1TP-XX-TDP-VN_SŽ-001	15	0	Sąnaudų žiniaraštis		
BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS					
Brėžinio žymuo	Lapų	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos	
23031S1TP-00-TDP-VN_B-001	3	0	Sklypo planas su projektuojamais tinklais M1:500		
23031S1TP-00-TDP-VN_B-002	1	0	Projektuojamų tinklų L1, L2 profiliai		
23031S1TP-00-TDP-VN_B-003	1	0	Projektuojamų tinklų L2, LG1 profiliai		
23031S1TP-00-TDP-VN_B-004	1	0	Projektuojamų tinklų L2, LG1, F3 profiliai		
23031S1TP-00-TDP-VN_B-005	1	0	Projektuojamų tinklų L1, L2 profiliai		
23031S1TP-00-TDP-VN_B-006	1	0	Projektuojamų tinklų V1, V2 profiliai		
23031S1TP-00-TDP-VN_B-007	1	0	Aušinimo šulinio AŠ-1 detalizacija		
23031S1TP-00-TDP-VN_B-008	1	0	Vandentiekio šulinio V2-1 detalizacija		
23031S1TP-00-TDP-VN_B-009	1	0	Akumuliacinės talpos principinė schema		
23031S1TP-00-TDP-VN_B-010	1	0	Naftos skirtuvo NS-1 principinė schema		
23031S1TP-00-TDP-VN_B-011	1	0	Šulinio Nr.144 schema su išorine nuotekų srauto kritimo sistema		
23031S1TP-00-TDP-VN_B-012	1	0	Šulinio L1-6 schema su išorine nuotekų srauto kritimo sistema		
0	2025-04	EKSPERTIZEI. KONKURSUI. STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			ENERGETIKOS PASKIRTIES (PRAMONĖS IR SANDĖLIAVIMO PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO IR ENERGIJOS IŠ ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS PASKIRTIES (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) INŽINERINIO STATINIO GAMYKLOS G. 10 VILNIAUS M., STATYBOS PROJEKTAS		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			XX VISI STATINIAI		
	SPV		DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS		
	SPV. ASIST.				
	SPDV				
	SPDA				
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI		23031S1TP-XX-TDP-VN_BSŽ-001	1	2

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas								
Brėžinio žymuo	Lapų	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos						
23031S1TP-XX-TDP-VN_B-001	1	0	Pirmo aukšto planas su projektuojamais tinklais V1, T3 ir aušinimo šulinio apskaitos mazgas							
23031S1TP-XX-TDP-VN_B-002	1	0	Pirmo aukšto planas su projektuojamu tinklu V2							
23031S1TP-XX-TDP-VN_B-003	1	0	Pirmo aukšto planas su projektuojamais tinklais LG1, F3							
23031S1TP-XX-TDP-VN_B-004	1	0	Vandens apskaitos mazgo ir avarinio dušo detalizacijos							
23031S1TP-XX-TDP-VN_B-005	1	0	Įvadinis apskaitos mazgas. Principinė schema							
23031S1TP-XX-TDP-VN_B-006	1	0	Projektuojamų vandentiekio tinklų aksonometriniai vaizdai							
23031S1TP-XX-TDP-VN_B-007	1	0	Projektuojamų nuotekų tinklų aksonometriniai vaizdai							
PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS										
Dokumento žymuo	Lapų	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos						
Priedas 1	2	0	UAB „Vilniaus vandenys“ prisijungimo sąlygos							
Priedas 2	2	0	UAB „Grinda“ prisijungimo sąlygos							
Priedas 3	4	0	Gaisrinės saugos projektavimo užduotis							
Priedas 4	1	0	Tranšėjos schema							
Priedas 5	3	0	Komunikacinių ženklų stovas							
Priedas 6	1	0	Šulinių žymėjimo lentelės							
Priedas 7	60	0	Geologinių tyrimų ataskaita							
Priedas 8	1	0	Akumuliacinės talpos tūrio skaičiavimai							
					DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
					23031S1TP-XX-TDP-VN_BSŽ-001			2	2	0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas	Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas
--	--

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

1. BENDROJI DALIS.....	2
1.1. NORMATYVINIAI DOKUMENTAI.....	2
1.2. NAUDOTA PROGRAMINĖ ĮRANGA	3
1.3. GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS	4
1.3.1. GEOLOGINĖS SĄLYGOS	4
1.3.2. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS	4
2. PROJEKTO VIDAUS PATALPŲ SPRENDIMAI	4
2.1. GERIAMOJO VANDENTIEKIO SISTEMA V1.....	4
2.2. KARŠTO VANDENTIEKIO SISTEMA T3	5
2.3. GAISRINIS VANDENTIEKIS V2	5
2.4. GAMYBINĖS NUOTEKOS F3	6
2.5. TERMOFIKACINIO VANDENS NUOTEKOS LG1	6
3. PROJEKTO LAUKO TINKLŲ SPRENDIMAI.....	7
3.1. TERMOFIKACINIO VANDENS NUOTEKOS LG1	7
3.2. VANDENTIEKIO SISTEMA V1	8
3.3. GAISRINIO VANDENTIEKIO SISTEMA V2.....	8
3.4. IŠORĖS GAISRŲ GESINIMAS	9
3.5. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI L1, L2	9
3.6. NUOTEKŲ AKUMULIACINĖS TALPOS TŪRIO SKAIČIAVIMAI	13
3.7. IŠMONTUOJAMI TINKLAI L IR D	14
4. BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI.....	14

0	2025-04	EKSPERTIZEI. KONKURSUI. STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			ENERGETIKOS PASKIRTIES (PRAMONĖS IR SANDĖLIAVIMO PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO IR ENERGIJOS IŠ ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS PASKIRTIES (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) INŽINERINIO STATINIO GAMYKLOS G. 10 VILNIAUS M., STATYBOS PROJEKTAS		
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS				
	XX VISI STATINIAI				
	SPV				
SPV. ASIST.					
SPDV			DOKUMENTO PAVADINIMAS		
SPDA			AIŠKINAMASIS RAŠTAS		
				0	
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		
	AB VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI		23031S1TP-XX-TDP-VN_AR-001		
			LAPAS	LAPŲ	
			1	15	

1. BENDROJI DALIS

Projekto pavadinimas - Kitos paskirties pastato (siurblinės), Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas.

Statytojas (Užsakovas) - AB „Vilniaus šilumos tinklai“.

Statinio kategorija – neypatingas.

Statybos rūšis – Naujo statinio statyba.

Projektuojamas siurblinės pastatas sklype numatomas vietoje dalies seniau nugriauto katilinės pastato su priestatais 6H1/b. Projektuojama siurblinė projektuojama arti esamos katilinės (1.5 m atstumu). Esama katilinė ir projektuojami statiniai, siurblinė (01) su akumuliacine talpa (02) yra sujungti bendra technologija. Aplink projektuojamą pastatą numatomas naujas pravažiavimo kelias ir aikštelė, jungianti naujai projektuojamą talpą ir pastatą.

Projekte rangos darbai atliekami dviem etapais.

I etapas - Akumuliacinės talpos statyba ir montavimas su apsaugine sienute.

II etapas- Naujos siurblinės pastato statyba.

Vandentiekio ir nuotekų šalinimo techninio darbo projekto dalis ruošama vadovaujantis projekto sklypo planu, kitų projekto dalių užduotimis, esamos padėties medžiaga, topografinė nuotrauka ir galiojančiais normatyviniais dokumentais, UAB „Vilniaus vandenys“ prisijungimo sąlygomis Nr. PS24-22, bei UAB „Grinda“ prisijungimo sąlygomis Nr.23/443.

1.1. NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

Eil. Nr.	Reglamentuojantis dokumentas								
1.	STR 2.07.01:2003 “Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai”.								
2.	LR Geriamo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymas.								
3.	LR Žemės įstatymas								
4.	STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“								
5.	STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“ 2002 m. spalio 21 d. Nr. 549.								
6.	STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“.								
7.	STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“.								
8.	STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo“.								
9.	STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“.								
<table><tr><td>DOKUMENTO ŽYMUO</td><td>LAPAS</td><td>LAPŲ</td><td>LAIDA</td></tr><tr><td>23031S1TP-XX-TDP-VN_AR-001</td><td>2</td><td>15</td><td>0</td></tr></table>		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA	23031S1TP-XX-TDP-VN_AR-001	2	15	0
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA						
23031S1TP-XX-TDP-VN_AR-001	2	15	0						

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas		
10.	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338 patvirtintos „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“.			
11.	Saugos ir sveikatos taisyklės statybose DT 5-00, patvirtintos Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus 2000 m. gruodžio 22 d. įsakymu Nr. 346.			
12.	LR Statybos įstatymas. 2023-05-01.			
13.	HN 24 : 2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“.			
14.	Lietuvos Respublikos Metrologijos įstatymas.			
15.	LR Aplinkos apsaugos įstatymas. 2023-05-01.			
16.	RSN 156-94. Statybinė klimatologija.			
17.	STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“.			
18.	STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.			
19.	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.			
20.	STR 1.01.02:2016 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.			
21.	STR1.01.04:2015 Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas.			
22.	„Atliekų tvarkymo taisyklės“ 2023-05-16.			
23.	LST 1516:2015. Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.			
24.	Nuotekų tvarkymo reglamentas 2022-05-01.			
Privalomieji dokumentai (pateikti techninio projekto Bendroje dalyje):				
- Statytojo nuosavybės teisę patvirtinantys dokumentai.				
- Statinio projektavimo užduotis („Užsakovo reikalavimai“).				
1.2. NAUDOTA PROGRAMINĖ ĮRANGA				
Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis:				
- Microsoft 365 Apps for business;				
- AutoCAD 2023;				
- Autodesk Revit 2023.				
DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
23031S1TP-XX-TDP-VN_AR-001			3	15
				LAIDA
				0

1.3. GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

1.3.1. GEOLOGINĖS SĄLYGOS

Inžineriniu geologiniu požiūriu tiriamojo sklypo inžinerinės geologinės sąlygos yra vidutiniškai sudėtingos (kraštiniai dariniai). Žemės paviršius tyrimų aikštelėje kyla pietų kryptimi nuo 170 m iki 171 m absoliutinės altitudės. Tirtu ploto pagrindo pjūvis kaitus. Vyrauja smulkūs gruntai, pasižymintys įvairiomis stipruminėmis savybėmis (nuo vidutinio stiprumo iki labai stiprių).

1.3.2. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Tyrimų metu ties siurblinės pastato požeminis gruntinis vanduo nusistojo 2,1...2,4 m gylyje (abs. a. 168,85...168,87 m), ties akumuliacine talpa požeminis gruntinis vanduo nusistojo 2,4...2,5 m gylyje (abs. a. 168,85...168,88 m).

Gruntinio vandens lygis gali kisti iki 1,0 m nuo išmatuoto lygio lauko darbų metu, kadangi sausuoju metų laikotarpiu jis pažemės, o drėgnuoju pakils.

2. PROJEKTO VIDAUS PATALPŲ SPRENDIMAI

2.1. GERIAMOJO VANDENTIEKIO SISTEMA V1

Vanduo bus naudojamas iš akumuliacinė talpos ir siurblinės pastato išleistoms nuotekoms aušinti šulinyje AŠ-1 bei tinkamos temperatūros vandens ruošimui avariniam dušui. Vandentiekis yra prisijungiamas nuo esamos katilinės vandentiekio tinklą DN80. Prisijungimo vietoje įrengiama uždarymo sklendė DN65. Siurblinėje vandentiekio tinklas atsišakoja į dvi atšakas. Pirmoji atšaka yra nuvesta iki aušinimo šulinio AŠ-1. Ant šios atšakos yra montuojama vožtuvas DN50 su solenoidu, atbulinis vožtuvas DN50 bei vandens skaitiklis DN40 $Q_{nom} = 16,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Antroji atšaka yra nuvesta į momentinį vandens šildytuvą avariniam dušui. Prie šildytuvo yra montuojamas manometras DN20, srieginis filtras DN32, srieginis atbulinis vožtuvas DN32 bei du uždarymo ventiliai DN32.

Vamzdynas montuojamas iš plieninių cinkuotų vamzdžių DN65 – DN32. Horizontalūs vandentiekio vamzdynai projektuojami ne mažesniu nei 0,002 nuolydžiu į prisijungimo vietą. Prieš naudojant reikia vandentiekio tinklą išbandyti hidrauliškai spaudžiant ir jį dezinfekuoti.

Technologinėms reikmėms Q_{max}	l/s	3,8
	$\text{m}^3/11\text{min}$	2,5
Avarinio dušo reikmėms Q_{max}	l/s	1,27
	l/min	76
	$\text{m}^3/15\text{min}$	1,14

DOKUMENTO ŽYMUO

23031S1TP-XX-TDP-VN_AR-001

LAPAS

4

LAPŲ

15

LAIDA

0

2.2. KARŠTO VANDENTIEKIO SISTEMA T3

Vanduo bus naudojamas avarinio dušo su akių apiplovimo stotele reikmėms. Remiantis LST EN 15154 – 3 rekomenduojama temperatūra turėtų būti išlaikoma tarp 20 - 25 °C. Į prietaisą vanduo turėtų būti nepertraukiamai tiekiamas bent 15 min. Tinkamos temperatūros vanduo yra ruošiamas momentiniame vandens šildytuve 74,7 kW.

Vamzdynas montuojamas iš plieninių cinkuotų vamzdžių DN32. Horizontalūs vandentiekio vamzdynai projektuojami ne mažesniu nei 0,002 nuolydžiu į prisijungimo vietą. Prieš naudojant reikia vandentiekio tinklą išbandyti hidrauliškai spaudžiant ir jį dezinfekuoti.

Avarinio dušo reikmėms $Q_{\max}$	l/s	1,27
	l/min	76
	m ³ /15min	1,14

2.3. GAISRINIS VANDENTIEKIS V2

Pastate projektuojamas šakotinis gaisrinis vandentiekis DN65 į pastato gaisrinius čiaupus. Vanduo į gaisrinius čiaupus tiekiamas iš šalia pastato esančių lauko vandentiekio tinklų DN150.

Į pastatą yra projektuojamas vienas įvadas iš d110 PE100 slėginių vandentiekio vamzdžių. Vandens apskaitos mazge yra montuojamas vienas skaitiklis DN50, $Q_{\text{nom}} = 40,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

Pastate numatytas 2 čiurkšlių į tašką gesinimas. Gaisro gesinimo trukmė – 3 val. Vienos čiurkšlės vandens debitas ne mažesnis kaip 2,7 l/s. Vidaus priešgaisriniam vandentiekiui naudojamos 20 m ilgio, ne didesnės kaip 52 mm skersmens plokščiosios žarnos.

Gaisrinių čiaupų vietos parinktos prie išėjimo, lengvai prieinamoje vietoje. Čiaupai montuojami metalinėse spintelėse ir įrengiami 1,35 m nuo grindų. Gaisrinių čiaupų spintelės turi būti tvarkingos, lengvai atidaromos, ant durelių – aiškiai pažymėtas raidžių indeksas „GC“ arba grafinis ženklas, jo eilės ir priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos telefono numeris.

Gaisrinio vandentiekio sistema projektuojama iš DN65 - 50 mm juodo plieno vandentiekio vamzdžių. Vamzdžiai nuvalomi, gruntuojami ir dažomi antikoroziniais dažais du kartus. Vertikalūs vamzdžiai tvirtinami apkabomis prie kolonų ir sienų. Tvirtinimui numatomos metalinės atramos, kurios išdėstomos DN65 - 50 – kas 2,5 - 3 m. Kertant vamzdžiais priešgaisrines sienas ar perdangas, kirtimo vietose angas apie vamzdį užsandarinti priešgaisrinio gipso mišiniu.

Aukščiausioje magistralės vietoje numatytas automatinis nuorinimo vožtuvas DN20. Gaisrinis vandens tinklas nudrenuojamas per gaisrinius čiaupus bei žemiausioje tinklo vietoje įrengtus drenažinius ventilius.

2.4. GAMYBINĖS NUOTEKOS F3

Nuotekos projektuojamame pastate susidarys dėl grindų plovimo. Dėl to, jog iš šilumos siurblių aušinimo sistemos gali išsilieti amoniakas, pastate yra projektuojami DN50 trapai yra komplektuojami su sandariai uždaromais dangčiais. Šie trapai yra atidaromi tik tada, kai yra poreikis plauti grindis ir yra įsitinkinta, jog patalpos yra švarios. Nuotekos iš F3 tinklo yra surenkamos į atskirą d1500 g/b šulinį. **Siekiant užtikrinti šulinio sandarumą jo siūlės ir vidus turi būti padengtas papildomu hidroizoliacijos sluoksniu.** Talpai prisipildžius nuotekos turi būti išvežtos su asenizacine mašina.

Nuotekų tinklai yra projektuojami iš d50 - d110 PVC vamzdžių. Horizontalūs nuotekų vamzdžiai yra projektuojami su 0,02 - 0,01 nuolydžiu išleidimo į lauko nuotekų tinklo pusę. Nuotekų sistema turi užtikrinti sanitarinius ir higieninius reikalavimus.

Trapai turi būti lengvai išmontuojami, kad būtų galima pravalyti nuotekų tinklus. Taip pat jie yra atidaromi tik tada, kai yra poreikis plauti grindis ir yra įsitinkinta, jog grindys nėra užterštos kenksmingomis medžiagomis.

Nuotekų susidarymo šaltinis	Matavimo vienetas	Kiekis
Nuotekų kiekis $Q_{\max}$ dėl grindų plovimo	l/s	0,3
	m ³ /h	1,08
Nuotekų kiekis $Q_{\max}$ dėl avarinio dušo	l/s	1,27
	l/min	76
	m ³ /15min	1,14

2.5. TERMOFIKACINIO VANDENS NUOTEKOS LG1

Termofikacinio vandens nuotekos projektuojamame siurblinės pastate nuvedamos nuo apsauginio vožtuvo iš termofikacinio vamzdyno ir dviejų trapų, kurie įrengiami 03 ir 04 patalpose. 03 patalpoje sumontuoti termofikacinio vandens siurbliai ir trapas bus naudojamas tik siurblių drenavimui. Drenuojamas vanduo turi būti ne karštesnis nei 30 °C. Patalpoje 04 (VAM patalpa) trapas bus naudojamas gaisrinio vandentiekio tinklo išdrenavimui sistemos remonto metu.

Termofikacinio vandens nuotekos iš apsauginio vožtuvo gali siekti ~ 75 °C temperatūrą. Pagal Nuotekų tvarkymo reglamentą nuotekų, išleidžiamų į gamtinę aplinką (šiuo atveju į lietaus surinkimo tinklus), temperatūra negali viršyti 30 °C. Atsižvelgiant į reglamento nuostatas, nuotekos bus vėsinaamos nuotekų šulinyje LG1-1. Šis šulinys yra projektuojamas su 0,5 m nusėdinimo dalimi.

Termofikacinio vandens nuotekų tinklo išvadai yra prijungiami prie projektuojamo lietaus nuotekų tinklo L1 per naujai projektuojamos šulinius.

Nuotekų tinklai yra projektuojami iš d50 - d110 PVC ir DN110 nerūdijančio plieno vamzdžių. Horizontalūs nuotekų vamzdžiai yra projektuojami su 0,02 - 0,01 nuolydžiu išleidimo į lauko nuotekų tinklo pusę. Nuotekų sistema turi užtikrinti sanitarinius ir higieninius reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO

23031S1TP-XX-TDP-VN_AR-001

LAPAS

6

LAPŲ

15

LAIDA

0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas		
Patalpose 03 ir 04 įrengiami trapai turi būti lengvai išmontuojami, kad būtų galima pravalyti nuotekų tinklus. Šiose patalpose įrengti trapai visą laiką turi būti uždaryti. Jie atidaromi tik tada, kai yra poreikis drenuoti gaisrinio vandentiekio sistemą arba siurblius. Prieš atidarant trapus įsitinkinti, jog grindys nėra užterštos kenksmingomis medžiagomis				
Nuotekų susidarymo šaltinis		Matavimo vienetas		Kiekis
Nuotekų kiekis Q _{max} dėl apsauginio vožtuvo suveikimo	l/s		0,44*	
	m³/min		0,026*	
Nuotekų kiekis Q _{max} dėl gaisrinio vandentiekio sistemos drenavimo	l/s		0,10*	
	m³/h		0,36*	
Nuotekų kiekis Q _{max} dėl termofikacinio vandens siurblių drenavimo	l/s		0,20*	
	m³/h		0,72*	
Tikslūs kiekiai bus pateikiami darbo projekto metu, kai bus parinkta galutinė įranga.				
3. PROJEKTO LAUKO TINKLŲ SPRENDIMAI				
3.1. TERMOFIKACINIO VANDENS NUOTEKOS LG1				
Iš projektuojamos termofikacinio vandens akumuliacinės talpos, remiantis projekto TŠ dalies sprendiniais, gali įvykti avariniai persipylimai. Maksimali vandens temperatūra viršutinėje talpos dalyje bus ne aukštesnė kaip 75 °C. Apsagai nuo per aukšto vandens lygio, vandeniui staiga plečiantis, numatytas talpos persipylimo atvamzdis, sujungtas su lauke, šalia talpos projektuojamu aušinimo šuliniu. Vandens persipylimo linija eksploataavimo metu veiks trumpą laiką – iki 30 sekundžių, kol suveiks apsauginės sistemos, bus sustabdyti siurbliai ir užsidarys talpos sklendės su el. pavaromis. Numatomas momentinis persipylimo debitas – iki 1,5 m³ vandens per 30 sekundžių.				
Įvykus akumuliacinės talpos persipylimui bus išleidžiamas aukštos temperatūros termofikacinis vanduo. Norint šias nuotekas išleisti į esamus lietaus nuotekų tinklus jos turi būti aušinamos. Tuo tikslu projektuojamas g/b aušinimo šulinys AŠ-1 (d2000, h=3,27* m). Šalto vandens tiekimą į aušinimo šulinį reguliuojantis vožtuvas montuojama siurblinėje (1 pastatas).				
Aušinimo šulinio veikimo principas:				
- aušinimo šulinys visada bus užpildytas šaltu vandeniu, todėl pirminis aušinimas bus vykdomas nenaudojant papildomo vandentiekio vandens; - kai temperatūra aušinimo šulinyje pradeda kilti aukščiau 30 °C yra atidaroma sklendė, reguliuojanti šalto vandens tiekimą į aušinimo šulinį; - vandens tiekimas į šulinį yra stabdomas, kai temperatūra nukrenta žemiau 30 °C.				
DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
23031S1TP-XX-TDP-VN_AR-001			7	15
				0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas		
Visos projekte minimos LG1 tinklo nuotekos (termofikacinis vanduo ir gaisrinės sistemos vanduo) privalo atitikti Nuotekų tvarkymo reglamento numatytus reikalavimus į gamtinę aplinką išleidžiamoms gamybinėms nuotekos:				
Parametras	Matavimo vienetas	Ribinė vertė		
Maksimali temperatūra	°C	Ne didesnė nei 30		
pH	-	6,5 - 8,5		
Mineralizacija	g/l	Ne didesnė kaip 2		
Nuotekos negali būti toksiškos				
Išleidžiamų nuotekų užterštumas negali viršyti Nuotekų tvarkymo reglamento 1 ir 2 prieduose nurodytų ribinių koncentracijų. Iš aušinimo šulinio nuotekos per mėginių paėmimo šulinį (L1-12) su sklende, pateks į švirių lietaus nuotekų tinklą L1. Prieš išleidžiant nuotekos gali būti ištiriamos.				
Projekte karštomis nuotekoms naudojami nerūdijančio plieno vamzdžiai DN200-100, o šaltoms nuotekoms naudojami PVC vamzdžiai d200. Horizontalūs nuotekų vamzdžiai yra projektuojami su 0,01 - 0,007 nuolydžiu.				
Iš aušinimo šulinio AŠ-1 nuotekos yra išleidžiamos į naujai projektuojamą lietaus nuotekų tinklą. Projektuojamus nuotekų šulinius reikia atremti (montuoti) ant nejudinto esamo grunto.				
Apsaugos zonos plotis nuotekų tinklams, įrengiamiems iki 2,5 m gylio – 2,0 m nuo vamzdžio ašies, giliau kaip 2,5 m – 3,0 m nuo vamzdžio ašies.				
Nuotekų susidarymo šaltinis	Matavimo vienetas	Kiekis		
Bendras nuotekų kiekis Q _{max} (įvykus akumuliacinės talpos persipylimui)	l/s	50		
	m ³ /30sec	1,5		
3.2. VANDENTIEKIO SISTEMA V1				
Į tarp naujai projektuojamos siurblinės ir esamo katilinės V1 tinklas yra klojamas po žeme iš PE d75 vamzdžių. Į aušinimo šulinį suprojektuotai linijai yra naudojamas PE100 d63. Prieš prijungiant tinklą į aušinimo šulinį PE d63 vamzdis yra keičiamas į nerūdijančio plieno DN50 vamzdį.				
Lauko geriamo vandentiekio tinklai, praeinantys arčiau kaip 5 m nuo pastatų pamatų, inžinerinių statinių ar jų dalių turi būti klojami apsauginiuose vamzdžiuose.				
Apsaugos zonos plotis vandentiekio tinklams, įrengiamiems iki 2,5 m gylio – po 2,0 m nuo vamzdžio ašies, giliau kaip 2,5 m gylio – 3,0 m nuo vamzdžio ašies.				
3.3. GAISRINIO VANDENTIEKIO SISTEMA V2				
DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23031S1TP-XX-TDP-VN_AR-001		8	15	0

Projektuojamas tinklas yra prijungiamas prie esamų gaisrinio vandentiekio tinklų DN150. Prisijungimo vietoje yra montuojamas g/b d1500 šulinys. Šulinio viduje yra montuojami PE adapteriai, flanšinis kaliojo ketaus trišakis DN150/100/150, ilgoji flanšinė sklendė DN100.

Gaisrinio vandentiekio tinklas yra projektuojamas iš PE100 d110 vamzdžių. Apsaugos zonos plotis vandentiekio tinklams, įrengiamiems iki 2,5 gylio – po 2,0 m nuo vamzdžio ašies, giliau kaip 2,5 gylio – 3,0 m nuo vamzdžio ašies.

3.4. IŠORĖS GAISRŲ GESINIMAS

Pastato gesinimui iš lauko reikalingas 15 l/s vandens debitas. Gaisrų gesinimui bus naudojami esami du gaisriniai hidrantai ($x=6053156$ $y=581730$), ($x=6053191$ $y=581611$). Gaisro gesinimo trukmė – 2 val. Atstumas nuo gaisrinių hydrantų iki jų saugomo pastato tolimiausio perimetro taško turi būti ne didesnis kaip 200 m.

3.5. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TINKLAI L1, L2

Projektuojami švarių L1 nuo projektuojamų stogų ir galimai užterštų naftos produktais paviršinių nuotekų tinklai L2 (nuo kietų dangų).

Švarios lietaus nuotekos (L1 tinklas) nuo naujai projektuojamo plokščiojo stogo išleidžiamos į nuotekų akumuliacinę talpą. Talpos bendras tūris – $10,88 \text{ m}^3$, naudingas tūris – $10,38 \text{ m}^3$. Iš šios talpos nuotekos 5 l/s debitu (šulinyje L1-13 yra įrengtas 5 l/s debito reguliatorius) yra išleidžiamos į esamus lietaus nuotekų tinklus d400. Prie lietaus nuotekų tinklų yra prisijungiama per esamą šulinį Nr. 144. Nuo pastato stogo lietaus nuotekos yra surenkamos išoriniais lietvamzdžiais. Šie lietvamzdžiai per universalias įlajas yra prijungiami prie naujai projektuojamų lietaus nuotekų tinklų.

Lietaus nuotekos nuo kietų dangų bus surenkamos, apvalomos naftos atskirtuve ir nuvedamos į nuotekų akumuliacinę talpą.

Lietaus nuotekos L2 (galimai teršiamos naftos produktais) nuo projektuojamų dangų patenka į lietaus surinkimo šulinėlius d700 su grotelėmis. Šios nuotekos prieš patekdamos į švarių nuotekų tinklus yra apvalomos nuotekų gaudyklėje NS-1. Gaudyklė parinkta su smėliagaude ir apvedimo linija $Q(\text{valomas})=3 \text{ l/s}$, $Q(\text{bendras})= 30 \text{ l/s}$. Iš naftos gaudyklės išvalytos nuotekos per mėginių paėmimo šulinį (L1-6) su sklende, pateks į švarių lietaus nuotekų tinklą L1. Prieš išleidžiant nuotekos gali būti ištiriamos.

Lietaus nuotekų tinklas klojamas iš d110 – d200 mm PVC vamzdžių su nuolydžiu į lietaus nuotekų tinklo pusę. Posūkių ir prijungimo vietose įrengiami plastikiniai arba G/B šuliniai.

Projektuojamus nuotakyno šulinius, jų konstrukcijas atremti (montuoti) ant nejudinto esamo grunto.

Apsaugos zonos plotis nuotekų tinklams, įrengiamiems iki 2,5 gylio – po 2,0 m nuo vamzdžio ašies, giliau kaip 2,5 gylio – 3,0 m nuo vamzdžio ašies.

Vilniaus vidutinis metinis kritulių kiekis pagal RSN 156-94 "Statybos klimatologija" yra 683 mm, maksimalus paros (absoliutus) – 55,8 mm.

Skaičiuotinis paviršinių nuotekų debitas nuo plokščiojo (nuolydžio, mažesnis kaip 0,015) stogo yra apskaičiuojamas taip:

$$Q_{max} = \frac{F \cdot I_{20}}{10000} = \frac{195,87 \cdot 157}{10000} = 3,07 \text{ l/s}$$

Čia:

I_{20} – kartą per metus pasikartojančio 20 min trukmės lietaus intensyvumas, l/(s·ha), apskaičiuojamas pagal STR 2.07.01.2003 2.2 punktą, imant $T = 20$ min.

Lietaus intensyvumas yra apskaičiuoja iš lygties:

$$I = \frac{A}{T + B} + c = \frac{5335}{20 + 17} + (-0,8) = 157,0 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$$

Čia:

A, B, c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinų sąlygų ir nuotakyno ištvėnimo retmens dydžio;

T – lietaus trukmė, min.

Maksimalus valandos skaičiuotinas nuotekų kiekis:

$$W_f = \frac{10 \cdot H_f \cdot \Psi \cdot F \cdot K}{5} = \frac{10 \cdot 55,8 \cdot 0,95 \cdot 0,019587 \cdot 1}{5} = 2,08 \text{ m}^3/\text{h}$$

Čia:

W_f – valandos lietaus nuotekų kiekis, m³/h;

H_f – maksimalus paros kritulių kiekis, mm;

Ψ – paviršinio nuotėkio koeficientas (imama vidutinė kanalizuotos teritorijos reikšmė, priimama $\Psi=0,95$ (asfaltas ir betonas));

F – stogo plotas, ha;

K – paviršinio nuotėkio koeficiento pataisa, įvertinanti sniego išvežimą. Jei sniegas išvežamas, $K = 0,85$, jei neišvežamas – $K = 1$;

Lietaus trukmė – 5 val.

Maksimalus paros skaičiuotinas nuotekų kiekis:

$$W_f = 10 \cdot H_f \cdot \Psi \cdot F \cdot K = 10 \cdot 55,8 \cdot 0,95 \cdot 0,019587 \cdot 1 = 10,38 \text{ m}^3/\text{parą}$$

Čia:

W_f – paros lietaus nuotekų kiekis, m³/parą;

H_f – maksimalus paros kritulių kiekis, mm;

Maksimalus metinis lietaus nuotekų kiekis:

$$W_f = 10 \cdot H_f \cdot \Psi \cdot F \cdot K = 10 \cdot 683 \cdot 0.95 \cdot 0,019587 \cdot 1 = 127,09 \text{ m}^3/\text{metus}$$

Čia:

W_f – metinis lietaus nuotekų kiekis, m^3/metus ;

H_f –daugiametis vidutinis kritulių kiekis per metus, mm;

	Matavimo vienetas	Kiekis
Didžiausias sekundinis lietaus vandens kiekis	l/s	3,07
Didžiausias valandinis lietaus vandens kiekis	m^3/h	2,08
Didžiausias lietaus vandens kiekis per parą	$\text{m}^3/\text{parą}$	10,38
Lietaus vandens kiekis per metus	m^3/metus	127,09

Paviršinių (lietaus) nuotekų debito apskaičiavimas nuo projektuojamų kietų dangų:

Lauko paviršinių (lietaus) nuotekų debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_{lt} = I \cdot F \cdot C_{vid} = 157,0 \times 0,061724 \times 0,95 = 9,2 \text{ l/s,}$$

kai: I - lietaus intensyvumas ($\text{l/s} \cdot \text{ha}$);

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas (ha).;

C_{vid} - vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas.

Lietaus intensyvumas yra apskaičiuoja iš lygties:

$$I = \frac{A}{T + B} + c = \frac{5335}{20 + 17} + (-0,8) = 157,0 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$$

Čia:

A , B , c – lietaus parametrai, priklausantys nuo vietos geografinių – klimatinų sąlygų ir nuotakyno ištvėnimo retmens dydžio;

T – lietaus trukmė, min.

Vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas C_{vid} apskaičiuojamas pagal formulę:

$$C_{vid} = \frac{\sum C_i \cdot F_i}{F} = \frac{\sum (0,95 \times 0,1123466)}{0,1123466} = 0,95$$

kai:

C_i – būdingų nuotėkio baseino paviršių nuotėkio koeficientai.

F_i – tam tikromis paviršiaus savybėmis pasižyminti (jai priskiriamas nuotėkio koeficientas C_i) nuotėkio baseino dalis, ha;

F - skaičiuotinis nuotėkio baseino plotas, ha.

Skačiuotinis paviršinių (lietaus) nuotekų debitas nustatomas atsižvelgiant į lietaus nuotakyno kaupiamąją gebą ir spūdinį tekėjimą tvinstančiame nuotakyme:

$$Q_{\max} = \beta \cdot Q_{lt} = 1,0 \times 9,2 = 9,2 \text{ l/s,}$$

kai:

Q_{lt} – 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 $\beta = 1,0$.

Maksimalus valandos skaičiuotinas nuotekų kiekis:

$$W_f = \frac{10 \cdot H_f \cdot \Psi \cdot F \cdot K}{5} = \frac{10 \cdot 55,8 \cdot 0,95 \cdot 0,061724 \cdot 1}{5} = 6,54 \text{ m}^3/\text{h}$$

Čia:

W_f – valandos lietaus nuotekų kiekis, m^3/h ;

H_f – maksimalus paros kritulių kiekis, mm;

Ψ – paviršinio nuotėkio koeficientas (imama vidutinė kanalizuotos teritorijos reikšmė, priimama $\Psi=0,95$ (asfaltas ir betonas));

F – stogo plotas, ha;

K – paviršinio nuotėkio koeficiento pataisa, įvertinanti sniego išvežimą. Jei sniegas išvežamas, $K = 0,85$, jei neišvežamas – $K= 1$;

Lietaus trukmė – 5 val.

Maksimalus paros skaičiuotinas nuotekų kiekis:

$$W_f = 10 \cdot H_f \cdot \Psi \cdot F \cdot K = 10 \cdot 55,8 \cdot 0,95 \cdot 0,061724 \cdot 1 = 37,72 \text{ m}^3/\text{parą}$$

Čia:

W_f – paros lietaus nuotekų kiekis, $\text{m}^3/\text{parą}$;

H_f – maksimalus paros kritulių kiekis, mm;

Maksimalus metinis lietaus nuotekų kiekis:

$$W_f = 10 \cdot H_f \cdot \Psi \cdot F \cdot K = 10 \cdot 683 \cdot 0,95 \cdot 0,061724 \cdot 1 = 400,50 \text{ m}^3/\text{metus}$$

Čia:

W_f – metinis lietaus nuotekų kiekis, m^3/metus ;

H_f –daugiametis vidutinis kritulių kiekis per metus, mm;

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas	Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas
--	--

	Matavimo vienetas	Kiekis
Didžiausias bendras sekundinis lietaus vandens kiekis	l/s	9,2
Didžiausias bendras valandinis lietaus vandens kiekis	m³/h	6,54
Didžiausias bendras lietaus vandens kiekis per parą	m³/parą	37,72
Bendras lietaus vandens kiekis per metus	m³/metus	400,50

3.6. NUOTEKŲ AKUMULIACINĖS TALPOS TŪRIO SKAIČIAVIMAI

Remiantis UAB „Grindos“ projektavimo taisyklėmis projektuojami paviršinių nuotekų debito reguliavimo įrenginiai turi būti projektuojami taip, jog gebėtų sukaupti ne mažiau nei 20 minučių trukmės liūties metu iškritusį kritulių kiekį, kai lietaus intensyvumas yra ne mažesnis nei 157 l/s·ha.

Paviršinių nuotekų infiltracinių įrenginių tūris skaičiuojamas pagal formulę:

$$V_{it} = \frac{I \cdot F \cdot C \cdot t}{1000} = \frac{157 \cdot 0,081311 \cdot 0,95 \cdot 1200}{1000} = 14,55 \text{ m}^3;$$

čia: I – lietaus intensyvumas, l/s·ha;

F – nuotėkio baseino plotas, ha;

C – vidutinis svertinis nuotėkio koeficientas;

t – lietaus eigos intervalo ilgis sekundėmis, s.

Iš debito reguliavimo įrenginio ištekančių nuotekų kiekis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$V_{išt} = k \cdot Q_{išt} \cdot t = 0,91 \cdot 0,005 \cdot 1200 = 5,46 \text{ m}^3;$$

čia: k – ištėkio koeficientas; STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.“ 21 priedo 21.3 pav. grafikas;

$Q_{išt}$ – iš debito reguliavimo įrenginio ištekančių nuotekų debitas, UAB „Grinda“ techninėse prisijungimo sąlygose, m³/s.

Tuo atveju, jeigu projektuojami debito reguliavimo įrenginiai, jų tūriai skaičiuojami pagal formulę:

$$V = V_{it} - V_{išt} = 14,55 - 5,46 = 9,09 \text{ m}^3;$$

čia: V_{it} – į debito reguliavimo įrenginį įtekančių nuotekų kiekis, m³;

$V_{išt}$ – iš debito reguliavimo įrenginio ištekančių nuotekų kiekis, m³.

Akumuliacinėje talpoje taip pat yra kaupiamos LG1 tinklo nuotekos. Šie nuotekų kiekiai taip pat yra įvertinami 20 min kaupimui. Gaisrinės sistemos drenavimas debitas - 0,36 m³/h , tai kaupiamas kiekis – 0,12m³. Termofikacinio vandens drenavimas debitas - 0,72 m³/h , tai kaupiamas kiekis – 0,24 m³. O aušinimo šuliniui – 0,8 m³.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23031S1TP-XX-TDP-VN_AR-001	13	15	0

3.7. IŠMONTUOJAMI TINKLAI L IR D

Pagal topo nuotraukos duomenis demontuojamo vamzdyno medžiaga nėra žinoma. Todėl yra galimybė jog vamzdynų medžiaga - asbocementas. Remiantis D1-637 „Dėl Statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ atliekas, turinčias asbesto gali tvarkyti tik tos įmonės, kurios atitinka įsakymo Nr. A1-199 „Dėl Kompetencijos reikalavimų įmonėms, vykdančioms statinių, turinčių konstrukcijose asbesto, griovimo, jų konstrukcijų ar asbesto šalinimo darbus, aprašo tvirtinimo“ keliamus reikalavimus. Atliekant šalinimo darbus būtina laikytis įsakymo Nr. A1-184/V-546 „Dėl darbo su asbestu nuostatų patvirtinimo“ reikalavimų.

Šuliniuose Nr. 103 ir 54A esanti demontuojamo tinklo prisijungimo vieta turi būti užaklinta.

4. BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos			
Švarių lietaus nuotekų tinklas L1						
- vamzdžio skersmuo	mm	110				
- vamzdžio ilgis	m	34,2				
- vamzdžio skersmuo	mm	160				
- vamzdžio ilgis	m	90,1				
- vamzdžio skersmuo	mm	200				
- vamzdžio ilgis	m	43,6				
Lietaus nuotekų tinklas, galimai užterštas naftos produktais L2						
- vamzdžio skersmuo	mm	110				
- vamzdžio ilgis	m	12,7				
- vamzdžio skersmuo	mm	200				
- vamzdžio ilgis	m	53,5				
Gamybinių nuotekų tinklas F3						
- vamzdžio skersmuo	mm	110				
- vamzdžio ilgis	m	3,7				
Termofikacinio vandens nuotekos LG1						
		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
		23031S1TP-XX-TDP-VN_AR-001		14	15	0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas					
Pavadinimas		Mato vienetas	Kiekis	Pastabos			
- vamzdžio skersmuo		mm	100				
- vamzdžio ilgis		m	2,5				
- vamzdžio skersmuo		mm	110				
- vamzdžio ilgis		m	9,3				
- vamzdžio skersmuo		mm	200				
- vamzdžio ilgis		m	7,0				
- vamzdžio skersmuo		mm	200				
- vamzdžio ilgis		m	15,1				
Vandentiekio sistema V1							
- vamzdžio skersmuo		mm	63				
- vamzdžio ilgis		m	29,6				
- vamzdžio skersmuo		mm	75				
- vamzdžio ilgis		m	1,4				
Gairinio vandentiekio sistema V2							
- vamzdžio skersmuo		mm	110				
- vamzdžio ilgis		m	7				
			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
			23031S1TP-XX-TDP-VN_AR-001		15	15	0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas				
TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS TURINYS						
LAUKO INŽINERINIŲ TINKLŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS 4						
1. BENDRI TECHNINIAI DUOMENYS 4						
1.1. STANDARTAI IR TECHNINIAI LIUDIJIMAI..... 5						
2. DARBŲ SAUGA 5						
2.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI 5						
2.2. TRIUKŠMO SLOPINIMAS 7						
3. IZOLIAVIMO DARBAI 7						
3.1. REIKALAVIMAI IZOLIUOJAMAM PAVIRŠIUI 7						
3.2. DARBŲ VYKDYMAS 8						
3.3. ANGŲ VAMZDŽIŲ PRAVEDIMO HERMETIZAVIMAS 8						
4. METALO DARBAI..... 8						
4.1. ŠULINIŲ LIUKAI IR DANGČIAI 8						
4.2. ĮLIPIMO KABĖS 9						
4.3. ŽENKLINIMAS..... 9						
LAUKO NUOTEKŲ TINKLAI 10						
5. MEDŽIAGOS 10						
5.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI 10						
5.2. VAMZDŽIAI..... 11						
5.2.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI 11						
5.2.2. NUOTEKŲ VAMZDYNAS..... 11						
5.2.3. APSAUGA IR PAKUOTĖ GABENANT IR SANDĖLIUOJANT 12						
5.2.4. VAMZDŽIŲ SANDĖLIAVIMAS 12						
5.2.5. VAMZDŽIŲ IR SUJUNGIAMŲJŲ VAMZDYNŲ DALIŲ PATIKRINIMAS..... 13						
5.2.6. SUJUNGIMŲ APSAUGA..... 13						
5.3. ŠULINIAI..... 14						
0	2025-04	EKSPERTIZEI. KONKURSUI. STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
			ENERGETIKOS PASKIRTIES (PRAMONĖS IR SANDĖLIAVIMO PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO IR ENERGIJOS IŠ ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS PASKIRTIES (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) INŽINERINIO STATINIO GAMYKLOS G. 10 VILNIAUS M., STATYBOS PROJEKTAS			
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
			XX VISI STATINIAI			
	SPV		DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS LAIDA 0			
	SPV. ASIST.					
	SPDV					
	SPDA					
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	AB VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI		23031S1TP-XX-TDP-VN_TS-001		1	54

5.3.1. GELŽBETONINIAI ŠULINIAI. ELEMENTAI	14
5.3.2. POLIPROPILENO (PP) ŠULINIAI.....	15
5.4. LATAKAI	15
5.4.1. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ SURINKIMO LATAKAS.....	15
6. ŽEMĖS DARBAI.....	17
6.1. BENDRIEJI NUOSTATAI	17
6.2. MECHANINĖ KASIMO ĮRANGA	18
6.3. ŽVALGOMOSIOS ĮKASOS	18
6.4. ŽEMĖS KASIMO DARBŲ SĄLYGOS.....	18
7. ŽEMĖS KASIMO DARBAI	19
7.1. BENDRIEJI NUOSTATAI	19
7.2. TRANŠĖJŲ KASIMAS	19
7.3. TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS	20
7.4. BENDRAS UŽPYLIMAS.....	21
7.5. IŠLYGINAMASIS SLUOKSNIS IR PAGRINDAS.....	21
7.6. PIRMINIS UŽPYLIMAS.....	21
7.7. GALUTINIS UŽPYLIMAS	22
7.8. UŽPILO PATIKRINIMAS IR IŠBANDYMAS	22
7.9. POSLINKIAI GRIŪTYS IR PERNELYG DIDELI KASIMAI.....	22
7.10. IŠKASOS IR GRETUTINIŲ STATINIŲ SAUGUMAS	22
7.11. VANDENS ŠALINIMAS	23
7.12. PERTEKLINIŲ MEDŽIAGŲ ŠALINIMAS	23
8. ESAMŲ DANGŲ ATSTATYMAS	23
8.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI	23
8.2. KELKRAŠČIAI, GRIOVIAI IR PAKRAŠČIAI	24
9. MONTAVIMAS	25
9.1. BENDRIEJI NUOSTATAI	25
9.2. SUJUNGIMAS IR PJOVIMAS	26
9.3. VAMZDŽIŲ KLOJIMAS PO NUMATOMA VAŽIUOJAMĄJA DALIMI	26
9.4. ŠULINIAI.....	26
9.5. LIUKŲ PRIĖJIMO DANGČIAI.....	26
9.6. LANKSČIŲJŲ VAMZDŽIŲ DEFORMACIJA.....	27
10. IŠBANDYMAS IR APŽIŪRĖJIMAS.....	27
10.1. NUOTAKYNŲ IR ŠULINIŲ IŠBANDYMAS	27
10.2. SAVITAKINIŲ NUOTEKŲ VAMZDYNŲ IŠBANDYMAS	28
10.3. ŠULINIŲ PATIKRINIMAS	28

10.4. NUOTEKŲ VAMZDYNŲ INFILTRACINIS IŠBANDYMAS	28
10.5. NUOTEKŲ VAMZDYNŲ PATIKRINIMAS TV DIAGNOSTIKA.....	29
LAUKO VANDENTIEKIO TINKLAI	30
11. BENDRI TECHNINIAI DUOMENYS	30
12. ŽEMĖS DARBAI.....	31
12.1. TRANŠĖJŲ ĮRENGIMAS.....	31
13. VAMZDYNAI IR ARMATŪRA	32
13.1. FLANŠINIAI SUJUNGIMAI.....	32
13.2. TARPINĖS IR SUJUNGIMŲ ŽIEDAI.....	32
13.3. LANKSČIOS MOVOS.....	32
13.4. SKLENDĖS.....	33
13.5. NUKREIPĖJAI IR ALKŪNĖS.....	33
13.6. ADAPTERIAI IR UNIVERSALIOS JUNGTYS.....	33
14. VAMZDYNŲ MONTAVIMAS	33
15. VAMZDYNŲ BANDYMAS IR STERILIZAVIMAS.....	34
16. BETONO DARBAI.....	35
16.1. BENDROJI DALIS	35
16.2. BETONAS	35
16.2.1. BENDROJI DALIS.....	35
16.2.2. CEMENTAS	35
16.2.3. UŽPILDAI	36
16.2.4. VANDUO.....	36
16.2.5. PRIEDAI.....	36
16.2.6. BETONO ATSPARUMO ŠALČIUI KLASĖS	36
16.2.7. BETONO GAMYBA.....	36
17. NAFTOS SKIRUVAS SU SRAUTO APIBĖGIMO LINIJA.....	37
18. AKUMULIACINĖ TALPA	40
19. SRAUTO REGULIATORIUS	43
VIDAUS INŽINERINIŲ SISTEMŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	45
20. BENDRIEJI TECHNINIAI DUOMENYS.....	45
20.1. STANDARTAI IR TECHNINIAI LIUDIJIMAI.....	46
21. VANDENTIEKIS IR NUOTEKOS	46
21.1. BENDROJI DALIS	46
22. VANDENTIEKIS	46
22.1. MEDŽIAGOS	46
22.2. VAMZDŽIAI IR JŲ FASONINĖS DALYS	46

22.3. VAMZDYNŲ ARMATŪRA	47
22.3.1. SKLENDĖS	47
22.3.2. ATBULINIAI VOŽTUVAI	47
22.3.3. KOROZIJAI ATSPARŪS MOVINIAI VENTILIAI	47
22.3.4. VANDENS SKAITIKLIAI	47
22.3.5. POLIETILENO (PE) VANDENTIEKIO VAMZDŽIŲ TEMPIMUI ATSPARŪS ADAPTERIAI ..	48
22.3.6. ĮVADINĖS FLANŠINĖS SKLENDĖS	48
22.4. VAMZDŽIŲ TVIRTINIMAS	48
22.5. KONSTRUKCIJŲ KIRTIMAS.....	49
22.6. VAMZDYNŲ IZOLIACIJA	49
22.7. IZOLIAVIMO DARBAI	50
23. SANITARINIAI PRIETAISAI.....	50
23.1. AVARINIS DUŠAS SU AKIŲ APIPLOVIMO STOTELĖ.....	50
23.2. MOMENTINIS VANDENS ŠILDYTUVAS.....	50
24. NUOTEKŲ SISTEMOS VAMZDYNAI	50
24.1. POLIVINILCHLORIDO PVC VAMZDŽIAI	50
24.2. PLIENINIAI VAMZDŽIAI	51
24.3. MONTAVIMAS.....	51
24.4. BANDYMAS	51
24.5. KONSTRUKCIJŲ KIRTIMAS.....	51
24.6. TRAPAI.....	51
25. VIDAUS GAISRŲ GESINIMO SISTEMOS	51
25.1. MEDŽIAGOS	51
25.2. VAMZDŽIAI IR JŲ FASONINĖS DALYS	52
25.3. GAISRINIAI ČIAUPAI	52
25.4. VANDENS SLĖGIO MANOMETRAI.....	53
25.5. AUTOMATINIS NUORINIMO VOŽTUVAS.....	53
26. ĮRENGIMŲ IR VAMZDYNŲ BANDYMAS	53

LAUKO INŽINERINIŲ TINKLŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDRI TECHNINIAI DUOMENYS

Šiose techninėse specifikacijose aprašomas vamzdžių, būtent nuotekų ir vandentiekio vamzdynų paruošimas, tiekimas, bei pastatymas, įskaitant visus statybos darbus. Naudojamiems importiniams gaminiams (vamzdžiams, armatūrai, fasoninėms dalims ir prietaisams) turi būti pateikti dokumentai ir

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23031S1TP-XX-TDP-VN_TS-001	4	54	0

kokybės sertifikatai, patvirtinantys, kad gaminys atitinka nustatytus Lietuvos respublikoje jam keliamus reikalavimus.

Statybinė-montavimo organizacija, vykdanči vandentiekio ir nuotekų tinklų statybos-montavimo darbus, turi turėti apmokytą brigadą ir licenciją šių darbų vykdymui. Standartai, kuriais Rangovas privalo vadovautis:

- Lietuvoje galiojančiais standartais;
- Europos Sąjungoje galiojančiais standartais;
- Tarptautiniais standartais;
- Nacionaliniais Europos Standartais;
- Vandentiekio ir nuotekų tinklai turi būti sumontuoti iš tokių statybos produktų, kurių savybės norimą pastato naudojimo trukmę užtikrintų esminius vandentiekio ir nuotekų sistemos reikalavimus STR 2.07.01:2003.

1.1. STANDARTAI IR TECHNINIAI LIUDIJIMAI

Visos šiame projekte naudojamos medžiagos: vamzdynai, jų sujungimo dalys, armatūra turi būti pagaminti, patikrinti ir sumontuoti pagal atitinkamą Lietuvoje galiojantį standartą. Jeigu sutartyje ar techniniuose reikalavimuose nenurodyta kitaip, visur kur duodama nuoroda į darbuose naudojamų medžiagų ir įrenginių atitikimą atskiriams standartams ir techniniams liudijimams, turi būti naudojami paskutiniai standartų ir techninių liudijimų leidimai arba jų pakeitimai.

2. DARBŲ SAUGA

2.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Rangovas bus atsakingas už visas saugaus darbo priemones. Nuo pat darbų pradžios iki jų pabaigos Rangovas turės vadovautis saugų darbų reglamentuojančiais ir Lietuvoje galiojančiais teisės aktais, kad užtikrintų saugias darbo sąlygas ir neįvyktų nelaimingas atsitikimas.

Rangovas įsipareigoja įgyvendinti visus saugaus darbo principus. Visi Rangovo dirbantieji turi būti tinkamai apmokyti vykdyti jiems paskirtus statybos darbus, laikantis visų saugaus darbo reikalavimų ir nesukeliant pavojaus savo, kitų dirbančiųjų ir aplinkinių sveikatai ar gyvybei.

Naujai samdomi darbuotojai turi būti tinkamai instruktuojami dėl saugumo priemonių, galimų potencialių pavojų, statybos darbų specifikacijos, pirmosios pagalbos veiksmų ir priešgaisrinės saugos reikalavimų.

Rangovas įsipareigoja pildyti saugaus darbo instruktavimo žurnalą, o visi dirbantieji statybos aikštelėje privalo būti pasirašę jame, kad jie yra išklause saugaus darbo instruktažą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23031S1TP-XX-TDP-VN_TS-001	5	54	0

Rangovas privalo paruošti saugaus darbo reikalavimus dirbantiems objekte ir juos išdalinti visiems dirbantiems jame.

Rangovas privalo vykdyti visus saugaus darbo reikalavimus numatytus Lietuvos Respublikos norminiuose aktuose, bei įstatymuose. Rangovas taip pat privalo laikytis visų Užsakovo saugaus darbo sistemos reikalavimų ir kitų organizacijų saugaus darbo reikalavimų, kurių teritorijoje jis vykdys darbus. Saugaus darbo taisyklių įgyvendinimas turi būti grindžiamas reguliariais darbuotojų mokymais.

Rangovas turi numatyti ir paskirti asmenį, atsakingą už saugaus darbo reikalavimų vykdymą statybos metu. Rangovo paskirtas asmuo turi būti gerai susipažinęs su Rangovo saugaus darbo politika, valstybinėmis saugaus darbo institucijomis, saugaus darbo reikalavimais, įstatymais ir norminiais dokumentais, reglamentuojančiais saugų darbą, sveikatos priežiūrą ir gerbūvį.

Priklausomai nuo vietinių darbų reikalavimų statybos darbų apimtys ir statybos darbų sudėtingumo, atsakingas kompetentingas asmuo, gali būti vizituojantis objektą. Jis turi atvykti į objektą pradėjus darbus ir tam tikrais intervalais, kai keičiamas darbų profilis, bet ne ilgesniais, kaip vienas mėnuo.

Statybos aikštelėje turi būti gerbūvio ir pirmosios pagalbos priemonės, gerai apmokytas personalas, kuris gali suteikti pirmąją medicinos pagalbą tiek ant žemės, tiek ir po žeme, priklausomai nuo darbų specifikos. Rangovas taip pat turi užtikrinti, kad statybos aikštelėje būtų gelbėjimo ir evakuacijos įranga, bei apmokytas personalas šia įranga naudotis. Šios įrangos pagalba turi būti suteikiama pagalba dirbantiems gylyje ir žemės paviršiuje. Visa reikalinga įranga (saugumo tvorelės, užrašai) skirta pašaliniais asmenims apsaugoti taip pat turi būti saugoma objekte, jei tuo metu nėra naudojama. Visi dirbantieji gylyje Rangovo turi būti aprūpinti kvėpavimo kaukėmis.

Rangovas įsipareigoja užtikrinti, kad visa įranga būtų tvarkinga. Statybos aikštelė turi būti tinkamai aptverta nuo praeivių ir vaikų. Apšvietimas požeminiuose tuneliuose turi atitikti Lietuvos Respublikos normas ir standartus. Taip pat bus užtikrintas avarinis apšvietimas. Statybos aikštelės apšvietimas nakties metu turi būti tinkamas. Turi būti organizuojamas ir palaikomas ryšys tarp statybos aikštelėje dirbančių žmonių ir jų vadovų. Statybos aikštelės lankytojai turi būti tinkamai instruktuojami dėl saugos priemonių, galimų pavojų, statybos darbų specifikos, pirmosios pagalbos veiksmų ir priešgaisrinės saugos reikalavimų.

Vykdant darbus Rangovas privalo užtikrinti saugų eismą viso projekto metu, derinti eismo nutraukimo galimybes su kelių policijos pareigūnais, atlikti kelių ženklavimą nurodantį, kad vyksta statybos darbai kelio zonoje. Ženklavimas turi atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančius reikalavimus kelio ženklams ir jų reikšmėms. Tinkamas, laikinas įtvirtinimas, iškasų ir tranšėjų kraštų sutvirtinimas bei kiti laikini darbai užtikrinantys saugų darbą turi būti įskaičiuoti į Rangovo finansinį pasiūlymą. Jei atsitiks taip, kad žemės darbų metu atsirastų nuošliaužų, visas pasekmes dėl papildomų darbų turės padengti Rangovas savo lėšomis.

2.2. TRIUKŠMO SLOPINIMAS

Visi įrengimai turi dirbti tyliai. Triukšmo lygis neturi viršyti HN 33:2007 keliamų reikalavimų. Rangovas turi garantuoti, kad visi įrengimai būtų sumontuoti taip, kad po jų įrengimo, skleidžiamo triukšmo lygis atitiktų reikalaujamą triukšmo lygį konkrečiai aplinkai.

3. IZOLIAVIMO DARBAI

3.1. REIKALAVIMAI IZOLIUOJAMAM PAVIRŠIUI

Nuo izoliuojamo pagrindo turi būti nuvalytos šiukšlės, dulkės. Jis turi būti sausas, švarus, bet kokie plyšiai ir nelygumai, viršijantys leistinus turi būti užpildyti ir išlyginti. Paviršių gruntavimas, kur tai reikalinga, turi būti ištisas. Gruntas turi gerai susirišti su pagrindu. Ruošiant pagrindą turi būti įvykdomi reikalavimai, pateikiami 1 lentelėje:

1 lent. Reikalavimai pagrindui:

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Ruloninės ir mastikinės izoliacijos pagrindo paviršiaus leistini nuokrypiai: išilgai nuolydžio ir horizontalaus skersai nuolydžio ir vertikalaus paviršiaus	±5 mm ±10 mm	Matuojant liniuote
Nelygumų skaičius 4 m ² plote (nelygumo kontūras ne daugiau 150 mm ilgio)	ne daugiau 2	
Gruntuotės storis: gruntuojant sukietėjusį išlyginamąjį sluoksnį – 0,3 mm gruntuojant išlyginamąjį sluoksnį po 4 h kietėjimo –0,6 mm	5 % 10 %	Vizualinis apžiūrėjimas

2 lent. Hidroizoliacijos sluoksnių storis ir skaičius:

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Mastikos sluoksnio storis, klijuojant ruloninę izoliaciją karštu bitumu: pirmo sl. - 2 mm tarpinio sl.- 1,5 mm	±10 % ±10 %	Vizualinis apžiūrėjimas
Teptinės hidroizoliacijos: vieno sluoksnio storis (karšto bitumo) – 2 mm dviejų sluoksnių storis – 4 mm	±10 % ±10 %	

Taip pat galima naudoti bituminį-polimerinį skystą ruberoidą.

Paskirtis: betoninių paviršių padengimas izoliuojant nuo drėgmės, nenaudojant ruberoido.

Savybės: sudaro elastingą atmosferos poveikiui atsparią izoliaciją, puikiai prikimba prie padengiamo paviršiaus.

Sudėtis: asfalto mišinys, sakai, organinis tirpiklis, užpildai ir specialūs priedai.

- Išėiga: ne mažiau kaip 0,7 l/m².
- Darbo temperatūra: nuo +5 °C iki +25 °C.
- Džiūvimo laikas: apie 24 val.

DOKUMENTO ŽYMUO

23031S1TP-XX-TDP-VN_TS-001

LAPAS

7

LAPŲ

54

LAIDA

0

3.2. DARBŲ VYKDYMAS

Šulinių hidroizoliacija įrengiama išorinėje jų sienų ir dugno pusėje. Siūlių izoliacija numatoma iš dvikomponentinio tampraus cementinio skiedinio arba analogo. Siūlės papildomai nutepamos karštu bitumu.

Tepamoji mastika turi būti užnešama taip, kad susidarytų vienalytis, nelaidus vandeniui sluoksnis. Džiūstanti hidroizoliacinė danga turi būti apsaugota nuo mechaninių pažeidimų.

3.3. ANGŲ VAMZDŽIŲ PRAVEDIMO HERMETIZAVIMAS

Hermetizavimą galima atlikti tik kai oro temperatūra ne žemesnė kaip +5 °C. Hermetikas turi atitikti DIN4062 reikalavimus. Darbo vieta turi būti apsaugota nuo atmosferinių kritulių. Hermetinės mastikos turi gerai lipti prie sandūrų paviršių, o sukietėjusios turi gerai deformuotis, nesenti. Darbus pradėti tik po vamzdžių sumontavimo ir pritvirtinimo. Į siūles įdedami profiliuoti intarpai, riebokšliai ir užsandarinama elastiniu hermetiku. Hermetikas turi būti tinkamai išmaišytas. Jis turi būti įterptas taip, kad patikimai sukibtų su riebokšlio ir vamzdžio paviršiais. Iki hidraulinių bandymų turi būti įvykdyta darbų kokybės vizualinė kontrolė.

4. METALO DARBAI

4.1. ŠULINIŲ LIUKAI IR DANGČIAI

Liukai skirti eksploatuoti važiuojamoje gatvės dalyje, turi atlaikyti ratingę apkrovą 80 kN, atitikti Lietuvos klimatinės sąlygas. Liukai liejami iš pilkojo ketaus ne mažesnės kaip C 410 markės. Leistini liejimo matmenų nukrypimai turi atitikti 9 tikslumo klasę, masės – 12 tikslumo klasę. Išorinis liuko skersmuo 850 mm. Liukų dangčiai turi būti glaudžiai priglundę prie korpuso žiedinio paviršiaus. Dangtis į korpusą turi tilpti laisvai. Dangčio krašto nesutapimas su korpuso kraštu $\pm 2,5$ mm. Liukų paviršius turi būti nuvalytas nuo prielajų, išlajų. Liukų paviršiuje negali būti didesnių kaip 10 mm skersmens ir 3 mm gylio tuštumų, užimančių daugiau 5 % liuko paviršiaus. Įtrūkimai liukuose neleistini.

Liukų dangčiuose turi būti viena skylė Ø15 mm, skirta užsidujinimo bandiniams paimti.

Ribinė bandymų apkrova dangčiams turi būti 150 kN.

Liukai turi būti tiekiami sukomplektuoti. Į komplektą įeina:

dangtis – 1 vnt;

korpusas – 1 vnt.

Liuko korpuso viršus turi sutapti su kelio dangos viršumi („Plaukiojančio tipo“) važiuojamoje zonoje ir iškilti 50 mm - 200 mm virš projekcinio žemės lygio žalioje zonoje.

Atstumas tarp šulinių turi būti toks, kad Rangovas turėtų galimybę technikos pagalba pasiekti projekcinį grunto sutankinimą.

4.2. ĮLIPIMO KABĖS

Įlipimui į šulinius numatytos ketinės arba plieninės kabės, gamykloje patikimai įtvirtintos į žiedo sienutę kas 250 mm (300 mm). Įlipimo kabės turi būti atsparios korozijai.

4.3. ŽENKLINIMAS

Požeminių komunikacijų ženklai statomi vandentiekio ir buitinio nuotakynų tinklams ir įrenginiams pažymėti. Ženklaus pritvirtinti naudojamos pastatų sienos, metalinės ir gelžbetoninės elektros tinklų atramos, tvoros. Ženkilai 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 m aukštyje. Ženkilai yra kvadratinių plokštelių formos, 120×120 mm dydžio, suapvalintais kampais, plokštelių kampuose padarytos skylutės ženklui pritvirtinti. Ženkle turi būti pavaizduota:

kairiajame viršutiniame kampe – požeminėje komunikacijoje sumontuotos armatūros ženklas;

dešiniajame viršutiniame kampe – armatūros, vamzdyno skersmuo;

viduryje – krypties rodyklė, po rodykle nurodomas nuotolis nuo įrenginio iki ženklo.

Vamzdynų kryptimis Rangovas sustato:

ženklinamuosius stulpelius, kur perkasos kerta tvoras, ribas, griovius ir kt.;

žymimuosius stulpelius ties sklendėmis, linkiais, kitomis fasoninėmis dalimis, brėžiniuose pažymėtuose ir kituose nurodytuose taškuose.

Betoniniai ženklinamieji stulpeliai liejami su atitinkamais įrašais, pvz., nuotekų, vandens magistralės. Betoniniai žymimieji stulpeliai gaminami su emaliuotomis plieninėmis arba graviruotomis plastikinėmis plokštelėmis su atitinkamais įrašais.

Šulinių nužymėjimo ženklai statomi pradiniam šulinyje, posūkiuose, gatvių sankryžose tvirtinami ant žemo tipo stulpelių.

Šulinių dangčiuose, kurie yra arčiau kaip 15 m iki dujotiekio vamzdynų, įrengiamos 20 mm skersmens skylės.

PASTABOS:

- Vamzdžiai plieniniai. Gali būti panaudoti ir nekondiciniai vamzdžiai.
- Vamzdžių sienelių storis 3 mm.
- Konstrukcija dažoma juodai, išskyrus priešgaisrinių hidrantų stulpelius, kurie dažomi raudonai.
- Moliuose gruntuose stulpelis statomas ant 50 cm smėlio sluoksnio.
- Skylutės plokštelėje išgręžiamos, įsriegiamos ir komplektuojamos sraigtais unifikuotiems ženklaus prisukti. Skylutės nužymimos pagal unifikuotą ženklą.
- Visi matmenys milimetrais.

LAUKO NUOTEKŲ TINKLAI

5. MEDŽIAGOS

5.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Rangovas turi garantuoti, kad visi vamzdynai būtų tinkamos konstrukcijos, be defektų, teisingai surinkti, pagaminti iš kokybiškų medžiagų ir neturėtų pratekėjimų, lūžimų ar gedimų. Naudojamos medžiagos turi būti tinkamos darbo sąlygoms. Tiekiant medžiagas, naudojamas pagal šią sutartį, Rangovas turi atsižvelgti į sąlygas, kuriose medžiagos bus naudojamos.

Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas:

Vietinis oras ir klimatinės sąlygos. Tokia informacija yra tik gairės Rangovui, kada darbas yra planuojamas ir atliekamas, Rangovas turi savo iniciatyva priimti sprendimą atlikus stebėjimus.

Visos medžiagos, kurių paviršiai turi kontaktą su nuotekomis ir jų atmosfera, ir bus veikiami korozijos.

Visi vamzdynai turi būti suprojektuoti, pagaminti ir surinkti pagal patvirtintus gamintojo nurodymus, skirti ilgalaikiam tarnavimui, o jų eksploatacinė priežiūra turi būti minimali. Atskiros detalės turi turėti standartinius matmenis, kad remonto metu jas būtų galima lengvai pakeisti naujomis atsarginėmis.

Tiekiami į statybos aikštelę vamzdynai turi būti švarūs ir paruošti sumontavimui objekte. Jie turi būti tinkamai supakuoti transportavimui ir, jei reikia, sandėliavimui objekte. Visi vamzdynai turi atitikti Europos Sąjungos direktyvą 98/37/EC, kuri nusako bendrus reikalavimus įrenginiams ir įrangai visose Europos Sąjungos valstybėse.

Vamzdynai, armatūra ir jungiamosios detalės pageidautinai turi būti pristatomos pilnais komplektais, kad galima būtų pilnai prijungti visus įrenginius. Jei nenurodoma kitaip, ten kur vamzdynai išeina iš pastato, turi prisijungti prie slėginių magistralių ar kitų pasiurbimo ar slėgimo vamzdynų, jie turi būti su 250 mm ilgio atsarga, o jų galai apdoroti taip, kad juos būtų galima jungti prie sistemos.

Visos techninėse specifikacijose neaprašytos detalės kaip varžtai, tarpikliai ir pan., bet reikalingos pilnam įrangos sukomplektavimui ir paleidimui, turi būti įtrauktos į pasiūlymą ir patiektos.

Visi vamzdynai ir medžiagos, turi būti nauji, nenaudoti produktai, pagaminti sertifikuotų gamintojų. Vienodo tipo įranga ir medžiagos, naudojamos projekto metu, turi būti pagamintos to paties gamintojo.

Visos dalys, turinčios tiesioginį kontaktą su įvairiomis cheminėmis medžiagomis, turi būti visiškai atsparios šių cheminių medžiagų koroziniam ar abrazyviniam poveikiui.

Ant visų vamzdžių, fasoninių dalių, movų ir pan. turi būti nurodytas gamintojo pavadinimas ar firmos ženklas, skersmuo, slėgis, klasė, ir pan. bei papildoma informacija, reikalaujama pagal nustatytus gamybos standartus.

Visi vamzdžiai ir fasoninės dalys, tiekiamos išliekamiesiems darbams turi būti sertifikuoti pagal Lietuvoje galiojančią tvarką.

Slėginiuose lauko vandentiekio ir nuotekų tinkluose turi būti įrengiamos atramos vamzdžių horizontalių ir vertikalinių posūkių vietose (kai atsiradusių įtempimų negali perimti vamzdžių jungtys). Turi būti įrengti kompensatoriai ašiniams poslinkiams kompensuoti.

Rangovas turi laikytis Gamintojo ar Tiekėjo instrukcijų dėl panaudojimo, pritaikymo ar montavimo bet kurių medžiagų, prekių ir t.t., kurios reikalingos sėkmingam sutarties įvykdymui. Instrukcijos turi būti orientuotos į vyraujantį vietinį klimatą ir aplinką.

5.2. VAMZDŽIAI

5.2.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Visi vamzdžiai turi atitikti Lietuvos Respublikoje ir Europos Sąjungoje galiojančius standartus, bei normas. Užsakovui pareikalavus Rangovas turi pateikti atitikties deklaraciją, įrodančią, kad naudojama produkcija neprieštarauja LR galiojantiems techniniams liudijimams, standartams ar projekto techninei specifikacijai.

Naudojami vamzdžiai, jų jungiamosios dalys ir visa kita armatūra turi būti tinkama naudojimui projektuojamoje srityje. Vamzdžiai turi būti vienodai apvalūs per visą savo ilgį. Neleistinas mechanškai, fiziškai, chemiškai ar kitokiu būdu paveiktų vamzdžių, jų fasoninių dalių ar armatūros naudojimas. Neleistina naudoti kitokių diametrų vamzdžių nei nurodyta brėžiniuose ar sąnaudų žiniaraščiuose.

Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad atsiradus hidrauliniams smūgiams, išoriniams poveikiams, ar nuosavoms apkrovoms būtų stabilus ir atsiradusių apkrovų neperduotų mechaninei įrangai prijungtai prie vamzdyno taip, kad jai būtų padaryta bet kokia žala ar neigiamas poveikis. Vamzdynai turi būti išdėstyti taip, kad prireikus atlikti remonto darbus (siurbliams, vamzdyno armatūrai ar kitiems įrenginiams) priėjimas būtų nesudėtingas. Siekiant padidinti vamzdyno vientisumą, Rangovas turi užsakinėti ir montuoti kaip galima didesnių ilgių vamzdžius ir jų atkarpas.

Jeigu Inžinieriaus nėra nurodoma kitaip, slėginiai vamzdynai turi būti parinkti ne mažesniame kaip PN10 slėgiui. Visi flanšai turi atitikti LST EN 1092–2004 standartą. Visame vamzdyne pagal poreikį turi būti įrengti vamzdyno ištuštinimo vožtuvai, nuorinimo vožtuvai, atbuliniai vožtuvai ar kiti įrenginiai būtini vamzdyno ilgaamžiškumui ir geram funkcionavimui užtikrinti.

5.2.2. NUOTEKŲ VAMZDYNAS

Visi PVC vamzdžiai turi būti pagaminti gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikatą. Savitakinėms nuotekų sistemoms skirti neplastifikuoto polivinilchlorido monolitinės vienasluoksnės sienelės PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti LST EN 1401-1:2009 „Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U). 1 dalis. Vamzdžių, jungiamųjų detalių ir sistemos techniniai

reikalavimai“ standarto reikalavimus. Gamintojai vamzdžiams turi pateikti tai patvirtinančius sertifikatus, išduotus Statybos produkcijos sertifikavimo centro (SPSC).

PVC lauko kanalizacijos vamzdžių techniniai duomenys:

- žaliavos tankis – 1410 kg /m³,
- elastingumo modulis – 3000 MPa,
- šiluminė talpa – 1,0 J/(g C).

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

PVC savitakiniai nuotekų vamzdžiai turi būti klojami ne mažesniame, kaip 0,8 m gylyje. Renkant PVC vamzdžių klasę, atsižvelgiama į sunkiasvorio transporto apkrovas. Siekiant padidinti vamzdžių sandarumą, Rangovas turi užsakinėti ir naudoti kaip galima ilgesnius vamzdžius, tokiu būdu išvengiant vamzdžių sudūrimų. Naudojant movinius vamzdžius sujungimo vietoje turi būti tarpinė. Tarpinė turi atitikti šioje specifikacijoje aprašomų sandariklių reikalavimus arba Lietuvos Respublikoje galiojančius standartus jei jų reikalavimai yra griežtesni.

Nerūdijančio plieno vamzdžiai

LG1 vamzdynas DN100 turi būti montuojamas iš nerūdijančio plieno AISI 316.

5.2.3. APSAUGA IR PAKUOTĖ GABENANT IR SANDĖLIUOJANT

Rangovas turi užtikrinti visų naudojamų detalių apsaugą nuo galimo mechaninio, fizinio, cheminio ar kitokio nepageidaujamo poveikio pristatant į statybietę ir sandėliuojant joje.

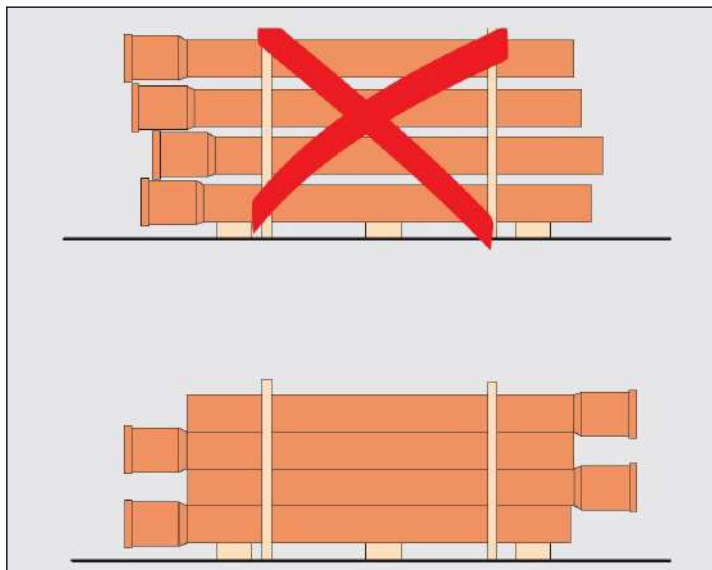
Detalės turi būti gamintojo pakuotėje. Pakuotė negali būti pažeista ypač jei transportuojamą detalę planuojama sandėliuoti. Detalė gali būti išpakuojama tik prieš ją montuojant, taip siekiant užtikrinti detalės apsaugą nuo pažeidimo ir užteršimo. Jei ant pakuotės yra nurodymas kaip ši detalė turi būti transportuojama ar sandėliuojama Rangovui privalo laikytis šios rekomendacijos. Nesant tokiems nurodymams Rangovas privalo laikytis gamintojo pateikiamų rekomendacijų.

Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas apsaugai nuo trynimosi ir smūgių transportavimo metu. Dėl šių veiksnių gali sumažėti medžiagos atsparumas korozijai, sumažėti darbinis slėgis, atsirasti skilimai. Rangovas yra atsakingas už tinkamą detalių ar įrenginių pristatymą į statybietę ir bet kokie nuostoliai patiriami dėl šios specifikacijos nesilaikymo yra priskiriami Rangovui.

5.2.4. VAMZDŽIŲ SANDĖLIAVIMAS

Rangovas turi užtikrinti tinkamą laikiną vamzdžių sandėliavimą. Vamzdžiams sandėliuoti turi būti skirta teritorijos dalis, kurioje nebūtų laikomi jokie kiti įrenginiai ar medžiagos. Sandėliavimo vietos

pagrindas turi būti tinkamas (kietas) vamzdžių sandėliavimui. Jis turi būti atsparus mechaniniam vamzdžių poveikiui ir neturi turėti neigiamo poveikio vamzdžiams.



1 pav. Vamzdžių sandėliavimas

Vamzdžiams sandėliuojamiems ne gamintojo pakuotėje turi būti įrengtos medinės atramos, kurios turi būti išdėstytos pagal gamintojo rekomendacijas. Jei vamzdžiai kraunami vienas ant kito apatinė dalis turi būti įtvirtinta taip, kad sukrauta rietuvė neišsiskleistų. Bet kokia rietuvė privalo atitikti gamintojo, vamzdžių sandėliavimui keliamus reikalavimus, bet negali viršyti 2 m arba 2 vamzdžių aukštį, pasirenkant didesnę reikšmę.

Nuostoliai patirti dėl vamzdžių sandėliavimo taisyklių nesilaikymo priskiriami Rangovui.

5.2.5. VAMZDŽIŲ IR SUJUNGIAMŲJŲ VAMZDYNŲ DALIŲ PATIKRINIMAS

Prieš atliekant montavimo darbus kiekvienas vamzdis turi būti patikrintas vizualiai. Vamzdis turi būti vientisas, o jungiamosios dalys be pažeidimų. Vamzdžiai su aptiktais defektais negali būti naudojami. Tokie vamzdžiai atidedami į šalį ir pašalinami iš statybos aikštelės bendra tvarka. Vamzdžių sujungimų ir jungčių išbandymas yra atliekamas Rangovo sąskaita. Jei išbandymo metu nėra pasiektas reikiamas vamzdyno sandarumo lygis, Rangovas privalo pašalinti nesandarumo priežastis ir pakartoti išbandymą. Bandymas kartojamas tol, kol gaunamas rezultatas tenkinantis Lietuvoje galiojančias normas ar standartus.

5.2.6. SUJUNGIMŲ APSAUGA

Visi lankstūs sujungimai, įrengiami užpilamuose vamzdynuose, turi būti apsaugoti nuo korozijos prieš užpilant tranšėjas. Jei nenurodyta griežtesnių priemonių, ar kitaip nenumatyta Sutarties minimalia apsauga laikoma patvirtintos apsauginės juostos danga su užvyniota 150 mm pločio reglamentuota apsaugine juosta.



2 pav. Mechanizuotas vamzdžių krovimas



3 pav. Vamzdžių krovos darbai

5.3. ŠULINIAI

Reikalavimai nuotekų šuliniams:

- apžiūros ir kontroliniai šuliniai įrengiami iš surenkamų g/b žiedų arba monolitiniai;
- šulinių medžiaga G/B. G/B šulinio vidinis skersmuo ne mažesnis kaip 700 mm, kai montavimo gylis iki 3,0 m;
- surinkimo šuliniai gali būti G/B, kai šulinio skersmuo 700 mm ir plastikinis, 315 mm skersmens.

5.3.1. GELŽBETONINIAI ŠULINIAI. ELEMENTAI.

Visi tipiniai gelžbetoniniai elementai turi atitikti projekto reikalavimus.

Projekte numatyti betoniniai / gelžbetoniniai apvalūs šuliniai, armuoti. Betono klasė C 8/10. Šulinio landos dydis – 700 mm. Surenkami iš gelžbetoninių elementų: rentinių, perdenginio plokščių ir landos rentinio. Šulinio darbo aukštis susideda iš g/b rentinių, kurių skersmuo – 700; 1000; 1500 mm. Šulinių

ir landų g/b elementus montuoti panaudojant C6/7,5 klasės cemento skiedinio 10 mm storio sluoksnį. Drėgnuose gruntuose (gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta betoninių / gelžbetoninių šulinių kamerų dugno ir sienų hidroizoliacija.

Šulinių dangčiai ketiniai, plaukiojančio tipo. Ant važiuojamosios dalies klojami "sunkaus" tipo dangčiai (400 kN apkrova), kurių dangčiai montuojami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi.

5.3.2. POLIPROPILENO (PP) ŠULINIAI

PP šuliniai turi atitikti standartą LST EN 13598–2 „Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdynų sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC–U), polipropilenas (PP) ir polietilenas (PE). 2 dalis. Eismo zonų ir gilių požeminių tinklų šulinių ir apžiūros šulinėlių techniniai reikalavimai“.

Šuliniams, pagamintiems iš polipropileno (PP), yra būdinga:

- šuliniai iš polipropileno atsparūs agresyvioms nuotekoms;
- išlaiko didelius temperatūrinius svyravimus, trumpalaikė darbinė temperatūra gali būti net iki 110°C;

- PP šuliniai žymiai atsparesni mechaniniams smūgiams;

- PP šuliniai nepraranda savo plastinių savybių net esant labai žemoms temperatūroms (-20 °C);

Projektuojamus nuotakyno šulinius, jų konstrukcijas atremti (montuoti) ant nejudinto esamo grunto.

5.4. LATAKAI

5.4.1. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ SURINKIMO LATAKAS

Paskirtis: Latakai skirti linijiniam lietaus nuotekų nuo kietų dangų arba lietvamzdžių surinkimui ir nuvedimui į lietaus nuotekų tinklus.



- Latakų aprašymas: latakai turi būti V formos polimerbetoniniai elementai su integruota kaliaus ketaus briauna. Latakų linija turi susidėti iš 1000 mm arba 500 mm ilgio elementų į kuriuos turi

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23031S1TP-XX-TDP-VN_TS-001	15	54	0

būti įstatomos grotelės, kurių ilgis 500 mm arba 1000 mm ilgio. Atitinkamai nuo apkrovos parenkama ir grotelių medžiaga.

- Latakų apkrovos klasė: D400 pagal EN 1433
- Briauna: kaliaus ketaus
- Vidinis latakų plotis: 150 mm
- Išorinis latakų plotis: 185 mm
- Išorinis latakų aukštis: 210 mm
- Latakų ilgis: 500-1000 mm

MECHANINĖS SAVYBĖS

Latakų medžiaga - polimerbetonis, kuris turi atitikti žemiau išvardintus kriterijus:

- Gniuždymo stipris: $\geq 90 \text{ N/mm}^2$
- Lenkiamasis stipris: 22 N/mm^2
- Elastingumo modulis: $25000\text{-}35000 \text{ N/mm}^2$
- Tankis: $2,1\text{-}2,3 \text{ kg/dm}^3$
- Latakų paviršiaus vandens įgeriamumas: $<0,05\%$
- Atsparumas šalčiui: iki -50°C
- Atsparumas karščiui: 100°C pastovi apkrova, iki 200°C su apkrova iki 5 min trukmės.

Kiekvienas latakas turi būti komplektuojamas su grotelėmis, kurios rakinamos bevaržte fiksavimo sistema, kuri turi apsaugoti groteles, tiek nuo skersinio, tiek nuo išilginio poslinkio. Paviršinės nuotekos nuvedamos per latakų dugne gamykliškai integruotą HDPE atvamzdį arba įtekėjimo dėžę su d160 arba d160 ištekėjimo atvamzdžiu.

Montavimas

1. Išskirkite tinkamo pločio griovelį, į kurį tilptų bent 8 cm betoninė danga (vadovaujамasi apkrovos klasės A15 montavimo sluoksnių matmenimis, betoninės dangos sluoksnį parinkite pagal Jūsų konkrečiu atveju nurodytą apkrovų klasę). Didesnės apkrovos atveju, būtina užtikrinti dirvožemio arba griovelio apačios apkrovos galimybes arba, jei būtina, atitinkamai paruošti vietą. Būtina užtikrinti minimalią, apkrovos klasę atitinkančią montavimo instrukcijose nurodytą betono kokybę.
2. Kiekvieno latakų elemento tėkmės kryptis yra pažymėta rodyklėmis, kurios nurodo įtekėjimo vietą.
3. Esant nuolydžiui, ant drenažo latakų korpuso esantis numeris nurodo jo vietą drenažo linijoje (didžiausias numeris montuojamas prie įtekėjimo dėžės), pvz. Nr. 1010 /1011 /1012.

4. Išdėstykite latako elementus planuojama tvarka šalia iškasto griovelio (pagal turimą montavimo planą).
5. Jei būtina, latako išleidimo anga gali būti išmušta specialiai paruoštoje gamyklinėje vietoje. Pirmiausia, tinkamu grąžtu iš išorės pragręžkite apskritimą aplink angą, apverskite lataką, šalia angos atremkite medinį pagali ir atsargiai iš vidaus iškalkite plaktuku.
6. Įtempkite lyną, kuris nurodytų Jums latako paviršiaus altitudę, pilkite į griovelį betoną ir įdėkite lataką, pradėdami nuo drenažo angos (t. y. įtekėjimo indo). Sumontuokite įtekėjimo ir nuosėdų indą pagal lataką montavimo pavyzdžius (betono korpuso storį). Klodami latakus laikykitės rodyklėmis išleidimo angos link nurodytos krypties. Latako pradžioje ir pabaigoje uždėkite atitinkamus dangtelius. Prijunkite išleidimo angą prie kanalizacijos sistemos.
7. Sutvirtinkite latako dalis ir apsaugokite jas nuo šoninio spaudimo arba įstatykite groteles į latakus. Saugokite groteles nuo betono. Prisukamų grotelių atveju, neviršykite 20 NM sukimo jėgos.
8. Betono sluoksnį denkite tolygiai iš abiejų latako pusių. Betoninių paviršių ar judančio šaligatvio atveju pasirūpinkite išplėtimo jungtimis, t. y. plėtimosi jungtys negali kirsti drenažo linijos. Niekomet nemontuokite plėtimosi jungčių tiesiai į lataką. Montuokite šone, palei latako įdėklą, 3–5 mm aukščiau nei latako viršutinis kraštas.
9. Nuo grotelių, lataką ir drenažo angų nuvalykite bet kokį purvą, įdėkite groteles ir tvirtai pritvirtinkite jas prie drenažo latako korpuso naudodami grotelių apsaugas (remiantis DIN EN 1433, grotelių apsauga privaloma nuo C 250 apkrovos klasės). Prisukamų grotelių atveju, neviršykite 20 NM sukimo jėgos.

6. ŽEMĖS DARBAI

6.1. BENDRIEJI NUOSTATAI

Visi statybos darbai, naujos statybos ar rekonstravimo metu, turi tenkinti statybos techninio reglamento STR 1.06.01:2016 ir kitų Lietuvoje galiojančių techninių liudijimų ir teisės aktų reikalavimus. Žemės darbai teritorijose, kurioms yra nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos turi būti atliekami vadovaujantis reikalavimais (žemės naudojimo apribojimais), nustatytais:

- Lietuvos Respublikos žemės įstatyme;
- Lietuvos Respublikos kelių įstatyme;
- Lietuvos Respublikos geležinkelių transporto kodekse;
- Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarime Nr.: 343 „Dėl specialiųjų žemės ir miško sąlygų patvirtinimo“;
- kituose teisės aktuose.

Rangovas turi teisę pradėti žemės darbus teritorijoje, kuriai yra nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, tik tada kai:

- gautas statinio statybos leidimas arba įgaliotų savivaldybės ir valstybės tarnautojų pritarimai- kai šie dokumentai yra privalomi;
- gautas žemės savininko arba valdytojo raštiškas pritarimas (sutikimas, sutartis) (kai šie dokumentai yra reikalingi);
- gauta su žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų ir žemės savininkų (naudotojų, valdytojų) suderintas žemės darbų aprašas ir schema – kai nereikalingas statinio projektas.

6.2. MECHANINĖ KASIMO ĮRANGA

Jei Rangovo naudojama ar siūloma naudoti mechaninė kasimo įranga Inžinieriaus nuomone yra netinkama naudoti, tokia įranga negali būti toliau naudojama. Ji privalo būti pašalinta iš statybos aikštelės.

6.3. ŽVALGOMOSIOS ĮKASOS

Prieš pradėdant žemės kasimo darbus ir toliau juos vykdant pagal sutartį, Rangovas laikas nuo laiko privalo daryti žvalgomasias įkaskas, kurių metu turi būti nustatomos tikslios susikirtimo su esamais inžineriniais tinklais vietos. Prieš pradėdant vykdyti žvalgomasias įkaskas ar žemės kasimo darbus iš Rangovo gali būti reikalaujama papildomų derinimų su inžinerinius tinklus (su, kuriais galimas, numatomas susikirtimas) eksploatuojančia įmone.

Žvalgomosios įkaskos atliekamos rankiniu būdu nenaudojant mechaninės kasimo technikos.

6.4. ŽEMĖS KASIMO DARBŲ SĄLYGOS

Rangovui gali tekti vykdyti kasimo darbus žvyre, skalūne, molyje, minkštoje uolienoje ar purioje žemėje, akmenuotoje ar uolėtoje dirvoje, biriame smėlyje, įmirkusioje žemėje ar kitokiomis sąlygomis. Kasant žemę ir aptikus nestabilią zoną, būtina nedelsiant apie tai informuoti inžinierių. Rangovui gali tekti kasti išilgai inžinerinių komunikacijų, tinklų, juos kirsti arba kasti pakartotinai užpiltoje žemėje, ar kitoje panašioje atsakingo požiūrio reikalaujančioje vietoje.

Rangovui draudžiama viršyti brėžiniuose nurodytą kasimo lygį. Toks nesuderintas kasimo perviršis, nesvarbu dėl kokios priežasties, turi būti užpiltas, pagal šioje specifikacijoje pateikiamus reikalavimus.

Grunto kasimas naudojant techniką turi būti sustabdytas prieš pasiekiant projekcinį gylį, tam, kad nebūtų perkasų. Siekiant suformuoti kokybišką vamzdžio pagrindą, pagrindo kasimo ir lyginimo darbai turi būti užbaigiami rankiniu būdu. Jei buvo viršytas projekcinis gylis, tai ši perkasa turi būti užpilama, tinkamu vamzdžių pagrindui gruntu ir sutankinama >90 % standartinio reikalaujamo tankio. Pagrindas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23031S1TP-XX-TDP-VN_TS-001	18	54	0

vamzdžiui turi atitikti projekte numatytos kokybės pagrindą ir gamintojo rekomendacijas, pasirenkant griežtesnes normas.

7. ŽEMĖS KASIMO DARBAI

7.1. BENDRIEJI NUOSTATAI

Žemės kasimo darbai susideda iš:

- asfalto dangos išardymas ir atstatymas;
- grunto kasimo darbų.

Nepriklausomai nuo atliekamų darbų etapų ar medžiagų pobūdžio Inžinierius turi patvirtinti Rangovo žemės kasimo darbų metodus. Žemės kasimo darbai apibrėžiami kaip natūraliai slūgsančių, žmogaus padarytų arba supiltų medžiagų, kurias galima pašalinti rankomis arba naudojant kaušinį ekskavatorių, buldozerį ar purentuvą - kasimas. Rangovas, jei būtina, iš statybos aikštelės pašalina netinkamas žemes ar žemių perteklių, ir šalina iš aikštelės jas tokiu būdu ir tokioje vietoje, kaip yra patvirtinęs Inžinierius.

Jei žemės kasimo darbų vietos dėl ribotos darbo erdvės, eisimo ar kitų priežasčių yra neprieinamos žemės pašalinimo įrangai, žemės kasimo darbai atliekami rankiniu būdu.

Rangovas registruoja kiekvienos požeminės komunikacijos ar kitokios kliūties padėtį ir apimtį, su kuriomis bus susidurta atliekant kasimo darbus, o taip pat paimtus pavyzdžius ir tokių pavyzdžių tyrimo rezultatus.

Ten, kur susiduriama su komunikacijomis ar kliūtimi, Rangovas apie susidariusią padėtį turi nedelsiant informuoti Inžinierių, kuriam pateikia ir smulkiają informaciją, įskaitant komunikacijos tipą ar kliūtį, jos matmenis, gylį žemiau žemės lygio ir pan. Tuomet Inžinierius patars, kokių veiksmų derėtų imtis. Turi būti stengiamasi išlaikyti Inžinieriaus nuomone galimai mažiausias statybos darbams būtinas žemės kasimo darbų apimtis. Visos iškastos duobės, Inžinieriui patvirtinus, užpildomos tinkama medžiaga Rangovo sąskaita.

Žemės kasimo darbai turi būti organizuoti, atsižvelgiant į vietines sąlygas, apie jas galima spręsti iš pridėtų grunto tyrimų ar papildomų tyrimų, kuriuos atliks Rangovas.

7.2. TRANŠĖJŲ KASIMAS

Tranšėjos plotis turi būti pagal standarto LST EN 1610:2016 nurodytus reikalavimus. Jei tranšėjos gylis didesnis nei 1,5 m, naudojama sutvirtintos tranšėjos sistema. Vamzdžių tranšėjose, kiek tai įmanoma, neturi būti paviršinio ar gruntinio vandens. Keliuose, pėsčiųjų takuose ar 5 m nuo esamų arba planuojamų statinių ar kitų įrenginių neturi būti vykdomi jokie kasimo darbai su šlaitiniais kraštais.

Nepriklausomai nuo to, ar tranšėjos vamzdžiams kloti formuojamos su vertikaliais, nuožulniais arba laiptuotais kraštais, ta tranšėjos dalis, kuri yra nuo struktūros lygio ne mažiau nei 300 mm virš teisingoje padėtyje pakloto vamzdžio viršutinio taško, ši tranšėjos dalis, jei nėra nurodyta kitaip specifikacijoje arba nurodyta Inžinieriaus, formuojama su vertikaliais kraštais išlaikant mažiausią praktiškai galimą atstumą.

Iškastos tranšėjos turi būti tokio dydžio, kad jose tilptų vamzdžiai ir jų pagrindai ir kad tranšėjas būtų galima sutvirtinti, esant reikalui, panaudojant įtvirtinimus. Tranšėjų šlaitų nuolydis 1:0,67. Jei, norint iškasti tranšėjas, reikia išardyti kelių, gatvių, šaligatvių paviršius ir nutekamuosius vamzdžius ir šalikėles, 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, kiti statiniai. 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 150 mm smėlio sluoksniu.

Tranšėjos vamzdžiams nepradedamos kasti tol, kol į statybvietę nesuvežamos visos vamzdynui reikalingos medžiagos. Likusios medžiagos tranšėjos dugne kaitaliojamos su persijotu smėliu arba žvyru. Toks užpylimas atliekamas horizontaliais sluoksniais, ne storesniais nei 150 mm. Kiekvienas sluoksnis gerai sutankinamas mechaniniais vibrotankintuvais. Iš tranšėjų iškastos medžiagos rūpestingai tvarkomos, atskirai supilant žemes su asfalto, akmenų blokais, nuolaužomis ir akmenimis, likusiais nuo kelių statymo ar ardymo bei medžiagas iš natūralaus grunto.

7.3. 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 tokiam pačiame 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 sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti ne mažiau, nei 95 % maksimalaus tankio, kur egzistuoja keliai, ir ten, kur pagal Sutartį bus tiesiami nauji keliai ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo nėra. 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 mažesnis nei 200 mm ir 500 mm atstumu, kai vamzdžių skersmenys didesni. Po tomis teritorijomis, kur vyksta

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23031S1TP-XX-TDP-VN_TS-001	20	54	0

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.

7.4. BENDRAS UŽPYLIMAS

Iškasta ar atvežta medžiaga bendram užpylimui turi būti be šlakų, pelenų, organinių medžiagų, purvo ar kitų teršalų, ji turi būti granuliuota ir reikiamai susmulkinta, kad būtų įmanomas reikiamas sutankinimas, joje negali būti akmenų ar susmulkintų uolienų, kurių didžiausias skersmuo neturi viršyti 75 mm.

Kelių, gatvių, šaligatvių ir pan. dangų paviršius nuėmus vėl turi būti atstatytas, išlaikant pirminį ar Užsakovo atstovo nurodytą gylį.

7.5. IŠLYGINAMASIS SLUOKSNIS IR PAGRINDAS

Po vamzdžiu pilamo išlyginamo sluoksnio storis yra ne mažiau kaip 100 mm (jei nenurodyta kitaip), matuojant nuo tiesios vamzdžio atkarpos išorinio paviršiaus. Tranšėjos dugnas ir išlyginamasis sluoksnis negali būti įšalę. Išlyginamojo sluoksnio tankumo laipsnis turi būti 90 % (jei nenurodyta kitaip), palyginus su maksimalia reikšme. Gruntas tankinamas mechaniniu būdu jei dėl pagrindo sąlygų nėra kokių nors apribojimų.

Numatant tankinimo poveikį, reikia atminti, kad gruntui praradus keliamąją galią, įdubos gali būti gerokai didesnės ir įvairesnės nei atsargiai ir tolygiai sutankintame grunte.

7.6. PIRMINIS UŽPYLIMAS

Aplink ir virš vamzdžio pilamo grunto kokybė ir tankumas tiesiogiai daro įtaką vamzdžio deformacijai ir atsparumui. Užpylimo tikslas tai kuo tolygiau sutvirtinti vamzdį iš šonų ir išilgine kryptimi, apsaugant nuo išorinės apkrovos bei neleidžiant atsirasti taškinei apkrovai. Gruntas naudojamas užpylimui turi būti švarus, neužterštas, vienodo smulkumo. Grunte neturi būti kenksmingų ir žalingų medžiagų.

Pirminio užpylimo sluoksnis turi siekti bent 150 mm nuo vamzdžio viršaus, jei vamzdžio skersmuo <160 mm. Didesniems vamzdžiams nustatytas 300 mm atitinkamas užpylimo lygis.

Vamzdžių tranšėjų pirminis užpylimas paskirstomas kiek galima tolygiau išilgine kryptimi ir abiejuose vamzdžio pusėse. Itin didelį dėmesį reikia skirti užpylimui prie apatinės vamzdžio dalies.

Vamzdžio skersmens pločio juostą virš vamzdžio mechanškai galima tankinti tik tada, kai užpylimo storis siekia bent 300 mm. Jei kitaip nenurodyta, užpylimo tankumas turi būti <90 %. Jei gruntas blogai praleidžia vandenį, vandens tėkmė išilgine kryptimi sulaikoma 1 m pločio molio barjeriais, daromais bent 50m tarpais. Barjeras turi bent 0,3 m iškilti virš vamzdžio.

7.7. GALUTINIS UŽPYLIMAS

Urbanizuotoje teritorijoje ir žalioje zonoje galutiniam užpylimui keliami skirtingi reikalavimai. Urbanizuotoje vietovėje struktūrinėms dalims naudojamos tokios pat sudėties medžiagos kaip ir kitur. Tarp pirminio užpylimo ir struktūrinių sluoksnių pilamas gerai tankinamas gruntas iš tranšėjos, atsižvelgiant į sąlyginius veiksnius. Medžiagos tinkamumas tikrinamas kiekvienoje vietoje, tikrinant įšalo, įdubų ir keliamosios galios savybes.

Neurbanizuotoje vietovėje galutiniam užpylimui naudojamas iš tranšėjos iškastas gruntas. Galutinio užpylimo grūdėtumo reikalavimai:

1,0 m storio sluoksnyje virš vamzdžio negali būti didesnio nei 300 mm skersmens akmenų ar nuolaužų;

didžiausias leistinas sudėtinės dalelės dydis atitinka 2/3 tankinamo sluoksniu storio;

medžiaga turi būti įvairaus (mišraus) grūdėtumo, kad užpilde neliktų tuščių ertmių;

jei kitaip nenurodyta, urbanizuotoje vietovėje užpylimo tankumas turi būti >90 %. Neurbanizuotoje vietovėje galutinio užpylimo galima netankinti, jei užpilant neutralizuojamas įdubimų pavojus.

7.8. UŽPILO PATIKRINIMAS IR IŠBANDYMAS

Grunto sutankinimo tikrinimą atlieka kompetentingi asmenys. Tankinimo rezultatas kontroliuojamas tankumo bandymais, darbo metodų priežiūra. Grunto sutankinimo bandymai atliekami pagal LST EN 1997-2:2007.

Jei kitaip nenurodyta, joks užbaigtų žemės kasimo darbų paviršiaus lygis neturėtų būti aukštesnis nei +0,05 m ir žemesnis nei – 0,05 m atstumu nuo nurodyto paviršiaus lygio. Šios tolerancijos ribose paviršius turi būti lygus, toks koks tenkina Inžinierių. Vamzdžių klojimo pagrindų lygiai turi būti neaukštesni už nurodytus arba ne daugiau nei 0,20 m žemesni nei projektinis lygis. Visos per daug iškastos vietos užpilamos smėliu ir sutankinamos.

Rangovas privalo taikyti tokią tankinimo įrangą ir metodą, kad sutarties pabaigoje tolerancija užpylimui neviršytų leistinų ribų.

Pakankamą tankumą galima užtikrinti ir plokščiu apkrovos bandymu.

7.9. POSLINKIAI GRIŪTYS IR PERNELYG DIDELI KASIMAI

Rangovas turi imtis priemonių, kad nebūtų medžiagų slinkimo ir kritimo nuo iškasų šlaitų ir pylimų. Jei iškasose atsiranda poslinkiai ar griūtys, ir ten, kur viršijami nurodyti iškasimo matmenys, visos netinkamos medžiagos, kurios pateko į iškasą, turi būti pašalintos iš iškasos ir papildomai, jei to prireikia, užpildoma Inžinieriaus patvirtinta pasirinkta iškasta arba atvežtine medžiaga. Šie darbai Užsakovui neturi papildomai kainuoti.

7.10. IŠKASOS IR GRETUTINIŲ STATINIŲ SAUGUMAS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23031S1TP-XX-TDP-VN_TS-001	22	54	0

Esant nestabiliam gruntui, ar techninių liudijimų keliamiems reikalavimams Rangovas privalo išramstyti iškasą, kad nekiltų pavojus žmonių, dirbančių iškasoje saugumui, iškasa neužgriūtų ir dėl jos griūties nesusidarytų pavojus greta esamiems statiniams, visuomenei ar kitiems objektams.

7.11. VANDENS ŠALINIMAS

Jei Inžinierius raštu nėra patvirtinęs kitaip ir šis patvirtinimas nėra duotas tik susiklosčius išskirtinėms aplinkybėms, kad darbai būtų atliekami sausomis sąlygomis, Rangovas visas statiniams ir vamzdynams paruoštas iškasas saugo nuo vandens patekimo iš bet kokio šaltinio.

Inžinierius turi patvirtinti iškasų saugojimo nuo vandens, sausinimo ir vandens šalinimo metodą. Rangovas suteikia visą siurbimui būtiną įrangą ir užtikrina, kad statybos aikštelėje visuomet būtų pakankamai agregatų parengtinėje padėtyje, kad vandens pašalinimas vyktų nepertraukiamai. Vandens pašalinimui iš iškasos gali būti naudojamas vienas iš žemiau pateiktų būdų:

- vandens pašalinimas siurbiant iš surinkimo šulinių;
- siurbimas tiesiogiai iš iškastos duobės;
- siurbimas iš išgręžtų filtracinių šulinių;
- siurbimas iš adatinių filtrų sistemų.

Šių būdų panaudojimas priklauso nuo grunto pobūdžio, kuris aprašomas geotechniniuose tyrimuose.

Vidutinis metinis kritulių kiekis yra apie 650 mm. Visos išlaidos, atsirandančios dėl šių darbų, turi būti įtrauktos į atitinkamus kainų lentelių punktus.

7.12. PERTEKLINIŲ MEDŽIAGŲ ŠALINIMAS

Visos perteklinės medžiagos susidariusios žemės ar kitų darbų metu turi būti pašalintos iš statybos aikštelės. Šalinimo vietą ir būdą parenka Inžinierius. Medžiagos turi būti šalinamos tokiu būdu, kad nesukeltų neigiamo poveikio aplinkai.

Perteklinis gruntas turi būti sandėliuojamas iš anksto numatytoje vietoje ir gali būti pašalintas tik tada kai visi darbai yra užbaigti ir yra tikrai aišku, kad jo kiekis viršija poreikį.

8. ESAMŲ DANGŲ ATSTATYMAS

8.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Rangovas turi atstatyti visus žemės paviršius virš tranšėjų. Taip žinotina, kad Kelių Priežiūros institucijos gali pareikalauti papildomų ir/arba kitokių veiksmų, susijusių su atstatymu. Rangovas turi būti susipažinęs su minėtų organizacijų įvertinimais, ir turi būti pasirengęs atitinkamai keisti metodą bei

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23031S1TP-XX-TDP-VN_TS-001	23	54	0

medžiagas ir t.t.. Užpylus tranšėją su paklotu vamzdynu, ar kokį nors kitą kasinį kelio atkarpoje, kelio paviršius turi būti atstatytas. Atliekant baigiamuosius darbus, kai kelio dangą numatoma kloti vėliau, klojamas laikinas 100 mm storio žvyro sluoksnis pagal jau esančios dangos lygį.

Pėsčiųjų takų bei takelių, važiuojamųjų dalių, dengtų ir nedengtų, su velėnuotais pakraščiais, sodų bei kitokių privačių valdų teritorijų paviršiaus atstatymas turi būti vykdomas nedelsiant, pasibaigus tranšėjų užpylimo darbams, įskaitant tankinimą, atliekamą pagal čia pateikiamus reikalavimus.

Sunkiasvorio transporto važiuojamąja dalimi paprastai vadinama kelio atkarpa su dviem arba trimis dvigubo kelio juostomis, bei pagrindiniai vienos važiuojamosios dalies keliai. Vidutinio svorio transporto kelių grupei priklauso tarnybiniai bei rajoniniai keliai.

Sunkiasvorio bei vidutinio svorio transportui skirtų kelių atstatymas turi vykti dviem etapais, pagal čia pateikiamus reikalavimus. Rangovas turi pradėti atstatymo darbus pakankamai greitai ir atidžiai. Ypatingai rūpestingai reikia dirbti važiuojamųjų dalių sankirtose, kai nuo kelio išardymo dėl vamzdžių klojimo iki pirmojo kelio atstatymo etapo pabaigos gali praeiti ne daugiau kaip 3 dienos, jei kitaip nenurodyta.

Jei Inžinieriaus nuomone, ir, esant atitinkamoms sąlygoms, Rangovo pastangų neužtenka užbaigti darbus per nustatytą ar pratęstą laikotarpį, tai Inžinierius gali nurodyti alternatyvius žingsnius ar metodus pagreitinti darbų užbaigimą. Tokie Inžinieriaus nurodymai neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės už jo įsipareigojimus pagal Sutartį.

Jei kokia nors vamzdyno atkarpa, esanti po važiuojamąja kelio dalimi nebuvo išbandyta prieš baigiant atstatymo darbus, tai Rangovas lieka atsakingas už tuos remonto darbus, kuriuos gali tekti atlikti taisant vamzdyną bei atstatyto kelio atkarpą, ir, lygiai taip pat, jei buvo išbandyta, tačiau vėliau atsirado defektų.

Rangovas, Kelių Priežiūros Tarnybos prašydamas leidimo ardyti kelią, turi pateikti savo taikomo metodo aprašymą (įskaitant kryžkelėse naudojamų mašinų tipą). Kelių Priežiūros Tarnybos atstovai gali pateikti pakeitimų, pagal savo reikalavimus.

8.2. KELKRAŠČIAI, GRIOVIAI IR PAKRAŠČIAI

Nuimtieji, bet kurio ilgio elementai turi būti rūpestingai nuvalyti ir apdailinti pagal suinteresuotųjų organizacijų atstovų reikalavimus bei pakloti ir sujungti, naudojant cemento skiedinį. Rangovas gali organizuoti naujų kelkraščių, griovių ar pakraščių tiekimą, kad pakeisti pažeistas atkarpas, kurios turi atitikti atitinkamų organizacijų reikalavimus. Ruošiamos atkarpos neturi būti mažesnio ilgio už 450 mm.

Klojinys ir užpilas turi būti iš betono (klasė C 16/20).Važiuojamos dalies kelkraščiai turi būti 150 mm klojinyje ir užpildyti iki 75 mm nuo viršaus. Pakraščių, takų bei takelių kraštai turi būti 50 mm storio klojinyje ir būti užpilti iki 25 mm nuo viršaus.

Jeigu reikalinga, kelkraščiai gali būti vietoje remontuojami naudojant betoną (klasės C 16/20) ir taip, kad jie būtų vienodų linijų ir aukščio su esamomis šalia kelkraščio dalimis. Jei nėra kelkraščių, ar panašių kraštų, Rangovas turi tvarkingai išlyginti atstatyto kelio pakraštį, kad atitiktų jau esančio kelio liniją.

9. MONTAVIMAS

9.1. BENDRIEJI NUOSTATAI

Purvo, vandens ir kitų pašalinių medžiagų patekimui į vamzdžius, sklendes ir fasonines detales užkirsti Rangovas naudoja galų uždengimo dangčius arba kamščius. Plokščių, kamščių ir dangčių prie vamzdžių galų negalima tvirtinti virinant, nei jokia kitu būdu, kuris galėtų pakenkti vamzdžio galui. Dangčiai ir kamščiai dedami baigus dienos darbą arba, kai daroma pertrauka, išskyrus, jeigu ji yra labai trumpa.

Sujungimai atliekami griežtai laikantis gamintojo nurodymų. Rangovas privalo pasinaudoti gamintojo teikiamomis konsultacinėmis paslaugomis dėl sujungimų montavimo. Jeigu gamintojai rekomenduoja naudoti specialius sujungimo būdus, Rangovas juos turi naudoti visiems vamzdžių sujungimams.

Prieš atliekant sujungimus, visi jungiamieji paviršiai gerai nuvalomi ir išdžiovinami, tokia jų būklė palaikoma tol, kol sujungimų montavimas užbaigiamas. Jeigu vamzdžių gamintojas rekomenduoja, naudojama sujungimų tepimo priemonė.

Nepaisant to, kad vamzdžių sujungimai privalo turėti būtiną elastingumą, vamzdžiai taip pat privalo būti pakankamai įtvirtinti, kad nejudėtų darant sujungimą ir padarius jį. Tarpas tarp elastingai sujungiamų vamzdžių tiesaus galo ir movos privalo būti gamintojo rekomenduoto dydžio. Visi 600 mm arba mažesnio diametro vamzdžiai prieš montuojant tiksliai paženklinami taip, kad sujungime pasiliktų tikslus reikalingas tarpas. 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.

Visi flanšai, veržlės ir varžtai, kurie yra naudojami sujungti vamzdžius po žeme, turi būti pagaminti iš rūgštims atsparaus nerūdijančio plieno, kurio kokybė turi atitikti EN 1.4436.

Flanšai ir flanšiniai sujungimai privalo būti nustatyti į reikiamą padėtį, o komplektuojančiosios dalys, įskaitant tarpines, išvalytos bei išdžiovinotos. Tarpinės įdedamos į flanšą taip, kad nesusidarytų raukšlės. Plokštumos ir varžtų kiaurymės pakankamai sugretinamos, o sujungimai jungiami varžtus veržiant tolygiai ir palaipsniui simetriškai priešingose pusėse. Varžtai veržiami tik standartinio ilgio veržliarakčiais. Flanšo apsauginė danga, jeigu ji yra naudojama, uždengiama, vos tik sujungimas sujungiamas.

9.2. SUJUNGIMAS IR PJOVIMAS

Visi sujungimai turi būti atliekami pagal atitinkamų tarptautinių standartų nuostatas, pagal gamintojo rekomendacijas ir čia pateiktas specifikacijas.

Nuotekų vamzdynų jungčių guminiai žiedai turi būti įsigijami iš vamzdžių gamintojo. Jungčių tepalai, naudojami vandentiekio vamzdžių sujungimuose, turi būti atsparūs bakterijų augimui. Neturi suteikti vandeniui skonį, spalvą ar kitaip paveikti jo kokybę, dėl ko būtų padaryta žala sveikatai.

Jei nenurodyta kitaip, jungtys, kuriose yra atviri minkšto plieno komponentai, turi būti nuvalomos ir nuo jų pašalinamos visos nesurištos rūdys. Angų, kurios buvo paliktos jungčiais atlikti, vidinio paviršiaus aptaisymas užbaigiamas pagal patvirtintas tiekėjo rekomendacijas, nebent būtų nurodyta kitaip. Išorinę apsaugą sudarys ne mažesniu nei vieno milimetro storio ant išorinio jungties paviršiaus užteptas bitumo sluoksnis, po kurio, ten kur tinkama, užvyniojamas spiralinis apvalkalas.

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 nustatytą tvarką.

9.3. VAMZDŽIŲ KLOJIMAS PO NUMATOMA VAŽIUOJAMĄJA DALIMI

Rangovas klodamas vamzdžius ar kitus įtaisus, tose zonose, kuriose numatoma važiuojamoji dalis arba automobilių stovėjimo aikštelė, užpildo tankinimą turi atlikti plonesniais sluoksniais. Kiekvieno sluoksnio tankis turi būti >95 % planuoto tankio.

9.4. ŠULINIAI

Visi lankstūs sujungimai, įrengiami užpilamuose vamzdynuose, turi būti apsaugoti nuo korozijos prieš užpilant tranšėjas. Jei nenurodyta griežtesnių priemonių, ar kitaip nenumatyta Sutarties, minimalia apsauga laikoma patvirtintos apsauginės pastos danga su užvyniota 150 mm pločio reglamentuota apsaugine juosta. Juosta turi būti vyniojama su 50 % persidengimu, ji turi būti gerai įspausta į įdubas bei stipriai apvyniota ant dengiamų varžtų. Projektuojamus nuotakyno šulinius, jų konstrukcijas atremti (montuoti) ant nejudinto esamo grunto.

9.5. LIUKŲ PRIĖJIMO DANGČIAI

Visi dangčiai ir rėmai turi būti pagaminti iš ketaus. Liukų dangčiai ir rėmai turi būti pagaminti pagal standarto LST EN 124:2015 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23031S1TP-XX-TDP-VN_TS-001	26	54	0

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 nuimama savaiminio sandarinimo 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.

9.6. LANKSČIŲJŲ VAMZDŽIŲ DEFORMACIJA

Užpylus perkakas, patikrinama, ar vamzdžių vertikalus išlinkimas neviršija projekcinio, atsižvelgiant į tai, kad išlinkimas laikui bėgant didės. Jeigu vamzdžiai įlinktų daugiau negu leistina, tolesnis vamzdžių klojimas tučtuojau turėtų būti sustabdomas ir imamos naudoti kitos pagrindo arba užpylimo medžiagos ir/arba suplūkimo metodai, kad sumažėtų vamzdžių deformacija. Kai vamzdžių gamintojas patvirtina, kad joks ilgalaikis pažeidimas nepadarytas, jau paklotų, pernelyg išlinkusių vamzdžių deformaciją galima sumažinti iki leistino dydžio kruopščiai juos iškasus ir papildomai suplūkus šoninį užpildą. Mažesnę deformaciją galima gauti ir daugiau suplūkus užpildą iš šonų, kad vamzdžio išlinkis prieš jį užpilant taptų neigiamas.

10. IŠBANDYMAS IR APŽIŪRĖJIMAS

10.1. NUOTAKYNŲ IR ŠULINIŲ IŠBANDYMAS

Išbandymas vykdomas nuo šulinio iki šulinio. Tarp šulinių nuo magistralės atsišakančios trumpos drenos 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 sustabdoma

10.2. 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 patv

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 negali viršyti norminiuose dokumentuose nurodytų reikšmių.

Iki 450 mm skersmens nuotakynus galima prieš tai išbandyti oru, tačiau visą vamzdyną, prieš jį priimant, būtina išbandyti vandeniu.

10.3. ŠULINIŲ PATIKRINIMAS

Visi užbaigti šuliniai išbandomi vandeniu visus vamzdžius uždarius ir šulinį pripildžius vandens iki 0,5 m žemiau dangčio lygio. Jie manomi esą sandarūs, jeigu vandens paviršiaus lygis, atsižvelgus į garavimą ir susigėrimą, per 24 val. nukrenta ne daugiau negu 3 mm.

Jeigu vandens sandarumo išbandymas būtų sėkmingai išlaikytas, vis tiek turi būti pašalinti matomi ištekėjimai ir kiti statybos defektai.

10.4. NUOTEKŲ VAMZDYNŲ INFILTRACINIS IŠBANDYMAS

Visi kolektoriai, šuliniai ir apžiūros kameros užbaigus išbandomos, ar į jas neįsiskverbia vanduo arba oras (kaip nurodyta); patikrinama viso kolektoriaus ilgio konstrukcija ir užpylimas. Visi įvada į sistemą sandariai uždaromi. Infiltracija neturi viršyti 2,5 l/h 1-am tenkančio vandens metrui sąlyginės angos dydžio, o bendrasis kiekis neturi viršyti 1 l/h viename tiesiniame metre vienam metrui sąlyginės angos dydžio, matuojant visame vamzdyno ilgyje.

Prieš užpilant bet kokią slėginio vamzdyno perkastos atkarpą, vamzdynas yra išbandomas. Prieš bandant, perkasa pripildoma užpilant kiekvieno vamzdžio korpusą ne mažiau negu pusę jo ilgio,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23031S1TP-XX-TDP-VN_TS-001	28	54	0

išskyrus sujungimą, kad virš vamzdžio susidarytų ne mažiau negu 300 mm storio sluoksnis gerai sutankinto rinktinio arba granulinio užpildo.

Rangovas parūpina pakankamai siurblių, matuoklių, keltuvų, stovų ir kitos technikos, reikalingos bandymų atlikimui, bei visuomet užtikrina jų gerą techninę būklę. Bandomoji atkarpa, kaip ir visos kitos atšakos abiejuose galuose atjungiamos dangčiais arba flanšais. Rangovas pasirūpina, kad neparemtais galais, jeigu būtų bloškiamas, atsiremtų į kietą perkasos šlaito gruntą. Išbandymo negalima vykdyti į uždarytą sklendę. Prieš atliekant išbandymą, Rangovas turi užtikrinti, kad alkūnės būtų gerai įtvirtintos atramomis, betonas būtų gerai sustingęs, o atšakų išvadai, kurių galai gali būti bloškiami, būtų reikiamoje padėtyje.

Visi vamzdynai gerai išvalomi ir išbandomi. Rangovas nustatyta tvarka praneša apie savo ketinimą vykdyti slėginių vamzdynų bandymą.

Bandomasis vamzdynas užpildomas vandeniu, visas oras išleidžiamas. Užpildant magistrales pasirūpinama, kad išleistuvai būtų laisvi ir, kad vamzdyne nesusidarytų oro kišenės. Prieš atliekant hidraulinį bandymą, vamzdynas paliekamas 24 val., esant nominaliam slėgiui. Rangovas naudoja rekomenduotiną bandomąjį slėgį, tačiau ne mažesnį, negu 1,5 karto didesnį už didžiausią darbinį slėgį, įskaitant ir hidraulinio smūgio slėgį, tačiau šis slėgis niekuomet negali būti didesnis už gamykloje naudotą slėgį. Visos fasoninės dalys, sklendės, laikinos bei kapitalinės atramos ir pan., privalo išlaikyti bandomąjį slėgį.

Vamzdynas bandomuoju slėgiu pastoviai veikiamas dvi valandas. Bandymo metu tiekiamo vandens kiekis matuojamas ir negali viršyti 0,1 litro milimetrui nominalaus vidinio skersmens vienam magistralės ilgio kilometrui, 30-čiai metrų patvankos per 24 valandas. Jeigu papildomai tiekiamo vandens kiekis per dvi valandas trunkantį išbandymą viršytų nustatytą ribą, Rangovas privalo rasti ir pašalinti nesandarumus bei pakartoti bandymą. Bandymas kartojamas tol, kol gaunamas teigiamas rezultatas.

Jeigu statybos metu vamzdžių įterpti neįmanoma, parodytose arba nurodytose vietose paliekamos laikinos angos arba navos, į kurias vėliau įterpiami vamzdžiai ir specialūs liejiniai.

Vandenį talpinančiuose statiniuose šių angų ir navų skersmuo statinio išorės paviršiaus kryptimi mažėja lyg kūgio. Rūsiuose, sausose kamerose, siurblinėse ir pan. skersmuo mažėja statinio vidaus paviršiaus link. Navos daromos rombo formos, kad žemiau navos būtų mažesnis porėtumas.

Hidroizoliacijos įrengimas nėra būtinas, jeigu betono paviršiai pašiurkštinami, kad su jais būtų geresnis sukibimas. Visgi, Rangovas atsako už tai, kad baigus sujungimą, nava būtų nelaidi vandeniui ir, savo nuožiūra gali įrengti hidroizoliaciją.

10.5. NUOTEKŲ VAMZDYNŲ PATIKRINIMAS TV DIAGNOSTIKA

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23031S1TP-XX-TDP-VN_TS-001	29	54	0

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

Reikalavimai televizinei vamzdinių diagnostikai (TVD):

1. Darbai vykdomi įmonės, turinčios šioje srityje darbo patirtį ir televizinės diagnostikos darbų atlikimui atestatą.
2. Naudojama mobili televizijos studija, skaitmeninės vaizdo kameros.
3. Duomenys surašomi naudojant programinę įrangą.
4. Vamzdinio defekto objektyvaus įvertinimo būdas - lazerinė defekto dydžio nustatymo sistema - tikslumas +/- 0,1mm.
5. Atkarpoje tarp šulinių patikrinamas nuolydis ir nubraižomas grafikas (procentinis ir absoliutinis).
6. Video įrašas pateikiamas įrašytas į CD arba DVD kompaktinius diskus VMF arba AVI formatais.
7. Nufilmuota medžiaga protokoluojama, pateikiama televizinės vamzdinių apžiūros ataskaita.
8. Personalas turi būti apmokytas įmonėje gaminančioje TVD įrangą ir turėti tai patvirtinantį dokumentą.

Telediagnostika turi būti atliekama paklojus tinklus, Inžinieriui bei vandentvarkos ūkį eksploatuojančiai įmonei pateikiama:

- spalvoto vaizdo įrašas elektroniniame formate DVD laikmenoje;
- darbo ataskaita pagal Lietuvos ir ES standartus, pateikiant nustatytų defektų vietų spalvotas nuotraukas;
- tinklo nuolydžio grafikai. Priimami naudojimui tinklo ruožai, kuriuose nenustatyta žymių nukrypimų nuo projekcinio nuolydžio ir nėra esminių montavimo defektų.

LAUKO VANDENTIEKIO TINKLAI

11. BENDRI TECHNINIAI DUOMENYS

Tiekiamo šalto geriamo vandens kokybė turi atitikti respublikinius higienos normų HN24:2023 reikalavimus. Vykdam vandentiekio tinklų statybos darbus privaloma vadovautis statybos reglamentais, normatyvais ir taisyklėmis.

Statyboje privaloma naudoti medžiagas, su atitikties deklaracijomis, kuriose turi būti pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį. Gaminiai turi atitikti LST, LST EN standartus: Požeminiai tinklai klojami vadovaujantis vamzdžius tiekiančios firmos patvirtintomis statybos taisyklėmis. Lauko vandentiekio tinklai projektuojami nauji Ø110 mm PE, PN 10 vandentiekio vamzdžių. Vandentiekio tinklai projektuojami kloti taip, kad avarijos atveju būtų patogesnis jų remontas neardant dangų. Lauko

DOKUMENTO ŽYMUO

23031S1TP-XX-TDP-VN_TS-001

LAPAS

30

LAPŲ

54

LAIDA

0

vandentiekio tinklas turi būti įrengtas patikimai ir užtikrinti tiekiamą vandens kiekį ir slėgį projektuojamai pastato vidinei vandentiekio sistemai. Vamzdynai privalo būti įrengti žemiau įšalo gylio, kur to padaryti neįmanoma, vamzdžiai turi būti papildomai apšiltinami.

12. ŽEMĖS DARBAI

12.1. TRANŠĖJŲ ĮRENGIMAS

Lauko vandentiekio linijos klojamos grunte tranšėjose. Grunte tranšėja kasama su pasvirusiomis sienelėmis. Iki 1.5 m tranšėjos gylio šlaitų nuolydis smėlio-žvyro grunte (atsižvelgiant į geologinius tyrimus) turi būti 1:0.5, gilesnės tranšėjos šlaitų nuolydis turi būti 1:1.

Klojant inžinerinius tinklus ant esamų kelių ar šaligatvių, darbo juostos plotis neturi viršyti pusės bendro kelio pločio, įskaitant šalikeles ar kelkraščius, kad būtų užtikrintas eismas. Jei reikalinga, Rangovas pasirūpina reikiamomis apylankomis. Kasimo darbai turi būti atliekami pagal linijas, matmenis ir gylius, nurodytus brėžiniuose ar techninėse specifikacijose. Iškastos tranšėjos turi būti tokio dydžio, kad jose tilptų vamzdžiai ir jų pagrindai, ir kad tranšėjas būtų galima sutvirtinti, esant reikalui, panaudojant įtvirtinimus. Visi kasimo darbai turi būti atliekami taip, kad sudarytų kuo mažiau nepatogumų ir trukdymų pėstiesiems ir automobilių eismui, leistų lengvai prieiti prie pastatų. Visas gruntas turi būti supiltas taip, kad nekeltų pavojaus darbams ir personalui ar tretiesiems asmenims, kad neužtvirtų šaligatvių ar pravažiavimų ir neužpiltų statinių sienų ir medžių. Ten, kur tranšėjų kraštus būtina apsaugoti nuo įgruvimo ar apsaugoti gretimas komunikacijas, būtina įrengti atitinkamus išramstymus ir sutvirtinimus. Prireikus visas iškastas gruntas tvarkingai supilamas išilgai iškastų kraštų, su sąlyga, kad ji netrukdytų eismui, priėjimui prie pastarų ir kt. Jei tai trukdo, tai gruntas išvežamas į laikiną sąvartą, o vėliau atvežamas užpylimui.

Pylimų ir bendrų užpylimų medžiaga turi būti tokia, kad tiktų suplūkti iki nurodyto tankio, joje neturi būti organinių medžiagų ar daugiau nei 15 proc. molio ar dumblo pagal svorį. Tose vietose, kur vyks pastovus nuolatinis darbas, galutinis užpylimas bus atliktas baigus darbus. Užpilama iki brėžiniuose nurodyto lygio.

Rangovas turi pasirūpinti, kad į kasimo vietas nepatektų vanduo, įskaitant gruntinį ar upės vandenį, paviršines nuotekas ir pan. ar atlikus inžinerinius geologinius tyrinėjimo darbus paaiškėjo, jog vietovėje yra aukštas gruntinio vandens lygis. Būtina numatyti priemones pažeminti vandens lygį tranšėjų kasimo metu, įrengiant specialias prieduobes vandeniui surinkti ir jį išpumpuoti drenažiniais siurbliais. Prieš klojant PE vandentiekio vamzdžius tranšėjos dugno pagrindas paruošiamas, jei reikia, profiliuojamas.

Tranšėjų užpylimui naudojamas iškastas gruntas. Užpilama atsargiai ir ne storesniais nei 150 mm. Kiekvienas sluoksnis atskirai sutankinamas iki tankio, kuris turi siekti ne mažiau, nei 95 % maksimalaus tankio, gauto modifikuotu Proctor'o testu ten, kur, egzistuoja keliai ir ne mažiau, nei 90 % ten, kur viršuje eismo nėra. Pradinis užpylimas virš vamzdžio turi būti toks, kaip nurodyta brėžiniuose. 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 < 200 mm, ir 500 mm atstumu, kai vamzdžiai didesni. 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.

13. VAMZDYNAI IR ARMATŪRA

2 lent. PE100 vamzdyno savybės

Savybė	PE 100
Projektinis slėgis, MPa	10, 16
Tankis, kg/m ³	958-961
Tankumo riba, MPa	23-25
Pailgėjimas iki nutrūkimo, %	>600
Trapumo temperatūra, °C	<-70
Atsparumas smūgiams	Neribotas
Šiluminis ilgėjimas (20-90 °C), mm/°C	0,17

13.1. FLANŠINIAI SUJUNGIMAI

Visos jungės turi atitikti ISO standartus vandentvarkos sistemoms. Nominalus slėgis tam tikroms jungėms turi būti bent jau lygus aukščiausiam leistinam vamzdžių, prie kurių jos tvirtinamos, slėgiui, bet minimalus nominalus slėgis turi būti PN10. Rangovas taip pat turi pateikti tinkamuose konteineriuose grafitinio tepalo, kuris naudojamas varžtų sriegiams, kai bus padaryti sujungimai. Flanšai turi atitikti LST EN 1092-2 standartą.

13.2. TARPINĖS IR SUJUNGIMŲ ŽIEDAI

Tarpinės ir sujungimų žiedai turi būti pagaminti iš natūralios arba aprobuotos sintetinės gumos, atitinkančios ISO vandentvarkos darbų standartus. Flanšinių sujungimų tarpinės turi būti vidinės varžto kiaurymės tipo, jeigu nenurodyta kitaip, ir atitikti ISO vandentvarkos darbų standartus.

13.3. LANKSČIOS MOVOS

Turi būti naudojamos balno tipo ar panašios movos. Specialiais atvejais (pvz. jungiant plieninį vamzdį su PE ir pan.) turi būti naudojamos AVK tipo flanšinės movos. Movos turi būti pajėgios atlaikyti kampinius įlinkius tarp greta esančių vamzdžių ir nepraleisti vandens.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23031S1TP-XX-TDP-VN_TS-001	32	54	0

Jungčių adapteriai turi išlaikyti pusę aukščiau minėtų įlinkių. Movos turi būti pajėgios išlaikyti nuolatinį vamzdžių judėjimą 9 mm, o flanšų adapteriai 4,5 mm tarp greta esančių vamzdžių be vandens praleidimo.

13.4. SKLENDĖS

Sklendės turi būti ketinės flanšinės arba tarpflanšinės, iš vidaus gumuotos, jų montavimo matmuo turi atitikti serija ISO 5752 serija 15 ar ekvivalentiškų jiems standartų reikalavimus.

Sklendės skirtos atitinkamai darbui su vandeniu nominaliam slėgiui 10 bar ir nuotekomis –4bar. Visos sklendės turi būti nepralaidžios lašams, kai slėgis yra 10 bar.

Esant suspaustoms montavimo sąlygoms gali būti montuojamos sklendės, atitinkančios šiuos standartus: ISO 5752, serija 14.

Sklendės turi būti jungiamos flanšais. Sklendžių flanšai turi atitikti ISO 7005 - PN10 reikalavimus.

Visais atvejais sklendžių korpusas iš vidaus ir išorės turi būti padengtos epoksidinių miltelių danga. Dangos storis turi būti nemažesnis kaip 250 µm.

13.5. NUKREIPĖJAI IR ALKŪNĖS

Ten, kur įmanoma, vamzdžiai klojami tiesiomis linijomis. Didelio spindulio nukreipimas gali būti gaunamas kreipiant jungčių vietose. Tačiau tam tikslui daromas kreipimas jungčių vietose turi būti ne didesnis nei 50% maksimalaus nuokrypio, kurį atitinkamam jungties tipui nurodo vamzdžio gamintojas. Ten, kur reikalingo krypties pakeitimo kreipiant per jungtį pasiekti neįmanoma, turi būti naudojamos surenkamos alkūnės.

13.6. ADAPTERIAI IR UNIVERSALIOS JUNGTYS

Armatūrai prijungti prie PE vamzdžių lygiais galais naudojami patvirtinti tempimui atsparūs flanšiniai adapteriai. Jungimai atliekami pagal gamintojo instrukcijas ir apsaugomi pagal flanšinių sujungimų reikalavimus. Flanšiniai adapteriai ir universalios jungtys turi būti pagaminti gamintojų, galinčių užtikrinti ISO 9001 sistemos kokybės reikalavimus.

Kirtus aušinimo šulinio sieną V1 vamzdynas turi būti montuojamas iš nerūdijančio plieno vamzdžių (klasė AISI316).

14. VAMZDYNŲ MONTAVIMAS

PE vamzdžių jungimas tranšėjoje atliekamas elektrifikuotu siūlių suvirinimo būdu. Prieš jungiant PE vamzdžius jų galai kruopščiai nuvalomi nuo žemių ir kito užterštumo. PE vamzdis pjaunamas statmenai išilginei vamzdžio ašiai, pjūvio ašies polinkio kampas neturi viršyti 2 % paklaidos. Nupjautas vamzdžio galas nulyginamas dilde ir toliau pagal instrukciją galai suvirinami elektrifikuotu metodu. Jungiant PE vamzdynus šuliniuose prie ketinių ir kt. flanšinių fasoninių dalių sujungimas vykdomas per

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23031S1TP-XX-TDP-VN_TS-001	33	54	0

ketinius tempimui atsparius jungimo flanšus su spec. jungimo įvorėmis. Vamzdynų fasoninės dalys šuliniuose bei vamzdynų posūkiai grunte inkaruojami betoninėmis atramomis (betonas B15).

Ant PE vamzdžio armatūros montavimas turi būti atliekamas pagal montavimo taisykles. Siekiant išvengti nesandarumų tarp vamzdžio ir montuojamos armatūros, pastaroji turi būti montuojama taip, kad būtų atspari deformacijoms. Tam geriausia panaudoti flanšus. Atsparūs tempimui flanšai naudojami sujungti dviem PE vamzdžiams ar PE vamzdžiui su sklendėmis ar armatūra, turinčiais flanšus, skirtus PN 10 slėgiui.

Kombinuotą flanšą sudaro trys dalys: lieto ketaus flanšas, žalvarinis žiedas ir guminė tarpinė. Jis tinka vandeniui ir neutraliems skysčiai iki 70 °C temperatūros. Tolerancija ± 1 mm. Sujungimo atspariu tempimui flanšu, skirtu PE vamzdžiams, montavimas:

- Stačiu kampu nupjauti PE vamzdį pjūklų smulkiomis dantimis.
- Pašalinti pjuvenas, žemes ir kitokius nešvarumus nuo vamzdžio galo. Galo nesusuapvalinti.
- Uždėti lieto ketaus flanšą ant vamzdžio plonuoju galu nuo vamzdžio galo.
- Uždėti žalvarinį žiedą ant vamzdžio siauresniąja dalimi nuo vamzdžio galo.
- Įtaisyti guminę tarpinę ant vamzdžio taip, kad platesnis galas būtų 20 mm nuo PE vamzdžio galo, t. y., kad plonesnysis galas sutaptų su plonesniąja flanšo dalimi.

Stumti žalvarinį žiedą atgal, kol jis susijungs su gumine tarpine.

- Ant guminės tarpinės išorinio paviršiaus užtepti ploną tepalo sluoksnį. Sudėti vamzdžio galą su flanšu, žiedu ir gumine tarpine priešais sklendės ar armatūros flanšą.
- Ranka stumti lieto ketaus flanšą ant guminės tarpinės ir žiedo, kol atsirems.
- Įstatyti varžtus ir veržti ranka, kol dalys susijungs.
- Būtina patikrinti, ar mazgas teisingai išdėstytas.
- Galutinai veržliarakčiu užveržti varžtus. Veržti kryžmiškai, kad varžtai būtų užveržti tolygiai.

15. VAMZDYNŲ BANDYMAS IR STERILIZAVIMAS

Sumontuotų vamzdynų bandymas vykdomas dviem etapais:

- pirmas – išankstinis bandymas stiprumui ir hermetiškumui. Atliekamas nepilnai užpilant vamzdžius ir neužpilant gruntu jungčių, jų vizualiai apžiūrai;
- antras – galutinis bandymas stiprumui ir hermetiškumui. Atliekamas esant projektiniam užpylimui gruntu, dalyvaujant techninės priežiūros atstovui. Pagal veikiančius standartus surašomas darbų priėmimo aktas.

Prieš atliekant bandymą slėgiu, reikia laikytis šių reikalavimų:

- 1) galinės aklės sumontuotos ant visų bandomos sistemos galų;

- 2) visos galinės aklės turi būti inkaruojamos;
- 3) bandymo vietoje turi būti pasiruošta vandens nutekėjimui;
- 4) sistema turi būti pripildyta vandens bent 24 val. prieš pradedant bandymą slėgiu. Įsitikinti, kad iš visos sistemos išleistas oras;
- 5) per pirmas 6 valandas slėgis sistemoje turi atitikti $1,3 \times$ nominalaus slėgio. Ši bandymo dalis turi būti patvirtinta būtiniais dokumentais.

Atliekant bandymą slėgiu:

- 1) matuojamas faktinis slėgis, jei reikia, sistemos vanduo papildomas;
- 2) sistema veikiama slėgio, atitinkančio $1,3 \times$ nominalaus slėgio (bandymo slėgis);
- 3) šis slėgis išlaikomas 2 valandas, sistemos vandenį galima papildyti;
- 4) per kitas 60 minučių sistemos vandens papildyti negalima;
- 5) po 60 minučių matuojamas slėgis ir prileidžiama vandens, kol slėgis vėl pasiekia $1,3 \times$ nominalaus slėgio (bandymo slėgis) $P_b = 60 \text{ m.v.st.}$;
- 6) slėgio kritimas ir papildomo vandens kiekis neturi viršyti toliau nurodytų ribų:

- slėgio kritimas nuo pradinio slėgio = 2 %;
- vandens kiekis $l/m = 0,02 d_i - 0,001 + \sqrt{V}$:

$$\sqrt{V} = 0,08 \times d_2 \text{ (PE vamzdžiams);}$$

d_i = vidinis skersmuo, m.

Atlikus bandymą slėgiu, galinės aklės išmontuojamos.

Vamzdynai sterilizuojami pagal galiojančias normas chloruotu vandeniu (dozė 10: dalių chlorkalkių prie milijono). Sterilizuojantis tirpalas turi likti magistralėse ir vamzdynuose min. 30 minučių ir po to išplaunamas švariu vandeniu, kol lieka ne daugiau 0,3-0,5 mg/l chloro.

16. BETONO DARBAI

16.1. BENDROJI DALIS

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus statiniuose numatytų betono gaminių gamybai.

16.2. BETONAS

16.2.1. BENDROJI DALIS

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos).

16.2.2. CEMENTAS

DOKUMENTO ŽYMUO

23031S1TP-XX-TDP-VN_TS-001

LAPAS

35

LAPŲ

54

LAIDA

0

Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga vartojamas portlandcementas CEMI ne žemesnės kaip 42,5 klasės - tai reiškia, kad cemento bandinio stiprumas gniuždant po 28 parų kietėjimo turi būti 42,5 MPa. Jis turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose ir statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu. Kiekviena siunta gamintojo turi būti sertifikuota - turėti kokybės dokumentą.

Pasenęs ar gendantis cementas negali būti naudojamas ir turi būti pašalintas iš statybos vietos. Cemento tiekimas ir sandėliavimas be taros turi būti suderintas su Inžinieriumi. Rangovas turi būti atitinkamai pasiruošęs cemento sandėliavimui be taros.

16.2.3. UŽPILDAI

Turi būti naudojami užpildai atitinkantys Lietuvoje galiojančius normatyvinius dokumentus ir standartus. Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

- vieno ketvirtadalio mažiausio konstrukcijos matmens,
- atstumų tarp armatūros strypų minus 5 mm. 1,3 karto apsauginio betono sluoksnio storio.

16.2.4. VANDUO

Vanduo betono mišiniui ruošti ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų, druskų, kenksmingų priemaišų, geležies nuosėdų ir pan.). Betonui geriausiai tinka geriamas vandentiekio ir švarus upių ir ežerų vanduo.

16.2.5. PRIEDAI

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui naudojami cheminiai priedai turi būti aprobuoti Inžinieriaus. Gali būti naudojami plastifikuojantys priedai didinantys betono plastiškumą, klijumą, neturintys įtakos V/C santykiui, prailginantys kietėjimo laiką. Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu. Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis.

16.2.6. BETONO ATSPARUMO ŠALČIUI KLASĖS

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis plienas.

Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad jį sutankinus betono struktūra būtų tanki, t. y. sutankinus standartiniu būdu oro neturi būti daugiau kaip 3 %, kai užpildai stambesni nei 16 mm. ir ne daugiau kaip 4 %, kai užpildai smulkesni negu 16 mm, neskaitant specialiai į užpildo poras įtraukto oro.

Betono mišinio konsistencija turi būti tokia, kad jis gerai užpildytų formą, tarpus tarp armatūros, nesisluoksniuotų ir galėtų būti tinkamai sutankintas esamomis priemonėmis.

16.2.7. BETONO GAMYBA

DOKUMENTO ŽYMUO

23031S1TP-XX-TDP-VN_TS-001

LAPAS

36

LAPŲ

54

LAIDA

0

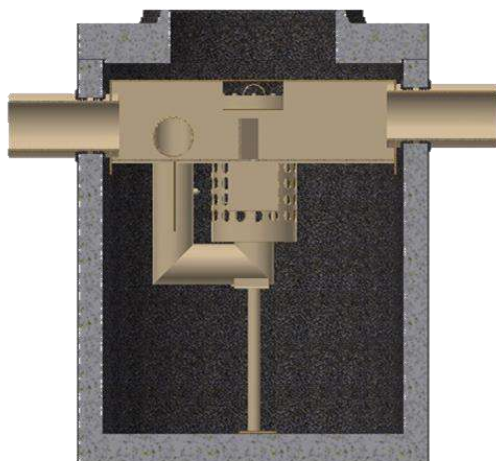
Betono mišinio gamybai naudojamos medžiagos turi būti aukštos kokybės. Kietosios betono medžiagos turi būti rūšiuojamos pagal svorį. Vanduo ir skystieji priedai gali būti matuojami pagal tūrį. Sudėtinės medžiagos turi būti mechaniškai sumaišomos kol betono mišinys tampa vienalyčiu. Sudėtinių medžiagų kiekio matavimų tikslumas turi būti ne mažesnis, kaip parodyta žemiau lentelėje.

3 lent. Sudėtinių medžiagų kiekio matavimų tikslumas

Cementas	± 3 % reikalaujamo kiekio,
Skalda	± 5 % reikalaujamo kiekio,
Vanduo	± 3 % reikalaujamo kiekio,
Priedai	± 5 % reikalaujamo kiekio.

Mišinio sudėtis, kai mišinys išpilamas iš maišyklės, negali būti keičiama.

17. NAFTOS SKIRUVAS SU SRAUTO APIBĖGIMO LINIJA



1 pav. Naftos skirtuvas

Liuko apkrovų klasė: iki D400 pagal EN 124 (400 kN arba 40 t)

Našumas: 3 l/s (Valytinas srautas)

Maksimalus praleidžiamas srautas: 30 l/s

Smėlio ir purvo nusodintuvo tūris: 600 l

Maksimalus sukaupiamos naftos produktų kiekis 325 l

Naftos produktų išvalymo efektyvumas: ≤ 5 mg/l

Naftos skirtuvo paskirtis

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23031S1TP-XX-TDP-VN_TS-001	37	54	0

Skirtuvas skirtas teritorijų – automobilių stovėjimo aikštelių, pramoninių zonų, automobilių trasų, gatvių, garažų ar autoservisų – lietaus nuotekų arba gamybinių nuotekų valymui.

Skirtuvas naudojamas smėlio/purvo ir naftos produktų valymui iš nuotekų – tiek lietaus vandens, tiek pramonės ar gamybinių nuotekų.

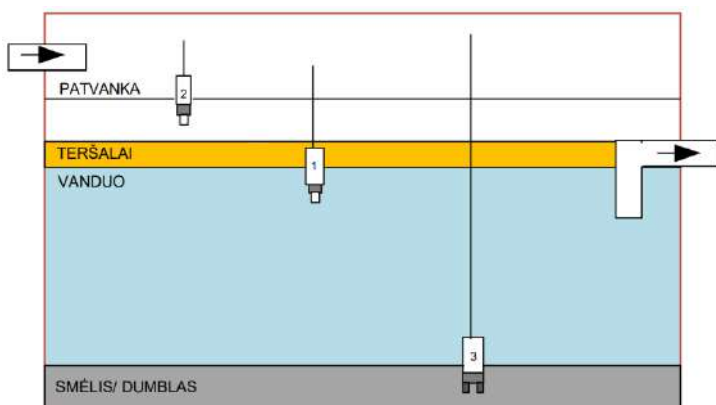
Skirtuvas įrengiamas grunte – todėl eksploatavimo sumetimais rekomenduojame sumontuoti $\geq \varnothing 1000$ mm G/B paaukštinimo žiedus su lipynėmis ir atitinkamos apkrovos dangčiu.

Naftos skirtuvo sudėtis

Naftos skirtuvą turi sudaryti: G/B monolitinė talpa su smėlio/purvo nusodintuvu ir naftos atskyrimo zona, perdangos plokštė su DN600 aptarnavimo anga, srauto reguliavimo kamera, koalescencinis filtras, avarinis automatinis uždoris, mėginių paėmimo vieta prie išleidimo vamzdžio, ketinis dangtis, paaukštinimo žiedai (jeigu reikalingi), signalizavimo sistema.

Signalizavimo sistemos sudėtis

Skirtuvas turi būti komplektuojamas su susikaupusių naftos (1) ir patvankos (2) bei smėlio/ dumblo teršalų (3) jutikliais. Trijų jutiklių sistema su signalizavimo bloku maitinama iš elektros srovės tinklo 230 V.



2 pav. Signalizavimo sistemos sudėtis

Pagal poreikį signalizavimo blokas gali turėti integruotą GSM modulį, kai pavojaus signalizavimo įrenginys, automatiškai perduoda pavojaus/avarinį signalą žmogui arba įmonei, kuri atsakinga už skirtuvo išvalymą/ priežiūrą, taip pat saulės bateriją, kai nėra galimybių iki signalizavimo įrenginio privesti jėgos kabelio.

Naftos skirtuvo veikimo principas ir trumpas aprašymas

Srauto reguliavimo kamera – tai mechaninis reguliatorius, kuris kontroliuoja į sistemą tekančio lietaus ir polaidžio vandens srautą ir valymui į skirtuvų sistemą nukreipia tik apskaičiuotą srautą. Srauto reguliavimo kameroje įmontuotas apvedamojo kanalo atvamzdis, kuriuo aplenkiant skirtuvų sistemą, nukreipiamas srautas, viršijantis apskaičiuotąjį.

Iš srauto reguliavimo kameros lietaus nuotekų srautas, skirtas valymui, patenka į smėlio/purvo nusodintuvą, kur atskiriamas smėlis ir skendinčios medžiagos. Smėlis ir skendinčios medžiagos nusėda ant skirtuvo dugno. Iš smėlio/purvo nusodintuvo užterštas vanduo teka į naftos skirtuvą ir prateka pro koalescencinį filtrą, kur atskiriami naftos produktai. Atskirti naftos produktai išplaukia į paviršių. Susikaupus numatytam naftos produktų kiekiui, avarinis automatinis uždoris uždaro išteklėjimą.

Išvalytas vanduo per išleidimo vamzdį nuteka į kanalizaciją arba į paviršinius vandens telkinius.

Naftos skirtuvo techniniai parametrai:

Naftos skirtuvo valytinas srautas: 3 l/s

Naftos skirtuvo maksimalus praleidžiamas srautas: 30 l/s

Išvalymo lygis: ≤ 5 mg/l pagal naftos produktus, < 30 mg/l pagal smėlio daleles

Vamzdžių pajungimas (įtekėjimas/ išteklėjimas): d200

Įtekėjimo vamzdis (H1): - 1380 mm

Išteklėjimo vamzdis (H2): - 1330 mm

Išorinis skirtuvo aukštis (H): 2095 mm (su perdangos plokšte ir ketiniu dangčiu)

Išorinis skirtuvo skersmuo (D): 1240 mm

Vidinis skirtuvo skersmuo (D1): 1000 mm

Smėlio ir purvo nusodintuvo tūris: 600 l

Sukaupiamas naftos produktų kiekis: 235 l

Apžiūros dangtis: DN 600 mm, su betono užpildu, D400 apkrova

Bendra įrenginio/ sunkiausios dalies masė: 2490 kg/ 2950 kg

Medžiagos ir atsparumas

Gelžbetonis, iš kurio išlietas naftos skirtuvas ir perdangos plokštė. Hidrotechninis betonas turi atitikti C35/45 XF3 XA2. Vidinis skirtuvo paviršius turi būti padengtas trisluoksniu hidroizoliacijos sluoksniu.

Plastikas (PE/PVC/PP), iš kurio pagamintos vidinės skirtuvo detalės (įtekėjimo/išteklėjimo vamzdžiai, apsauginė sklendė), įtekėjimo ir išteklėjimo atvamzdžiai.

Kalusis ketus, iš kurio pagamintas naftos skirtuvo apžiūros dangtis (apžiūros dangtis papildomai užpildytas betonu) turi atitikti LST EN 124 ir D400 apkrovos klasę.

Sandarinimo tarpikliai, skirti skirtuvo sandūrų su įtekėjimo/išteklėjimo vamzdžių užsandarinimui iš butadiennitrilinio kaučiuko.

Sintetinės medžiagos, iš kurio pagamintas naftos skirtuvo koalescencinis filtras. Koalescencinį filtrą sudaro HDPE krepšys su ant jo sumontuotu sintetinės medžiagos audeklu. Koalescencinio filtro viduje sumontuotas automatinis avarinis uždoris. Šį įtaisą sudaro HDPE korpuso plūduras užpildytas

lengvesniu skysčiu nei švarus vanduo. Šis plūduras plūduriuoja vandenyje ir skęsta skysčiuose, kurių tankis $\leq 0,95 \text{ g/cm}^3$.

Montavimas

Po pamato tranšėjos kasimo pagal statinį skaičiavimą sureguliuojamas apatinis paviršius (pvz., Pagrindo plokštės paėmimas, atitinkantis apkrovos gebą arba grunto tankinimą). Pagrindą sudaro smėlio pagalvė, kurios storis yra ne mažesnis kaip 5 cm, frakcija - 2-4 mm, plokštumo paklaida - 5 mm / m. Montuojant laikykite kasimo duobę sausą (be vandens).

Prieš montuodami betoninius elementus, atidžiai patikrinkite visus betono skerspjūvius ir profilius, ypač sandūras.

Pagrindinėje plokštėje uždėkite apatinę separatoriaus dalį. Užpildykite iki maždaug 2/3 aukščio su žvyro frakcija 32/64 - pagal projekto reikalavimus. Palaipsniui supilkite užpildą. Prisijunkite prie skirtuvo pagal projekto dokumentacijos vamzdynų diametrą ir aukščius.

Kruposčiai išvalykite sujungimo profilius. Paviršius turi būti sausas, be dulkių, riebalų ir kietų dalelių. Paviršiaus nuvalymui gali naudoti skiediklį. Paviršiai turi būti sausi.

Uždėkite viršutinę perdangos plokštę.

Montuokite paaukštinimo $\geq \varnothing 1000 \text{ mm}$ žiedus su lipynėmis.

Užpildymas ir tankinimas atliekamas maždaug po 1/2 žiedų aukščio.

Užpildykite skirtuvą švariu techniniu vandeniu iki išteklėjimo vamzdžio.

Prieš pradėdant eksploatuoti naftos skirtuvą, jis turi būti išvalytas nuo statybos metu patekusių nešvarumų, smėlio, molio ir t.t.

SVARBU: užpildant skirtuvus vandeniu, koalescencinio filtro centre esantį plūdurą svarbu sukelti ir palikti plūduriuoti vandenyje. Jeigu plūduras skęsta nuo jo reikia pašalinti smėlio ar kito purvo sankaupas.

18. AKUMULIACINĖ TALPA

AKUMULIACINĖS SISTEMOS PANAUDOJIMAS

Akumuliacinė sistema naudojama vietose, kuriose pagal projektą negalima numatyti lietaus nuotekų pilno srauto išleidimo į miesto tinklus. Jeigu projekte numatomas reguliuojamas lietaus srauto atidavimas miesto lietaus tinklams, gali būti projektuojama akumuliacinė sistema, kuri bus naudojama lietaus vandens surinkimui ir laipsniškam lietaus nuotekų išleidimui į bendruosius tinklus. Sistema gali būti montuojama tiek po sunkiasvorio transporto važiuojama dalimi, tiek žalioje vejoje, be jokių papildomų gelžbetoninių plokščių ar akmens skaldos. Galimas įtekančio ir ištekančio vamzdžių pajungimas: DN110-500.

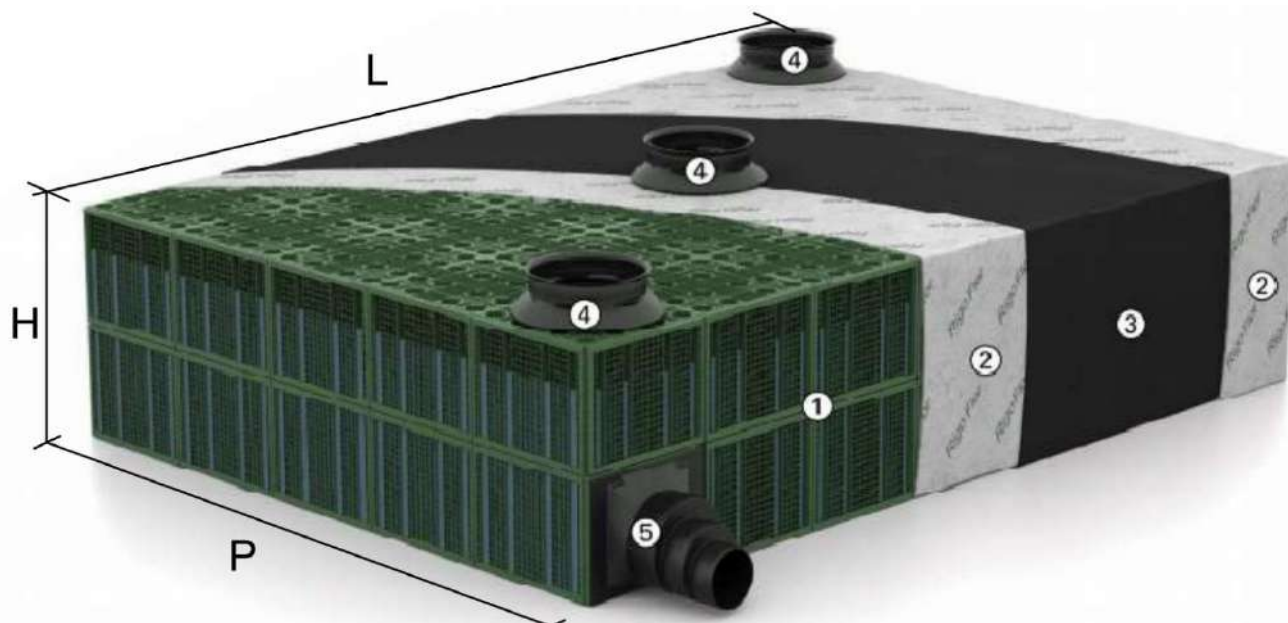
Visa sistema turi būti įvyniota į geotekstilę, tuomet apgaubta geomembrana (geomembrana sandariai suklijuojama, kad sudarytų sandarią vientisą medžiagą) ir dar kartą uždengiama geotekstile. Sandūroje tarp geotekstilės, kiekvienas sujungimas turi persidengti min 20-30 cm. atstumu.

Projektuojamas akumuliacinės talpos ilgaamžiškumas – 50 metų.

VEIKIMO PRINCIPAS

Visas lietaus nuotekų srautas požeminiais vamzdynais suteka į požeminę talpą, kuri turi būti sudaryta iš PP akumuliacinių blokų. Visas vanduo kaupiasi sistemoje, kuri turi būti įvyniota į geotekstilę-geomembraną-geotekstilę. Geotekstilė apsaugo sistemą nuo smėlio, medžių šaknų ar kitokių medžiagų, kurios galėtų pabloginti infiltracinės sistemos veikimą. Akumuliacijos sistemoje, tarp geotekstilės įterpta geomembrana sulaiko nuotekas sistemoje ir palaipsniui jas išleidžia per numatytą iškėjimo atvamzdį. Nustojus lyti, visa sistema palaipsniui ištuštėja. Sistema turi būti 100 proc. plaunama, visomis kryptimis, taip užtikrinant ilgaamžiškumą ir apsaugojimą nuo užsikimšimo. Šiai funkcijai atlikti, per aptarnavimo šulinius turi būti ileidžiami specialūs švirkštai purškiantys vandenį aukštu slėgiu visomis kryptimis. Jų pagalba nusistovėjęs purvas bus nustumiamas į vieną koncentruotą vietą ir išsiurbiamas.

MATMENYS IR KIEKIAI (visos pilnos sistemos)



1.PP infiltraciniai blokai; 2. Neaustinė geotekstilė 200 g/m²; 3. Geomembrana 1,5 mm; 4. Aptarnavimo šulinys DN500; 5. Vamzdžio prijungimo adapteris DN300-500.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	41	54	0

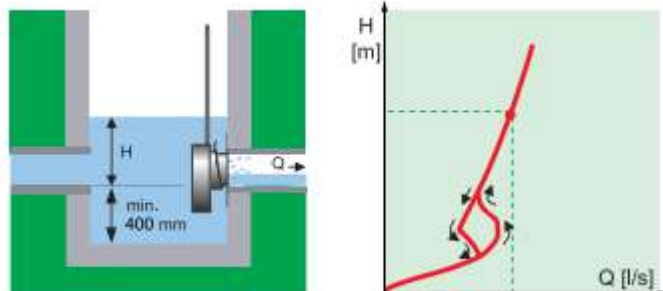
23031S1TP-XX-TDP-VN_TS-001

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas				
Matmenys: L/P/H – 4,06x4,06x0,66 m.						
Bendras tūris – 10,88 m3, iš kurio naudingas tūris – 10,38 m3.						
Infiltracinės dėžės – 25 vnt.						
Šoninės panelės – 20 vnt.						
Jungimo elementai – 40 vnt.						
Aptarnavimo šulinių adapteris DN500 - 1 vnt.						
Aptarnavimo šulinio paaukštinimas DN500 - 3 m.						
Ventiliacijos kaminėlis DN110 – 1 vnt.						
Neaustinė geotekstilė 200 g/m2 - 120 m2						
Geomembrana 1,5 mm storio – 60 m2						
Kalaus ketaus liukas, D400 apkrovų klasės - 1 vnt.						
TECHNINIAI DUOMENYS						
Standartas		LST EN 17152-1				
Žaliavinė medžiaga		PP (polipropilenas)				
Infiltracinio bloko matmenys		Pilno bloko 800x800x660 mm, Pusė bloko 800x800x350 mm.				
Infiltracinio bloko tūris		Pilno bloko Vbendras – 422 l, Vnaudingas– 406 l. Pusė bloko Vbendras – 224 l, Vnaudingas – 212 l.				
Ribinis gniuždomasis stipris		Vertikalus – ≥425 kN/m2				
		Horizontalus – ≥115 kN/m2				
Eismo apkrovos		Sunkiasvoris transportas iki 60 t. (HGV 60).				
Techninio/inspektavimo aptarnavimo šachta		DN500				
Vertikali prieigos anga ties bloko viršumi		370x370 mm.				
Horizontali inspektavimo/praplovimo prieigos anga ties kolonomis		160 mm.				
Patikros tunelis		160x590 mm.				
Įtekėjimas/ ištekėjimas		d 110, 160, 200, 225, 250, 315, 400, 500 jungtys				
Sistemos ventiliacija		Per ketinio liuko ventiliuojamas angas				
Geotekstilės storis		≥ 1,9 mm				
Geotekstilės tankis		200 g/m2				
Geotekstilės vandens pralaidumas		115 l/m2/s				
CBR atsparumas pradūrimui		2350 N				
* kryžminis-ketukryptis, patikros tunelis turi užtikrinti kameros prieinamumą visomis kryptimis. Speciali patikros tunelio konstrukcija turi leisti netrukdomai matyti visą vidų – pvz. geotekstilės būklę ir konstrukciniu požiūriu svarbius atraminius elementus.						
PAGRINDINIAI MONTAVIMO PRINCIPAI AKUMULIACINEI SISTEMAI						
		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
		23031S1TP-XX-TDP-VN_TS-001		42	54	0

1. Pagrindas sistemai turi būti ne plonesnis, kaip 10 cm ir sutankintas (deformacinis modulis turi būti ne mažesnis kaip 45 MN/m²);
2. Pirmu sluoksniu išklojama geotekstilė (200 g/m²), kraštai turi persidengti tarpusavyje ne mažiau 20-30 cm;
3. Antru sluoksniu išklojama geomembrana 1,5 mm storio ir sulydoma tarpusavyje, kad sudarytų vientisą sandarią medžiagą. Privaloma geomembraną virinti dviguba siule, kad būtų užtikrinamas siūlės suvirinimo sandarumas;
4. Trečiu sluoksniu išklojama geotekstilė (200 g/m²), kraštai turi persidengti tarpusavyje ne mažiau 20-30 cm;
5. Sumontuojami akumuliaciai blokai su visais priklausančiais priedais;
6. Visi infiltraciniai blokai apgaubiami atitinkamu eiliškumu trimis sluoksniais (geotekstilė – geomembrana – geotekstilė) besilaikant tokių pačių montavimo principų, kaip nurodyta 2 - 4 punktuose;
7. Pajungiami įtekėjimo/ ištekėjimo vamzdžiai akumuliacinės sistemos šonuose;
8. Iškeliami aptarnavimo šuliniai akumuliacinės sistemos viršuje;
9. Aplink akumuliacinę sistemą (šonuose) užpilamas gruntas, kurio grūdėtumas negali būti didesnis, kaip 32 mm. Pilti ir tankinti ne didesniais, nei 30 cm storio sluoksniais, su vidutinio lengvumo vibro tankintuvu. Darbo metu pasiektas tankinimo laipsnis Dpr turi būti ne mažesnis, kaip 97%.
10. Virš sistemos užpilti 35 cm grunto (kurio grūdėtumas negali būti didesnės, kaip 32 mm) išlyginamąjį sluoksnį ir sutankinti jį (Deformacinis modulis turi būti pasiektas ne mažesnis kaip 45 MN/m²).

19. SRAUTO REGULIATORIUS

- Srauto reguliatoriaus korpusas pagamintas iš polietileno.
- Tiekiamas su montavimo varžtais;
- Įtekančio srauto reguliavimas priklauso nuo susidarančio vandens stulpo prieš srauto reguliatorių;



Gaminio paskirtis

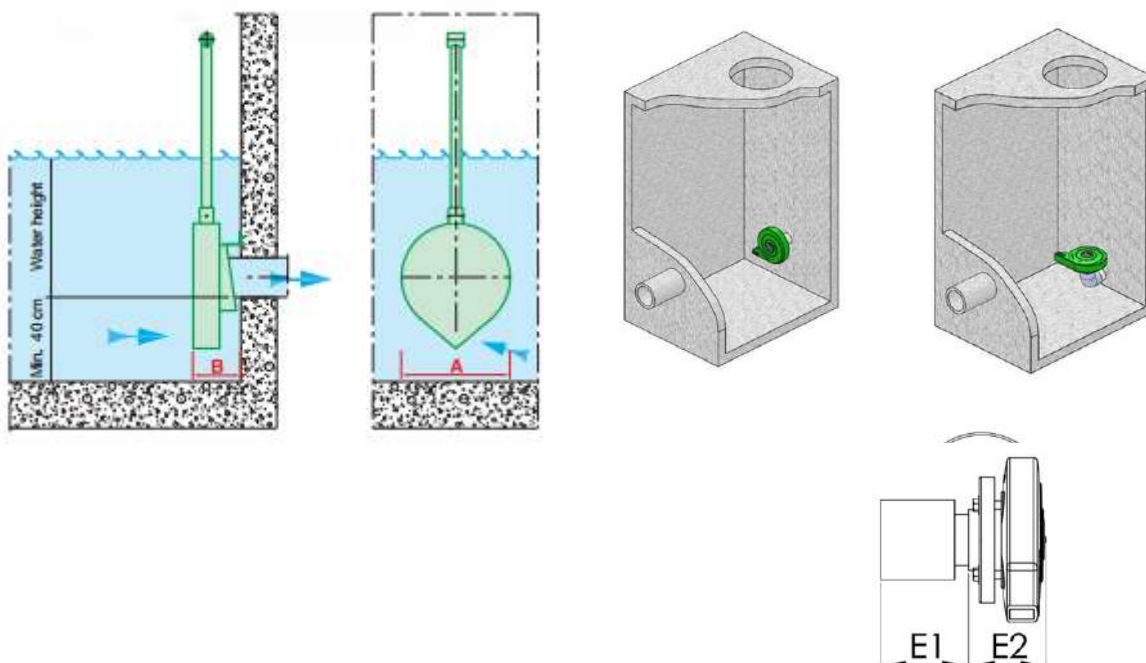
Gaminys skirtas teritorijų – automobilių stovėjimo aikštelių, pramoninių zonų, automobilių trasų, gatvių, garažų ar autoservisų – lietaus nuotekų arba gamybinių nuotekų srauto sureguliuavimui, pagal užduotus parametrus. Gaminys skirtas sureguliuoti srautą iki 5 l/s. Maksimalus 5 l/s srautas praleidžiamas, kai vandens stulpo aukštis yra 0,7 m.

Veikimo principas

Lietaus nuotekų arba gamybinių nuotekų srautas patenka į srauto reguliavimo kamerą. Patekęs į reguliatorių vanduo priverčiamas judėti ratu sudarydamas sūkurį. Vanduo juda iš apačios į viršų. Kadangi reguliatoriaus ištekančio vamzdžio anga sukalibruota, kad praleistų tik apskaičiuotą srautą, ši anga praleidinėja apskaičiuotą srautą, o visas vanduo kaupiasi ir yra laikomas prieš srauto reguliatorių. Visas vanduo išbėga per tam tikrą laiką.

Vanduo per išleidimo vamzdį nuteka į kanalizaciją arba atvirą vandens telkinį.

Techniniai duomenys





Žymuo	Našumas	L	E1	E2	Dn	Naudingas – darbinis tūris	Svoris
V2PH00510ES	5	383	-	167	110	6.1	2.03

Našumas litrais per sekundę (l/s), matmenys milimetrais (mm), masė kilogramais (kg).

VIDAUS INŽINERINIŲ SISTEMŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

20. BENDRIEJI TECHNINIAI DUOMENYS

Šiose techninėse specifikacijose aprašoma nuotekų ir vandentiekio vamzdynų paruošimas, tiekimas bei pastatymas, įskaitant visus statybos darbus. Naudojamiems importuotiems gaminiais (vamzdžiams, armatūrai, fasoninėms dalims ir prietaisams) turi būti pateikti dokumentai ir kokybės sertifikatai, patvirtinantys, kad gaminyje atitinka nustatytus Lietuvos respublikoje jam keliamus reikalavimus.

Statybinė-montavimo organizacija, vykdydama vandentiekio ir nuotekų tinklų statybos darbus, montavimo darbus, turi turėti apmokytą brigadą ir licenziją šių darbų vykdymui. Standartai, kurias Rangovas privalo vadovautis:

1. Lietuvoje galiojančiais standartais;
2. Europos Sąjungoje galiojančiais standartais;
3. Tarptautiniais standartais;
4. Nacionaliniais Europos standartais;
5. Vandentiekio ir nuotekų tinklai turi būti sumontuoti iš tokių statybos produktų, kurių savybės norimą pastato naudojimo trukmę užtikrintų esminius vandentiekio ir nuotekų sistemos reikalavimus STR 2.07.01:2003.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23031S1TP-XX-TDP-VN_TS-001	45	54	0

20.1. STANDARTAI IR TECHNINIAI LIUDIJIMAI

Visos šiame projekte naudojamos medžiagos: vamzdynai, jų sujungimo dalys, armatūra turi būti pagaminti, patikrinti ir sumontuoti pagal atitinkamą Lietuvoje galiojantį standartą. Jeigu sutartyje ar techniniuose reikalavimuose nenurodyta kitaip, visur kur naudojama nuoroda į darbuose naudojamų medžiagų ir įrenginių atitikimą atskiriems standartams ir techniniams liudijimams, turi būti naudojami paskutiniai standartų ir techninių liudijimų leidimai arba jų pakeitimai.

21. VANDENTIEKIS IR NUOTEKOS

21.1. BENDROJI DALIS

Šiame ir kituose susijusiuose su techninėmis specifikacijomis projekto dokumentuose, tiekimo, montavimo bei kitų darbų paskirtis - įdiegti, sumontuoti, išbandyti, perduoti eksploatacijai tinkamas sistemas. Sistemos turi būti užbaigtoje būklėje ir tinkamos eksploatuoti. Visus darbus, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui, privaloma atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne. Montavimo, paleidimo-derinimo organizacija privalo būti susipažinusi su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais ir pilnai atsako už atliktų darbų kokybišką išpildymą.

22. VANDENTIEKIS

22.1. MEDŽIAGOS

Ant visų vamzdžių, fasoninių dalių, movų, trišakių ir pan. turi būti nurodytas gamintojo pavadinimas ar firmos ženklas, skersmuo, slėgis, klasė alkūnių kampas ir pan. bei papildoma informacija, reikalaujama pagal nustatytus gamybos standartus.

22.2. VAMZDŽIAI IR JŲ FASONINĖS DALYS

Pastatų viduje vandens tiekimui yra naudojami plieniniai cinkuoti vandentiekio vamzdžiai.

Cinkuoto plieno vamzdžių paviršius turi būti be pusrų ir pašalinių intarpų. Išorės paviršiuje leistinos atskiros flusinės dėmės ir šiurkštumai. Vamzdžių galai privalo turėti statmeną ašiai pjūvį.

Plieninių vamzdžių darbinis slėgis 10 Bar. Vamzdžiai turi turėti atitikties deklaraciją.

Horizontalūs vamzdynai tiesiami 0,002 nuolydžiu į vandens išleistuvų pusę.

Vertikalieji vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalios ašies daugiau kaip 2 mm vienam ilgio metrui.

Išardomieji vamzdynų sujungimai daromi jungimo su armatūra vietose ir tose vietose, kur būtina pagal montavimo ir eksploatavimo sąlygas.

Konstrukcijos dalis, prie kurios yra tvirtinamas laikiklis, turi būti pakankamo stiprumo, kad atlaikytų vamzdyną. Atstumas tarp vamzdynų ir statybinių konstrukcijų turi būti ne mažesnis kaip 0,02 m.

22.3. VAMZDYNŲ ARMATŪRA

22.3.1. SKLENDĖS

Sklendės turi būti ketinės iš vidaus gumuotos, jų montavimo matmuo turi atitikti serija ISO 5752 serija 15 ar ekvivalentiškų jiems standartų reikalavimus.

Sklendės skirtos atitinkamai darbui su vandeniu ir nuotekomis, nominaliam slėgiui 10 bar. Visos sklendės turi būti nepralaidžios lašams, kai slėgis 10 bar.

Esant suspaustoms montavimo sąlygoms gali būti naudojamos sklendės atitinkančios ISO 5752 serijos 14 standartus.

Sklendės turi būti jungiamos flanšais. Sklendžių flanšai turi atitikti ISO 7005 – PN10 reikalavimus. Visais atvejais sklendžių korpusas iš vidaus ir iš išorės turi būti padengtos epoksidinių miltelių danga.

22.3.2. ATBULINIAI VOŽTUVAI

Atbuliniai vožtuvai turi būti flanšiniai (rutuliniai, diskiniai, tarpfalnšiniai) jų pajungimas turi atitikti standartus ISO 7005. Vožtuvų korpusas turi būti iš pilkojo arba kalaus ketaus, sandarinimas NBR arba EPDM. Slėgio klasė PN10. Montuojant vožtuvą būtina atsižvelgti į vandens tekėjimo kryptį, kurią vožtuvas praleidžia vandenį.

22.3.3. KOROZIJAI ATSPARŪS MOVINIAI VENTILIAI

Armatūra skirta montuoti vamzdynuose DN50 mm, transportuojančiuose vandenį ir garą iki 110 °C, darbinio slėgio iki 1,6 MPa, išbandomi 2,4 MPa slėgiu. Tiekiamo vandens maksimali temperatūra 95°C.

Armatūra montuojama gulsčiuose ir vertikaliuose vamzdynuose srieginiu ir flanšiniu sujungimu atitinkančiu Europinį standartą.

22.3.4. VANDENS SKAITIKLIAI

Vandens skaitiklio techniniai parametrai:

- nominalus srautas – 40,0 m³/h;
- max darbinis slėgis – PN16;
- vandens temperatūra – 15 °C;
- diametras – 50 mm;
- skaitiklis skirtas komercinei šalto vandens apskaitai. Su nuotoliniu nuskaitymu.

Vandens skaitiklio techniniai parametrai:

- nominalus srautas – 16,0 m³/h;
- max darbinis slėgis – PN16;
- vandens temperatūra – 15 °C;
- diametras – 40 mm;

- Įrengimo padėtis – vertikali;
- skaitiklis skirtas komercinei šalto vandens apskaitai. Su nuotoliniu nuskaitymu.

22.3.5. POLIETILENO (PE) VANDENTIEKIO VAMZDŽIŲ TEMPIMUI ATSPARŪS ADAPTERIAI

- LST EN 12842:2012 arba lygiavertis;
- Darbinė terpė - geriamasis vanduo;
- Darbinis slėgis PN 10; PN 16.
- Korpuso medžiaga - Kalusis ketus ne žemesnės markės kaip EN-GJS-400 pagal LST EN 1563 arba lygiavertis;
- Varžtai, veržlės ir poveržlės turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno (plieno klasė ne žemesnė kaip A2) arba lygiavertio.

22.3.6. ĮVADINĖS FLANŠINĖS SKLENDĖS

- LST EN 1074-2 arba lygiavertis;
- Nominalus slėgis - PN 10; PN 16;
- Korpusas ir dangtis Korpuso ir dangčio medžiaga – kalusis ketus ne mažesnės markės nei EN-GJS-400 pagal LST EN 1563 arba lygiavertį;
- Korpuso ir dangčio tvirtinimo varžtų medžiaga – nerūdijantis plienas, ne žemesnės nei A2 klasės arba lygiavertis;
- Sklendės tipas - atskiriamoji su pilno pratekėjimo skerspjūviu, ilga.

22.4. VAMZDŽIŲ TVIRTINIMAS

Vamzdžiai tvirtinami standartinėmis apkabomis. Vamzdžiai turi būti tiesiogiai tvirtinami prie pastato arba, jei yra būtinybė, prie įrenginių, stacionarių stelažų arba ne žemesnio kaip R (EI, REI) 15 atsparumo ugniai konstrukcijų. Kad būtų užtikrintas tolygus apkrovos perėmimas, laikikliai turi būti reguliuojamojo tipo ir visiškai apkabinti vamzdį. Šie tvirtinimai negali būti naudojami jokioms kitoms instaliacijoms.

Konstrukcijų dalis, prie kurios yra tvirtinamas laikiklis, turi būti pakankamo stiprumo, kad atlaikytų vamzdyną. Atstumas tarp vamzdynų ir statybinių konstrukcijų turi būti ne mažesnis kaip 0,02m.

Vamzdžių laikikliai yra projektuojami laikantis žemiau pateiktų lentelių reikalavimų

4 lent. Vamzdžių laikiklių projektavimo parametrai.

Nominalus vamzdžio skersmuo, mm	Mažiausias apkrovos dydis esant 200 °C temperatūrai (žr. 1 pastabą), kg	Mažiausias skerspjūvio plotas (žr. 2 pastabą), mm ²	Mažiausias inkarinio varžto ilgis (žr. 3 pastabą), mm	
d ≤ 50	200	30 (M8)	30	
		DOKUMENTO ŽYMUO		
		23031S1TP-XX-TDP-VN_TS-001		
		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
		48	54	0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas		
50 < d ≤ 100	350	50 (M10)	40	
PASTABOS:				
1. Kai medžiagą įkaitinama daugiau kaip 200 °C, didžiausia laikančioji apkrova negali sumažėti daugiau kaip 25 proc.				
2. Nominalusis srieginio strypo skerspjūvio plotas turi būti padidintas taip, kad visuomet būtų pasiekiamas mažiausias skerspjūvio plotas.				
3. Inkaro ilgis priklauso nuo naudojamo inkaro tipo ir medžiagos, į kurią bus tvirtinama, tipo ir kokybės. Čia pateikiamai dydžiai, skirti betonui.				
5 lent. Mažiausi vamzdžių apkabų matmenys				
Nominalus vamdžio skersmuo d, mm		Vamzdžio apkabos, mm		
d ≤ 50		25 x 3,0		
50 < d ≤ 200		25 x 3,0		
Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos guminės tarpinės. Tiek horizontalūs, tiek vertikalūs nerūdijančio plieno vamzdynai tvirtinami kas 150÷500cm (D12÷D108 mm šalto vandentiekio vamzdynams):				
6 lent. Atstumai tarp vamzdžio pakabų				
Diametras		Atstumas tarp apkabų		
D12		1,50 m		
D15		1,50 m		
D18		1,50 m		
D22		2,50 m		
D28		2,50 m		
D35		3,50 m		
D42		3,50 m		
D54		3,50 m		
D76,1		5,00 m		
D88,9		5,00 m		
D108		5,00 m		
Klojant kartu kelis skirtingų skersmenų vamzdynus, atstumas tarp tvirtinimų imamas pagal mažiausią vamzdyno skersmenį.				
22.5. KONSTRUKCIJŲ KIRTIMAS				
Jei vamzdis kerta konstrukciją, susikirtimo vietoje turi būti specialus dėklas ar kitas įtaisas, leidžiantis vamzdžiui viduje šiek tiek judėti. Kad dėklas išlaikytų reikiamą formą, prieš betonuojant vamzdis pertraukiamas per jį.				
22.6. VAMZDYNŲ IZOLIACIJA				
DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23031S1TP-XX-TDP-VN_TS-001		49	54	0

Izoliavimui gali būti naudojami akmens vatos kevalai. Techniniai jų duomenys: tankis 80-120 kg/m³; šilumos laidumo koeficientas 0,034 W/mK, kai vidutinė temperatūra 10 °C. Akmens vatos kevalas, padengtas armuota aliuminio folija su lipnia juostele vandentiekio tinklų šiluminei ir antikondensacinei izoliacijai. Atsparumas ugniai – nedegi medžiaga.

22.7. IZOLIAVIMO DARBAI

Vamzdynai izoliuojami tada, kai atliktas jų hidraulinis išbandymas. Vamzdynų paviršius turi būti sausas ir švarus – nuvalytos dulkės, rūdys, tepalai, sriegimo drožlės ir kiti nešvarumai. Kiekvienas vamzdynas izoliuojamas atskirai. Jei izoliuojamas vamzdynas, transportuojantis žemesnės negu 16 °C temperatūros skystį ar dujas, jo izoliacijos garo barjeras turi būti ištisinis ir nepertrūkęs. Užsandarinti izoliacijos galus ir kampus. Taip pat nuo rasojoimo turi būti izoliuotos vamzdžių atramos, laikikliai ir kitos laikančios metalinės dalys mažiausiai 15 mm atstumu. Uždėti izoliacinį kevalą ant vamzdžio, užsandarinti išilginį sujungimą sandarinimo juosta.

Izoliuojant vamzdynus, vadovautis konkretaus gamintojo nurodymais.

23. SANITARINIAI PRIETAISAI

23.1. AVARINIS DUŠAS SU AKIŲ APIPLOVIMO STOTELĖ

Avarinis dušas su akių apiplovimo stotelė turi atitikti LST EN 15154 reikalavimus. Minimalus vandens srautas į akių apiplovimo stotelę - 6 l/min, minimalus vandens srautas į avarinį dušą - 76 l/min. Po prietaiso įjungimo vandens tiekimas turi nenutrūkti bent 15 minučių. Tiekimo vandens greitis turi būti pakankamai žema, kad vanduo nežalotų akių plovimo metu. Stotelės vandens čiurkšlės aukštis turi būti ne mažesnis nei 100 mm, bet ne didesnis nei 300 mm.

23.2. MOMENTINIS VANDENS ŠILDYTUVAS

- Trifazis.
- 74,7 kW prie 20 °C ir 76 l/min.
- 415 voltų.

24. NUOTEKŲ SISTEMOS VAMZDYNAI

24.1. POLIVINILCHLORIDO PVC VAMZDŽIAI

Dalis nuotekų tinklo projektuojami iš polivinilchloridinių PVC vamzdžių.

PVC beslėginių vamzdžių maksimali temperatūra neviršija 60° C, o maksimali laikina (iki 2 min) – +95 °C. PVC N ir S klasės vamzdžiai atitinka Lietuvos ir Europos standartus. Guminės tarpinės pagamintos iš NBR arba SBR gumos, atitinka LST EN681-1 ir EN 1277 standartus.

PVC vamzdžių techniniai duomenys:

- žaliavos tankis – 1410 kg /m³,
- elastingumo modulis – 3000 MPa,
- šiluminė talpa – 1,0 J/(g C).

Vamzdžių ir fasoninių dalių jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms. Vamzdžių ir jungčių panaudojimas turi turėti ne maisto prekės pažymėjimą.

24.2. PLIENINIAI VAMZDŽIAI

LG1 vamzdynas DN100. Medžiaga – nerūdijantis plienas AISI 316.

24.3. MONTAVIMAS

Nuotekų gulstieji vamzdžiai tiesiami su nuolydžiu vandens tekėjimo kryptimi. Kiekvienas vamzdyno ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki įsiliejimo į kitą vamzdyną.

24.4. BANDYMAS

Nuotekų šalinimo sistemos bandomos pildant jas vandeniu ir apžiūrint vienu metu atidarius 75 % sanitarinių prietaisų čiaupų. Sistema laikoma išbandyta, jeigu ją apžiūrint nerasta nutekėjimų ir vandens lygis nepažemėjo.

24.5. KONSTRUKCIJŲ KIRTIMAS

Jei vamzdis kerta konstrukciją, susikirtimo vietoje turi būti specialus dėklas ar kitas įtaisas, leidžiantis vamzdžiui viduje šiek tiek judėti. Kad dėklas išlaikytų reikiamą formą, prieš betonuojant vamzdis pertraukiamas per jį.

24.6. TRAPAI

Nuotekų surinkimo trapai su sifonais, grotelėmis. Jų vidinis ir išorinis paviršius privalo turėti lygų, gerai valomą paviršių, neturėti aštrių vietų nei prietaisuose, nei tvirtinimo detalėse. Pramoninių tarpų grotelės turi būti metalinės, atsparios mechaniniam poveikiui (iki 300 kg.), cheminėms medžiagoms, karščiui. Išorinė dalis - iš korozijai atsparių medžiagų.

25. VIDAUS GAISRŲ GESINIMO SISTEMOS

25.1. MEDŽIAGOS

Ant visų vamzdžių, fasoninių dalių, movų, trišakių ir pan. turi būti nurodytas gamintojo pavadinimas ar firmos ženklas, skersmuo, slėgis, klasė, alkūnių kampas ir pan. bei papildoma informacija, reikalaujama pagal nustatytus gamybos standartus.

25.2. VAMZDŽIAI IR JŲ FASONINĖS DALYS

Sistemoje naudojami juodo plieno vamzdžiai. Darbinis slėgis 10 Bar. Vamzdžiai turi turėti atitiktą deklaraciją. Plieniniai vamzdžiai ir fasoninės dalys iš bendros paskirties anglinio plieno. Vamzdynai jungiami suvirinant. Vamzdis prieš suvirinimą nuvalomas nuo nešvarumų ir rūdžių.

Horizontalus vamzdynai tiesiami 0.002 nuolydžiu į gaisrinių čiaupų pusę. Vandeniui išleisti žemutinėse tinklų vietose įmontuojami ventiliai su aklėmis.

Vertikalieji vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalios ašies daugiau kaip 2 mm vienam ilgio metui daromi jungimo su armatūra vietose ir tose vietose, kur būtina pagal montavimo ir eksploataavimo sąlygas.

Vamzdžiai tvirtinami standartinėmis pakabomis. Vamzdžiai turi būti tiesiogiai tvirtinami prie pastato arba, jei yra būtinybė, prie įrenginių, stacionarių stelažų arba kitų ne žemesnio kaip R (EI, REI) 15 atsparumo ugniai konstrukcijų. Kad būtų užtikrintas tolygus apkrovos perėmimas, laikikliai turi būti reguliuojamojo tipo ir visiškai apkabinti vamzdį. Šie tvirtinimai negali būti naudojami jokioms kitoms instaliacijoms.

Konstrukcijos dalis, prie kurios yra tvirtinamas laikiklis, turi būti pakankamo stiprumo, kad atlaikytų vamzdyną (žr. 4 lentelę). Atstumas tarp vamzdynų ir statybinių konstrukcijų turi būti ne mažesnis kaip 0,02 m.

Neizoliuoti plieniniai vamzdžiai ir fasoninės dalys po montavimo ir išbandymo gruntuojami ir dažomi. Korozijos kategorija – C3. Ketinė armatūra taip pat dažoma. Antikoroziine armatūra sumontuota vamzdynuose paliekama nedažyta. Prieš dažymą vamzdynai nuvalomi šepetiu, vėliau nuo riebalų ir purvo. Dažai privalo būti atsparūs vandens – cheminių medžiagų mišinio poveikiui, atlaikyti +80 °C temperatūrą. Oro, dažomo paviršiaus ir dažų temperatūra turi būti ne žemesnė kaip + 10 °C, oro drėgnumas - < 80 %. Dengiama šepetiu arba aukšto slėgio purškikliu.

25.3. GAISRINIAI ČIAUPAI

Gaisriniai čiaupai skirti pastate kylančiam gaisrui gesinti 2,7 l/s, debitu. Jie montuojami metalinėse spintelėse. Spintelės komplektuojamos su gaisriniu ventiliu, 20 m. ilgio greitąja (plokščia) žarna ir švirkštu. Naudojamos plokščioms žarnoms keliami reikalavimai:

- plokščiosios žarnos skersmuo turi būti ne didesnis kaip 52 mm;
- plokščioji žarna turi būti ne ilgesnė kaip 20 m;
- purškiamas vandens srautas Q turi būti ne mažesnis kaip 162 l/min.;
- uždorinio purkšto skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 11 mm.

Slėgis prie pusiau standžios žarnos ritės ar plokščiosios žarnos turi būti ne mažesnis kaip 0,6 MPa.

Uždorinis purkštas pusiau standžios žarnos ritės ar plokščiosios žarnos gale turi užtikrinti šias valdymo padėtis:

- uždarymo;
- purškimo;
- čiurkšlės.

Prie aukščiausiai ir toliausiai nuo įvado esančios pusiau standžios žarnos ritės arba plokščiosios žarnos gaisrinio čiaupo slėgis turi būti toks, kad čiaupą atsukus bet kuriuo paros metu kompaktinė (neišpurslinta) vandens srovė būtų ne mažesnė už patalpos aukštį, matuojamą nuo grindų iki aukščiausio perdangos (denginio) taško. Visais atvejais horizontali vandens čiurkšlės projekcija imama ne didesnė kaip 5 m. Pusiau standžių žarnų ričių diskai ir plokščiųjų žarnų laikikliai turi būti raudonos spalvos. Spintos, skirtos žarnų ritėms su ranka valdomomis užsukamojo tipo sklendėmis, turi būti įrengtos taip, kad užsukamojo tipo sklendė apie rankenėlės išorinį skersmenį turėtų ne mažiau kaip 35 mm laisvos erdvės, kai sklendė yra bet kurioje padėtyje, – nuo visiškai atidarytos iki visiškai uždarytos.

Tiekėjas turi pateikti pusiau standžios žarnos ritės ar plokščiosios žarnos įrengimo instrukciją.

25.4. VANDENS SLĖGIO MANOMETRAI

Darbinė aplinka – vanduo. Matavimo ribos nuo 0 iki 6 Bar, skalės gradavimas 0,5 Bar, matavimo paklaida $\pm 1,6$ %. Temperatūrinės ribos nuo -20 iki +50 °C. Mechanizmas su svyravimų slopintuvu. Prijungimas – išorinis sriegis DN20.

25.5. AUTOMATINIS NUORINIMO VOŽTUVAS

Aukščiausiam gaisrinio vandentiekio taške turi būti statomas automatinis nuorinimo vožtuvas.

Medžiagos: korpusas, pagrindas, fiksatorius- nailonas armuotas stiklo pluoštu, sandarinimas- EPDM, plūdė- putų polipropilenas.

Vožtuvo techniniai duomenys: skersmuo DN 15 - 25 mm; prijungimas srieginis; darbinis slėgis iki 16 bar.

26. ĮRENGIMŲ IR VAMZDYNŲ BANDYMAS

Atlikus montavimo darbus, vamzdynai turi būti išoriškai apžiūrėti ir išbandyti hidrauliškai.

Apžiūrą ir bandymus atlieka montavimo organizacija dalyvaujanti Užsakovo atstovui (genrangovui).

Išoriškai apžiūrint tikrinama:

- vamzdyno paklojimo atitikimas projektui;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23031S1TP-XX-TDP-VN_TS-001	53	54	0

- vamzdynų, armatūros ir t.t. sumontavimo teisingumas ir užbaigtumas; ar nėra trūkimų, nesandarumų, falnšinių sujungimų persikreipimų ir pan. vamzdynai bandomi hidrauliniu būdu.

Bandymui naudojami manometrai:

- turi būti užplombuoti;
- turėti tikslumo klasę ne mažesnę kaip 1.5;
- korpuso skersmenį kaip 150 (nominalaus slėgio skalė apie 4/3 matuojamo slėgio);
- patikrinimo spaudą.

Prieš bandymą vamzdynai gali būti prapūsti suspaustu oru ir turi būti atjungti nuo kontrolinių - paleidimo mazgų ir užaklinti.

Hidraulinio bandymo slėgis turi būti 1,5 Pd.

Atliekant hidraulinius bandymus, plieninius vamzdžius leidžiama kalti ne didesnės kaip 1,5 kg masės plaktuku.

Bandymo metu atrasti vamzdynų defektai, montavimo darbų atlikimo trūkumai pašalinami. Po to bandymas vėl kartojamas. Neleidžiama pašalinti defektus vamzdynuose esant slėgiui. Jei vamzdynai hidrauliškai bandomi esant neigiamai temperatūrai, reikia taikyti priemones skysčiui (skysčio pašildymas, įvedimas užsalimo temperatūrą mažinančių priedų).

Po hidraulinio bandymo vanduo iš vamzdynų turi būti išleidžiamas, o uždarymo prietaisai paliekami uždaryti.

Bandomasis hidraulinis slėgis patvarumui turi būti laikomas 5 min., po to mažinamas iki darbinio.

Hermetiškumo bandymo laikas nustatomas pagal vamzdynų apžiūros trukmę. Bandymas laikomas patenkinamu, jei prie išardomų sujungimų nerandama pratekėjimų ir manometras nerodo slėgio kritimo.

Atlikus vamzdynų patvarumo ir hermetiškumo bandymus, pagal nustatytą formą turi būti surašomas aktas.

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas			
SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS					
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.
I ETAPAS					
LAUKO NUOTEKŲ TINKLAI					
LG1 – Termofikacinio vandens nuotekų tinklas					
1.	Nerūdijančio plieno virinami savitakiniai vamzdžiai d200. Su visomis reikalingomis jungtimis bei tvirtinimo detalėmis ir fasoninėmis dalimis. Tiekimas, montavimas, išbandymas, praplovimas, pridavimas užsakovui.	TS-5 TS-10	m.	22,4	AISI316
2.	N.plieno virinamos alkūnės d200/90°		Vnt.	3	
3.	G/b šulinys Ø2,0 m, H = 3,27*m iš surenkamų gelžbetoninių elementų, su bitumine hidroizoliacija: - Betoninis šulinio žiedai Ø2,0m su lipynėmis; - Šulinių g/b dugnas Ø2,50m H=0,12m-1vnt.; - Šulinių g/b dangtis Ø2,20m H=0,10m dviejų angų d=0,70 m - Ketaus dangtis 40t apvalus, sandarus d=700*mm – 2vnt.; - N.pl. skarda p=3mm, - 4,0 m² - Teptinė hidroizoliacija V=0,90m³ (betonui); - Ner. pl. vamzdis AISI316 DN200 – 1,5 m; - Ner. pl. vamzdis AISI316 DN200 – 1,5 m; - Ner. pl. AISI316 vamzdis DN100 – 1,5 m; - Ner. pl. AISI316 vamzdis DN50 – 1 m; - Protarpiai – 5 vnt.; - G/B sienutė. - Komunikacijų nužymėjimo ženklas (prie šulinio); - Betonas C20/25 XC2 V=0,50m³; Grunto kasimo, užpylimo, ir tankinimo darbai, V= 36,9 m³, smėlis V=2,2 m³;	TS-5	Kompl.	1	AŠ-1 Aušinimo šulinys
0	2025-04	EKSPERTIZEI. KONKURSUI. STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			ENERGETIKOS PASKIRTIES (PRAMONĖS IR SANDĖLIAVIMO PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO IR ENERGIJOS IŠ ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS PASKIRTIES (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) INŽINERINIO STATINIO GAMYKLOS G. 10 VILNIAUS M., STATYBOS PROJEKTAS		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			XX VISI STATINIAI		
	SPV		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
	SPV. ASIST.				
	SPDV				
	SPDA				
			SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS		0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	AB VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI				LAPŲ
			23031S1TP-XX-TDP-VN_SŽ-001		1 15

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas			
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
4.	Vamzdžių įrengimas atviru būdu	TS-7	m.	15,1	
5.	Smėlis	TS-7	m³	8,52	
6.	Grunto kasimas 2-os kategorijos gruntuose mechanizmais	TS-7	m³	27,52	
7.	Grunto kasimas 2-os kategorijos gruntuose rankomis	TS-7	m³	3,06	
8.	Grunto išvežimas, sandėliavimas 10km atstumu	TS-7	m³	8,52	
D – Demontuojamas drenažo tinklas					
1.	Esamų lietaus tinklų d110 išmontavimas.		m.	7,1	
2.	Esamų lietaus tinklų d160 išmontavimas.		m.	19,7	
3.	Esamų lietaus tinklų d200 išmontavimas.		m.	24,2	
4.	Esamų G/B šulinių d1000, H = 1,5- 1,8m. išmontavimas ir išvežimas utilizavimui.		Vnt.	6	Šulinys Nr.110A, 104, 105, 106, 102, 107.
5.	Esamo vamzdžio galo užalinimas. - Betonas C25/30 XC2 V=0,05 m³;		Kompl.	2	
6.	Prisijungimo vietos šulinyje Nr.103 užaklinimas. Betonas C25/30 XC2 V=0,05 m³;		Kompl.	1	
7.	Kasimo ir užpylimo darbai.		Kompl.	1	
8.	Lietaus vamzdžių d110- d200 išvežimas utilizavimui.		t.	2,1	
9.	Šulinių išvežimas utilizavimui.		t.	10,2	
L1 – Švarių lietaus nuotekų tinklas					
1.	Polimerbetoninis latakas su cink. plieno briauna, ketaus ketaus grotelėmis, betonu, B-150, L-13000.	TS-5 TS-10	Kompl.	1	
2.	PVC moviniai savitakiniai vamzdžiai d160. Su visomis reikalingomis jungtimis bei tvirtinimo detalėmis ir fasoninėmis dalimis. Tiekimas, montavimas, išbandymas, praplovimas, pridavimas užsakovui.	TS-5 TS-10	m.	12,7	
3.	PVC movinė alkūnė d160/90°		Vnt.	1	
4.	PP valymo ir inspektavimo šulinys Ø400mm, H = 1,27*m : - Ketaus dangtis C250 apvalus su apvaliu rėmu ir teleskopiniu vamzdžiu, sandarinimo žiedu, (tarpikliu),betono plokšte; - Prijungimo guminės tarpinės; - Komunikacijų nužymėjimo ženklas (prie šulinio);	TS-5	Kompl.	2	L1-14
DOKUMENTO ŽYMUO				LAPAS	LAPŲ
23031S1TP-XX-TDP-VN_SŽ-001				2	15
					0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas			
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Grunto kasimo, užpylimo, ir tankinimo darbai, V= 3,6*m³, smėlis V=0,37*m³;				
5.	Vamzdžių įrengimas atviru būdu	TS-7	m.	11,7	
6.	Smėlis	TS-7	m³	5,79	
7.	Grunto kasimas 2-os kategorijos gruntuose mechanizmais	TS-7	m³	17,94	
8.	Grunto kasimas 2-os kategorijos gruntuose rankomis	TS-7	m³	1,99	
9.	Grunto išvežimas, sandėliavimas 10km atstumu	TS-7	m³	5,79	
L2 – Lietaus nuotekų tinklas, galimai užterštas naftos produktais					
1.	PVC moviniai savitakiniai vamzdžiai d110. Su visomis reikalingomis jungtimis bei tvirtinimo detalėmis ir fasoninėmis dalimis. Tiekimas, montavimas, išbandymas, praplovimas, pridavimas užsakovui.	TS-5 TS-10	m.	14,9	
2.	K. ketaus trapas DN110	TS-5	Kompl.	2	
3.	PVC movinė alkūnė d110/90°		Vnt.	2	
4.	Vamzdžių įrengimas atviru būdu	TS-7	m	12,7	
5.	Smėlis	TS-7	m³	5,21	
6.	Grunto kasimas 2-os kategorijos gruntuose mechanizmais	TS-7	m³	18,73	
7.	Grunto kasimas 2-os kategorijos gruntuose rankomis	TS-7	m³	2,08	
8.	Grunto išvežimas, sandėliavimas 10km atstumu	TS-7	m³	5,21	
II ETAPAS					
PASTATO VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLAI					
V1 – Geriamojo vandentiekio tinklas					
1.	Plieninis cinkuotas vamzdis DN32mm su visomis reikalingomis jungtimis bei tvirtinimo detalėmis. Izoliuojamas 20mm antikondensaciniais akmens vatos kevalais su aliuminio folijos danga. Tiekimas, montavimas, išbandymas, praplovimas, dezinfekavimas, pridavimas užsakovui.	TS-21 TS-10	m.	7,5	
2.	Plieninis cinkuotas vamzdis DN50mm su visomis reikalingomis jungtimis bei tvirtinimo detalėmis. Izoliuojamas 20mm antikondensaciniais akmens vatos kevalais su aliuminio folijos danga Tiekimas, montavimas, išbandymas, praplovimas, dezinfekavimas, pridavimas užsakovui.	TS-21 TS-10	m.	4,5	
3.	Plieninis cinkuotas vamzdis DN65mm su visomis reikalingomis jungtimis bei tvirtinimo	TS-21	m.	22,5	
		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
		23031S1TP-XX-TDP-VN_SŽ-001		3	15
				LAIDA	
				0	

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas			
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	detalėmis. Izoliuojamas 20mm antikondensaciniais akmens vatos kevalais su aliuminio folijos danga Tiekimas, montavimas, išbandymas, praplovimas, dezinfekavimas, pridavimas užsakovui.				
4.	Lauko vandentiekio vamzdžiai su el. virinamomis fasoninėmis dalimis PE100 d63, PN16. Tiekimas, montavimas, išbandymas, praplovimas, pridavimas užsakovui.	TS-13	m.	3	
5.	Cinkuoto plieno srieginės alkūnės DN32/90°		Vnt.	4	
6.	Cinkuoto plieno srieginės alkūnės DN50/90°		Vnt.	1	
7.	Cinkuoto plieno srieginės alkūnės DN65/90°		Vnt.	7	
8.	Cinkuoto plieno srieginis perėjimas DN65/32		Vnt.	1	
9.	Cinkuoto plieno srieginis trišakis DN65		Vnt.	1	
10.	PE100 PN10 el. virinama alkūnė d63/90°		Vnt.	1	
11.	Srieginis vandens skaitiklis, DN40mm, Q-16,0m³/h (įrengimo padėtis - vertikali)	TS-21	Vnt.	1	
12.	Srieginis vožtuvas DN50mm su solenoidu	TS-21	Kompl.	1	
13.	Žalvarinis srieginis ventilis DN50	TS-21	Vnt.	2	
14.	Žalvarinis atbulinis vožtuvas DN50 mm	TS-21	Vnt.	1	
15.	Kalaus ketaus tempimui atsparus flanšinis adapteris, DN50/63mm PE vamzdžiui	TS-21	Vnt.	1	
16.	Kalaus ketaus tempimui atsparus flanšinis adapteris, DN65/75mm PE vamzdžiui	TS-21	Vnt.	2	
17.	Privirinamas plieninis flanšas, DN65mm	TS-21	Vnt.	2	
18.	Privirinamas plieninis flanšas, DN50mm	TS-21	Vnt.	1	
19.	Žalvarinis rutulinis ventilis DN32mm	TS-21	Vnt.	2	
20.	Žalvarinis filtras (purvarinkis) DN32mm	TS-21	Vnt.	1	
21.	Žalvarinis atbulinis vožtuvas DN32mm	TS-21	Vnt.	1	
22.	Manometras 1/2", 0÷10 bar.	TS-21	Vnt.	1	
23.	Trifazis momentinis vandens šildytuvas, 68,4 kW	TS-22	Kompl.	1	
24.	Vamzdyno tvirtinimo medžiagos	TS-22	Kompl.	1	
25.	Nerūdijančio plieno dėklas DN65mm vamzdžiui per grindis, perdangą + sandarinimo medžiaga		Kompl.	3	
26.	Sistemos ženklavimo darbai		Kompl.	1	
T3 – Karšto vandentiekio tinklas					
1.	Plieninis cinkuotas vamzdis DN32mm su visomis reikalingomis jungtimis bei tvirtinimo detalėmis. Izoliuojamas 20mm	TS-21 TS-10	m.	1,8	
DOKUMENTO ŽYMUO				LAPAS	LAPŲ LAIDA
23031S1TP-XX-TDP-VN_SŽ-001				4	15 0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas			
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	antikondensaciniais akmens vatos kevalais su aliuminio folijos danga. Tiekimas, montavimas, išbandymas, praplovimas, dezinfekavimas, pridavimas užsakovui.				
2.	Vamzdyno tvirtinimo medžiagos		Kompl.	1	
3.	Sistemos ženklavimo darbai		Kompl.	1	
V2 – Gaisrinio vandentiekio tinklas					
1.	Juodo plieno vamzdis DN65. Su visomis reikalingomis jungtimis bei tvirtinimo detalėmis. Tiekimas, montavimas, išbandymas, praplovimas, dezinfekavimas, pridavimas užsakovui.	TS-24	m.	11,5	P235GH
2.	Juodo plieno vamzdis DN50. Su visomis reikalingomis jungtimis bei tvirtinimo detalėmis. Tiekimas, montavimas, išbandymas, praplovimas, dezinfekavimas, pridavimas užsakovui.	TS-24	m.	29,0	P235GH
3.	Gaisrinis čiaupas kartu su pakabinama metaline spintele (520x390x180), plokščiąja žarna 52mm, L=20,0m, priešgaisrinis purkštu reguliuojamo tipo su jungtimi DN50mm, kampiniu ventiliu DN50	TS-24	Vnt.	4	
4.	Juodo plieno virinamos alkūnės DN50/90°		Vnt.	8	
5.	Juodo plieno virinamos alkūnės DN50/90°		Vnt.	4	
6.	Juodo plieno virinamas perėjimas DN65/50		Vnt.	2	
7.	Juodo plieno virinamas trišakis DN65		Vnt.	1	
8.	Juodo plieno virinamas trišakis DN65/50		Vnt.	2	
9.	Automatinis nuorintojas DN20 PN16 + atbulinis vožtuvas	TS-24	Kompl.	1	
10.	Metalinių vamzdynų paruošimas iki SA2,5 švarumo klasės, gruntavimas ir dažymas (aplinkos korozijos klasė C3)	TS-24	m²	6,8*	
11.	Vamzdynų tvirtinimo medžiagos (priešgaisriniai sistemos)	TS-24	Kompl.	1	
12.	Sistemos ženklavimo darbai		Kompl.	1	
Vandens apskaitos mazgas (vidaus gaisrų gesinimui)					
1.	Kalaus ketaus tempimui atsparus flanšinis adapteris, DN110/100mm	TS-21	Vnt.	1	Pozicija Nr.1
2.	Kalaus ketaus flanšinė alkūnė, DN100mm, 90°	TS-21	Vnt.	1	Pozicija Nr.2
3.	Kalaus ketaus ilga flanšinė sklendė, DN100mm	TS-21	Vnt.	1	Pozicija Nr.3
4.	Kalaus ketaus flanšinis perėjimas, DN100/50mm	TS-21	Vnt.	1	Pozicija Nr.4
DOKUMENTO ŽYMUO				LAPAS	LAPŲ
23031S1TP-XX-TDP-VN_SŽ-001				5	15
					LAIDA
					0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas			
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
5.	Kalaus ketaus flanšinis tarpvamzdis, DN50mm, L-250mm	TS-21	Vnt.	1	Pozicija Nr.5
6.	Flanšinis vandens skaitiklis, DN50mm, Q-40,0m³/h	TS-21	Vnt.	1	Pozicija Nr.6
7.	Kalaus ketaus flanšinis tarpvamzdis, DN50mm, L-150mm	TS-21	Vnt.	1	Pozicija Nr.7
8.	Kalaus ketaus flanšinis perėjimas, DN65/50mm	TS-21	Vnt.	2	Pozicija Nr.8
9.	Kalaus ketaus flanšinis trišakis, DN65/50/65	TS-21	Vnt.	1	Pozicija Nr.9
10.	Srieginis falnšas DN50/15	TS-21	Vnt.	1	Pozicija Nr.10
11.	Drenažinis ventilis DN15	TS-21	Vnt.	1	Pozicija Nr.11
12.	Kalaus ketaus ilga flanšinė sklendė, DN65mm	TS-21	Vnt.	2	Pozicija Nr.12
13.	Kalaus ketaus flanšinis atbulinis vožtuvas ("Swing" tipo), DN65mm	TS-21	Vnt.	1	Pozicija Nr.13
14.	Kalaus ketaus flanšinė alkūnė, DN65mm, 90°	TS-21	Vnt.	1	Pozicija Nr.14
15.	Privirinamas plieninis flanšas, DN65mm	TS-21	Vnt.	1	Pozicija Nr.15
16.	Varžtai, veržlės ir poveržlės		Kompl.	1	Dydis ir ilgis nustatomas pagal flanšų parametrus
17.	Nerūdijančio plieno dėklas d110mm vamzdžiui per grindis, perdangą + sandarinimo medžiaga		Kompl.	1	
18.	PE100, PN10, d110mm vandentiekio vamzdis su visomis reikalingomis jungtimis. Tiekimas, montavimas, išbandymas, praplovimas, pridavimas užsakovui.	TS-21	m	0,5	
19.	Vamzdyno tvirtinimo medžiagos	TS-21	Kompl.	1,0	
20.	Sistemos ženklavimo darbai		Kompl.	1,0	
F3 – Gamybinių nuotekų tinklas					
1.	Vamzdynai nuotekoms iš plastikinių PVC vamzdžių, d50mm su visomis reikalingomis jungtimis bei tvirtinimo detalėmis ir fasoninėmis dalimis, montuojamas grunte, įskaitant žemės darbus, smėlio pagrindą, kai vamzdyno klojimo gylis 0,50m...0,90m. Tiekimas, montavimas, išbandymas, praplovimas, pridavimas užsakovui.	TS-23	m.	6,8	
2.	Vamzdynai nuotekoms iš plastikinių PVC vamzdžių, d110mm su visomis reikalingomis jungtimis bei tvirtinimo detalėmis ir fasoninėmis dalimis, montuojamas grunte, įskaitant žemės darbus, smėlio pagrindą, kai vamzdyno klojimo gylis 0,60m...1,0m. Tiekimas, montavimas, išbandymas, praplovimas, pridavimas užsakovui.	TS-23	m.	19,5	
			DOKUMENTO ŽYMUO		
			23031S1TP-XX-TDP-VN_SŽ-001	LAPAS 6	LAPŲ 15
					LAIDA 0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas			
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
3.	PVC movinė alkūnė d50/45°		Vnt.	7	
4.	PVC movinė alkūnė d110/45°		Vnt.	5	
5.	PVC movinė alkūnė d110/90°		Vnt.	2	
6.	PVC movinis trišakis d50/45°		Vnt.	1	
7.	PVC movinis trišakis d100/d50/45°		Vnt.	3	
8.	PVC movinis trišakis d100/45°		Vnt.	3	
9.	PVC pravala d110mm, komplekte su kamščiu ir nerūdijančio plieno dangteliu	TS-23	Kompl.	4	
10.	PP trapas d50mm, komplekte su mechaniniu kvapų uždoriu ir nerūdijančio plieno grotelėmis	TS-23	Kompl.	4	
11.	Avarinis dušas su veido / akių plovimo fontanėliu su galvute, komplekte su nerūdijančio plieno dubeniu ties akių plovimo fontanėliu, trikampe rankena vandeniui paleisti, prie sienos tvirtinama įspėjimo piktograma	TS-22	Kompl.	1	
12.	N.pl. dėklas DN100mm vamzdžiui per grindis, perdangą + sandarinimo medžiaga		Kompl.	1	
LG1 – Termofikacinio vandens nuotekų tinklas					
1.	Nerūdijančio plieno vamzdžiai DN100, su visomis reikalingomis jungtimis bei tvirtinimo detalėmis ir fasoninėmis dalimis, įskaitant žemės darbus, smėlio pagrindą, kai vamzdyno klojimo gylis 0,95m...1,25m	TS-23	m.	13,5	AISI316
2.	Vamzdynai nuotekoms iš plastikinių PVC vamzdžių, d50mm su visomis reikalingomis jungtimis bei tvirtinimo detalėmis ir fasoninėmis dalimis, montuojamas grunte, įskaitant žemės darbus, smėlio pagrindą, kai vamzdyno klojimo gylis 0,45m...1,0m.	TS-23	m.	4	
3.	Vamzdynai nuotekoms iš plastikinių PVC vamzdžių, d110mm su visomis reikalingomis jungtimis bei tvirtinimo detalėmis ir fasoninėmis dalimis, montuojamas grunte, įskaitant žemės darbus, smėlio pagrindą, kai vamzdyno klojimo gylis 1,0m...1,05m.	TS-23	m.	5,5	
4.	N plieno virinama alkūnė DN100/90°		Vnt.	1	
5.	N plieno virinama alkūnė DN100/45°		Vnt.	1	
6.	N plieno virinamas trišakis DN100/45°		Vnt.	1	
7.	PVC movinė alkūnė d110/45°		Vnt.	4	
8.	PVC movinė alkūnė d45/90°		Vnt.	2	
9.	PVC movinis trišakis d100/d50/45°		Vnt.	2	
10.	PVC pravala d110mm, komplekte su kamščiu ir nerūdijančio plieno dangteliu	TS-23	Kompl.	2	
			DOKUMENTO ŽYMUO		
			23031S1TP-XX-TDP-VN_SŽ-001	LAPAS 7	LAPŲ 15
				LAIDA 0	

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas			
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
11.	Trapas DN50mm, horizontalaus pajungimo su sifonu	TS-23	Kompl.	2	
12.	N.pl. dėklas DN100mm vamzdžiui per grindis, perdangą + sandarinimo medžiaga		Kompl.	3	
LAUKO VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLAI					
V1 – Geriamojo vandentiekio tinklas					
1.	Lauko vandentiekio vamzdžiai su el. virinamomis fasoninėmis dalimis PE100 d63, PN10. Tiekimas, montavimas, išbandymas, praplovimas, pridavimas užsakovui.	TS-13	m.	29,6	
2.	Lauko vandentiekio vamzdžiai su el. virinamomis fasoninėmis dalimis PE100 d75, PN10. Tiekimas, montavimas, išbandymas, praplovimas, pridavimas užsakovui.	TS-13	m.	5,0	
3.	PE100 PN10 el. virinama alkūnė d63/90°		Vnt.	2	
4.	PE100 PN10 el. virinama alkūnė d75/90°		Vnt.	2	
5.	Vamzdžių įrengimas atviru būdu	TS-12	m	37,1	
6.	Smėlis	TS-12	m³	13,35	
7.	Grunto kasimas 2-os kategorijos gruntuose mechanizmais	TS-12	m³	100,8	
8.	Grunto kasimas 2-os kategorijos gruntuose rankomis	TS-12	m³	11,2	
9.	Grunto išvežimas, sandėliavimas 10km atstumu	TS-12	m³	13,35	
V2 – Gaisrinio vandentiekio tinklas					
1.	Lauko vandentiekio vamzdžiai su el. virinamomis fasoninėmis dalimis PE100 d110, PN16. Tiekimas, montavimas, išbandymas, praplovimas, pridavimas užsakovui.	TS-13	m.	8,6	
2.	PE100 PN10 el. virinama alkūnė d110/90°		Vnt.	1	
3.	G/b šulinys Ø1,5 m, H = 2,17*m iš surenkamų gelžbetoninių elementų, su bitumine hidroizoliacija: - Betoniniai šulinio žiedai Ø1,5m su lipynėmis; - Šulinių g/b dugnas Ø1,5m H=0,10m; - Šulinių g/b dangtis Ø1,68m H=0,15 m vienos angos d=0,70 m - Ketaus dangtis 40t apvalus, sandarus d=700*mm – 1vnt.; - Protarpiai PE Ø160mm vamzdžiui – 2vnt.; - Protarpiai PE Ø75mm vamzdžiui – 1vnt.;	TS-5.3	Kompl.	1	V2-1
DOKUMENTO ŽYMUO 23031S1TP-XX-TDP-VN_SŽ-001 LAPAS 8 LAPŲ 15 LAIDA 0					

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas			
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	- Komunikacijų nužymėjimo ženklas (prie šulinio); - Betonas C20/25 XC2 V=0,50m³; Grunto kasimo, užpylimo, ir tankinimo darbai, V=28,1* m³, smėlis V=2,9* m³;				
4.	Kalaus ketaus tempimui atsparus flanšinis adapteris, DN150/d160mm	TS-13	Vnt.	2	V2-1
5.	Kalaus ketaus tempimui atsparus flanšinis adapteris, DN80/d75mm	TS-13	Vnt.	1	
6.	Kaliojo ketaus flanšinis trišakis 150/80/150	TS-13	Vnt.	1	
7.	Kalaus ketaus ilga flanšinė sklendė, DN80mm	TS-13	Vnt.	1	
8.	Vamzdžių įrengimas atviru būdu	TS-12	m	8,6	
9.	Smėlis	TS-12	m³	3,53	
10.	Grunto kasimas 2-os kategorijos gruntuose mechanizmais	TS-12	m³	23,63	
11.	Grunto kasimas 2-os kategorijos gruntuose rankomis	TS-12	m³	2,63	
12.	Grunto išvežimas, sandėliavimas 10km atstumu	TS-12	m³	3,53	
13.	Asfalto dangų atstatymas	TS-8	m²	23,25	
L1 – Švarių lietaus nuotekų tinklas					
1.	PVC moviniai savitakiniai vamzdžiai d110. Su visomis reikalingomis jungtimis bei tvirtinimo detalėmis ir fasoninėmis dalimis. Tiekimas, montavimas, išbandymas, praplovimas, pridavimas užsakovui.	TS-5 TS-10	m.	22,5	
2.	PVC moviniai savitakiniai vamzdžiai d160. Su visomis reikalingomis jungtimis bei tvirtinimo detalėmis ir fasoninėmis dalimis. Tiekimas, montavimas, išbandymas, praplovimas, pridavimas užsakovui.	TS-5 TS-10	m.	72,0	
3.	PVC moviniai savitakiniai vamzdžiai d200. Su visomis reikalingomis jungtimis bei tvirtinimo detalėmis ir fasoninėmis dalimis. Tiekimas, montavimas, išbandymas, praplovimas, pridavimas užsakovui.	TS-5 TS-10	m.	32,5	
4.	Akumuliacinė sistema iš polipropileno: - Ribinis gniuždomasis stipris: Vertikalus – ≥425 kN/m², horizontalus – ≥115 kN/m²; - Turi tikt sunkiasvoriam transportui iki 60 t. - Matmenys: L/P/H – 4,06 x 4,06 x 0,66 m. - Bendras tūris – 10,88 m³, iš kurio naudingas tūris – 10,38 m³.	TS-18	Kompl.	1	
5.	PP valymo ir inspektavimo šulinys Ø400mm, H = 0,99* - 1,12*m : - Ketaus dangtis C250 apvalus su apvaliu rėmu ir teleskopiniu vamzdžiu,	TS-5	Kompl.	4	L1-7, L1-8, L1-10, L1-4
		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
		23031S1TP-XX-TDP-VN_SŽ-001		9	15
					LAIDA
					0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas																	
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos														
	sandinimo žiedu, (tarpikliu),betono plokšte; - Prijungimo guminės tarpinės; - Komunikacijų nužymėjimo ženklas (prie šulinio); Grunto kasimo, užpylimo, ir tankinimo darbai, V= 3,6*m³, smėlis V=0,37*m³;																		
6.	PP valymo ir inspektavimo šulinys Ø400mm, H = 1,20* - 1,53* m : - Ketaus dangtis C250 apvalus su apvaliu rėmu ir teleskopiniu vamzdžiu, sandarinimo žiedu, (tarpikliu),betono plokšte; - Prijungimo guminės tarpinės; - Komunikacijų nužymėjimo ženklas (prie šulinio); Grunto kasimo, užpylimo, ir tankinimo darbai, V=4*m³, smėlis V=0,5*m³;	TS-5	Kompl.	2	L1-9, L1-11, L1-5,L1-1, L1-2, L1-3.														
7.	G/b šulinys Ø1,5 m, H = 2,08*m iš surenkamų gelžbetoninių elementų, su bitumine hidroizoliacija: - Betoniniai šulinio žiedai Ø1,5m., Ø0,70m su lipynėmis – 2 vnt.; - Šulinių g/b dugnas Ø2,0m H=0,12m - 1vnt.; - Šulinių g/b dangtis Ø1,68m H=0,22m su d=0,70/0,5 m angomis., - Ketaus dangtis 40t apvalus, sandarus d=700*mm – 2 vnt.; - Protarpiai PVC Ø200 vamzdžiui – 2vnt., protarpiai PVC Ø160 vamzdžiui – 1vnt.; - Peilinė sklendė DN200 + flanšo adapteris PVC vamzdžiui; - Prailginimo velenas + tvirtinimo medžiagos; - Komunikacijų nužymėjimo ženklas (prie šulinio); - Betonas C20/25 XC2 V=0,30m³; Grunto kasimo, užpylimo, ir tankinimo darbai, V= 11,0*m³, smėlis V=1,22*m³;	TS-5	Kompl.	1	L1-6 Mėginių paėmimo šulinys														
8.	G/b šulinys Ø1,5 m, H = 2,15*m iš surenkamų gelžbetoninių elementų, su bitumine hidroizoliacija: - Betoniniai šulinio žiedai Ø1,5m., Ø0,70m su lipynėmis – 2 vnt.; - Šulinių g/b dugnas Ø2,0m H=0,12m - 1vnt.; - Šulinių g/b dangtis Ø1,68m H=0,22m su d=0,70/0,5 m angomis., - Ketaus dangtis 40t apvalus, sandarus d=700*mm – 2 vnt.; - Peilinė sklendė DN200 + flanšo adapteris PVC vamzdžiui;	TS-5	Kompl.	1	L1-12 Mėginių paėmimo šulinys														
<table><tr><td colspan="4">DOKUMENTO ŽYMUO</td><td>LAPAS</td><td>LAPŲ</td><td>LAIDA</td></tr><tr><td colspan="4">23031S1TP-XX-TDP-VN_SŽ-001</td><td>10</td><td>15</td><td>0</td></tr></table>						DOKUMENTO ŽYMUO				LAPAS	LAPŲ	LAIDA	23031S1TP-XX-TDP-VN_SŽ-001				10	15	0
DOKUMENTO ŽYMUO				LAPAS	LAPŲ	LAIDA													
23031S1TP-XX-TDP-VN_SŽ-001				10	15	0													

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas			
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	- Prailginimo velenas + tvirtinimo medžiagos; - Protarpiai PVC Ø200mm vamzdžiui – 3vnt.; - Komunikacijų nužymėjimo ženklas (prie šulinio); - Betonas C20/25 XC2 V=0,30m³; Grunto kasimo, užpylimo, ir tankinimo darbai, V= 11,0*m3, smėlis V=1,22*m3;				
9.	G/b šulinys Ø1,0 m, H = 3,02*m iš surenkamų gelžbetoninių elementų, su bitumine hidroizoliacija: - Betoniniai šulinio žiedai Ø1,0m., Ø0,70m su lipynėmis. - Šulinių g/b dugnas Ø1,50m H=0,10m-1vnt.; - Šulinių g/b dangtis Ø1,160m H=0,150m su d=0,70 m anga., - Ketaus dangtis 40t apvalus, sandarus d=700*mm – 1vnt.; - Protarpiai PVC Ø200mm vamzdžiui – 1vnt., protarpiai PVC Ø110mm vamzdžiui – 1vnt.; - Komunikacijų nužymėjimo ženklas (prie šulinio); - Betonas C20/25 XC2 V=0,30m³; Grunto kasimo, užpylimo, ir tankinimo darbai, V= 11,0*m³, smėlis V=1,22*m³;	TS-5	Kompl.	1	L1-13
10.	Srauto reguliatorius, iki 5,0 l/s (h-0,7 m)	TS-19	Vnt.	1	L1-13
11.	Išorinės kritimo sistemos įrengimas: H=0,46* m,d110, kompl.: - trišakis PP Ø110x90° - 1vnt; - alkūnė PP Ø110x90° - 1vnt; - vamzdis PP Ø110– 0,6*m; - protarpis Ø110 – 1vnt;	TS-5	Kompl.	1	Es.š 144
12.	Išorinės kritimo sistemos įrengimas: H=0,40* m,d160, kompl.: - trišakis PP Ø160x90° - 1vnt; - alkūnė PP Ø160x90° - 1vnt; - vamzdis PP Ø160– 0,3*m; - protarpis Ø110 – 1vnt;	TS-5	Kompl.	1	L1-6
13.	Universali įlaja lietvamzdžiui prijungti d110	TS-5	Vnt.	4	
14.	Vamzdžių įrengimas atviru būdu	TS-7	m.	120	
15.	Smėlis	TS-7	m³.	68,14	
16.	Grunto kasimas 2-os kategorijos gruntuose mechanizmais	TS-7	m³.	156,98	
17.	Grunto kasimas 2-os kategorijos gruntuose rankomis	TS-7	m³.	17,44	
		DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS
		23031S1TP-XX-TDP-VN_SŽ-001			LAPŲ
					LAIDA
					11
					15
					0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas			
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
18.	Grunto išvežimas, sandėliavimas 10km atstumu	TS-7	m³.	68,14	
19.	Asfalto dangų atstatymas	TS-7	m²	19,28	
L2 – Lietaus nuotekų tinklas, galimai užterštas naftos produktais					
1.	PVC moviniai savitakiniai vamzdžiai d200. Su visomis reikalingomis jungtimis bei tvirtinimo detalėmis ir fasoninėmis dalimis. Tiekimas, montavimas, išbandymas, praplovimas, pridavimas užsakovui.	TS-5	m.	53,5	
2.	PP valymo ir inspektavimo šulinys Ø400mm, H = 1,24* - 1,61*m : - Ketaus dangtis C250 apvalus su apvaliu rėmu ir teleskopiniu vamzdžiu, sandarinimo žiedu, (tarpikliu),betono plokšte; - Prijungimo guminės tarpinės; - Komunikacijų nužymėjimo ženklas (prie šulinio); Grunto kasimo, užpylimo, ir tankinimo darbai, V= 3,6*m³, smėlis V=0,37*m³;	TS-5	Kompl.	2	L2-1, L2-2, L2-3, L2-4, L2-5
3.	G/b lietaus nuotekų surinkimo šulinys Ø0,70 m, H = 1,09*m iš surenkamų gelžbetoninių elementų, su bitumine hidroizoliacija: - Ketaus dangtis E600 apvalus d=700*mm - Teptinė hidroizoliacija V=0,25m³ (betonui); - Protarpiai - Komunikacijų nužymėjimo ženklas (prie šulinio); - Betonas C20/25 XC2 V=0,20m³; Grunto kasimo, užpylimo, ir tankinimo darbai, V=5,05*m³, smėlis V=0,47*m³	TS-5	Kompl.	1	L2-1-1
4.	G/b lietaus nuotekų surinkimo šulinys Ø0,70 m, H = 1,00*m iš surenkamų gelžbetoninių elementų, su bitumine hidroizoliacija: - Ketaus dangtis E600 apvalus d=700*mm - Teptinė hidroizoliacija V=0,25m³ (betonui); - Protarpiai - Komunikacijų nužymėjimo ženklas (prie šulinio); - Betonas C20/25 XC2 V=0,20m³; Grunto kasimo, užpylimo, ir tankinimo darbai, V=4,41*m³, smėlis V=0,47*m³	TS-5	Kompl.	1	L2-2-1
DOKUMENTO ŽYMUO 23031S1TP-XX-TDP-VN_SŽ-001 LAPAS 12 LAPŲ 15 LAIDA 0					

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas			
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
5.	G/b lietaus nuotekų surinkimo šulinys Ø0,70 m, H = 1,00*m iš surenkamų gelžbetoninių elementų, su bitumine hidroizoliacija: - Ketaus dangtis E600 apvalus d=700*mm - Teptinė hidroizoliacija V=0,25m³ (betonui); - Protarpiai - Komunikacijų nužymėjimo ženklas (prie šulinio); - Betonas C20/25 XC2 V=0,20m³; Grunto kasimo, užpylimo, ir tankinimo darbai, V=4,41*m ³ , smėlis V=0,47*m ³	TS-5	Kompl.	1	L2-4-1
6.	G/b lietaus nuotekų surinkimo šulinys Ø0,70 m, H = 1,00*m iš surenkamų gelžbetoninių elementų, su bitumine hidroizoliacija: - Ketaus dangtis E600 apvalus d=700*mm - Teptinė hidroizoliacija V=0,25m³ (betonui); - Protarpiai - Komunikacijų nužymėjimo ženklas (prie šulinio); - Betonas C20/25 XC2 V=0,20m³; Grunto kasimo, užpylimo, ir tankinimo darbai, V=4,41*m ³ , smėlis V=0,47*m ³	TS-5	Kompl.	1	L2-5-1
7.	G/b naftos atskirtuvas su apibėgimo funkcija, integruota smėliagaude ir mėginių paėmimu - 3l/s, max – 30l/s, smėlio ir purvo nusodintuvo tūris - 600 l; Komplektuojamas su susikaupusių naftos ir patvankos bei smėlio/ dumblo teršalų jutikliais. Grunto kasimo, užpylimo, ir tankinimo darbai, V=22,62*m ³ , smėlis V=2,49*m ³ .	TS-17	Kompl.	1	NS-1
8.	Vamzdžių įrengimas atviru būdu	TS-7	m	63,3	
9.	Smėlis	TS-7	m ³	34,07	
10.	Grunto kasimas 2-os kategorijos gruntuose mechanizmais	TS-7	m ³	87,57	
11.	Grunto kasimas 2-os kategorijos gruntuose rankomis	TS-7	m ³	9,73	
12.	Grunto išvežimas, sandėliavimas 10km atstumu	TS-7	m ³	34,07	
LG1 – Termofikacinio vandens nuotekų tinklas					
1.	PVC moviniai savitakiniai vamzdžiai d200. Su visomis reikalingomis jungtimis bei tvirtinimo detalėmis ir fasoninėmis dalimis. Tiekimas, montavimas, išbandymas, praplovimas, pridavimas užsakovui.	TS-5 TS-10	m.	7	
		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
		23031S1TP-XX-TDP-VN_SŽ-001		13	15
				LAIDA	
				0	

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas			
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
2.	PVC moviniai savitakiniai vamzdžiai d110. Su visomis reikalingomis jungtimis bei tvirtinimo detalėmis ir fasoninėmis dalimis. Tiekimas, montavimas, išbandymas, praplovimas, pridavimas užsakovui.	TS-5 TS-10	m.	9,3	
3.	Nerūdijančio plieno moviniai savitakiniai vamzdžiai d100. Su visomis reikalingomis jungtimis bei tvirtinimo detalėmis ir fasoninėmis dalimis. Tiekimas, montavimas, išbandymas, praplovimas, pridavimas užsakovui.	TS-5 TS-10	m.	2,5	AISI316
4.	G/b šulinys Ø1,0 m, H = 1,46*m iš surenkamų gelžbetoninių elementų, su bitumine hidroizoliacija: - Betoniniai šulinio žiedai Ø1,0m., Ø0,70m su lipynėmis. - Šulinių g/b dugnas Ø1,50m H=0,10m-1vnt.; - Šulinių g/b dangtis Ø1,160m H=0,150m su d=0,70 m anga., - Ketaus dangtis 40t apvalus, sandarus d=700*mm – 1vnt.; - Protarpiai PVC Ø110/100 mm vamzdžiui - Komunikacijų nužymėjimo ženklas (prie šulinio); - Betonas C20/25 XC2 V=0,30m³; Grunto kasimo, užpylimo, ir tankinimo darbai, V=9,3* m³, smėlis V=0,96* m³;	TS-5	Kompl.	1	LG1-1
5.	Vamzdžių įrengimas atviru būdu	TS-7	m.	18,8	
6.	Smėlis	TS-7	m³	8,82	
7.	Grunto kasimas 2-os kategorijos gruntuose mechanizmais	TS-7	m³	29,79	
8.	Grunto kasimas 2-os kategorijos gruntuose rankomis	TS-7	m³	3,31	
9.	Grunto išvežimas, sandėliavimas 10km atstumu	TS-7	m³	8,82	
F3 – Gamybinių nuotekų tinklas					
1.	G/b šulinys Ø1,5 m, H = 2,37*m iš surenkamų gelžbetoninių elementų, su bitumine hidroizoliacija: - Betoniniai šulinio žiedai Ø1,5m su lipynėmis; - Šulinių g/b dugnas Ø1,5m H=0,10m; - Šulinių g/b dangtis Ø1,68m H=0,15 m vienos angos d=0,70 m - Ketaus dangtis 40t apvalus, sandarus d=700*mm – 1vnt.; - Protarpis PVC Ø110mm vamzdžiui; - Komunikacijų nužymėjimo ženklas (prie šulinio);	TS-5	Kompl.	1	F3 talpa Šulinio siūlės ir vidus turi būti papildomai padengti hidroizoliacija
		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
		23031S1TP-XX-TDP-VN_SŽ-001		14	15
					0

UAB TEC Industry Savanorių pr. 109, LT-44208, Kaunas		Energetikos paskirties (pramonės ir sandėliavimo pastatų paskirties grupės) pastato ir energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos paskirties (kitų inžinerinių statinių grupės) inžinerinio statinio Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas			
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	- Betonas C20/25 XC2 V=0,50m³; Grunto kasimo, užpylimo, ir tankinimo darbai, V=17,81* m³, smėlis V=1,96* m³;				
2.	PVC moviniai savitakiniai vamzdžiai d110. Su visomis reikalingomis jungtimis bei tvirtinimo detalėmis ir fasoninėmis dalimis. Tiekimas, montavimas, išbandymas, praplovimas, pridavimas užsakovui.	TS-5 TS-10	m.	3,7	
3.	Vamzdžių įrengimas atviru būdu	TS-7	m.	3,7	
4.	Smėlis	TS-7	m³	1,52	
5.	Grunto kasimas 2-os kategorijos gruntuose mechanizmais	TS-7	m³	5,03	
6.	Grunto kasimas 2-os kategorijos gruntuose rankomis	TS-7	m³	0,56	
7.	Grunto išvežimas, sandėliavimas 10km atstumu	TS-7	m³	1,52	
L – Demontuojamas lietaus tinklas					
1.	Esamų lietaus tinklų d160 išmontavimas.		m.	6	
2.	Esamo G/B šulinio d1000, H=1,5-1,8m. išmontavimas.		Vnt.	1	Šulinys Nr.55.
3.	Esamo vamzdžio galo užalinimas. Betonas C25/30 XC2 V=0,05 m³;		Kompl.	2	
4.	Kasimo ir užpylimo darbai.		Kompl.	1	
5.	Lietaus vamzdžių d160 išvežimas utilizavimui.		t.	0,2	
6.	Šulinių išvežimas utilizavimui.		t.	1,7	
D – Demontuojamas drenažo tinklas					
1.	Esamų lietaus tinklų d110 išmontavimas.		m.	10,5	
2.	Esamo G/B šulinio d1000, H=1,5-1,8m. išmontavimas.		Vnt.	1	Šulinys Nr.110.
3.	Prisijungimo vietos šulinyje Nr.54A užaklinimas. Betonas C25/30 XC2 V=0,05 m³;		Kompl.	1	
4.	Esamo vamzdžio galo užalinimas. Betonas C25/30 XC2 V=0,05 m³;		Kompl.	1	
5.	Kasimo ir užpylimo darbai.		Kompl.	1	
6.	Lietaus vamzdžių d110 išvežimas utilizavimui.		t.	0,2	
7.	Šulinių išvežimas utilizavimui.		t.	1,7	
Pastaba: 1.Statybos darbų metu radus nestabilų gruntą (durpes) jį pašalinti iki stabilios struktūros grunto. Reikiamą sluoksnį užpildyti stabilios struktūros gruntu ir sutankinti. Papildomai užpilamo grunto kiekį tikslinti statybų metu.					
DOKUMENTO ŽYMUO				LAPAS	LAPŲ
23031S1TP-XX-TDP-VN_SŽ-001				15	15
					0

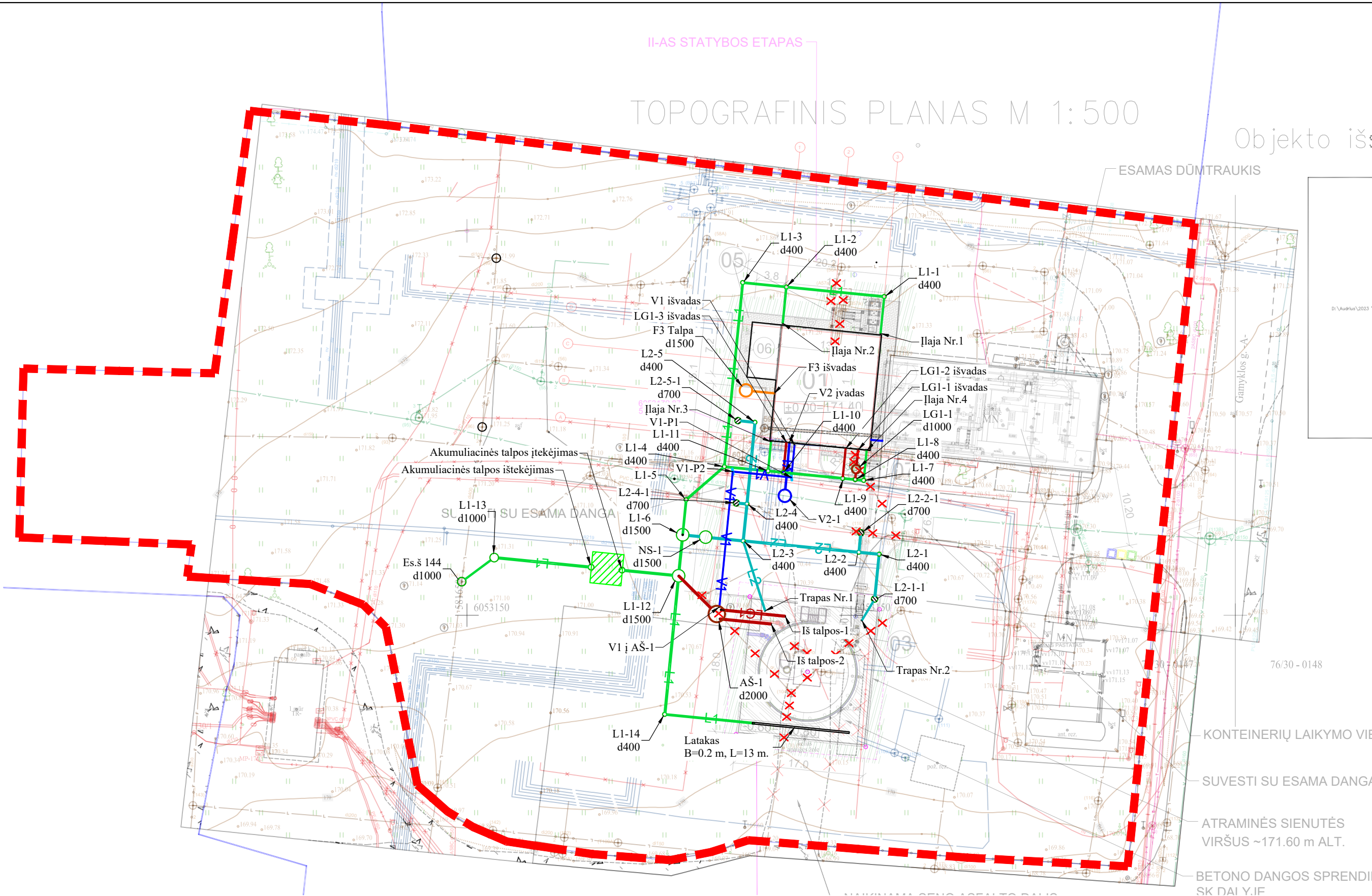


SITUACIJOS SCHEMA

STATINIŲ EKSPLIKACIJA		
Nr.	STATINIO PAVADINIMAS	STATYBOS RŪŠIS
01	PROJEKTUOJAMAS ENERGETIKOS PASKIRTIES PASTATAS	NAUJA STATYBA
02	TALPA, ENERGIJOS IŠ ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS PASKIRTIES INŽINERINIS STATINYS	NAUJA STATYBA
03	BETONINĖ AKŠTELĖ SU APSAUGINE TVORELE, KITOS PASKIRTIES STATINYS	NAUJA STATYBA
04	ASFALTO DANGOS AIKŠTELĖ, KITOS PASKIRTIES STATINYS	NAUJA STATYBA
05	TRINKELIŲ DANGOS AIKŠTELĖ, KITOS PASKIRTIES STATINYS	NAUJA STATYBA
06	KARKASINĖ TRANZITINĖ TRANSFORMATORINĖ (PROJEKTUOJAMA ESO PROJEKTO APIMTYJE)	NAUJA STATYBA
07	VAMZDYNŲ ATRAMA (ESTAKADA), KITOS PASKIRTIES STATINYS	NAUJA STATYBA

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	SKLYPO RIBA
	PROJEKTUOJAMI STATINIAI
	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGA
	PROJEKTUOJAMA BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGA
	PROJEKTUOJAMA BETONO DANGA PRIE AKUMULIACINĖS TALPOS
	PAGRINDINIS ĮVAŽIAVIMAS Į SKLYPĄ
	ĮĖJIMAI Į PROJEKTUOJAMĄ PASTATĄ (PĖSTIESIEMS)
	AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO VIETA
	APSAUGINIAI STULPELIAI

ŠULINIŲ DUOMENYS		ŠULINIŲ DUOMENYS		ŠULINIŲ DUOMENYS		ŠULINIŲ DUOMENYS	
PAVADINIMAS	KOORDINATĖS	PAVADINIMAS	KOORDINATĖS	PAVADINIMAS	KOORDINATĖS	PAVADINIMAS	KOORDINATĖS
Įlaja Nr.1	Y=581703.83 X=6053186.67	I AŠ-1	Y=581703.32 X=6053195.89	Akumuliacinės talpos išteklėjimas	Y=581666.17 X=6053156.24	AŠ-1	Y=581682.52 X=6053150.14
Įlaja Nr.2	Y=581691.10 X=6053188.01	ŠULINIŲ DUOMENYS		Es.š 144	Y=581649.32 X=6053154.36	L1-12.	Y=581677.55 X=6053155.12
Įlaja Nr.3	Y=581689.57 X=6053172.56	PAVADINIMAS	KOORDINATĖS	L1-13	Y=581653.55 X=6053157.49	ŠULINIŲ DUOMENYS	
Įlaja Nr.4	Y=581702.02 X=6053171.41	F3 išvadas	Y=581690.01 X=6053178.88	ŠULINIŲ DUOMENYS		PAVADINIMAS	KOORDINATĖS
L1-1	Y=581704.31 X=6053191.45	F3 Talpa	Y=581686.32 X=6053179.24	PAVADINIMAS	KOORDINATĖS	V2-1	Y=581691.38 X=6053165.53
L1-2	Y=581691.57 X=6053192.71	ŠULINIŲ DUOMENYS		Akumuliacinės talpos įtekėjimas	Y=581670.18 X=6053155.85	V2 įvadas	Y=581691.97 X=6053172.46
L1-3	Y=581685.90 X=6053193.27	I AŠ-1	Y=581683.05 X=6053150.69	L1-6	Y=581678.07 X=6053160.45		
L1-4	Y=581683.50 X=6053169.33	I AŠ-1.	Y=581682.92 X=6053149.51	L1-12	Y=581677.55 X=6053155.12		
L1-5	Y=581678.53 X=6053165.03	Iš talpos-1	Y=581691.39 X=6053149.87	L2-1	Y=581703.65 X=6053157.92		
L1-6	Y=581678.07 X=6053160.45	Iš talpos-2	Y=581689.58 X=6053148.85	L2-1-1	Y=581703.03 X=6053151.67		
L1-7	Y=581701.63 X=6053167.53	ŠULINIŲ DUOMENYS		L2-2	Y=581701.02 X=6053158.18		
L1-8	Y=581700.54 X=6053167.64	PAVADINIMAS	KOORDINATĖS	L2-2-1	Y=581701.26 X=6053160.69		
L1-9	Y=581698.90 X=6053167.80	I proj.pastatą	Y=581702.61 X=6053172.82	L2-3	Y=581685.95 X=6053159.67		
L1-10	Y=581691.18 X=6053168.57	Iš es.pastato	Y=581704.05 X=6053172.67	L2-4	Y=581686.44 X=6053164.46		
L1-11	Y=581689.19 X=6053168.76	ŠULINIŲ DUOMENYS		L2-4-1	Y=581685.08 X=6053164.60		
LG1-1	Y=581700.67 X=6053169.00	PAVADINIMAS	KOORDINATĖS	L2-5	Y=581687.48 X=6053175.10		
LG1-1 išvadas	Y=581700.92 X=6053171.52	V1-P1	Y=581692.22 X=6053167.93	L2-5-1	Y=581685.28 X=6053175.31		
LG1-2 išvadas	Y=581699.29 X=6053171.68	V1-P2	Y=581684.59 X=6053168.68	NS-1	Y=581681.06 X=6053160.15		
LG1-3 išvadas	Y=581691.57 X=6053172.50	V1 į AŠ-1	Y=581682.85 X=6053151.06	Trapas Nr.1	Y=581687.50 X=6053151.60		
		V1 išvadas	Y=581692.63 X=6053172.12	Trapas Nr.2	Y=581702.87 X=6053150.08		



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- V1 V1 PROJEKTUOJAMAS GERIAMOJO VANDENTIEKIO TINKLAS
- L1 L1 PROJEKTUOJAMAS ŠVARIŲ ARBA IŠVALYTŲ LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAS
- L2 L2 PROJEKTUOJAMAS LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAS, VALOMŲ NAFTOS ATSKIRTUVE
- LG1 LG1 PROJEKTUOJAMAS TERMOFIKACINIO VANDENS NUOTEKŲ TINKLAS
- F3 F3 PROJEKTUOJAMAS GAMYBINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS
- DEMONTUOJAMAS VAMZDIS/ŠULINYS

Es.š. - ESAMOS ŠULINYS

NS-1 - NAFTOS SKIRTUVAS

AŠ-1 - AUŠINIMO ŠULINYS

V1-P1 - PROJEKTUOJAMO TINKLO POSŪKIS

L1-1 - PROJEKTUOJAMO TINKLO ŠULINYS

L2-1-1 - LIETAUS SURINKIMO ŠULINYS

TRAPAS NR.1 - K.KETAUS TRAPAS

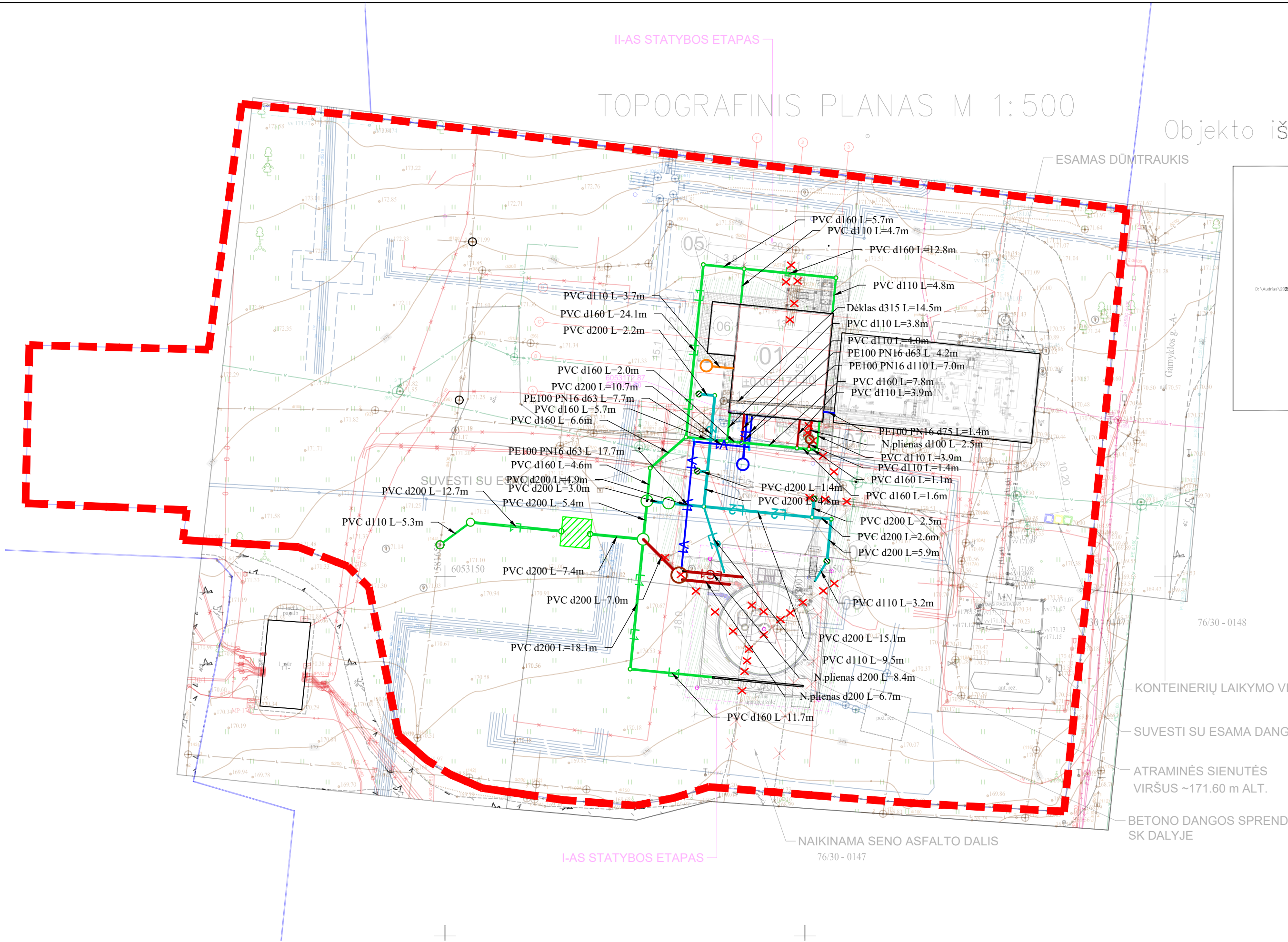
Projektas parengtas pagal UAB "Vilniaus vandenys" 2024-01-04 prisijungimo sąlygas Nr.PS 24-22

TIISI prašymo numeris		TIISI1-20231220-088434 TIISI1-20240730-048272					
Objektas		Gamyklos g.10A, 02210 Vilnius					
Plano tipas		Topografinis planas (prieš statybas) - pilnas turinys					
		Pagrindinis objektų padėties tikslumas, cm					
		horizontalios padėties: 10		vertikalios padėties: 6			
Kv. paž. Nr.	Vardas ir pavardė	Parašas	Data	Mastelis	Koordinatų sistema	Aukščių sistema	Geoidas
			2023-12-20	1:500	LKS 94	LAS07	LIT20G
Direktorius			2023-12-20	Užsakovas		-	

0	2025-04	VISUOMENĖS INFORMAVIMUI. STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI						
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Technology Engineering Consulting			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				
				ENERGETIKOS PASKIRTIES (PRAMONĖS IR SANDĖLIAVIMO PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO IR ENERGIJOS IŠ ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS PASKIRTIES (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) INŽINERINIO STATINIO GAMYKLOS G. 10 VILNIAUS M., STATYBOS PROJEKTAS				
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS				
				XX VISI STATINIAI				
				DOKUMENTO PAVADINIMAS				
	SPV			LIETAUS NUOTEKŲ TVARKYMAS SKLYPO PLANE M1:500			LAIDA	
	SPV asist.						0	
	SPDV							
	SPDA							
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ
	AB "VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI"			23031S1TP-XX-PP-VN_B-007			1	3



STATINIŲ EKSPLIKACIJA		
Nr.	STATINIO PAVADINIMAS	STATYBOS RŪŠIS
01	PROJEKTUOJAMAS ENERGETIKOS PASKIRTIES PASTATAS	NAUJA STATYBA
02	TALPA, ENERGIJOS IŠ ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS PASKIRTIES INŽINERINIS STATINYS	NAUJA STATYBA
03	BETONINĖ AKŠTELĖ SU APSAUGINE TVORELE, KITOS PASKIRTIES STATINYS	NAUJA STATYBA
04	ASFALTO DANGOS AIKŠTELĖ, KITOS PASKIRTIES STATINYS	NAUJA STATYBA
05	TRINKELIŲ DANGOS AIKŠTELĖ, KITOS PASKIRTIES STATINYS	NAUJA STATYBA
06	KARKASINĖ TRANZITINĖ TRANSFORMATORINĖ (PROJEKTUOJAMA ESO PROJEKTO APIMTYJE)	NAUJA STATYBA
07	VAMZDYNŲ ATRAMA (ESTAKADA), KITOS PASKIRTIES STATINYS	NAUJA STATYBA
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		
	SKLYPO RIBA	
	PROJEKTUOJAMI STATINIAI	
	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGA	
	PROJEKTUOJAMA BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGA	
	PROJEKTUOJAMA BETONO DANGA PRIE AKUMULIACINĖS TALPOS	
	PAGRINDINIS ĮVAŽIAVIMAS Į SKLYPĄ	
	ĮĖJIMAI Į PROJEKTUOJAMĄ PASTATĄ (PĖSTIESIEMS)	
	AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO VIETA	
	APSAUGINIAI STULPELIAI	



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- V1 — V1 — PROJEKTUOJAMAS GERIAMOJO VANDENTIEKIO TINKLAS
- L1 — PROJEKTUOJAMAS ŠVARIŲ ARBA IŠVALYTŲ LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAS
- L2 — L2 — PROJEKTUOJAMAS LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAS, VALOMŲ NAFTOS ATSKIRTUVE
- LG1 — PROJEKTUOJAMAS TERMOFIKACINIO VANDENS NUOTEKŲ TINKLAS
- F3 — F3 — PROJEKTUOJAMAS GAMYBINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS
- DEMONTUOJAMAS VAMZDIS/ŠULINYS

PVC d110 L=5,3m - PROJEKTUOJAMO VAMZDŽIO MEDŽIAGA, DIAMETRAS IR ILGIS

TIIS prašymo numeris		TIIS1-20231220-088434 TIIS1-20240730-048272					
Objektas		Gamyklos g.10A, 02210 Vilnius					
Plano tipas		Topografinis planas (prieš statybas) - pilnas turinys					
		Pagrindinis objektų padėties tikslumas, cm					
Kv. paž. Nr.		Vardas ir pavardė	Parašas	Data	Mastelis	Koordinatų sistema	Aukščių sistema
Direktorius				2023-12-20	1:500	LKS 94	LAS07
				2023-12-20	Užsakovas		

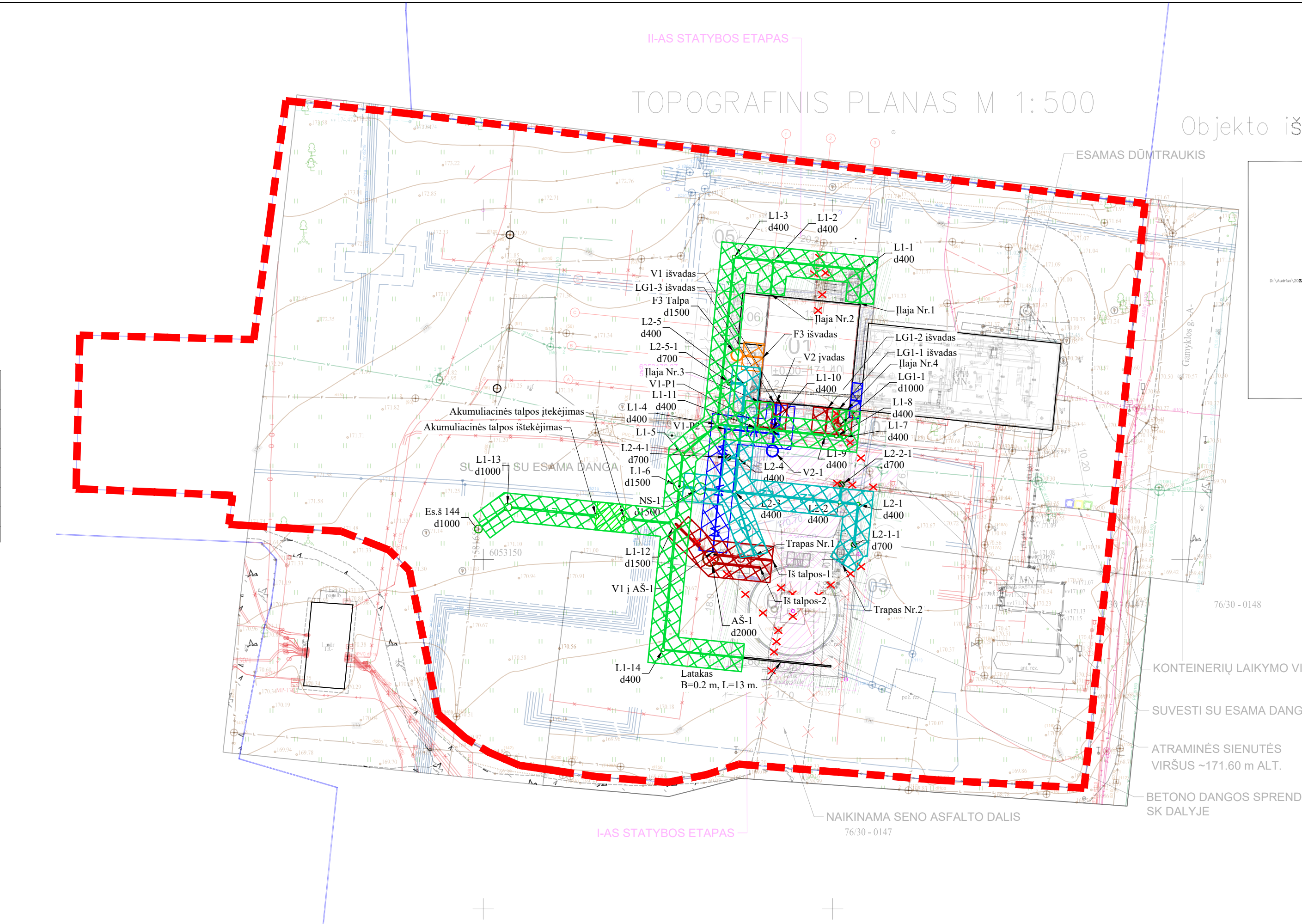
0	2025-04	VISUOMENĖS INFORMAVIMUI. STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		ENERGETIKOS PASKIRTIES (PRAMONĖS IR SANDĖLIAVIMO PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO IR ENERGIJOS IŠ ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS PASKIRTIES (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) INŽINERINIO STATINIO GAMYKLOS G. 10 VILNIAUS M., STATYBOS PROJEKTAS	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
		XX VISI STATINIAI	
	SPV		
	SPV asist.		
	SPDV		
	SPDA		
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
	AB "VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI"		23031S1TP-XX-PP-VN_B-007
		LAPAS	LAPŲ
		2	3



STATINIŲ EKSPLIKACIJA		
Nr.	STATINIO PAVADINIMAS	STATYBOS RŪŠIS
01	PROJEKTUOJAMAS ENERGETIKOS PASKIRTIES PASTATAS	NAUJA STATYBA
02	TALPA, ENERGIJOS IŠ ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS PASKIRTIES INŽINERINIS STATINYS	NAUJA STATYBA
03	BETONINĖ AKŠTELĖ SU APSAUGINE TVORELE, KITOS PASKIRTIES STATINYS	NAUJA STATYBA
04	ASFALTO DANGOS AIKŠTELĖ, KITOS PASKIRTIES STATINYS	NAUJA STATYBA
05	TRINKELIŲ DANGOS AIKŠTELĖ, KITOS PASKIRTIES STATINYS	NAUJA STATYBA
06	KARKASINĖ TRANZITINĖ TRANSFORMATORINĖ (PROJEKTUOJAMA ESO PROJEKTO APIMTYJE)	NAUJA STATYBA
07	VAMZDYNŲ ATRAMA (ESTAKADA), KITOS PASKIRTIES STATINYS	NAUJA STATYBA
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		
	SKLYPO RIBA	
	PROJEKTUOJAMI STATINIAI	
	PROJEKTUOJAMA ASFALTO DANGA	
	PROJEKTUOJAMA BETONINIŲ TRINKELIŲ DANGA	
	PROJEKTUOJAMA BETONO DANGA PRIE AKUMULIACINĖS TALPOS	
	PAGRINDINIS ĮVAŽIAVIMAS Į SKLYPĄ	
	ĮĖJIMAI Į PROJEKTUOJAMĄ PASTATĄ (PĖSTIESIEMS)	
	AUTOMOBILIŲ STOVĖJIMO VIETA	
	APSAUGINIAI STULPELIAI	

	GERIAMOJO VANDENTIEKIO TINKLO APSAUGOS ZONA
	ŠVARIŲ ARBA IŠVALYTŲ LIETAUS NUOTEKŲ TINKLO APSAUGOS ZONA
	LIETAUS NUOTEKŲ TINKLO, VALOMŲ NAFTOS ATSKIRTUVE APSAUGOS ZONA
	TERMOFIKACINIO VANDENS TINKLO APSAUGOS ZONA
	GAMYBINIŲ NUOTEKŲ TINKLO APSAUGOS ZONA

	V1	PROJEKTUOJAMAS GERIAMOJO VANDENTIEKIO TINKLAS
	L1	PROJEKTUOJAMAS ŠVARIŲ ARBA IŠVALYTŲ LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAS
	L2	PROJEKTUOJAMAS LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAS, VALOMŲ NAFTOS ATSKIRTUVE
	LG1	PROJEKTUOJAMAS TERMOFIKACINIO VANDENS NUOTEKŲ TINKLAS
	F3	PROJEKTUOJAMAS GAMYBINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS
		DEMONTUOJAMAS VAMZDIS/ŠULINYS



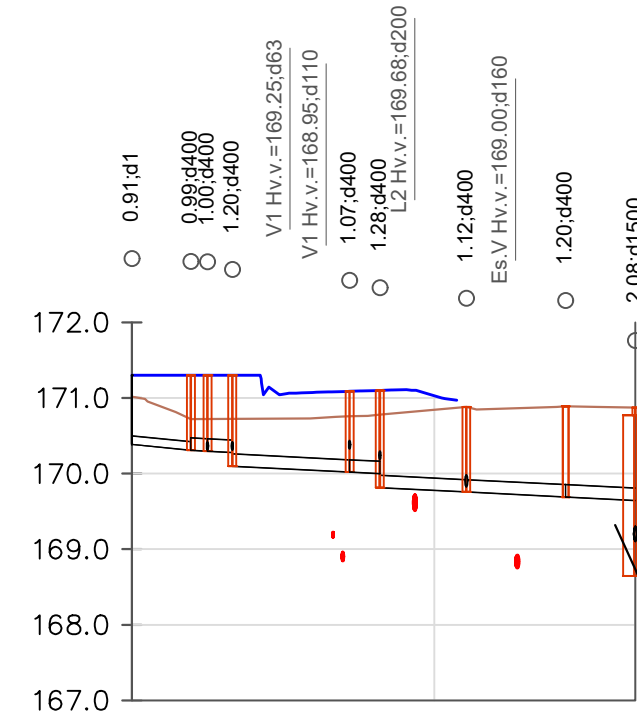
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Projektas parengtas pagal UAB "Vilniaus vandenys" 2024-01-04 prisijungimo sąlygas Nr.PS 24-22							
TIIS prašymo numeris		TIIS1-20231220-088434 TIIS1-20240730-048272					
Objektas		Gamyklos g.10A, 02210 Vilnius					
Plano tipas		Topografinis planas (prieš statybas) - pilnas turinys					
		Pagrindinis objektų padėties tikslumas, cm					
Kv. paž. Nr.		Vardas ir pavardė	Parašas	Data	Mastelis	Koordinatų sistema	Aukščių sistema
				2023-12-20	1:500	LKS 94	LAS07
Direktorius				2023-12-20	Užsakovas		

0	2025-04	VISUOMENĖS INFORMAVIMUI. STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
			ENERGETIKOS PASKIRTIES (PRAMONĖS IR SANDĖLIAVIMO PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO IR ENERGIJOS IŠ ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS PASKIRTIES (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) INŽINERINIO STATINIO GAMYKLOS G. 10 VILNIAUS M., STATYBOS PROJEKTAS			
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
			XX VISI STATINIAI			
	SPV		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
	SPV asist.					
SPDV						
SPDA						
		LIETAUS NUOTEKŲ TVARKYMAS SKLYPO PLANE M1:500		0		
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	AB "VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI"		23031S1TP-XX-PP-VN_B-007		3	3

VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	170.39 170.34 170.30 170.28 170.10	170.02 170.00 169.81 169.76 169.76 169.69 169.69 169.65
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	171.30 171.30 171.30 171.30	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	171.02 170.72 170.72 170.76 170.78 170.88 170.88 170.87	
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC, d110 PVC, d160 PVC, d160 PVC, d160 PVC, d160 PVC, d160 PVC, d160	
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm	
NUOLYDIS %	ILGIS (m)	1.00% 1.00% 1.00% 1.00% 1.00% 1.00% 1.00%
ATSTUMAI (m)		3.90 1.10 1.65 7.76 2.00 5.72 6.57 4.60
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	L1-7 L1-8 L1-9 L1-10 L1-11 L1-4 L1-5 L1-6'	

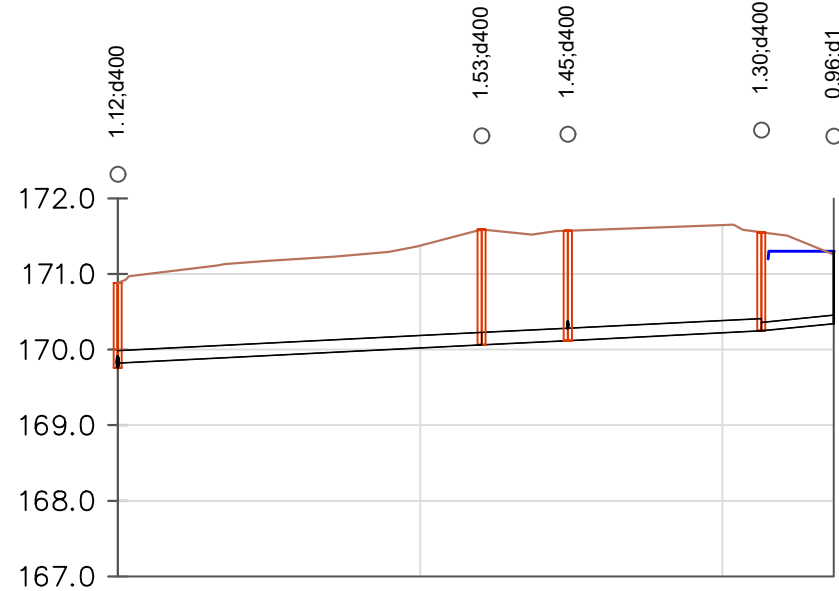
Išlaja Nr.4



Išorinio kritimo sistema
d110 H= 0,404 m.

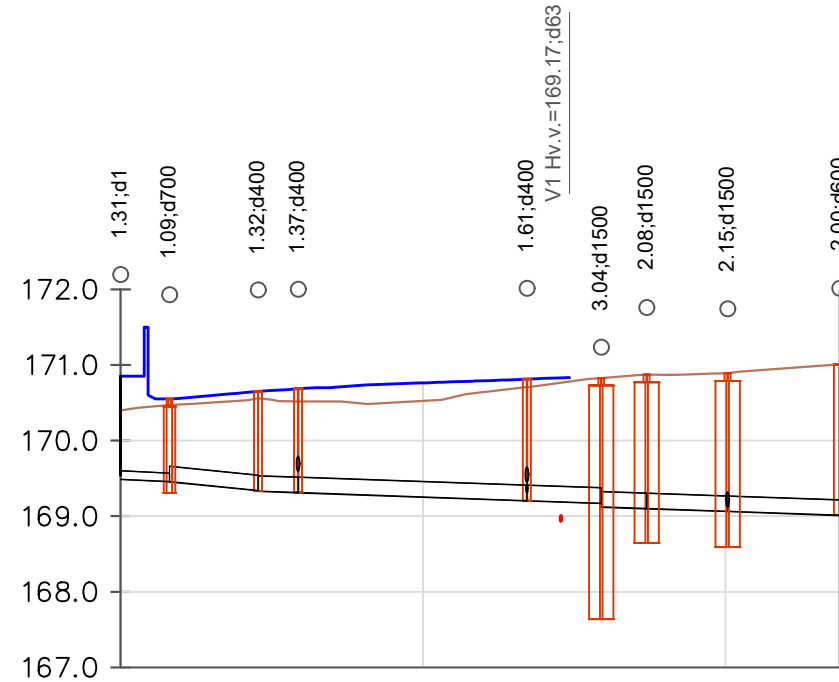
VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	170.06 170.06 170.12 170.12 170.25 170.25 170.34	
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	171.59 171.57 171.55 171.26	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ		
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC, d160 PVC, d160 PVC, d160 PVC, d110	
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm	
NUOLYDIS %	ILGIS (m)	1.00% 1.00% 1.00% 1.00%
ATSTUMAI (m)		24.07 5.70 12.80 4.80
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	L1-4 L1-3 L1-2 L1-1	

Išlaja Nr.1



VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	169.49 169.46 169.46 169.34 169.31 169.31 169.21 169.21 169.17 169.12 169.10 169.10 169.06 169.06 169.01	
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	170.85 170.55 170.65 170.68 170.81 170.83 170.87 170.88 170.01	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ		
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PVC, d110 PVC, d200 PVC, d200 PVC, d200 PVC, d200 PVC, d200 PVC, d200	
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm	
NUOLYDIS %	ILGIS (m)	1.00% 1.00% 0.70% 0.70% 0.70% 0.70% 0.70%
ATSTUMAI (m)		3.23 5.86 2.64 15.13 4.91 3.00 5.35 7.40
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	L2-1-1 L2-L2-2 L2-3 NS-1 L1-12	

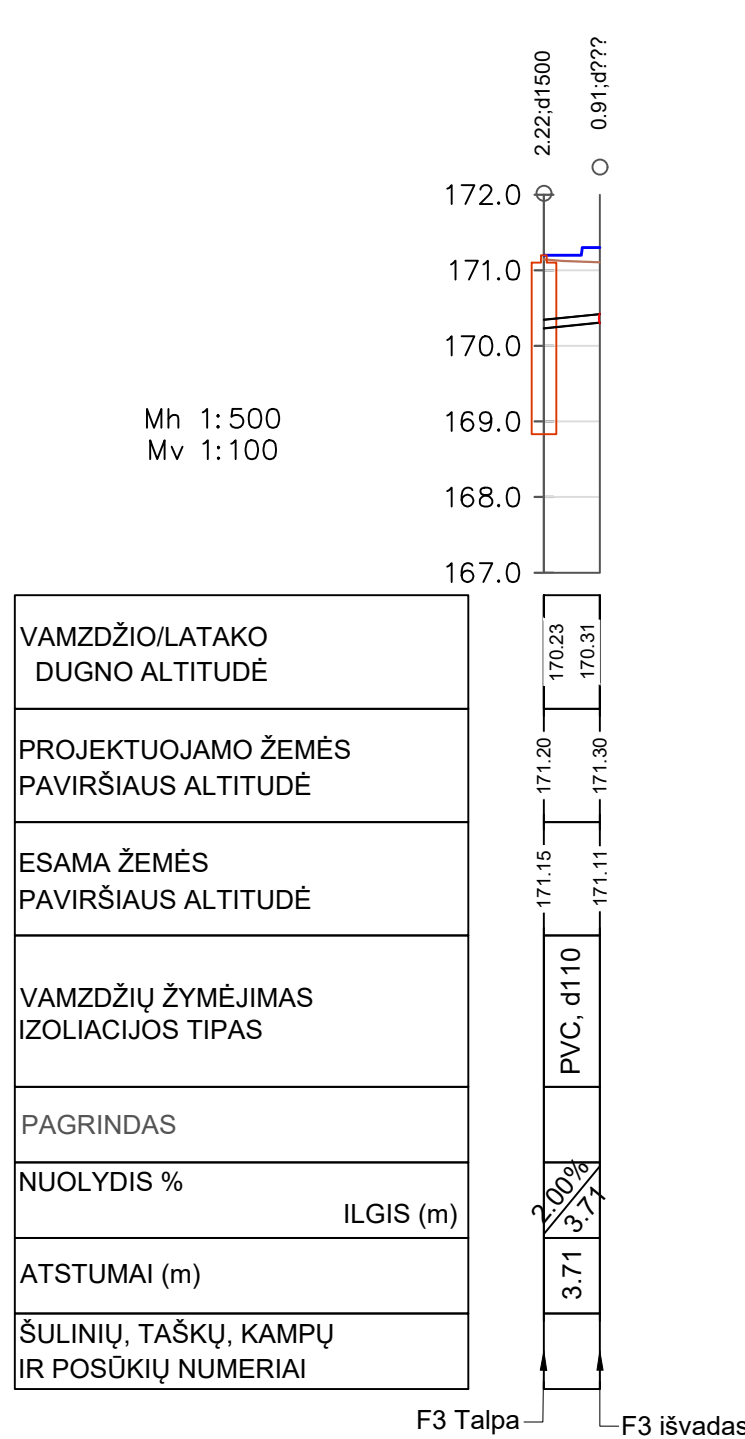
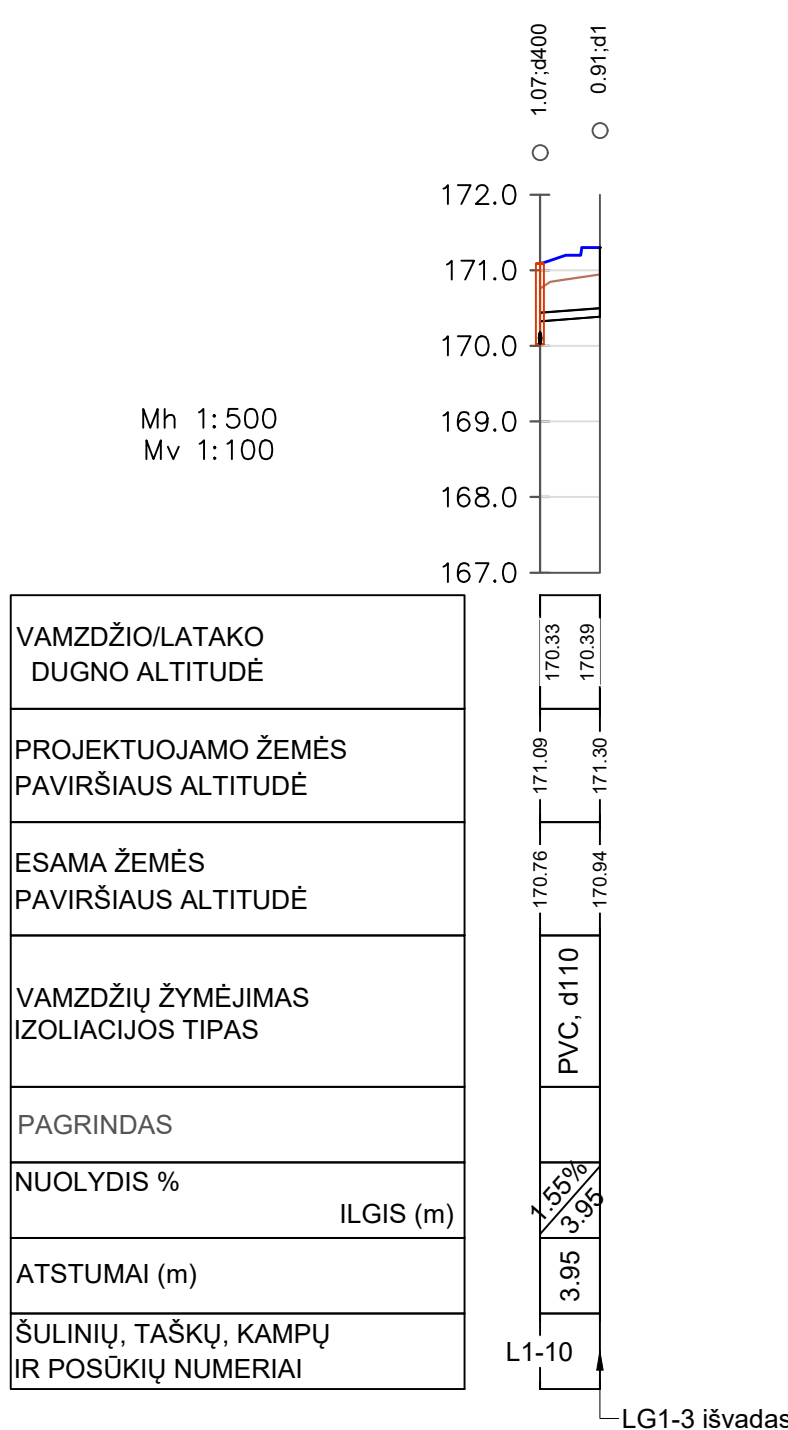
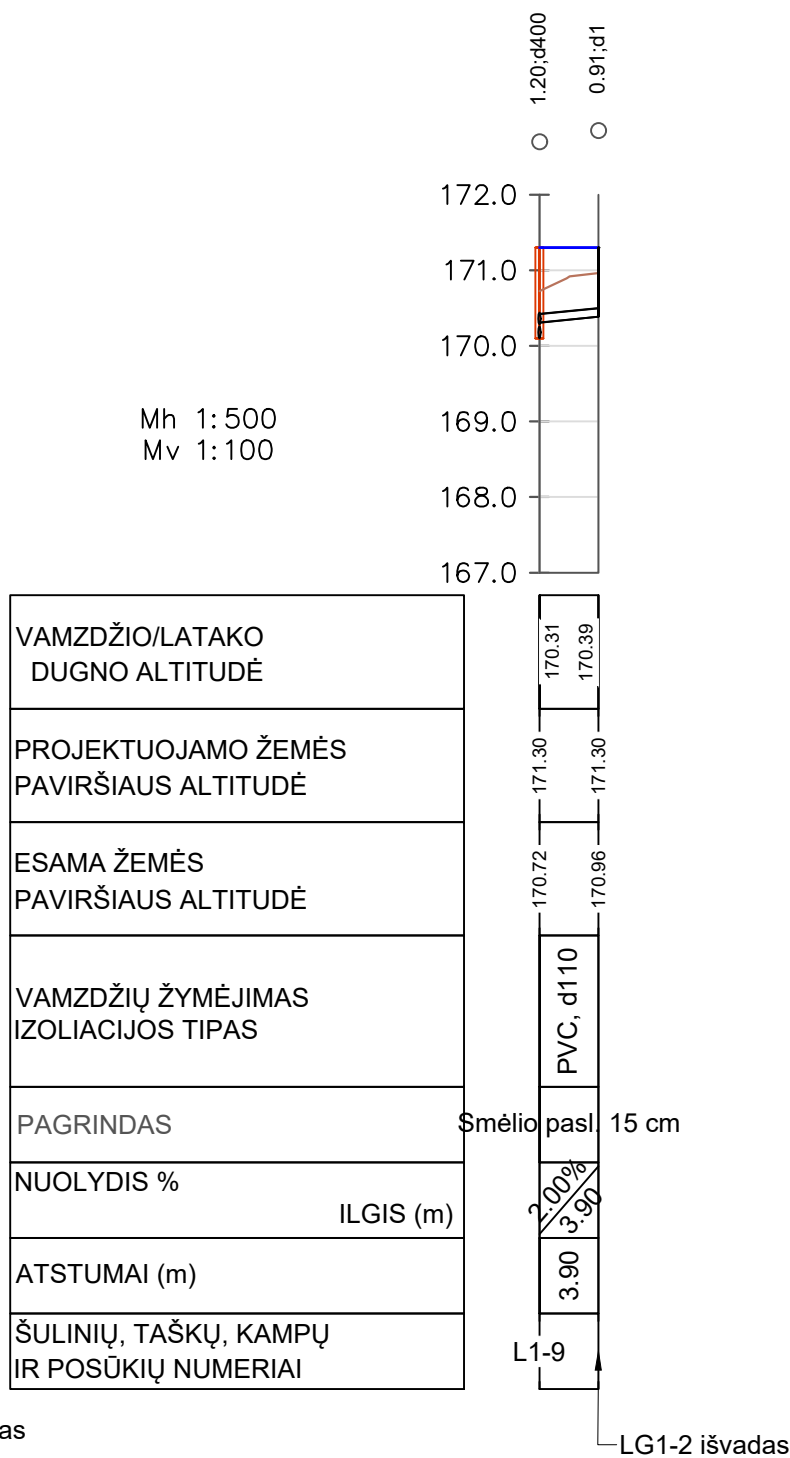
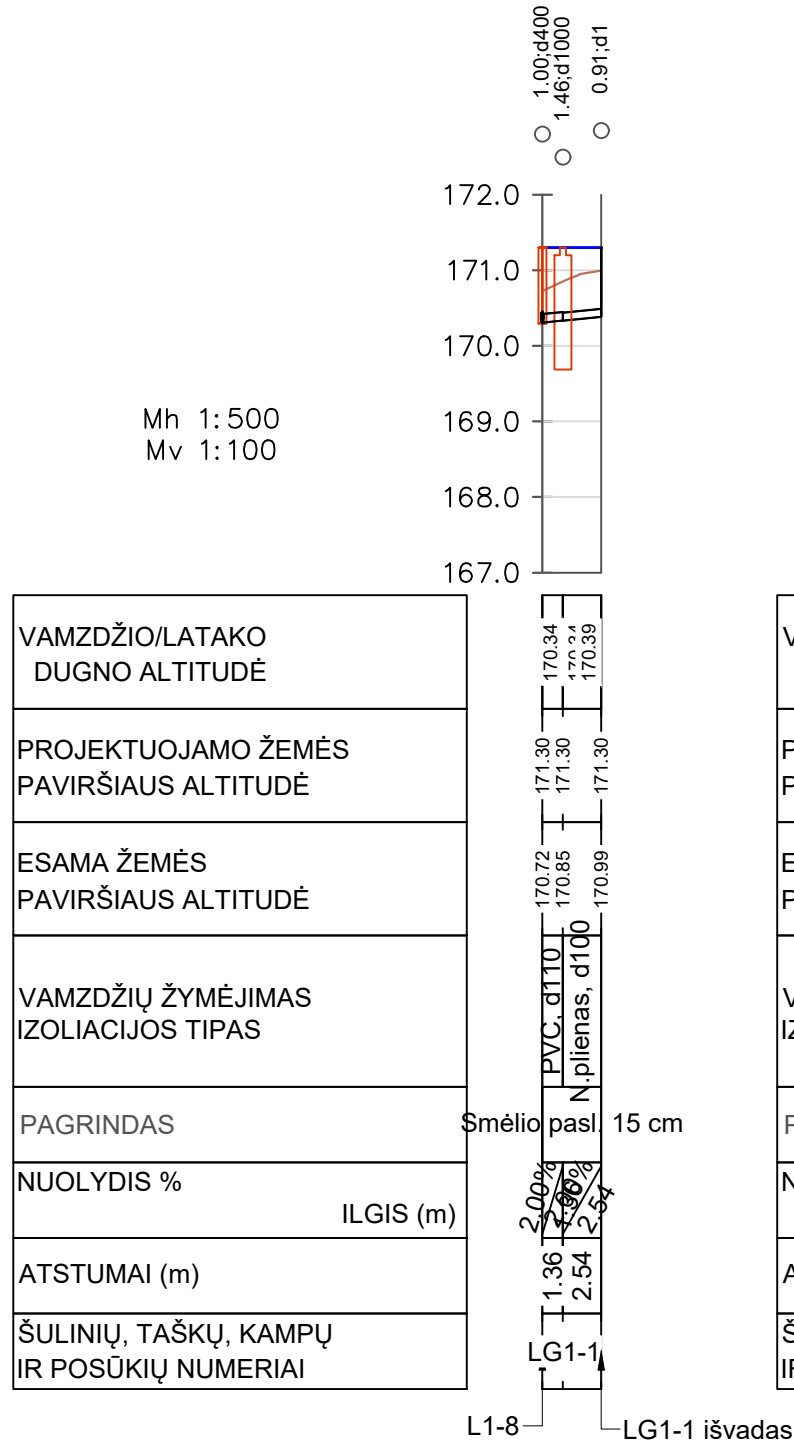
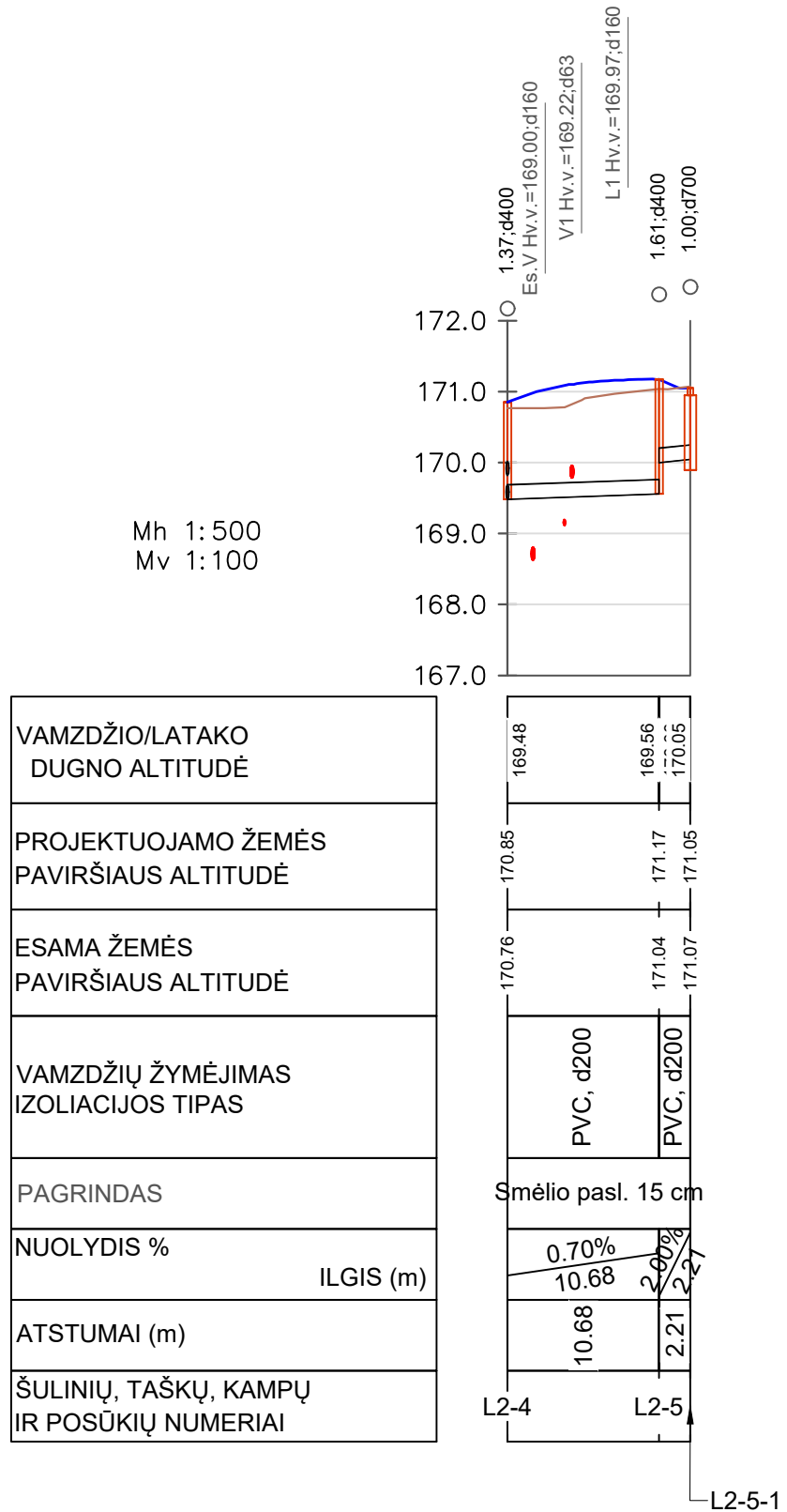
Trapas Nr.2



Akumuliacinės talpos įtekėjimas

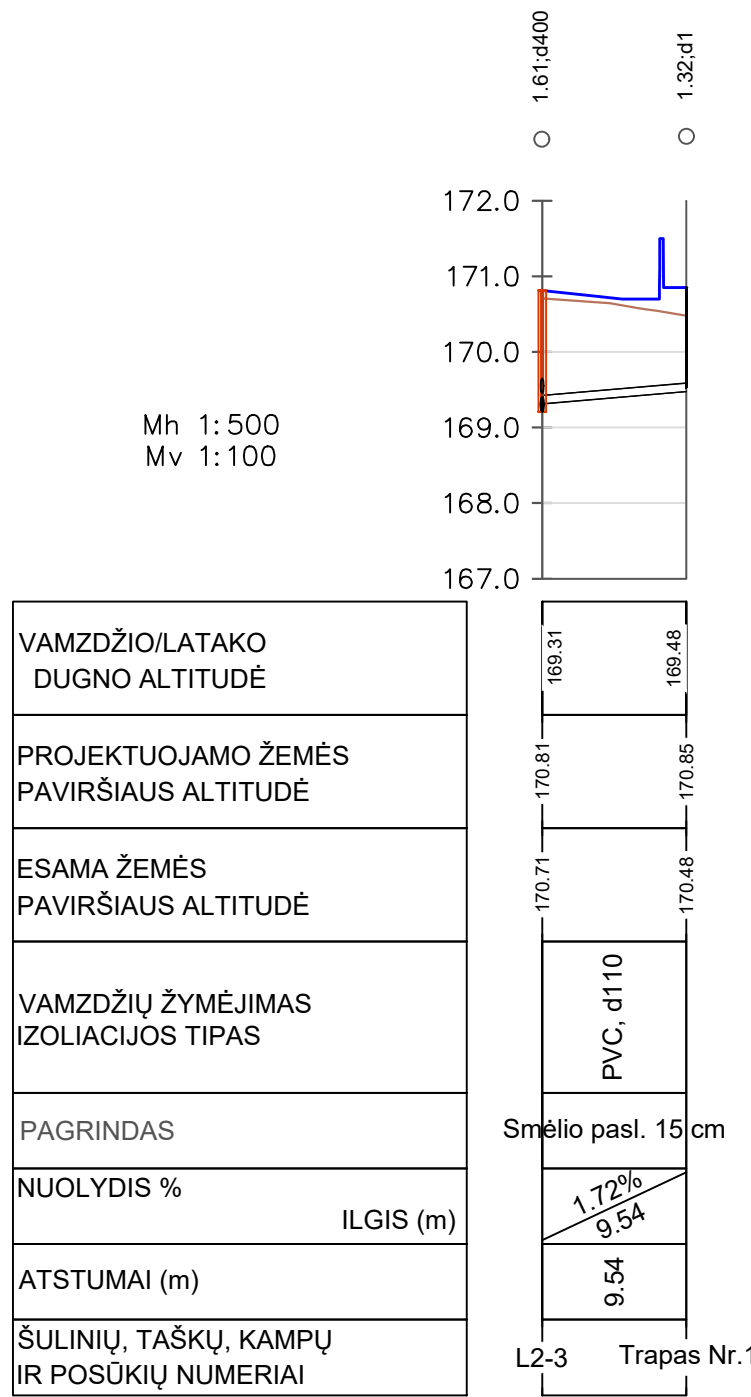
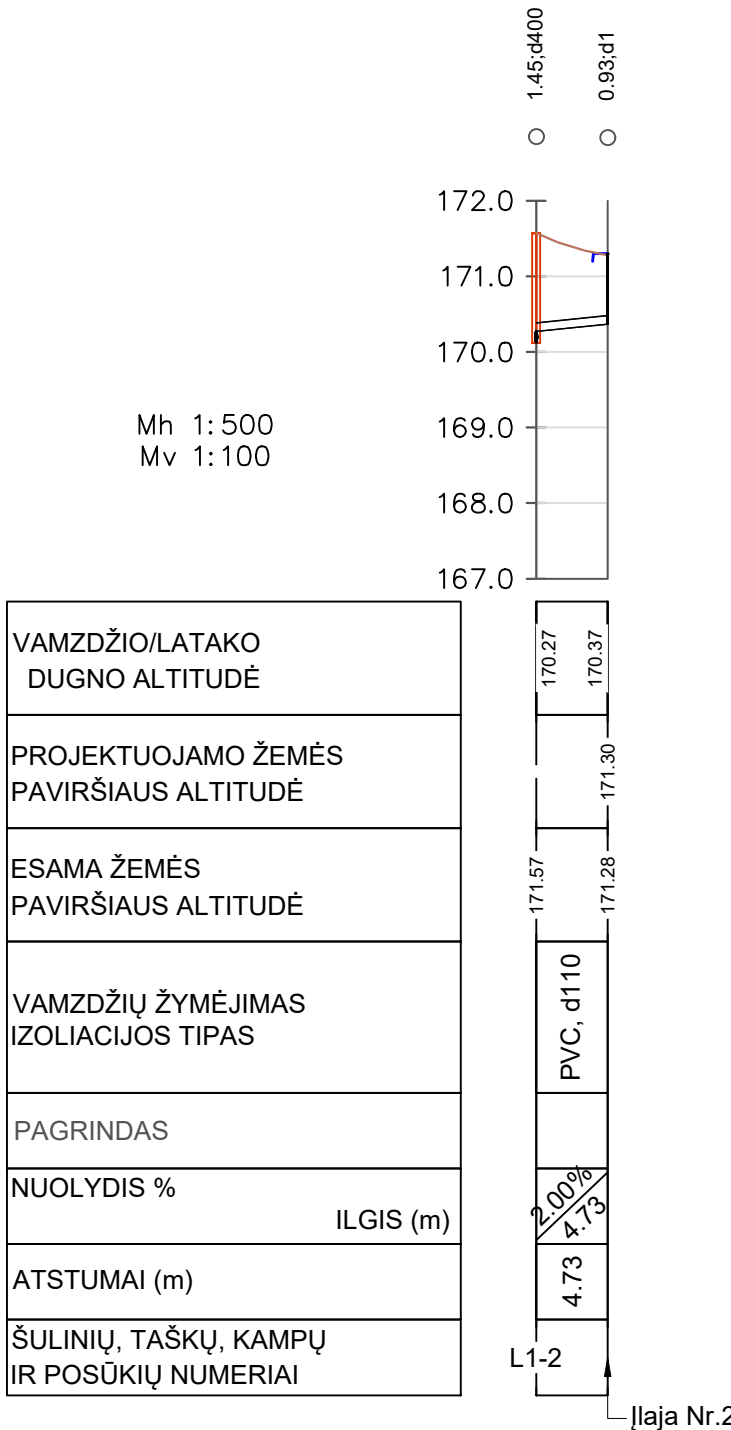
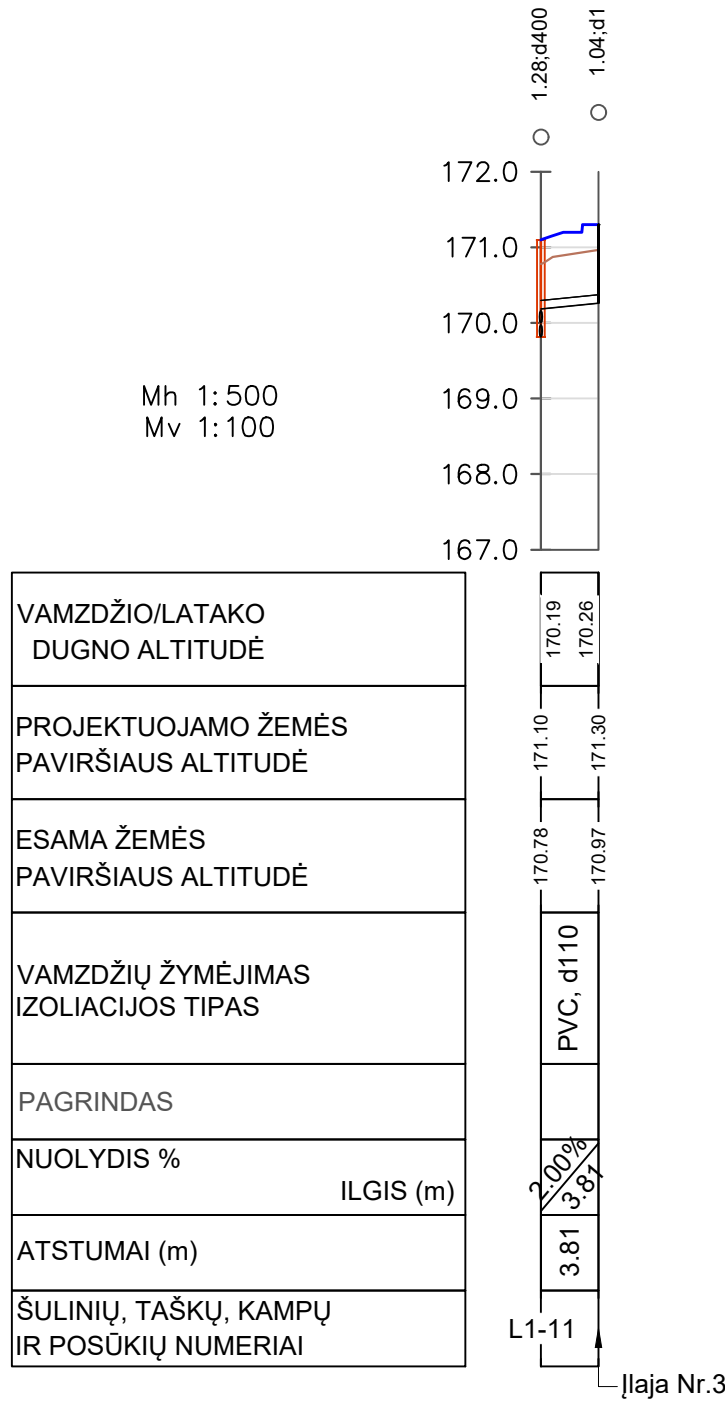
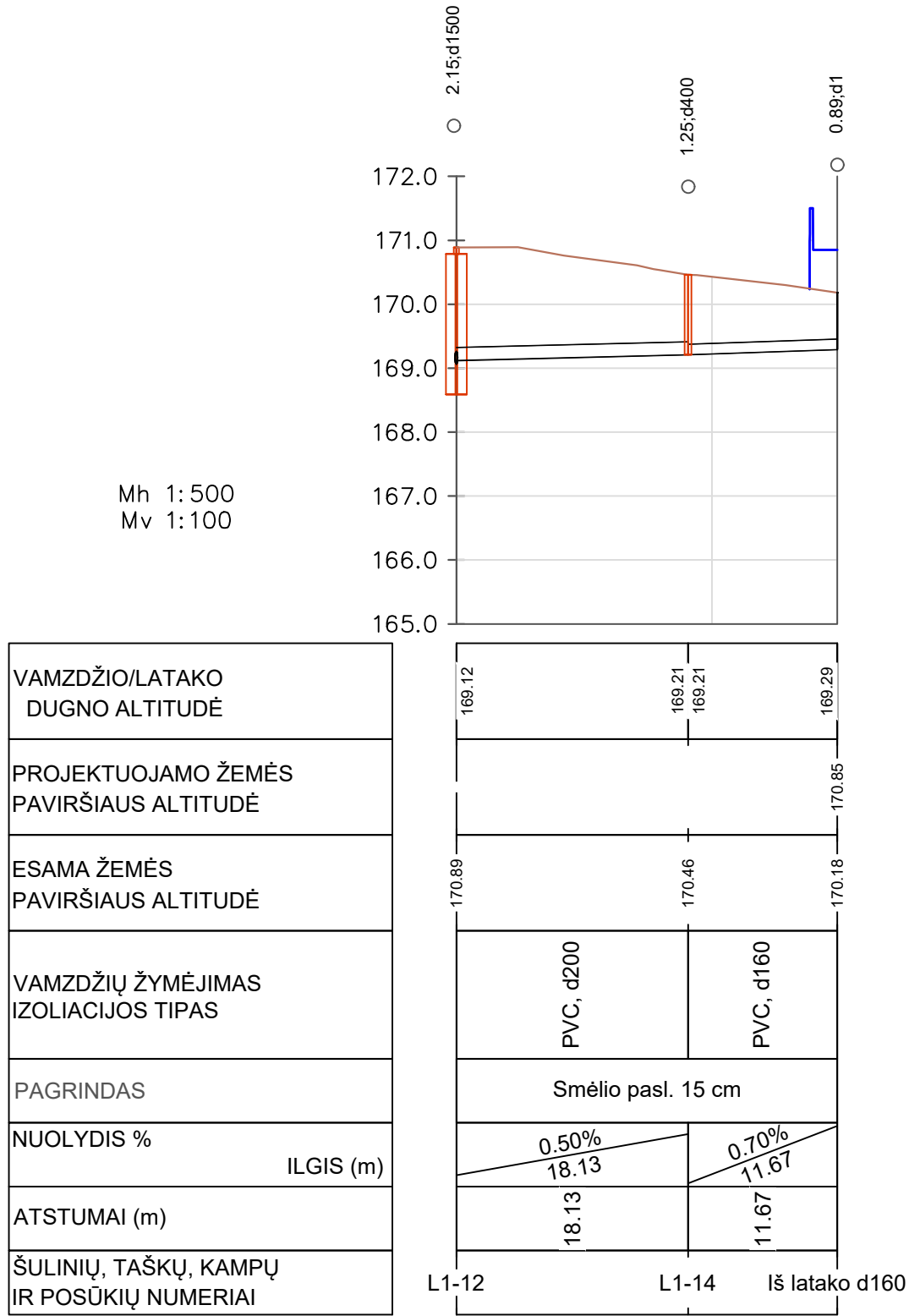
- Pastabos:
- Prieš pradėdant vamzdinių montavimo darbus būtina sutikslinti esamų inžinerinių komunikacijų padėtį plane ir altitudes.
 - Klojant vamzdžius ant judinto pamato, jį sutankinti ne mažiau 0.95 max standartinio sutankinimo (tiek išlyginamojo tiek pirminio užpylimo sluoksnio sutankinimas turi būti nemažesnis nei 45Mpa). Kasimo darbų metu radus nestabilių gruntą, jį pašalinti iki kol randamas stabilus gruntas.
 - Esamo paviršiaus altitudės nurodytos Baltijos aukščių sistemoje. Projektuojamos paviršiaus / vamzdinių altitudės nurodytos LAS07 aukščių sistemoje.
 - G/b šuliniai numatyti su hidroizoliaciniu padengimu.
 - Prieš pradėdant statybinius darbus veikiančių elektros kabelių zonoje, būtina patikslinti požeminių komunikacijų padėtį plane. Darbus pradėti vykdyti dalyvaujant elektros tinklų atstovui.
 - Išardytas kelio dangas, griovius, pralaidas, įvažiavimus atstatyti.
 - Visų įvadų ir išvadų altitudes tikslinti darbo projekto metu.
 - Šulinyje L1-6 yra įrengiama sklendė mėginių paėmimui.
 - Šulinys L1-12 yra naudojamas srauto slopinimui prieš nuotekų akumuliacinę talpą.

0	2024-03	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		KITOS PASKIRTIES PASTATO (SIURBLINĖS), GAMYKLOS G. 10, VILNIAUS M., STATYBOS PROJEKTAS	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
		00 SKLYPO PLANAS	
	SPV		
	SPV asist.		
	SPDV		
	SPDA		
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
	AB "VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI"		23031S1TP-00-TP-VN_B-002
		LAPAS	LAPŲ
		1	1



- Pastabos:
- Prieš pradėdant vamzdinių montavimo darbus būtina sutikslinti esamų inžinerinių komunikacijų padėtį plane ir altitudes.
 - Klojant vamzdžius ant judinto pamato, jį sutankinti ne mažiau 0.95 max standartinio sutankinimo (tiek išlyginamojo tiek pirminio užpylimo sluoksnio sutankinimas turi būti nemažesnis nei 45Mpa). Kasimo darbų metu radus nestabilių gruntą, jį pašalinti iki kol randamas stabilus gruntas.
 - Esamo paviršiaus altitudės nurodytos Lietuvos aukščių sistemoje. Projektuojamos paviršiaus / vamzdinių altitudės nurodytos LAS07 aukščių sistemoje.
 - G/b šuliniai numatyti su hidroizoliaciniu padengimu.
 - Prieš pradėdant statybinius darbus veikiančių elektros kabelių zonoje, būtina patikslinti požeminių komunikacijų padėtį plane. Darbus pradėti vykdyti dalyvaujant elektros tinklų atstovui.
 - Išardytas kelio dangas, griovius, pralaidas, įvažiavimus atstatyti.
 - Visų įvadų ir išvadų altitudės tikslinti darbo projekto metu.

0	2024-03	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		KITOS PASKIRTIES PASTATO (SIURBLINĖS), GAMYKLOS G. 10, VILNIAUS M., STATYBOS PROJEKTAS	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
		00 SKLYPO PLANAS	
	SPV		
	SPV asist.		
	SPDV		
	SPDA		
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
	AB "VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI"		23031S1TP-00-TP-VN_B-004
		LAPAS	LAPŲ
		1	1

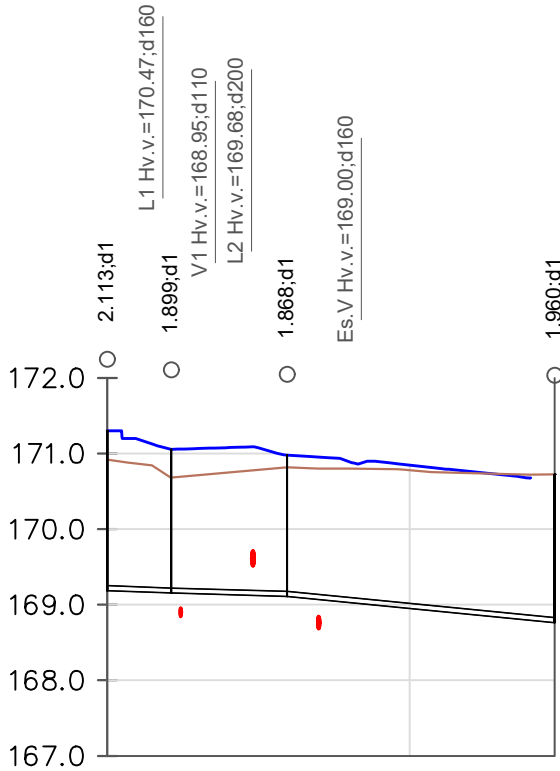


- Pastabos:
- Prieš pradėdant vamzdinių montavimo darbus būtina sutikslinti esamų inžinerinių komunikacijų padėtį plane ir altitudes.
 - Klojant vamzdžius ant judinto pamato, jį sutankinti ne mažiau 0.95 max standartinio sutankinimo (tiek išlyginamojo tiek pirminio užpylimo sluoksnio sutankinimas turi būti nemažesnis nei 45Mpa). Kasimo darbų metu radus nestabilių gruntą, jį pašalinti iki kol randamas stabilus gruntas.
 - Esamo paviršiaus altitudės nurodytos Baltijos aukščių sistemoje. Projektuojamos paviršiaus / vamzdinių altitudės nurodytos LAS07 aukščių sistemoje.
 - G/b šuliniai numatyti su hidroizoliaciniu padengimu.
 - Prieš pradėdant statybinius darbus veikiančių elektros kabelių zonoje, būtina patikslinti požeminių komunikacijų padėtį plane. Darbus pradėti vykdyti dalyvaujant elektros tinklų atstovui.
 - Išardytas kelio dangas, griovius, pralaidas, įvažiavimus atstatyti.
 - Visų įvadų ir išvadų altitudes tikslinti darbo projekto metu.

0	2024-03	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
			KITOS PASKIRTIES PASTATO (SIURBLINĖS), GAMYKLOS G. 10, VILNIAUS M., STATYBOS PROJEKTAS			
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
			00 SKLYPO PLANAS			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS			
	SPV			LAIDA		
	SPV asist.					
	SPDV					
	SPDA					
				PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ L1, L2 PROFILIAI		
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	AB "VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI"		23031S1TP-00-TP-VN_B-005		1	1

VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	169.19 169.16 169.16	169.11 169.11	168.76
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	171.30 171.05	170.98	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	170.92 170.68	170.82	170.72
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE, d63	PE, d63	PE, d63
PAGRINDAS	Smėlio pasl. 15 cm		
NUOLYDIS % ILGIS (m)	0.75% 4.22	0.59% 7.66	1.96% 17.71
ATSTUMAI (m)	4.22	7.66	17.71
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	V1-P1	V1-P2	V1 į AŠ-1

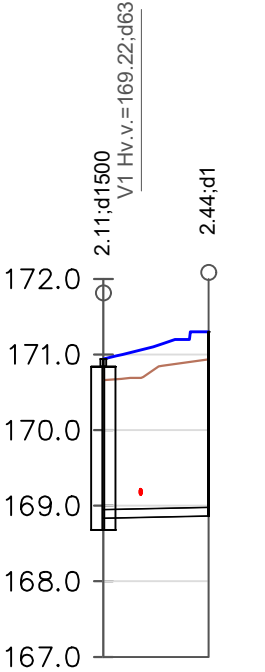
Mh 1:500
Mv 1:100



V1 išvadas

VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	168.84 168.86	
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	170.94 170.94	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	170.66 170.94	
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE, d110	
PAGRINDAS		
NUOLYDIS % ILGIS (m)	0.41% 6.95	
ATSTUMAI (m)	6.95	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	V2-1	V2 įvadas

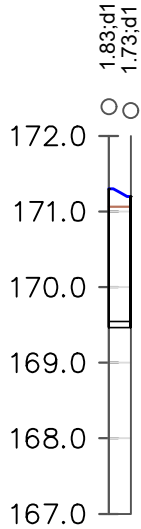
Mh 1:500
Mv 1:100



V2-1 V2 įvadas

VAMZDŽIO/LATAKO DUGNO ALTITUDĖ	168.84 168.86	
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	170.94 170.94	
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	170.66 170.94	
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	PE, d75	
PAGRINDAS		
NUOLYDIS % ILGIS (m)	0.00% 1.45	
ATSTUMAI (m)	1.45	
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI		

Mh 1:500
Mv 1:100

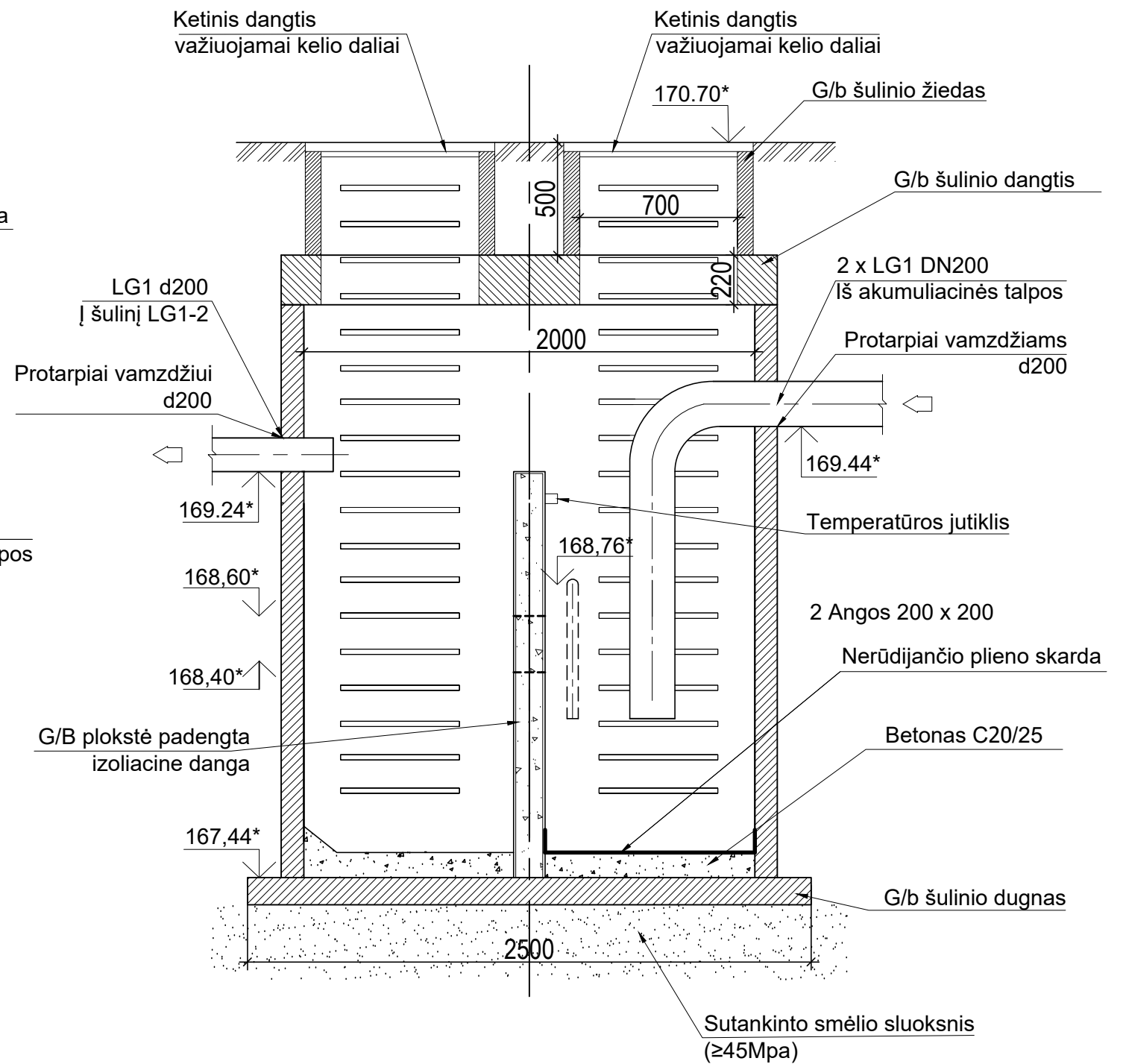
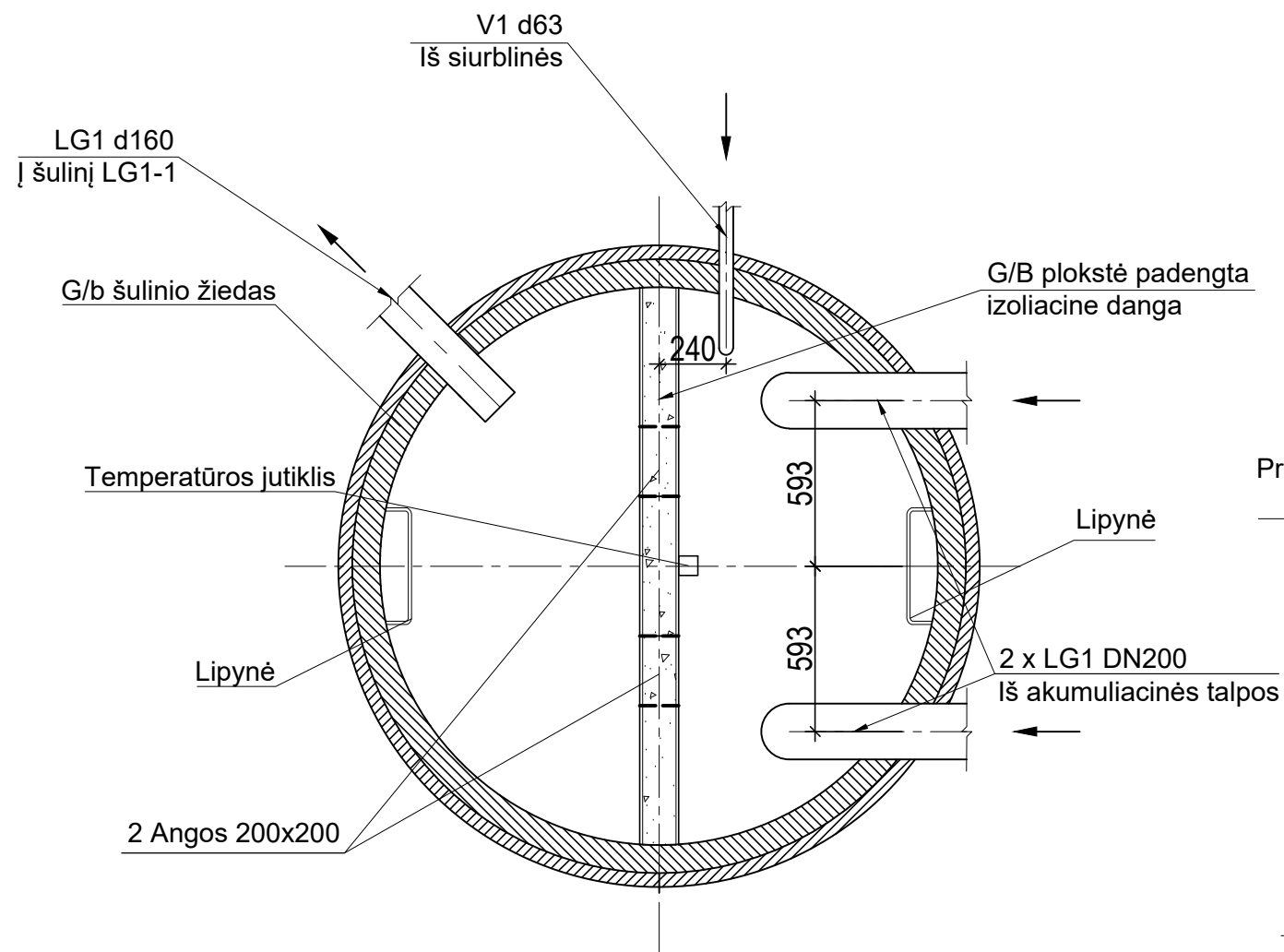


Į proj.pastatą Iš es.pastato

Pastabos:

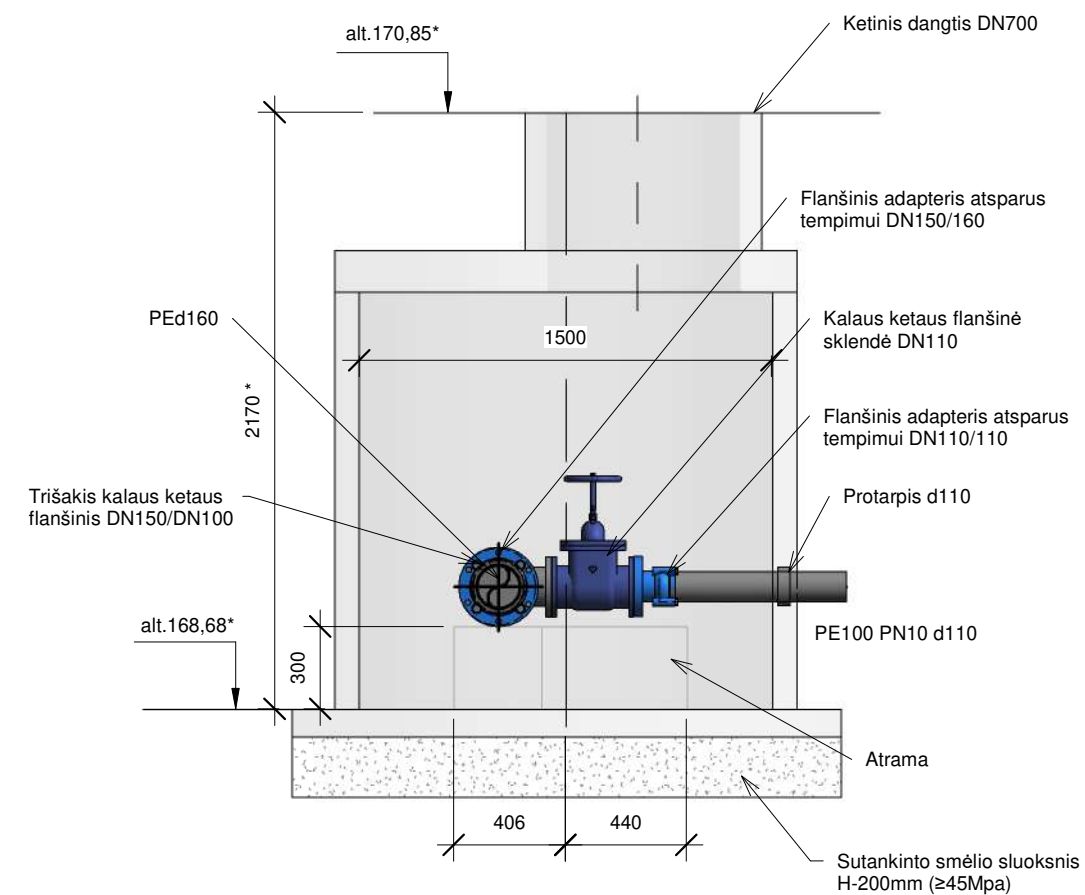
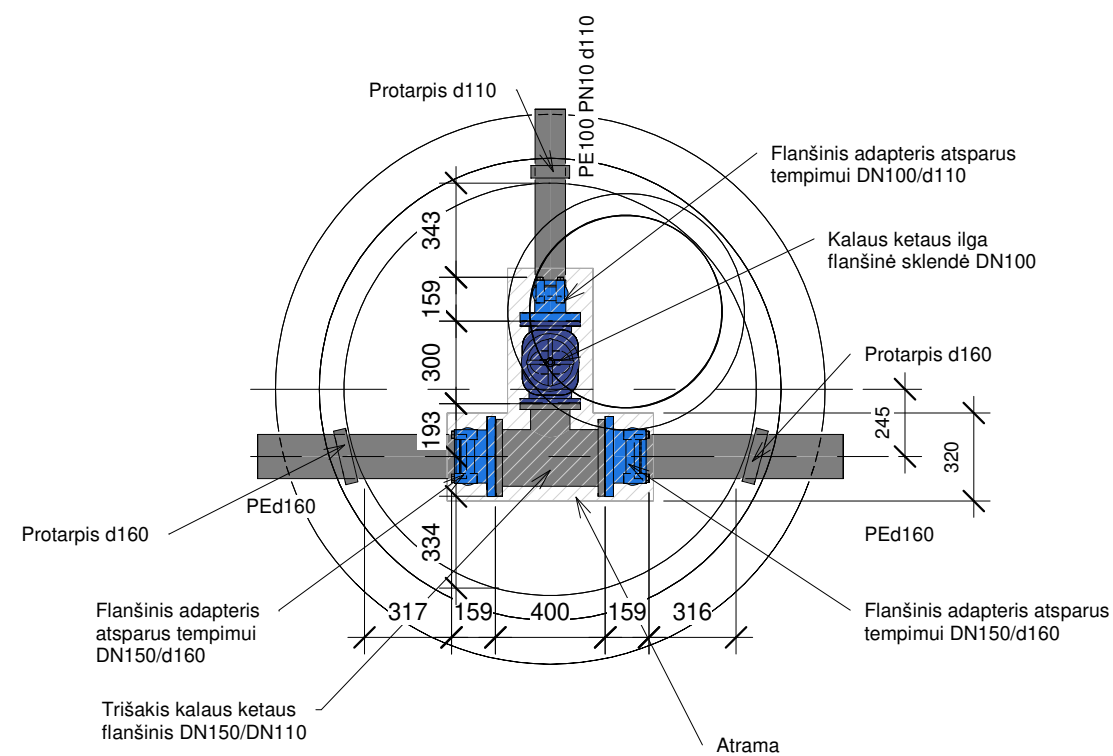
- Prieš pradėdant vamzdynų montavimo darbus būtina sutikslinti esamų inžinerinių komunikacijų padėtį plane ir altitudes.
- Klojant vamzdžius ant judinto pamato, jį sutankinti ne mažiau 0.95 max standartinio sutankinimo (tiek išlyginamojo tiek pirminio užpylimo sluoksnio sutankinimas turi būti nemažesnis nei 45Mpa). Kasimo darbų metu radus nestabilių gruntą, jį pašalinti iki kol randamas stabilus gruntas.
- Esamo paviršiaus altitudės nurodytos Baltijos aukščių sistemoje. Projektuojamos paviršiaus / vamzdynų altitudės nurodytos LAS07 aukščių sistemoje.
- G/b šuliniai numatyti su hidroizoliaciniu padengimu.
- Prieš pradėdant statybinius darbus veikiančių elektros kabelių zonoje, būtina patikslinti požeminių komunikacijų padėtį plane. Darbus pradėti vykdyti dalyvaujant elektros tinklų atstovui.
- Išardytas kelio dangas, griovius, pralaidas, įvažiavimus atstatyti.
- Visų įvadų ir išvadų altitudės tikslinti darbo projekto metu.

0	2024-03	STATYBĄ LEIDŽIANČIAM DOKUMENTUI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
				KITOS PASKIRTIES PASTATO (SIURBLINĖS), GAMYKLOS G. 10, VILNIAUS M., STATYBOS PROJEKTAS			
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS						
	00 SKLYPO PLANAS						
		SPV			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
	SPV asist.						
	SPDV			PROJEKTUOJAMŲ TINKLŲ V1, V2 PROFILIAI		0	
	SPDA						
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	AB "VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI"			23031S1TP-00-TP-VN_B-006		1	1

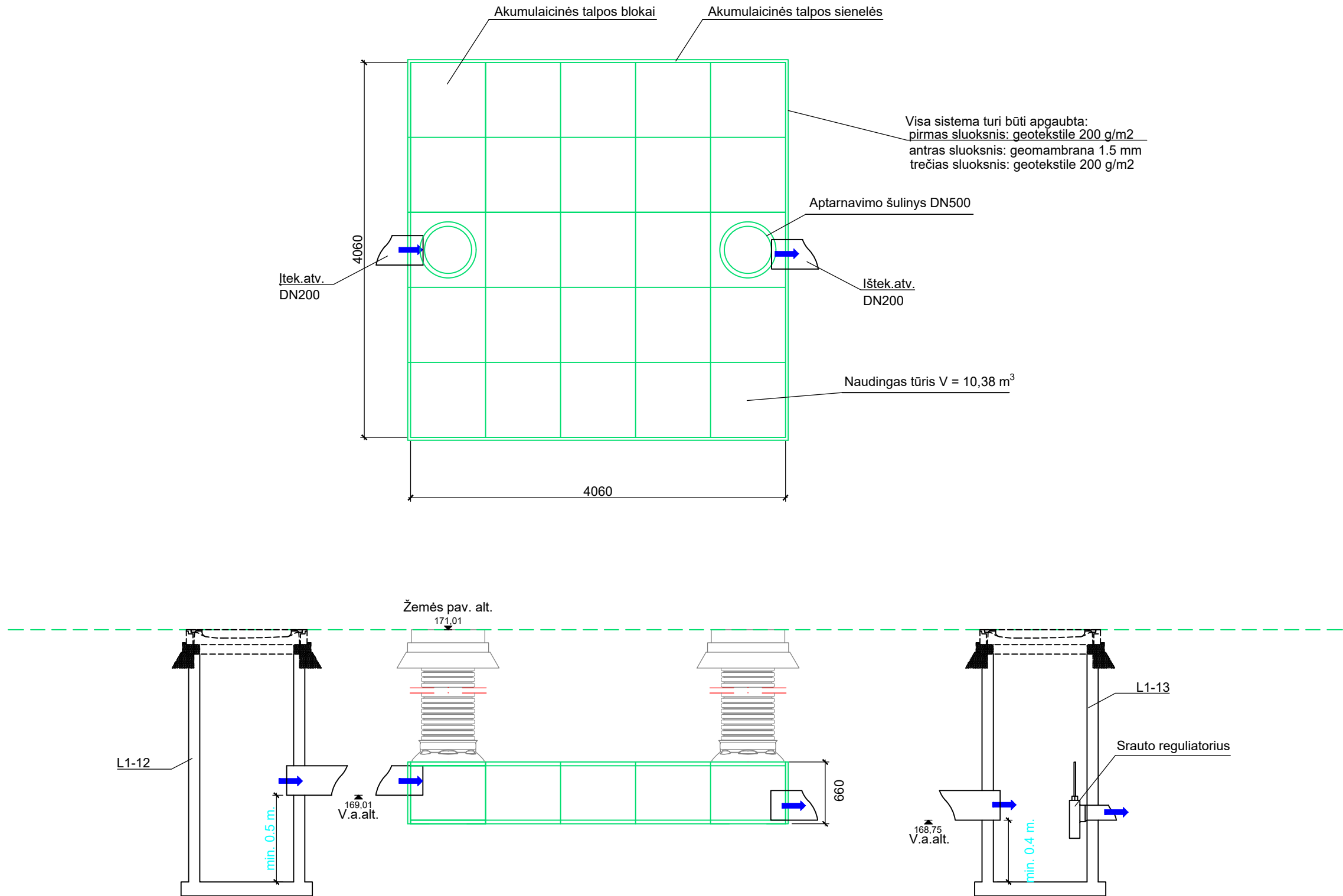


0	2025-04	EKSPERTIZEI. KONKURSUI. STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ENERGETIKOS PASKIRTIES (PRAMONĖS IR SANDĖLIAVIMO PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO IR ENERGIJOS IŠ ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS PASKIRTIES (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) INŽINERINIO STATINIO GAMYKLOS G. 10 VILNIAUS M., STATYBOS PROJEKTAS	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 00 SKLYPO PLANAS	
	SPV		DOKUMENTO PAVADINIMAS AUŠINIMO ŠULINIO AŠ-1 DETALIZACIJA	LAIDA
	SPV asist.			0
	SPDV			
	SPDA			
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI"		DOKUMENTO ŽYMUO 23031S1TP-00-TDP-VN_B-007	LAPAS 1
				LAPŲ 1

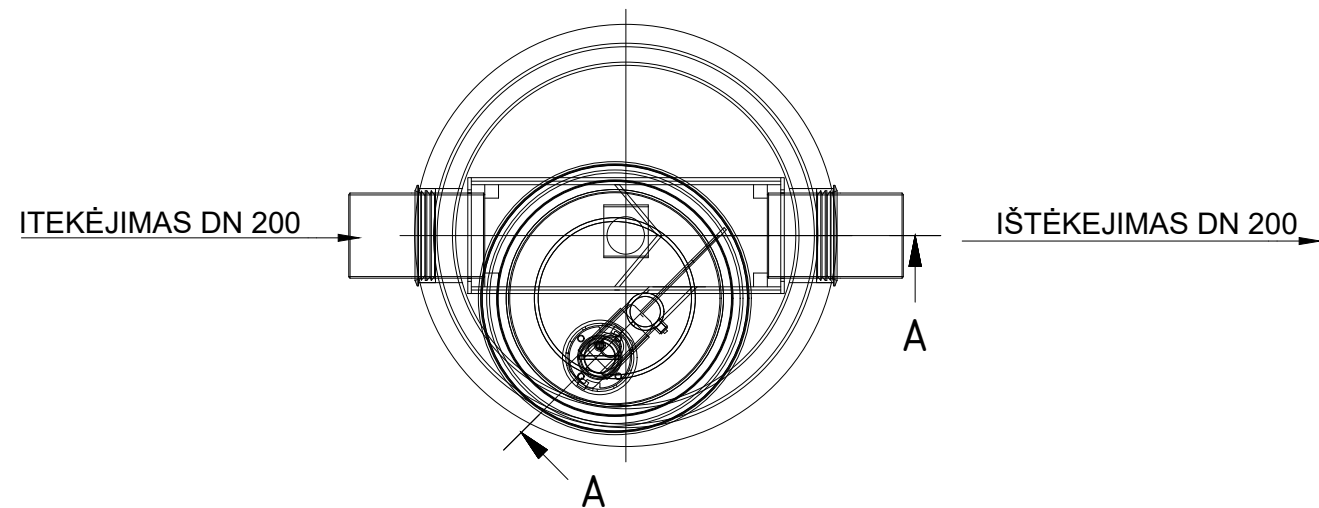
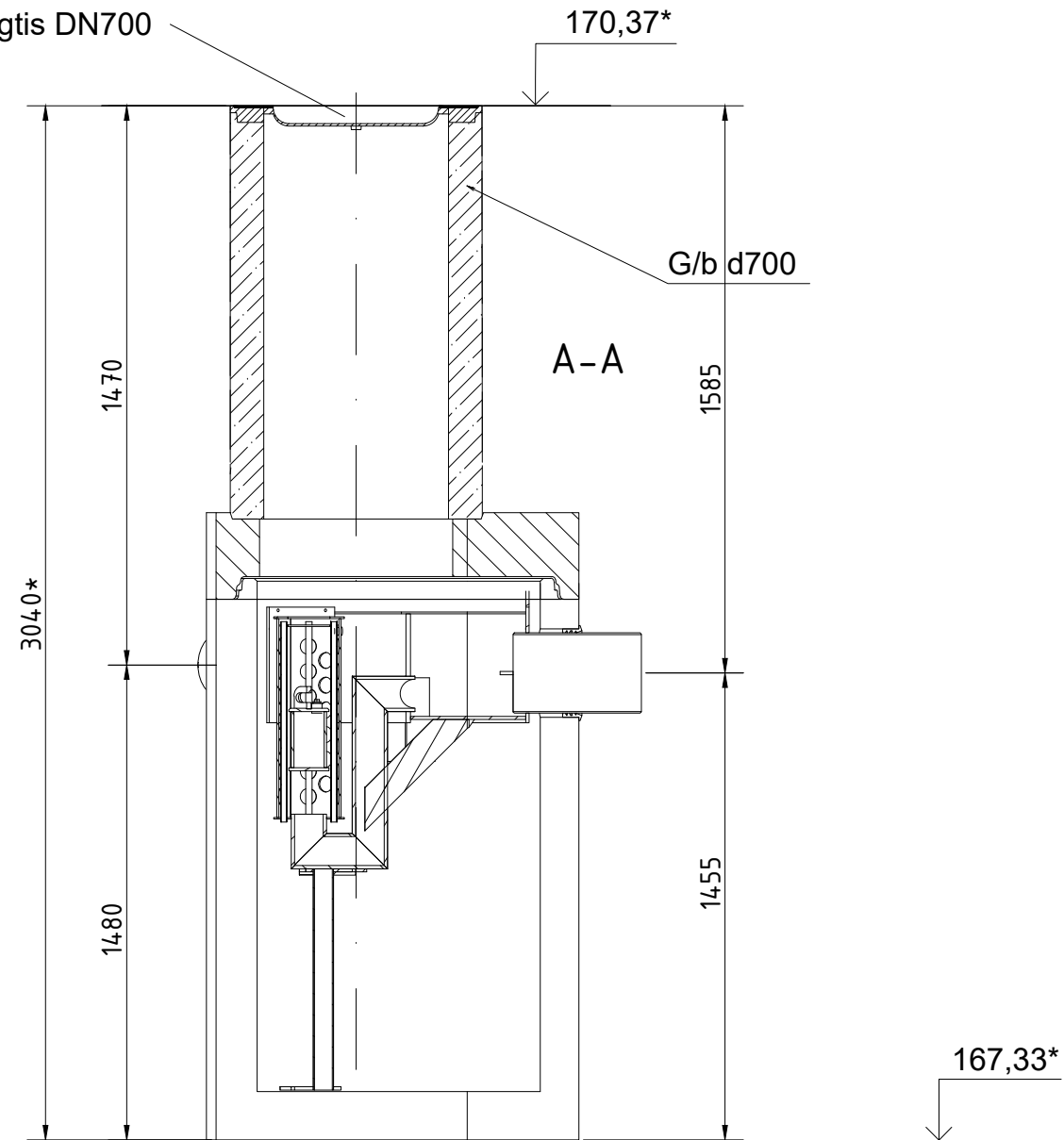
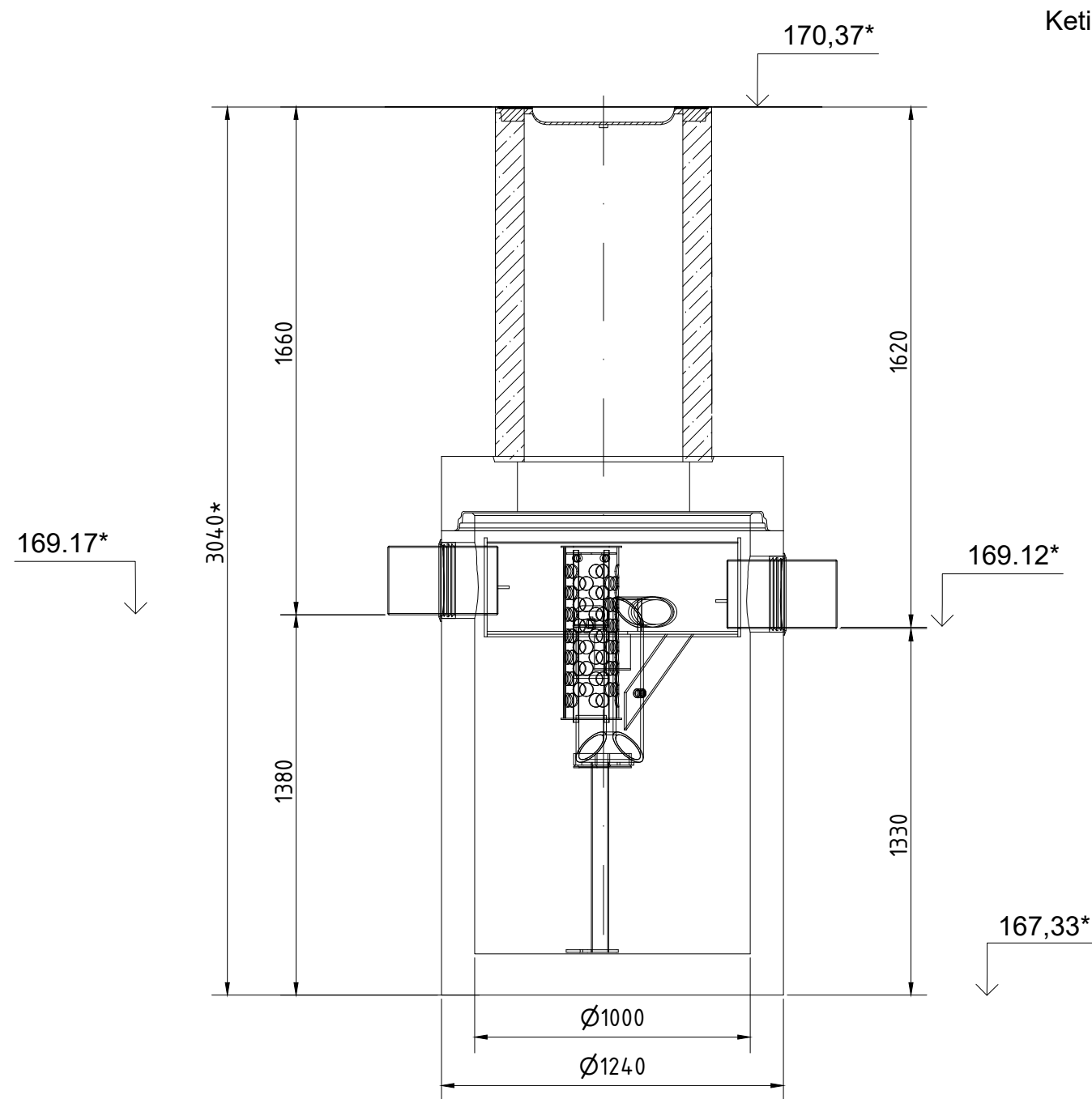
SUDERINTA
UAB „Vilniaus vandenys“
2024-10-18, RV24/1376



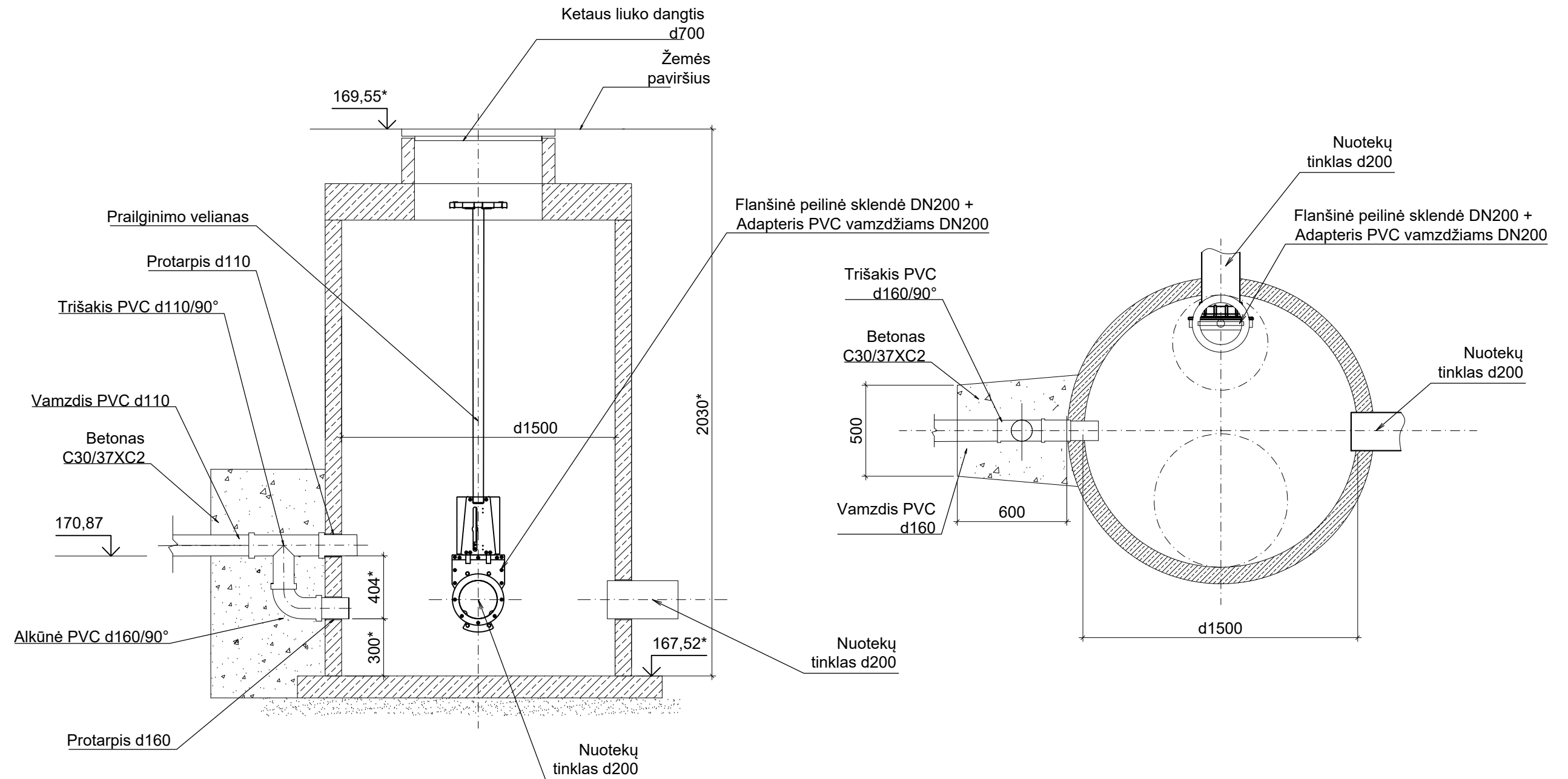
0	2025-04	EKSPERTIZEI. KONKURSUI. STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL.P ATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ENERGETIKOS PASKIRTIES (PRAMONĖS IR SANDĖLIAVIMO PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO IR ENERGIJOS IŠ ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS PASKIRTIES (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) INŽINERINIO STATINIO GAMYKLOS G. 10 VILNIAUS M., STATYBOS PROJEKTAS		
	SPV		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 00 SKLYPO PLANAS		
	SPV padėj.				
	SPDV				
	SPDA				
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			VANDENTIEKIO ŠULINIO V2-1 DETALIZACIJA		0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	AB "VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI"		23031S1TP-00-TDP-VN_B-008		LAPŲ
					1
					1



0	2025-04	EKSPERTIZEI. KONKURSUI. STATYBAI					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ENERGETIKOS PASKIRTIES (PRAMONĖS IR SANDĖLIAVIMO PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO IR ENERGIJOS IŠ ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS PASKIRTIES (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) INŽINERINIO STATINIO GAMYKLOS G. 10 VILNIAUS M., STATYBOS PROJEKTAS			
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
	SPV			00 SKLYPO PLANAS			
	SPV asist.						
	SPDV			DOKUMENTO PAVADINIMAS			
SPDA							
			AKUMULIACINĖS TALPOS PRINCIPINĖ SCHEMA		LAIDA		
					0		
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	AB "VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI"			23031S1TP-00-TDP-VN_B-009		1	1



0	2025-04		EKSPERTIZEI. KONKURSUI. STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ENERGETIKOS PASKIRTIES (PRAMONĖS IR SANDĖLIAVIMO PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO IR ENERGIJOS IŠ ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS PASKIRTIES (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) INŽINERINIO STATINIO GAMYKLOS G. 10 VILNIAUS M., STATYBOS PROJEKTAS			
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
	SPV			00 SKLYPO PLANAS			
	SPV asist.						
	SPDV			DOKUMENTO PAVADINIMAS			
	SPDA			NAFTOS SKIRTUVO NS-1 PRINCIPINĖ SCHEMA			
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB “VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI”			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
				23031S1TP-00-TDP-VN_B-010		1	1

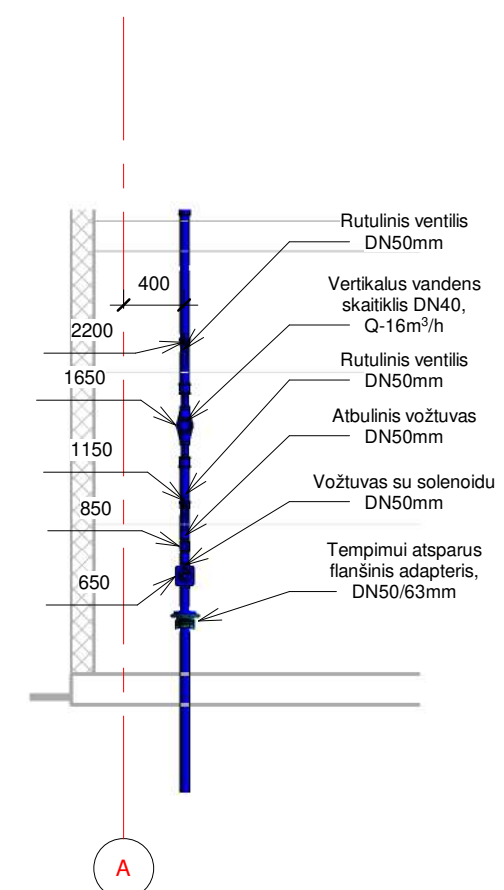


PASTABA : Kritimo sistema įrengiama pagal UAB "Ekoprojektas" Lietaus nuotekynės šuliniai" albumą
LK 2.1 V, VII schema

0	2025-04		EKSPERTIZEI. KONKURSUI. STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ENERGETIKOS PASKIRTIES (PRAMONĖS IR SANDĖLIAVIMO PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO IR ENERGIJOS IŠ ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS PASKIRTIES (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) INŽINERINIO STATINIO GAMYKLOS G. 10 VILNIAUS M. STATYBOS PROJEKTAS	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
	SPV			00 SKLYPO PLANAS	
	SPV asist.				
	SPDV			DOKUMENTO PAVADINIMAS ŠULINIO L1-6 SCHEMA SU IŠORINE NUOTEKŲ SRAUTO KRITIMO SISTEMA	
SPDA					
				LAIDA	0
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI"			DOKUMENTO ŽYMUO 23031S1TP-00-TDP-VN_B-012	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1

01	ŠILUMOS SIURBLIO PATALPA	112 m ²
02	EL. AUTOMATIKOS SKYDŲ PATALPA	19 m ²
03	TERMOFIKACINIO VANDENS SIURBLINĖ	46 m ²
04	VANDENTIEKIO ĮVADO PATALPA	4 m ²
05	TAMBŪRAS	5 m ²
		186 m ²

V1 - PROJEKTUOJAMAS GERIAMOJO VANDENTIEKIO TINKLAS
V2 - PROJEKTUOJAMAS GAISRINIO VANDENTIEKIO TINKLAS
T3 - PROJEKTUOJAMAS KARŠTO VANDENTIEKIO TINKLAS
GČ - GAISRINIS ČIAUPAS

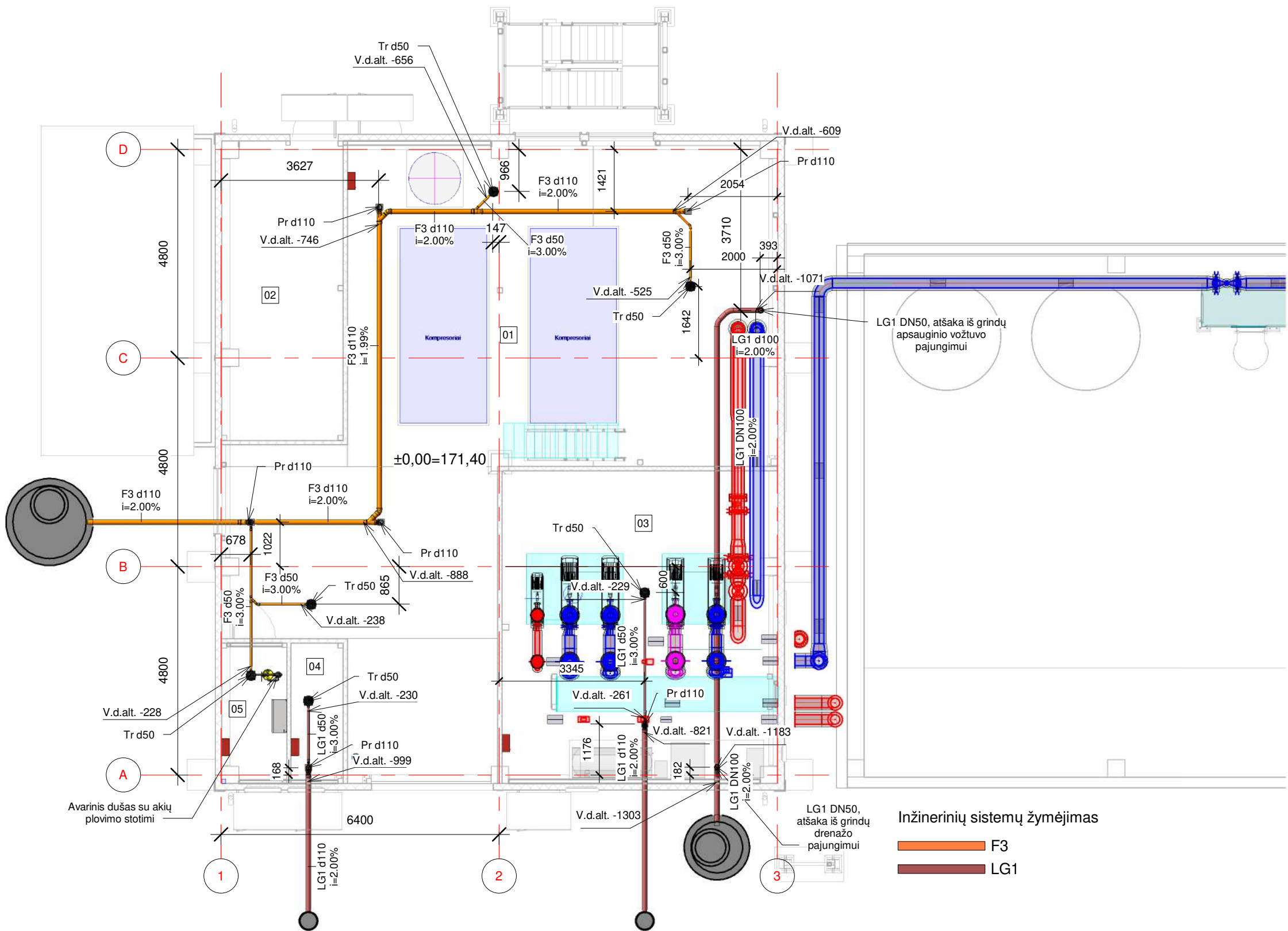


0	2025-04	EKSPERTIZEI. STATYBAI			
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL.P ATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ENERGETIKOS PASKIRTIES (PRAMONĖS IR SĄNĖLIAVIMO PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO IR ENERGIJOS IŠ ATSINAUJANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS PASKIRTIES (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) INŽINERINIO STATINIO GAMYKLOS G. 10 VILNIAUS M., STATYBOS PROJEKTAS		
	SPV			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
	SPV padėj.			XX VISI STATINIAI	
	SPDV				
	SPDA				
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
			PIRMO AUKŠTO PLANAS SU PROJEKTUOJAMAJAIS TINKLAIS V1, T3 IR AUŠINIMO ŠULINIO APSKAITOS MAZGAS	0	
it	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB "VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI"		23031S1TP-XX-TDP-VN_B-001	1	1

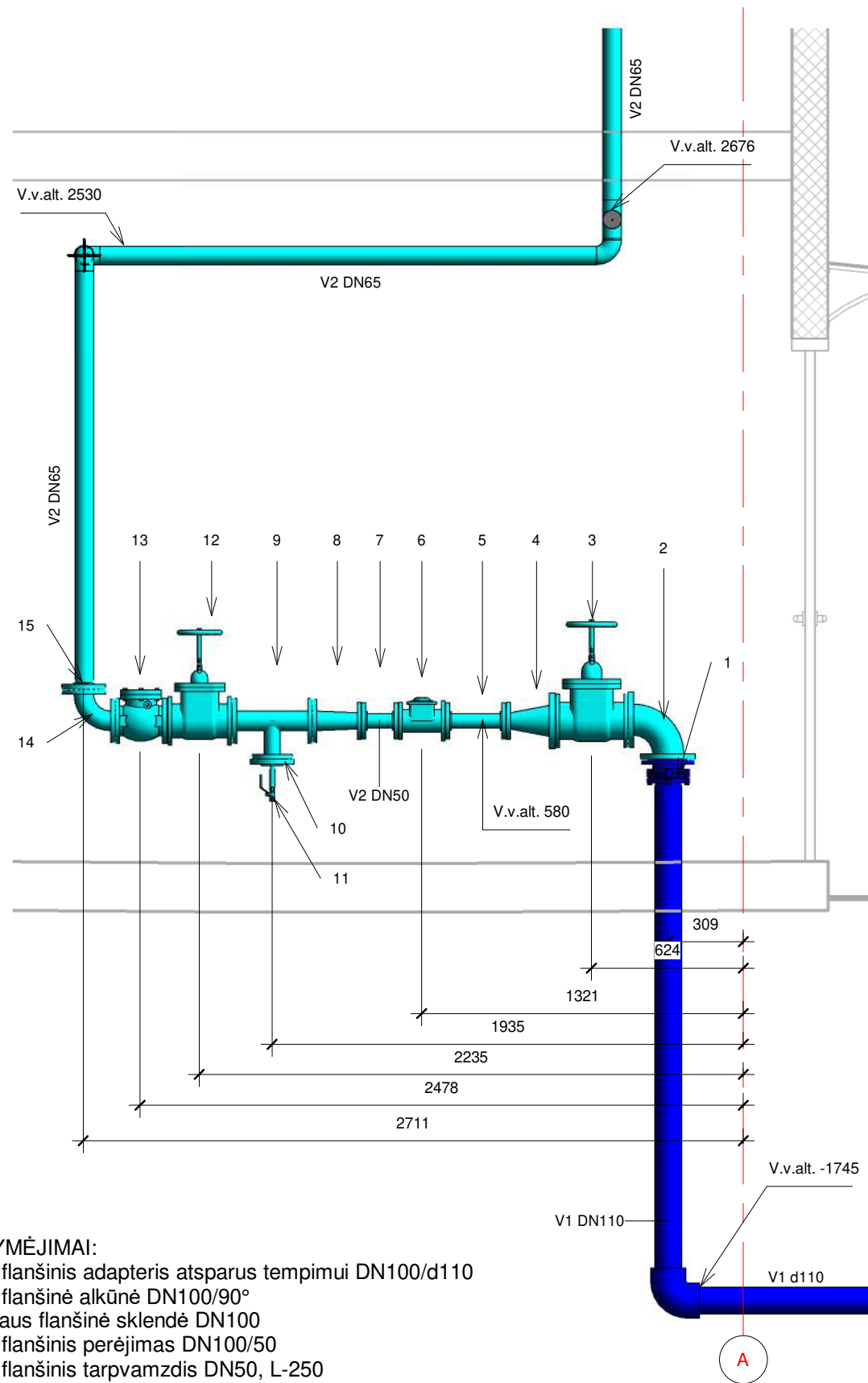
PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Eil. Nr.	PAVADINIMAS	PLOTAS
01	ŠILUMOS SIURBLIO PATALPA	112 m²
02	EL. AUTOMATIKOS SKYDŲ PATALPA	19 m²
03	TERMOFIKACINIO VANDENS SIURBLINĖ	46 m²
04	VANDENTIEKIO ĮVADO PATALPA	4 m²
05	TAMBŪRAS	5 m²
		186 m²

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- LG1 - PROJEKTUOJAMŲ TERMOFIKACINIO VANDENS NUOTEKŲ TINKLAS
- F3 - PROJEKTUOJAMŲ GAMYBINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS
- TR - TRAPAS
- PR - PRAVALA



0	2025-04	EKSPERTIZEI. KONKURSUI. STATYBAI		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL.P ATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ENERGETIKOS PASKIRTIES (PRAMONĖS IR SANDĖLIAVIMO PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO IR ENERGIJOS IŠ ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS PASKIRTIES (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) INŽINERINIO STATINIO GAMYKLOS G. 10 VILNIAUS M., STATYBOS PROJEKTAS	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
			XX VISI STATINIAI	
	SPV		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	SPV padėj.			
	SPDV			
	SPDA		PIRMO AUKŠTO PLANAS SU PROJEKTUOJAMAJAIS TINKLAIS LG1, F3	
Iš	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	AB "VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI"		23031S1TP-XX-TDP-VN_B-003	LAPAS LAPŲ 1 1

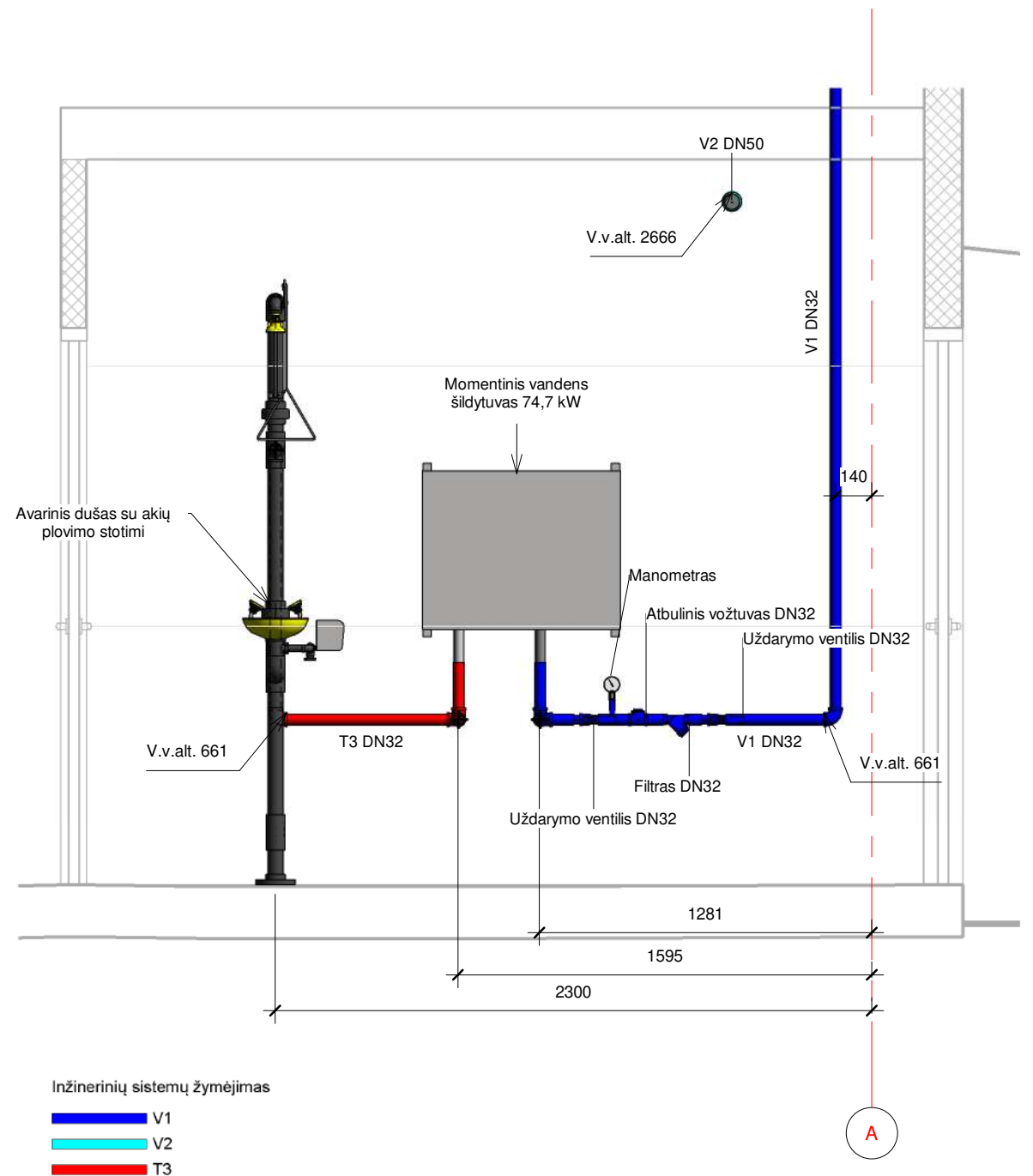


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

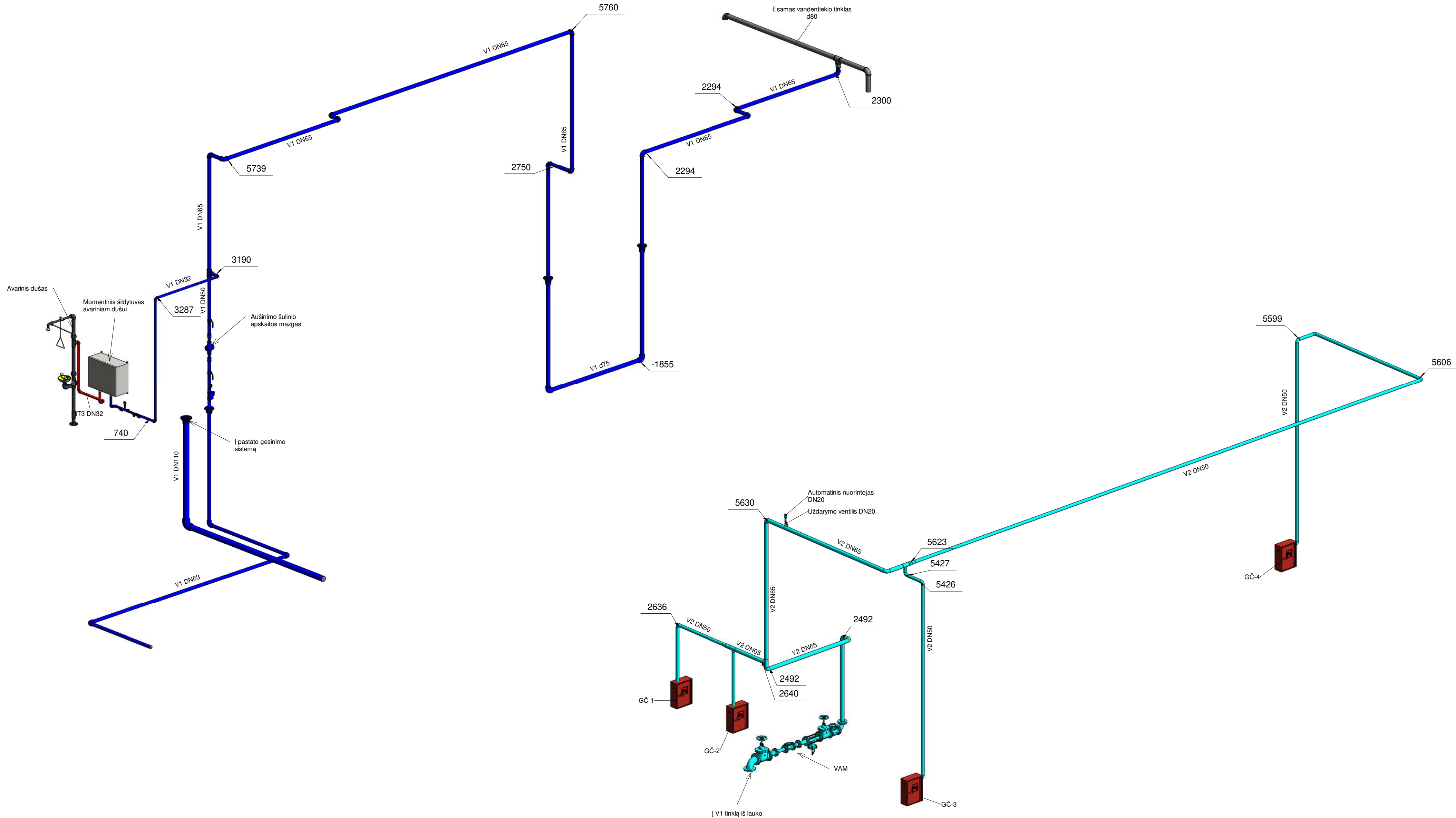
1. Kalaus ketaus flanšinis adapteris atsparus tempimui DN100/d110
2. Kalaus ketaus flanšinė alkūnė DN100/90°
3. Ilga kalaus ketaus flanšinė sklendė DN100
4. Kalaus ketaus flanšinis perėjimas DN100/50
5. Kalaus ketaus flanšinis tarpvamzdis DN50, L-250
6. Vandens skaitiklis DN50, Q-40m³/h
7. Kalaus ketaus flanšinis tarpvamzdis DN50, L-150
8. Kalaus ketaus flanšinis perėjimas DN65/50
9. Kalaus ketaus flanšinis trišakis DN65/DN50
10. Srieginis flanšas DN50/DN15
11. Drenavimo ventilis DN15
12. Ilga kalaus ketaus flanšinė sklendė DN65
13. Kalaus ketaus flanšinis atbulinis vožtuvas DN65
14. Kalaus ketaus flanšinė alkūnė DN65/90°
15. Plieninis flanšas privirinamas DN65

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- V1 - PROJEKTUOJAMAS GERIAMOJO VANDENTIEKIO TINKLAS
- V2 - PROJEKTUOJAMAS GAISRINIO VANDENTIEKIO TINKLAS
- T3 - PROJEKTUOJAMAS KARŠTO VANDENTIEKIO TINKLAS
- GČ - GAISRINIS ČIAUPAS



0	2025-04	EKSPERTIZEI. KONKURSUI. STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL.P ATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ENERGETIKOS PASKIRTIES (PRAMONĖS IR SANDĖLIAVIMO PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO IR ENERGIJOS IŠ ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS PASKIRTIES (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) INŽINERINIO STATINIO GAMYKLOS G. 10 VILNIAUS M., STATYBOS PROJEKTAS	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
			XX VISI STATINIAI	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	SPV		VANDENS APSKAITOS MAZGO IR AVARINIO DUŠO DETALIZACIJOS	LAIDA
	SPV padėj.			0
	SPDV			
	SPDA			
			DOKUMENTO ŽYMUO	
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI"		23031S1TP-XX-TDP-VN_B-004	LAPAS 1
				LAPŲ 1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

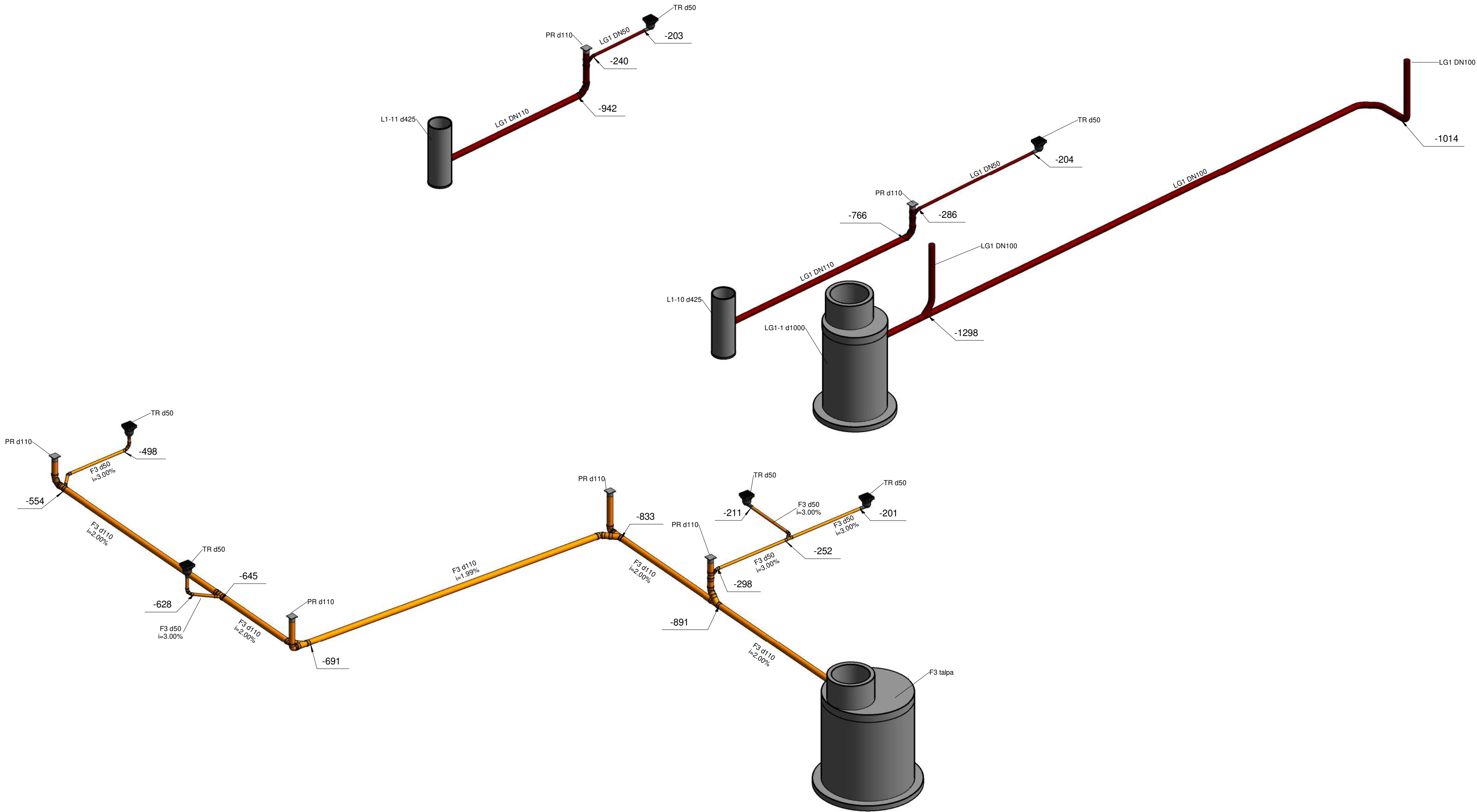
V1 - PROJEKTUOJAMAS GERIAMOJO VANDENTIEKIO TINKLAS

V2 - PROJEKTUOJAMAS GAISRINIO VANDENTIEKIO TINKLAS

T3 - PROJEKTUOJAMAS KARŠTO VANDENTIEKIO TINKLAS

GČ - GAISRINIS ČIAUPAS

0	2025-04	EKSPERTIZEI. KONKURSUI. STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL.P ATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ENERGETIKOS PASKIRTIES (PRAMONĖS IR SANDĖLIAVIMO PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO IR ENERGIJOS IŠ ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS PASKIRTIES (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) INŽINERINIO STATINIO GAMYKLŲS G. 10 VILNIAUS M., STATYBOS PROJEKTAS		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			XX VISI STATINIAI		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		
			PROJEKTUOJAMŲ VANDENTIEKIO TINKLŲ AKSONOMETRINIAI VAIZDAI		
	SPV				LAIDA
	SPV padėj.				0
	SPDV				
	SPDA				
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	AB "VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI"			23031S1TP-XX-TDP-VN_B-006	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1



Inžinerinių sistemų žymėjimas

F3

LG1

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

LG1 - PROJEKTUOJAMŲ TERMOFIKACINIO VANDENS NUOTEKŲ TINKLAS

F3 - PROJEKTUOJAMŲ GAMYBINIŲ NUOTEKŲ TINKLAS

TR - TRAPAS

PR - PRAVALA

0	2025-04	EKSPERTIZEI. KONKURSUI. STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL.P ATV. DOK. NR.				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ENERGETIKOS PASKIRTIES (PRAMONĖS IR SANDĖLIAVIMO PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS) PASTATO IR ENERGIJOS IŠ ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS PASKIRTIES (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) INŽINERINIO STATINIO GAMYKLOS G. 10 VILNIAUS M., STATYBOS PROJEKTAS	
	SPV			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
	SPV padėj.			XX VISI STATINIAI	
	SPDV				
	SPDA			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			PROJEKTUOJAMŲ NUOTEKŲ TINKLŲ AKSONOMETRINIAI VAIZDAI		
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	AB "VILNIAUS ŠILUMOS TINKLAI"			23031S1TP-XX-TDP-VN_B-007	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1

PRISIJUNGIMO SĄLYGOS

Vandens tiekimui ir nuotekų šalinimui Vilniaus mieste

Objekto pavadinimas: Gamybos, pramonės paskirties pastato, Gamyklos g. 10 Vilniaus m., statybos projektas.

Objekto adresas: Gamyklos g. 10.

Pareiškėjas: AB „Vilniaus šilumos tinklai“.

Naikinamos prisijungimo sąlygos: -.

I. REIKALAVIMAI GERIAMOJO VANDENS TIEKIMUI:

Poreikis: $3,63 \text{ m}^3/\text{d.}; 3,63 \text{ m}^3/\text{h}_{\text{max}}$.

Vandens slėgis prijungimo vietoje: -.

Užsakovas privalo:

- Suprojektuoti ir pakloti vandentiekio įvadą, prisijungiant nuo vidaus vandentiekio tinklų (Gamyklos g. 10) pastate už esamos vandens apskaitos.
- **Prisijungiant nuo privačių vandentiekio tinklų po esamos vandens apskaitos, abonentinė sutartis su UAB „Vilniaus vandenys“ nebus sudaroma.**

II. REIKALAVIMAI GAISRŲ GESINIMUI:

Poreikis: lauko 15 l/s; vidaus 5,4 l/s.

Tiekiamas iš tinklo: lauko 15 l/s; vidaus 5,4 l/s.

Užsakovas privalo:

- Lauko gaisrų gesinimą numatyti nuo esamų gaisrinių hidrantų sklypose (**x=6053156 y=581730**), (**x=6053191 y=581611**), įvertinus atstumus iki jų.
- Jei pastato vidaus gaisrų gesinimas numatytas tik gaisriniais čiaupais – vidaus gaisrų gesinimą numatyti nuo esamų žiedinių $\text{d}150 \text{ mm}$ vandentiekio tinklų sklype.
- Jei pastato vidaus gaisrų gesinimui numatyta stacionari gaisrų gesinimo sistema – vidaus gaisrų gesinimui suprojektuoti ir įrengti priešgaisrines talpas.
- Techninis projektas bus derinamas tik pateikus gaisrinės dalies projektavimo užduotį ir brėžinius su priešgaisrinių sistemų sprendiniais.

III. REIKALAVIMAI BUITINIŲ NUOTEKŲ ŠALINIMUI:

Poreikis: - $\text{m}^3/\text{d.}; - \text{m}^3/\text{h}_{\text{max}}$; užterštumas BDS_7 287,5 mg/l.

Užsakovas privalo: -.

IV. BENDRIEJI REIKALAVIMAI:

- **Draudžiama lietaus nuotekas nuleisti į buitinių nuotekų tinklus. Lietaus nuotekų nuleidimą ir drenažo vandens nuleidimą spręsti sklypo viduje arba kreiptis į UAB „Grinda“.**
- Jeigu žemės sklypuose projektuojami bendro naudojimo tinklai ir/ar siurblinės, taip pat žemės sklypuose esantiems bendro naudojimo tinklams ir/ar siurblinėms, numatyti ir išskirti tinklų ir/ar siurblinių apsaugos zonas pagal LR Vyriausybės nutarimo Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo nuostatas ir apsaugos zonos dydžio servitutus, suteikiančius teisę prieiti ir privažiuoti prie tinklų ir/ar siurblinių, šiuos objektus aptarnauti ir remontuoti, tiesti požemines komunikacijas, prijungti naujus vartotojus prie šių statinių.
- Siekiant vykdyti statybos darbus tinklų apsaugos zonoje, projekte turi būti atlikti apkrovų skaičiavimai ir, poreikiui esant, numatytos apsaugos priemonės tinklų išsaugojimui.
- Informuojame, kad UAB „Vilniaus vandenys“ eksploatuoja tik nuosavybės ar kitu teisėtu pagrindu valdomus ir / ar naudojamus tinklus. Bendrovė per privačius vandentiekio ir nuotekų tinklus negarantuoja nepertraukiamo vandens tiekimo, gaisrų gesinimo ir nuotekų šalinimo.
- Paruoštą projektą su visais pažymėjais inžineriniais (naujai projektuojamais (išskiriant bendro naudojimo tinklus ir įvadus / išvadus kaip atskirus statybos objektus), rekonstruojamais, naikinamais bei esamais) tinklais bei bendro naudojimo tinklų apsaugos zonoje numatomomis įrengti susisiekimo komunikacijomis ir dangomis pateikti derinimui teisės aktų nustatyta tvarka.
- Tinklus ir jų ženklumą projektuoti ir montuoti iš vamzdžių, armatūros ir fasoninių dalių pagal UAB „Vilniaus vandenys“ patvirtintą Techninę politiką ir technines specifikacijas (aktuali redakcija), kurias

galima rasti <http://www.vv.lt/lt/partneriams/>, patvirtintą projektą, prisijungimo sąlygas, pasirašytas sutartis ir galiojančių teisės aktų nuostatas.

V. REIKALAVIMAI STATYTOJUI:

- Jeigu Statytojas perleidžia objektą naujam statytojui iki visų pagal prisijungimo sąlygas ir projektą numatytų darbų atlikimo, tokiu atveju Statytojas privalo perleisti visas teises ir pareigas naujam statytojui pagal šias prisijungimo sąlygas, apie tai informuodamas UAB „Vilniaus vandenys“ elektroniniu paštu: info@vv.lt nurodydamas naująjį statytoją.

VI. REIKALAVIMAI DARBAMS:

- Gatvių važiuojamojoje dalyje, asfaltbetonio dangoje ant inžinerinių komunikacijų šulinių pastatyti plaukiojančio tipo šulinių liukus su dangčiais pagal Bendrovės patvirtintą techninę specifikaciją, kurią galima rasti <http://www.vv.lt/lt/partneriams/>.
- Jeigu suderintame projekte, nebuvo numatyta tinklų apsaugos zonose įrengti viršutinių dangų (asfalto, trinkelų ir kita), tokiu atveju po galutinės tinklų apžiūros iki pažymos išdavimo tinklų liukai, kapos ir pan. turi būti užpilti 30 cm storio žvyro danga, siurblių įvažiavimai turi būti užbaigti įrengiant sutankintą žvyro dangą ir pateikti grunto tankinimo laboratoriniai duomenys. Įrengiant viršutines dangas (asfaltą, trinkeles ir kita) tinklų apsaugos zonose, šulinių liukų, kapų ir/ar hidrantų aukštis turi būti sureguliuotas Statytojo sąskaita pagal Miesto (raj.) savivaldybės žemės darbų vykdymo ir gatvių dangų apsaugos taisykles ir STR reikalavimus.
- **Atlikus statybos darbus, Statytojas privalo gauti UAB „Vilniaus vandenys“ pažymą, kad tinklai yra prijungti prie centralizuotų vandentiekio ir nuotekų tinklų pagal prisijungimo sąlygas, projektą bei galiojančias teisės aktų nuostatas.**

VII. GALIOJIMAS:

- Prisijungimo sąlygos galioja tol, kol galioja statybą leidžiantis dokumentas. Jei per 5 metus nuo sąlygų išdavimo datos nebus gautas statybą leidžiantis dokumentas, būtina gauti naujas prisijungimo sąlygas arba pratęsti šių sąlygų galiojimo laiką.
- Daugiau aktualios informacijos dėl prisijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų UAB „Vilniaus vandenys“ teikiamų paslaugų galite rasti http://www.vv.lt/lt/namams/kaip_tapti_klientu/ arba http://www.vv.lt/lt/imonems/tapti_klientu/.

VIII. ASMENS DUOMENŲ TVARKYMAS:

- Pažymima, kad asmenys, teikiantys skelbti duomenis (dokumentus) Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinėje sistemoje „Infostatyba“ yra atsakingi už fizinių asmenų duomenų nuasmeninimo užtikrinimą (Statybos įstatymas 27 str. 151 d.).
- UAB „Vilniaus vandenys“, įgyvendindama Bendrojo duomenų apsaugos reglamento reikalavimus, informuoja Jus, kaip geriamojo vandens tiekimo ir / arba nuotekų tinklų statytoją, kad Jūsų asmens duomenys (vardas ir pavardė) gali būti pateikti kitiems asmenims, kurių prisijungimo sąlygose bus nurodyta jungtis prie Jūsų projektuojamų / statomų / pastatytų tinklų. Jeigu nesutinkate su nurodytu Jūsų asmens duomenų pateikimu, prašome kreiptis laisvos formos prašymu į bendrovę dėl nesutikimo. Plačiau apie bendrovės vykdomą asmens duomenų tvarkymą galite sužinoti bendrovės interneto svetainės www.vv.lt skiltyje „Privatumas“.



TVIRTINU:

Paviršinių nuotekų tvarkymo
departamento vadovas

Objekto pavadinimas: Gamybos paskirties pastatas

Objekto adresas: Gamyklos g. 10, Vilnius

Užsakovas / Statytojas: AB „Vilniaus šilumos tinklai“

(Parašas)

2023-12-29

TECHNINĖS SĄLYGOS Nr. 23/443**LIETAUS VANDENS, STATYBINIO DRENAŽO NUVEDIMUI
(PRIJUNGIMUI) VILNIAUS MIESTE**

Lietaus vandens, statybinio drenažo nuvedimui (prijungimui) užsakovas / statytojas privalo:

Projektuojant paviršinių nuotekų tvarkymo sistemą būtina vadovautis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007.04.02 įsakymu Nr. 1D-193 patvirtintu „Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento“ (toliau - Reglamentas) ir statybos techninio reglamento STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ galiojančių suvestinių redakcijų reikalavimais.

Vadovaujantis Reglamento 7 punkto reikalavimais, projektuojant paviršinių nuotekų tvarkymo sistemą pirmiausiai turi būti išnagrinėti ir taikomi paviršinių nuotekų susidarymą ir (ar) surinkimą (vandeniui laidžių dangų ar švorių paviršinių nuotekų sugerdinimo į gruntą įrenginių įrengimas), centralizuotai į aplinką išleidžiamų paviršinių nuotekų kiekį bei užterštumą mažinantys techniniai sprendiniai.

Tuo atveju, jei dėl tam tikrų vietos aplinkos, grunto sąlygų ar planuojamos ūkinės veiklos ypatumų negalima ar netikslinga taikyti Reglamento 7 punkte nurodytų priemonių, pateikus argumentuotą pagrindimą, paviršines nuotekas galima nuvesti į sklype esantį 400 mm skersmens paviršinių nuotekų tinklą.

Būtina suprojektuoti debito reguliavimo / infiltracinį įrenginį apribojant į tinklus išleidžiamą bendrą momentinį lietaus nuotekų debitą iki 5 l/s.

Projektuojant paviršinių nuotekų infiltracinius įrenginius, būtina atlikti infiltracinių įrenginių statybos vietoje esančio grunto inžinerinius geologinius tyrimus. Geologinių tyrimų rezultatai privalo būti pateikiami kartu su projekciniais sprendiniais.

Darbų vykdymo ribose visi šuliniai bei kameros turi atitikti UAB „Ekoprojektas“ LK 2 projektinius sprendinius ir turi būti hidroizoliuoti.

Požeminių inžinerinių komunikacijų šulinių dangčių ženklavimui vadovautis Vilniaus miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2005.02.14 įsakymu Nr. 30-222 patvirtintais reikalavimais.

Komunikacinių ženklų stovai turi būti nudažyti ar cinkuoto metalo, lentelės – plastiko, jų spalva turi būti atspari aplinkos poveikiui.

Gatvėse paviršinių nuotekų šulinius projektuoti gelžbetoninius ne mažesnio kaip 1000 mm skersmens. Tuo atveju, jei projektuojami šuliniai yra didesnio nei 3 m gylio arba juose yra numatoma įrengti vidinius kritimo stovus, šulinius būtina projektuoti ne mažesnio kaip 1500 mm skersmens. Esant didesniam nei 6 m šulinių gyliui, šuliniuose būtina numatyti tarpines perdangas apsaugai nuo aptarnaujančio personalo kritimo į šulinių dugną. Jei į gelžbetoninius šulinius numatoma pajungti didesnio nei 800 mm skersmens vamzdynus, šulinių apatinius žiedus iki vamzdynų viršaus būtina projektuoti iš gelžbetoninio monolito ar mūro. Projektuojamų šulinių liukai – plaukiojančio tipo arba stacionarūs, ne mažesnio nei 700 mm skersmens, su užraktais, važiuojamojoje dalyje ne mažesnės nei D400 apkrovos klasės. Atskiru sutarimu gali būti projektuojami ir kito medžiagiškumo ar skersmens gamykliniai šuliniai.

Gatvėse lietaus surinkimo šulinėlius projektuoti gelžbetoninius 700 mm skersmens. Visi lietaus surinkimo šulinėliai turi būti projektuojami su 30 – 50 cm gylio sėsdinamąja dalimi. Naujai projektuojamos, rekonstruojamos ar kapitališkai remontuojamos gatvėse pirmiausia turi būti projektuojamos bortinio tipo lietaus surinkimo grotelės. Nesant galimybės įrengti bortinio tipo lietaus surinkimo grotelių, gatvėse būtina projektuoti 700 mm skersmens plaukiojančio tipo grotelės. Projektuojamos plaukiojančio tipo d 700 mm skersmens lietaus surinkimo grotelės važiuojamojoje dalyje turi būti ne mažesnės nei D400 apkrovos klasės, bortinio tipo lietaus surinkimo grotelės – ne mažesnės nei C250 apkrovos klasės. Atskiru sutarimu





(dėl tam tikros gatvės specifikos, kitų inžinerinių tinklų gausos ir t.t.) gali būti projektuojami kito medžiagiškumo, skersmens ar formos lietaus surinkimo šulinėliai, vandens surinkimo grotelės bei latakai.

Gatvės raudonųjų linijų ribose projektuojamų paviršinių nuotekų tinklų skersmenys bei jų nuolydžiai turi būti parenkami įvertinus aplinkinių teritorijų prisijungimo perspektyvą, tačiau negali būti mažesni nei 315 mm.

Projektuojant paviršinių nuotekų tvarkymo sistemas rekomenduojama vadovautis UAB „Grinda“ parengtomis Vilniaus miesto paviršinių nuotekų tvarkymo sistemų projektavimo taisyklėmis (<https://www.grinda.lt/pletros-ir-statybu-prieziura/>).

Parengtus paviršinių nuotekų tvarkymo sprendinius būtina pateikti UAB „Grinda“ derinimui. Pilnai sukomplektuotos projektų lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo bylos turi būti pateikiamos el. paštu: projektai@grinda.lt

Bendro naudojimo teritorijoje projektuojamiems paviršinių nuotekų tinklams iki statybą leidžiančio dokumento išdavimo dienos būtina sudaryti Vilniaus miesto savivaldybės infrastruktūros arba trišalę sutartį su UAB „Grinda“ ir Vilniaus miesto savivaldybės administracija. Dėl trišalės sutarties sudarymo kreiptis el. paštu: trisalessutartis@grinda.lt

Tuo atveju, jei projektuojamas bendro naudojimo (tranzitinis) paviršinių nuotekų tinklas ar jo apsaugos zonos patenka į žemės sklypų ribas, iki objekto statybos užbaigimo akto gavimo dienos būtina sudaryti notarinę servituto sutartį paviršinių nuotekų tinklo aptarnavimui.

Atlikus paviršinių nuotekų tinklų statybą, būtina nuorodoje <https://www.grinda.lt/pletros-ir-statybu-prieziura/> nurodytu telefono numeriu išsikviesti UAB „Grinda“ atstovą atliktų darbų vertinimui bei gauti pažymą apie pastatytų paviršinių nuotekų tinklų tinkamumą eksploatuoti. Pažyma apie pastatytų paviršinių nuotekų tinklų tinkamumą eksploatuoti yra išduodama nenustačius jokių su tinklų statyba susijusių defektų ar neatitikimų suderinto statybos projekto sprendiniams bei pateiktus su Vilniaus miesto savivaldybe suderintą tinklų išpildomąją nuotrauką, statybos žurnalo paslėptų darbų aktų kopijas ir TV diagnostikos ataskaitą su filmuota medžiaga.

Statybos laikotarpiu užsakovas yra atsakingas, kad į paviršinių nuotekų tinklus šalia statybvietės išleidžiamų nuotekų koncentracija neviršytų reglamento reikalavimų bei statybinis gruntas ir medžiagos nepatektų į paviršinių nuotekų tinklus. Užteršus paviršinių nuotekų tinklą jį išvalyti savo lėšomis.

Pagrindinė gaisrinės saugos reikalavimų projektavimo užduočių lentelė
2024-02-27

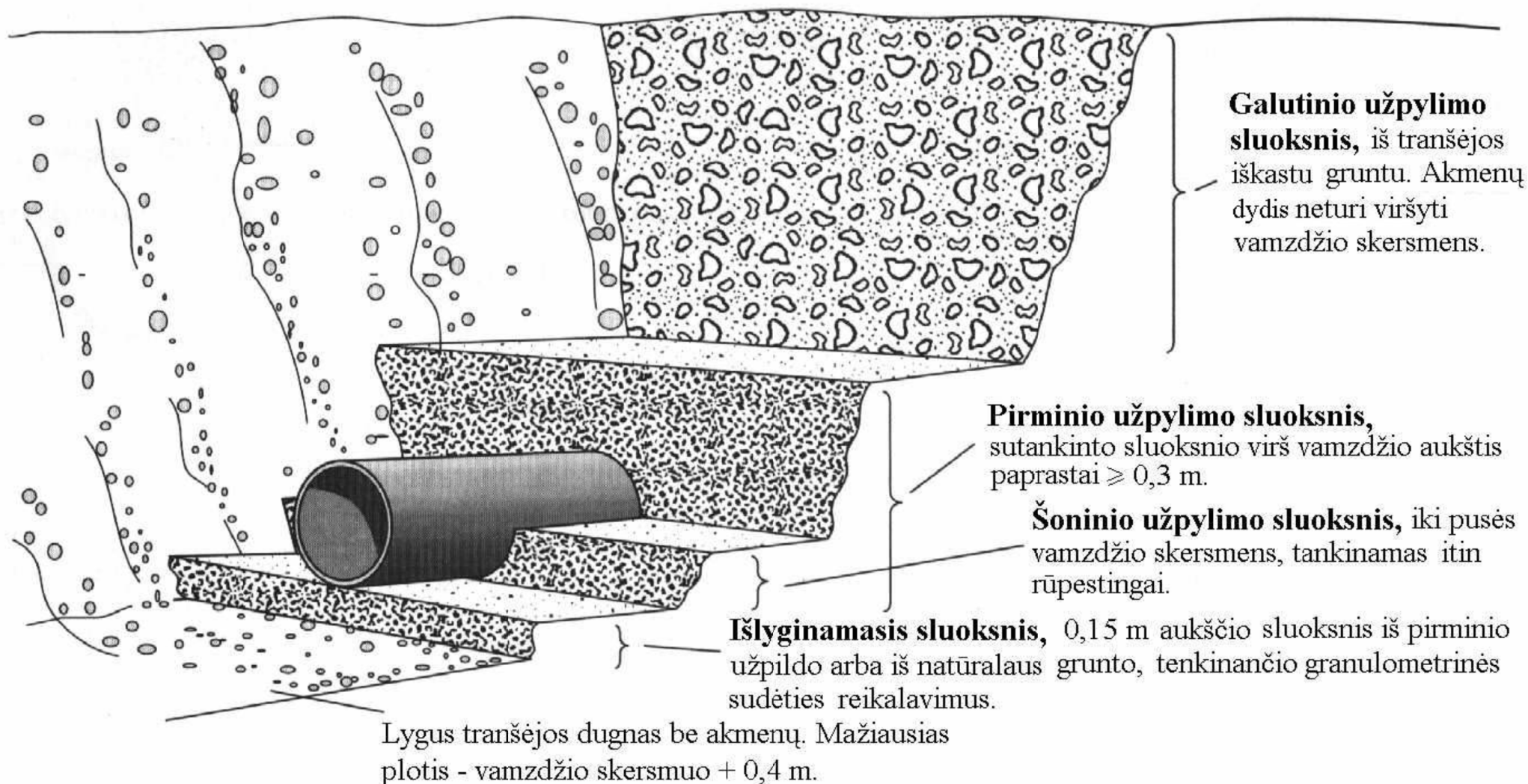
Sistemos tipas	Pagrindiniai minimalūs parametrai							
Kitos paskirties pastato, Gamyklos g. 10, Vilniaus m., statybos projektas.								
Pagrindinė paskirtis – P.3 Kitos paskirties pastatas	Atsparumo ugniai laipsnis					II		
	Gaisro apkrovos kategorija					-		
	Gaisrinių skyrių skaičius					1		
	Aukštų skaičius					1		
	Pastato kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų					Kitos paskirties pastatai nekategorizuojami. Atskiroms patalpoms kategorijos pateikiamos aukštų planuose		
	Pastato plotas (m ²)					186,16		
	Pastato tūris (m ³)					1280		
	Pastato aukščiausio aukšto grindų altitudė nuo gaisrinių kopėčių pastatymo vietos (m)					0,15		
Gaisrinio skyriaus plotas (m ²)	Projektuojamo kitos paskirties pastato ir esamo kitos paskirties pastato (katilinės pagal RC išrašą 2023-11-30) bendras plotas įvertinus ir neužstatytą plotą tarp jų yra 575,728 kv. m, maksimalus gaisrinio skyriaus plotas pagal III atsparumo ugniai yra 998,889 kv. m, o pagal II atsparumo ugniai yra 1399,611 kv. m, pastatų plotas neviršija maksimalių gaisrinių skyrių plotų, todėl pastatai gali būti jungiami į bendrą gaisrinį skyrių.							
Atstumai tarp statinių		Statinio ugniai atsparumo laipsnis		Atstumas, m, iki statinio, kurio ugniai atsparumo laipsnis yra				
				I	II	III		
		II		8	8	10		
		Projektuojamas kitos paskirties pastatas ir esamas kitos paskirties pastatas (katilinės pagal RC išrašą 2023-11-30) yra tos pačios paskirties, todėl pastatai gali būti jungiami į bendrą gaisrinį skyrių. Kitų pastatų 10 m atstumu nėra, saugūs atstumai tarp pastatų išlaikomi.						
Reikalavimai statybinių konstrukcijų atsparumui ugniai, priklausomai nuo statybos produktų degumo klasių, iš kurių tos konstrukcijos pagamintos, pateikiami lentelėje:								
Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)						
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	stogai	laiptinės	
II	-	-	R 45 ⁽¹⁾	_(2)	_(4)	_(3)	_(4)	_(4)
⁽¹⁾ Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.								
⁽²⁾ Aukščiausio aukšto grindų altitudė iki 6 m reikalavimai nekeliama.								
⁽³⁾ Stogą laikančiosioms konstrukcijoms įrengti bus naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai.								
⁽⁴⁾ Pastatas vieno aukšto.								
Statybos produktų degumo klasės	Patalpos	Konstrukcijos	statybos produktų degumo klasės					
			Atsparumas ugniai					
	II							
	Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	D–s2, d2					
		grindys	D _{FL} –s1					
	C _g , D _g , E _g kategorijų patalpos	sienos ir lubos	D–s2, d2					
		grindys	D _{FL} –s1					
	B _{sg} kategorijų patalpos	sienos ir lubos	B–s1, d0					
		grindys	A2 _{FL} –s1					
	Buitinio aptarnavimo patalpos	sienos ir lubos	B–s1, d0					
grindys		D _{FL} –s1						

		šildymo įrenginių patalpų grindys	A2 _{FL} -s1
	(1) Sienų paviršiai iki 15 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami statybos produktais, kuriems degumo reikalavimai netaikomi. RN – reikalavimai netaikomi.		
Evakuacijos sprendiniai	Evakuacija iš patalpų vykdoma tiesiai į lauką pro nesiauresnes nei 0,85 m pločio duris. Evakuacijos keliuose grindys bus lygios, o slenksčiai bus tik durų angose, ne didesnio 0,15 m aukščio. Evakavimo(si) keliuose praeigos aukštis ir durų varčia bus ne žemesni kaip 2 m. Evakuaciniuose keliuose durys bus ne žemesnės kaip 2 m, evakavimosi keliai ne siauresni kaip evakuaciniai išėjimai, ne mažesnio kaip 2 m aukščio, 1 m pločio. Patalpose, iš kurių evakuojasi iki 15 žmonių, durų varčia gali atsidaryti kryptimi priešinga evakuacijos kryptiai. Patalpose evakavimo(si) kelio ilgis nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos patalpose iki evakuacinio išėjimo turi neviršyti 25 m. Iš techninių patalpų evakuacija per aukštesnio pavojaus patalpas nenumatoma. Iš kiekvienos patalpos numatomas atskirtas išėjimas į lauką.		
Išorės gaisrinio vandentiekio sistema	Miesto tinklai	Reikiamas vandens kiekis lauko gesinimui turi būti ne mažesnis kaip 10 l/s. Gesinimo laikas 3 val. Susisiekimo sistema turi užtikrinti gaisrinių automobilių privažiavimą prie gaisrinių hidrantų. Naudojami esami hidrantai, aptarnaujantys pastatą 200 m atstumu matuojant gaisrinių žarnų tiesimo linijomis. Esamiems hidrantams turi būti išimtos vandentiekio sąlygos dėl vandens debito užtikrinimo. Detalesni sprendiniai pateikiami LVN projekto dalyje.	
Elektros tiekimas		Vartotojai, kurių maitinimas užtikrinamas iš autonominių šaltinių:	
		Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema	
		Evakuacinis ir avarinis apšvietimas	
Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis užtvaramis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų veikimą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.			
Automatinė gaisro aptikimo ir signalizacijos sistema (GAS)	Projektuojama	Esamame katilinės pastate (pagal užsakovo pageidavimą) ir projektuojamame kitos paskirties pastate numatomos K tipo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos su dūminiais signalizatoriais. Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami 1,5 m aukštyje evakuacijos keliuose (koridoriuose, praeigose, laiptinėse ir t. t.), o prireikus – atskirose patalpose. Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos. Atstumas iki artimiausio rankinio gaisrinio signalizatoriaus bus ne didesnis kaip 30 m. Signalas perduodamas į nuolatinio budėjimo patalpas ar į saugos kompanijos pultą. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema privalo užtikrinti signalų apie gaisrą, gedimą automatinį formavimą ir perdavimą budėtojams; Ši sistema (gaisriniame skyriuje, kuriame suveikė) perduos signalą sekančioms sistemoms: - Oro kondicionavimo, pritekamosios ir ištraukiamosios ventiliacijos ventiliatorių išjungimo sistemai; - Evakuacinio ir avarinio apšvietimo įjungimo sistemai; - Automatinę evakuacijos durų atidarymo ar atblokovimo sistemai; Akumuliacinės talpos išorėje įrengiami ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai. Jie įrengiami ne rečiau kaip kas 100 m.	
Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema (PGEVS)	Neprojektuojama	Kitos paskirties pastate nenumatoma įrengti PGEVS, nes žmonių skaičius pastate neviršija 100.	
Automatinė gaisro gesinimo sistema (AGGS)	Neprojektuojama	Automatinė gaisrų gesinimo sistema neprojektuojama, nes projektuojamame pastate Bsg kategorijos patalpų plotas neviršija 750 kv. m.	
Vidaus gaisrinio vandentiekio sistema	Projektuojama	Projektuojamame pastate numatomas vidaus gesinimas 2x2,7l/s. Reikalingas debitas 5,4 l/s. Gesinimo trukmė 3 val. Komplektuojamos spintelės su 20 m ilgio plokščiosiomis žarnomis. Gaisriniai čiaupai	

		pirmiausiai įrengiami ne toliau kaip 3 m nuo evakuacinio išėjimo iš pastato durų. Vandens tiekimas numatomas iš miesto tinklų gavus sąlygas dėl užtikrinamo debito.
Dūmų šalinimo sistema	Neprojektuojama	Bsg kategorijos patalpoje dūmų šalinimo sistemos neprojektuojamos, ten bus numatytos angos 0,4 proc. nuo grindų ploto patalpų atitvarinėse konstrukcijose. Angos kraštas turi būti nutolęs nuo tolimiausios saugomos patalpos vietos ne didesniu kaip 15 m. atstumu. Jos atidarymas numatomas ranka. Vertinamas aukštis nuo 2,2 m.
Papildomo oro slėgio sudarymo sistemos	Neprojektuojama	Bsg kategorijos patalpa neturi bendro susisiekimo su kitomis pastato dalimis, evakuacija iš pastato numatoma per tambūrą tiesiai į lauką, viršslėgio sistemos neprojektuojamos
Žaibosaugos sistema	Projektuojama	Numatoma apsaugos nuo žaibo sistema. Projektuojant statinio išorinę apsaugą nuo žaibo, įvertinta rizika, nustatytas statinio apsaugos patikimumas ir pagal jį – statinio apsaugos nuo žaibo klasė. Žaibosauga įrengiama pagal LST EN 62305 reikalavimus ir kitas Lietuvoje galiojančias normas. Detalūs sprendiniai pateikiami projekto elektrotechninėje dalyje.
Gesinimas ir gelbėjimo darbai	Bsg kategorijos pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamose patalpoje turi būti įrengtos lengvai numetamos išorinės konstrukcijos, kurioms priskiriamos langų ir stoglangių įstiklinimo konstrukcijos bei nelaikančiosios lauko sienos. Lengvai numetamos išorinės konstrukcijos turi atsiskirti esant ne didesniai kaip 1,4 kPa (140 kgs/m²) vidiniam slėgiui. Atsižvelgiant į Bsg patalpos naudojimo technologiją vandeniu galima aušinti amoniako talpas ir amoniako rūko nusodinimui. Esant amoniako išsiliejimui gesinti vandeniu nerekomenduojama dėl galimų vandens pusrų ir šilumos išsiskyrimo susidarymo. Minimalus būtinas lengvai numetamų išorinių konstrukcijų plotas nustatomas skaičiavimais. Neatliekant skaičiavimų, lengvai numetamų išorinių konstrukcijų plotas 1 kub. m patalpos tūrio turi būti ne mažesnis kaip 0,03 kv. m. Bendras lengvai numetamų konstrukcijų plotas Bsg patalpai turi būti ne mažesnis nei 20,04 kv. m. Prie projektuojamo statinio ir gaisrinių hidrantų turi būti numatomi tinkami keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti. Kelių, skirtų gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti, projektavimo reikalavimai: • Privažiuoti prie statinio ir vandens paėmimo vietos naudojamos motorizuoto susisiekimo gatvės ir keliai, įvairių tipų eismo zonos ir aikštės, atitinkančios teisės aktų nustatytus reikalavimus; • Privažiavimo kelių plotis numatomas ne mažesnis kaip 3,5 m, aukštis – ne mažesnis kaip 4,5 m. Privažiavimo prie pastato kelias numatomas ne mažesniu kaip 25 m atstumu; • Tarp statinių ir kelių gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti nebus sodinami medžiai ar statomos kitos kliūtys; • Aikštelės ir keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti numatomi visada laisvi, tam privaloma geltonomis linijomis pažymėti vietas arba įrengti transporto priemonės statyti draudžiančius kelio ženklus ar atitvarus (esant poreikiui). Atitvarai bus nuo 10 iki 20 cm aukščio arba lengvai pašalinami (nulenkiami arba pakeliami rankomis). • Aklakeliuose numatoma 12 x 12 m apsisukimo aikštelė.	

Projekto dalis:

Nr.):



Pirminio užpylimo, šoninio užpylimo ir išlyginamojo sluoksniui naudojamas smelinis gruntas (žvyras), kuris turi atitikti šiuos kriterijus:

- dalelių dydis neturi viršyti 20 mm;
- 8 - 20 mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%;
- medžiaga neturi būti sušalusi;
- negalima naudoti aštrių nuolaužu turinčiu medžiagu.

Išlyginamasis sluoksnis tankinamas $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$.

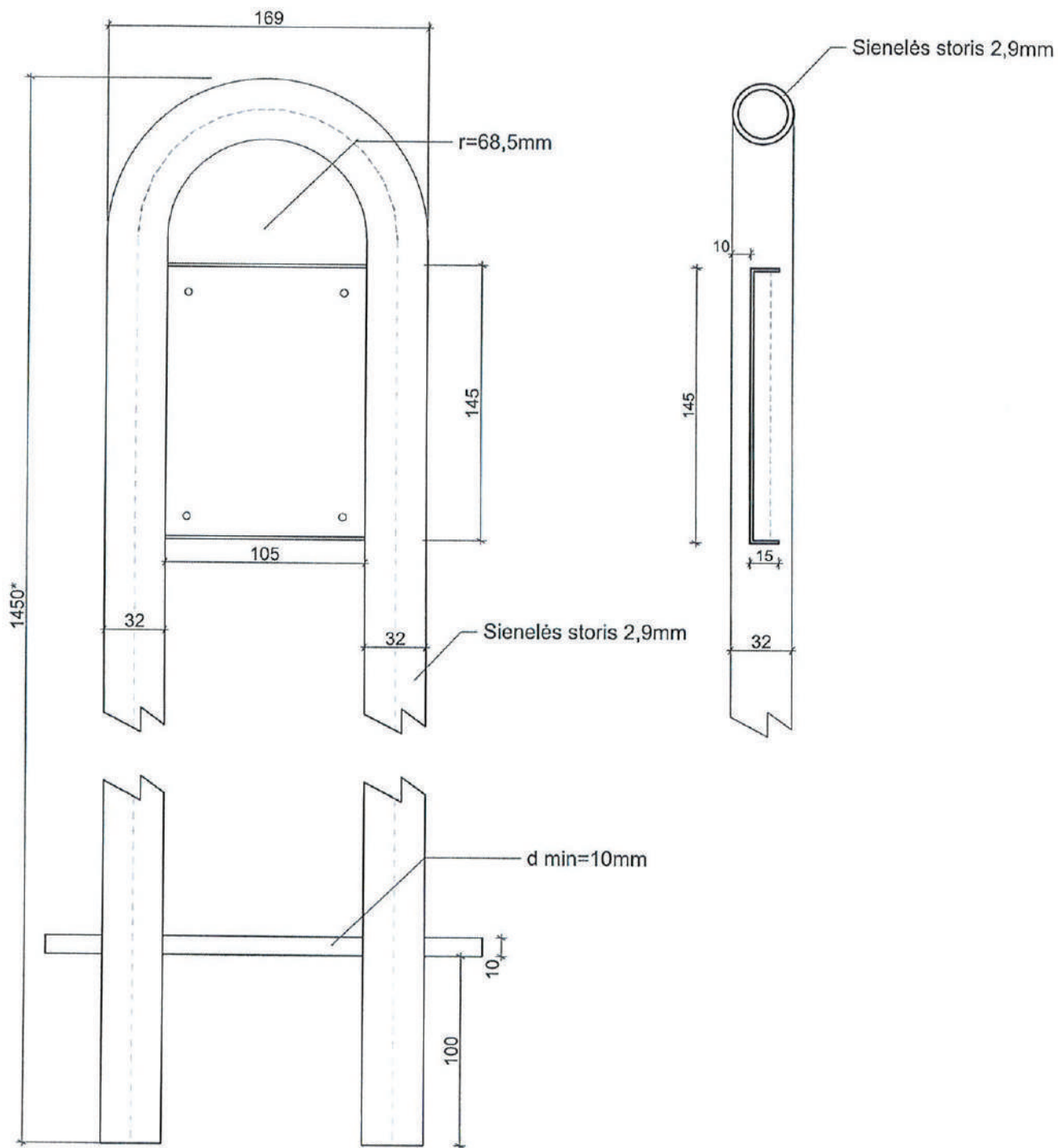
Pirminis ir šoninis sluoksnis tankinamas $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$. Jei virš tranšėjos bus įrengiama važiuojamoji kelio dalis - $E_{v2} \geq 80 \text{ MPa}$,

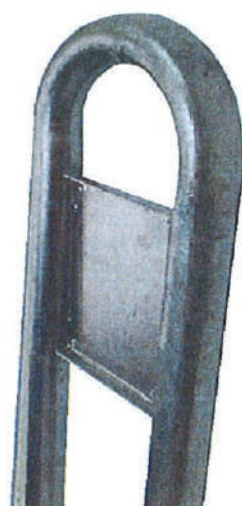
TECHNINIAI REIKALAVIMAI

KOMUNIKACINIŲ ŽENKLŲ STOVAMS

- Pagamintas iš vandens-dujų apvalaus plieninio vamzdžio, kurio išorinis diametras $d=32\text{mm}$;
- Minimalus sienelių storis 2.9mm ;
- Tvirtinimo plokštelė pagaminta iš plieno storis min 1.5mm . Tvirtinimo plokštelės apačioje ir viršuje užlenktos briaunos, kurios apsaugo šulinių žymėjimo lentelę nuo išorinio fizinio poveikio. Užlenktos briaunos plotis yra 15mm . Tvirtinimo lentelė yra privirinta prie stovų;
- Stovo apačioje (100mm nuo vamzdžio apačios) privirinta armatūra min 10mm diametro;
- Tvirtinimo plokštelėje padarytos 4 skylės 5mm diametro šulinių žymėjimo lentelėms pritvirtinti;
- Po to visas komunikacinių ženklų stovas yra karštai cinkuojamas užtikriniant antikoroazines savybes;
- Komunikacinių ženklų stovo brėžinys yra nurodytas priede nr1.

Šulinių žymėjimo lentelių išmatavimai yra $100 \times 140\text{mm}$. Vandens ir nuotekų šulinių žymėjimo lentelių techniniai duomenys yra pridedami. Žiūrėti priedą nr.2.





TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Šulnių žymėjimo lentelėms

Lentelės yra sekančių spalvų: vanduo – mėlynas pagrindas, nuotekos – žalias pagrindas, skaičiai ir raidės baltos spalvos. Visi elementai lieti po spaudimu iš ASA Thermoplast (Luran S) plastiko. Šis plastikas yra atsparus ekstremalioms oro sąlygoms, temperatūrai, smūgiams ir UV (ultravioletiniams spinduliams).

Lentelių liejimas po spaudimu užtikrina papildomą kietumą ir ilgaamžiškumą, o aptaki forma apsaugo nuo purvo kaupimosi ir erozijos, taip pat apsunkina lentelių vagystes.

Lentelės gaminamos iš neblizgaus matinio paviršiaus, kurio dėka užrašai lengvai įžiūrimi ir įskaitomi iš toli.

Lentelės patikimai pritvirtinamos prie plokštumos keturiais tvirtinimo elementais.

Plastikinis kaištis paslėpia (uždengia) tvirtinimo elementą.

Lentelių tipai:

Standartinės lentelės išmatavimai 140 x 100mm atitinka EN 4067. Viršuje dešinėje numatyta vieta diametru ir papildomos informacijos žymėjimui (šeši simboliai 10mm aukščio). Viršuje kairėje numatytos dvi vietos papildomos informacijos žymėjimui (pvz. FK- buitinė kalizacija, LK – lietaus kanalizacija ir pan.)





**KITOS PASKIRTIES PASTATAS (SIURBLINĖ)
GAMYKLOS G. 10, VILNIAUS M.**

***II GEOTECHNINĖS KATEGORIJOS PROJEKTINIŲ
INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ
TYRIMŲ ATASKAITA***

Vilnius, 2024

TYRIMO ĮREGISTRAVIMO NUMERIS ŽEMĖS GELMIŲ TYRIMŲ REGISTRE: 47951-2024

UŽSAKOVAS AB Vilniaus šilumos tinklai
VYKDYTOJAS UAB „GeoFirma“

KITOS PASKIRTIES PASTATAS (SIURBLINĖ) GAMYKLOS G. 10, VILNIAUS M.

II GEOTECHNINĖS KATEGORIJOS PROJEKTINIŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

Direktorius

Tyrimų vadovė

2024 m. vasario – kovo mėn.

TURINYS

1. Įvadas.....	2
2. Bendrieji statybos sklypo duomenys.....	4
3. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų sudėtis.....	4
4. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų metodika	5
4.1 Statinis zondavimas (penetracija).....	5
4.2 Dinaminio zondavimo bandymai (DPSH)	6
4.3 Gręžimas	6
5. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rezultatai	7
5.1 Geomorfologinė charakteristika	7
5.2 Geologinė sandara	7
5.3 Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai	7
5.4 Hidrogeologinės sąlygos	8
5.5 Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės.....	8
5.6 Geologiniai procesai ir reiškiniai.....	8
6. Išvados ir rekomendacijos	9
PRIEDAI	
1. Planas su tyrimų vietų nuorodomis.....	1 lapas
2. Koordinačių ir altitudžių žiniaraštis.....	1 lapas
3. Geotechninių savybių suvestinė lentelė	1 lapas
4. Inžineriniai geologiniai pjūviai I-I, II-II	2 lapai
5. Gręžinių stulpeliai su statinio zondavimo grafikais.....	6 lapai
6. Laboratorinių tyrimų protokolai	
6.1 Grunto fizinių savybių suvestinė lentelė.....	1 lapas
6.2 Grunto granulimetrinės sudėties nustatymas	5 lapai
6.3 Molinio grunto plastiškumo ribų nustatymas.....	14 lapų
6.4 Grunto drėgnio ir tankio nustatymas	1 lapas
6.5 Grunto kietųjų dalelių tankio nustatymas	1 lapas
6.6 Tiesioginio kirpimo bandymo rezultatai.....	4 lapai
7. Leidimas tirti žemės gelmes (kopija).....	1 lapas
8. Zondo patikros sertifikatas (kopija)	2 lapai
9. Universalios bandymų mašinos UBM-1 patikros slėgių jutiklių sertifikatai(kopija).....	4 lapai
10. Techninė užduotis.....	2 lapai
11. Žemės gelmių geologinių tyrimų registracijos lapas.....	2 lapai

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Įvadas

UAB „GeoFirma“ (leidimas tirti žemės gelmes Nr. 155, 2020-07-01 [7 PRIEDAS]) 2024 m. vasario – kovo mėn. pagal AB Vilniaus šilumos tinklai užsakymą atliko projektinius inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus projektuojamoms siurblinei ir akumuliacinei talpai Gamyklos g. 10, Vilniaus m. Tirtų ploto koordinatės LKS-94 sistemoje pateiktos 1 lentelėje.

Projektuojama siurblinė, kurios orientaciniai gabaritai plane – 15,1 x 13,1 m, aukštis – 8,1 m bei 3000 m³ akumuliacinė talpa, kurios orientacinis skersmuo – 13,0 m, aukštis – 26,0 m. Statiniai priklauso neypatingųjų statinių kategorijai.

Tyrimų tikslas buvo pateikti informaciją projektuojamų statinių inžinerinių geologinių ir hidrogeologinių sąlygų įvertinimui. Gruntų pavadinimai, simboliai ir aprašymai pateikti pagal Lietuvos Geologijos Tarnybos prie Aplinkos Ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 13 d. įsakymą Nr. 1-175 [7], LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Inžineriniai geologiniai tyrimai priskirti antrai geotechninei kategorijai (STR 1.04.02:2011).

Siurblinei išgręžti du gręžiniai iki 15 m gylio (Gr. 1, 2), o akumuliacinei talpai – du iki 30,0 m gylio (Gr. 3, 4). Šalia atlikti statinio zondavimo bandymai (CPT-1...4). Dėl labai stiprių gruntų buvo taikomas intervalinis pragręžimas (CPT-1, 4), dinaminis zondavimas (DPSH-4). Tyrimų vietos, kiekis ir gylis buvo nurodyti projektuotojo.

Duomenys apie tyrimų metodiką pateikti 4 skyriuje. Tyrimų vietas nužymėjo, gręžinius lauke aprašė ir statinio zondavimo bandymus vykdė geologai A. Kulbis ir V. Paulau. Gruntų laboratoriniai tyrimai atlikti UAB „GeoFirma“ laboratorijoje. Kameralinio darbus atliko ir ataskaitą parengė tyrimų vadovė – A. Gelūnaitė.

1 lentelė. Tirtų ploto ribų koordinatės (LKS-94)

X	Y
6053169.55	581686.84
6053205.26	581690.62
6053201.52	581728.00
6053164.64	581724.20

Tyrimų metu:

- išskirti pagrindo inžineriniai geologiniai sluoksniai;
- nustatytos išskirtų sluoksnių geotechninės savybės;
- įvertintos hidrogeologinės sąlygos;
- sudaryti pagrindo inžineriniai geologiniai pjūviai.

Ruošiant ataskaitą, panaudota literatūra:

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02:2011. „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“;
2. Lietuvos standartas LST EN 1997-1. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“ (2006);
3. Lietuvos standartas LST EN 1997-2. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“ (2009);
4. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-1. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“ (2018);
5. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-2. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai“ (2018);
6. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos, 2015 m.;
7. Lietuvos Geologijos Tarnybos prie Aplinkos Ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 13 d. įsakymas Nr. 1-175 „Dėl inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų klasifikacijos“. TAR, 2019, Nr. 9653;
8. Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos R IGGT 15. Vilnius, 2015;
9. „Monolitiniai grunte betonuojamieji pamatai“, J. Šimkus ir kt. 1985 m., Vilnius;
10. „Prove geotechnice in sito. I Edizione“, C. Ferruccio. 1990, Segrate;
11. „Lietuvos TSR gruntų statybinės savybės“, J. Šimkus ir kt., 1973 m., Vilnius;
12. www.lgt.lt (<http://www.lgt.lt/zemelap/>);
13. www.geoportal.lt.



1 pav. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų vietos žemėlapis (www.lgt.lt)

2. Bendrieji statybos sklypo duomenys

Tyrimų plotas yra Vilniaus miesto pietinėje dalyje, Naujininkuose, Gamyklos gatvėje, AB Vilniaus šilumos tinklai teritorijoje. Sklypas aptvertas, jame stovi šilumos tinklams priklausantys statiniai ir įrenginiai. Aplinkui yra pramoniniai pastatai, gyvenamieji namai. Už ~200-300 m vakarų ir pietryčių pusėse telkšo tvenkiniai, kūdros (1 pav.).

Tyrimų aikštelėje žemės paviršius kyla pietų kryptimi nuo 170 m iki 171 absoliutinės altitudės. Jis daugiausia padengtas žaliaja danga.

Projektuojamos siurblinės vietoje (Gr. 1, 2) anksčiau stovėjo pastatas.



2 pav. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų vietos (kairėje – Gr. 2; dešinėje – CPT-1)

3. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų sudėtis

Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrinėjimų metu lauke atlikti šie darbai:

- vizualinis tyrimų vietų apžiūrėjimas ir įvertinimas;
- atlikti 2 statinio zondavimo bandymai (CPT-1,2) iki 11,6...15,0 m gylio ir 2 (CPT-3,4) – iki 14,8...27,9 m gylio ir 1 dinaminio zondavimo bandymas (DPSH-4) nuo 14,8 m iki 23,8 m gylio;
- išgręžti 2 gręžiniai (Gr. 1, 2) iki 15,0 m gylio ir 2 (Gr. 3, 4) iki 30,0 m gylio;
- atliktas tyrimo taškų koordinavimas, niveliacija.

Laboratorijoje nustatyta:

- gruntų granulimetrinė sudėtis (16 ėminių);
- Atterberg'o ribos (14 ėminių);
- gamtinė drėgmė, w (16 ėminių);
- gamtinis tankis, ρ_n (14 ėminių);
- kietų dalelių tankis, ρ_s (16 ėminių);
- grunto tiesioginio kirpimo bandymas (4 bandiniai).

4. Geotechninių tyrimų metodika

Aikštelėje tyrinėjimai buvo atliekami PAGANI firmos (Italija) TG 63/100 ir Massenza MI3 įrangomis, įgalinčiomis atlikti statinio, dinaminio zondavimo bandymus, gręžimą ir gruntų pavyzdžių paėmimą.

4.1 Statinio zondavimo bandymai (CPT)

Statinis zondavimas atliktas elektroniniu zonu Nr. GL 0456 (Lietuva), matuojant kūginį stiprumą q_c ir trinties stiprumą f_s . Zondo rodmenys buvo automatiškai užrašomi personaliniu kompiuteriu kas 1 sekundę. Tai atitinka grunto stiprumo matavimą kas 1,0 cm.

- maksimali spaudimo jėga 100 kN;
- maksimalus kūginis stipris 100 MPa;
- kūginio stiprumo matavimų tikslumas 25 kPa;
- maksimali šoninė trintis 1000 kPa;
- šoninės trinties matavimų tikslumas 5 kPa;
- kūgio skersmuo 35,6 mm;
- kūgio pagrindo plotas 10 cm²;
- trinties movos ilgis 133 mm;
- trinties movos skersmuo 36 mm;
- trinties movos plotas 150 cm².

Statinio zondavimo bandymai atlikti remiantis šiais dokumentais: „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Lauko bandymai. 1 dalis. Įspaudimo bandymas, naudojant elektrinį ir pjezoelektrinį kūgį“ (LST EN ISO 22476-1:2023); ISSMFE Reference Test Procedure, 1999 (koreguotas 2001).

Gruntų geotechninės savybės paskaičiuotos pagal statinio zondavimo rezultatus (q_c) [6]:

- deformacijų modulis (E , MPa):
 - piltiniam gruntui ir organiniam gruntui: $E=q_c$ (kai $q_c < 5$), $E=q_c * 1,5$ (kai $q_c > 5$);
 - vidutinio tankumo – labai tankiam rupiam gruntui: $E=7,8 * q_c^{0,71}$;
 - nemoreniniam moliui: $E=7,0 * q_c$;
 - nemoreniniam dulkiui: $E=5,0 * q_c$;
- vidinės trinties kampas smėliams pateiktas pagal formulę: $\varphi = 13,5 \lg(q_c) + 23$;
- kerpamasis stipris nedrenuojant:
 - smulkiam gruntui (kai $q_c < 6,0$ MPa): $c_u = q_c / 20$;
 - smulkiam gruntui (kai $q_c > 6,0$ MPa): $c_u = q_c / 30$.

4.2 Dinaminio zondavimo bandymas (DPSH)

Dinaminis zondavimas atliktas agregatu TG 63/100, supersunkiosios sistemos (DPSH) ISSMFE tipo zonu. Šio zondavimo metu registruojamas smūgių skaičius (N_{20}), reikalingas zondui įgilinti 0,20 m. Pagrindiniai parametrai yra tokie:

• kūgio pagrindo plotas, A	2000 mm ² ;
• kūgio pagrindo skersmuo	50,5 mm;
• kūgio kampas	60°;
• plakto masė, M	63,5 kg;
• plakto kritimo aukštis, H	0,75 m;
• smūgių skaičių N_{20} registravimas	automatinis;
• tikslumas	± 1 smūgis/0,20 m.

Dinaminio zondavimo bandymai dažniausiai naudojami stiprių ir ypatingai stiprių (tankių) gruntų, kuriuose sudėtinga arba negalima atlikti statinį zondavimą, geotechninėms savybėms įvertinti, jų stratigrafinėms riboms pakoreguoti. Pagal formulę $q_d = [M/(M+M') \times (MgH)/Ae]$ paskaičiuotas dinaminis kūginis stipris q_d .

čia: e - zondo įsmigis nuo 1 smūgio;

g - laisvo kritimo pagreitis;

M' - priekalo, zondavimo vamzdžių ir antgalio masė.

Dinaminio zondavimo stiprio reikšmės q_d buvo perskaičiuotos į statinio zondavimo grunto stiprio reikšmes q_c^* , remiantis koreliacine formule, pateikta 6.7 lentelėje [10] ir statinio zondavimo bandymų rezultatais šiame tyrimų plote.

4.3 Gręžimas

Massenza MI3 agregatu, panaudojus hidraulinę gręžimo galvutę (didžiausias sukimo momentas 420 kgm) sraigtniu būdu buvo išgręžti 152 mm skersmens gręžiniai. Sraigtai buvo keliami kas 1,5 m, aprašomi sluoksniai ir imami gruntų ėminiai. Nesuardytos sandaros ėminiai (monolitai) smulkiems gruntams paimti specialiu plonasieniu grunto traukiu PS (ėminio aukštis ~ 600mm, skersmuo ~ 88mm).

Gruntų ėminiai buvo imami vadovaujantis Lietuvos standarto LST EN ISO 22475-1:2021, o požeminio vandens – Lietuvos standarto LST ISO 5667-11:2009 reikalavimais.

5. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rezultatai

5.1. Geomorfologinė charakteristika. Geomorfologiniu požiūriu tiriamoji vietovė yra Nemėžio moreninės lygumos plynaukštės mikrorajone, Medininkų aukštumos parajoniui, Ašmenos aukštumos rajonui, priešpaskutiniojo apledėjimo aukštumų sričiai [12].

Tyrimų aikštelėje žemės paviršius kyla pietų kryptimi nuo 170 m iki 171 m absoliutinės altitudės.

5.2. Geologinė sandara. Ištirtąjį litologinį – geologinį pjūvį sudaro technogeninis gruntas (t IV), priešpaskutiniojo apledėjimo Medininkų kraštiniai limnoglacialiniai dariniai (lgt II md) ir glacialinės nuogulos (g II md).

5.3. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai. Tyrimų metu išskirta 11 inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS) pagal gruntų genezę, sudėtį ir stiprumines savybes. Sluoksniai aprašomi iš viršaus į apačią:

Technogeninis gruntas (t IV)

- **piltinis gruntas (Mq) (IGS-1):** *dulkingas smėlis*, rudai pilkas, pilkai rudas, šviesiai rudas, smulkus, su žvirgždu, su smėlingo dulquio ir smėlingo molio intarpais, labai purus – purus, drėgnas, gręžinio Gr. 2 aplinkoje nuo 1,9 m gylio tamsiai pilkas, juodas, užterštas naftos produktais, su jų kvapu; *smėlis*, rudas, smulkus, su žvirgždu, su žvyringo smėlio priemaiša, vidutinio tankumo, drėgnas; *smėlingas molis*, rudai pilkas, su žvirgždu ir stipriu naftos produktų kvapu, vidutinio stiprumo; technogeninis gruntas nustatytas iki 1,7...3,8 m gylio.

Medininkų stadijos kraštiniai limnoglacialiniai dariniai (lgt II md)

- **smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) (IGS-2)** pilkai rudas, rudas, su žvirgždu, su dulquio tarpsluoksniais, vidutinio stiprumo, turi silpną naftos produktų kvapą; slūgso gręžinio Gr. 4 aplinkoje po piltiniu gruntu nuo 2,7 m gylio; sluoksnio storis – 2,8 m;

- **mažai dulkingas – molingas tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaFU) (IGS-3)** pilkai rudas, šviesiai rudas, smulkus, su dulkingo smėlio tarpsluoksniais, vidutinio tankumo, drėgnas, prisotintas vandeniu; suklostytas gręžinių Gr. 1, 3 aplinkose nuo 1,7...2,2 m gylio; sluoksnio storis – 2,6...5,2 m;

- **smėlingas mažo plastiškumo dulkis (saSiL) (IGS-4)** rudai pilkas, pilkai rudas, šviesiai rudas, rudas, su dulkingo smėlio, molio tarpsluoksniais, labai stiprus, prisotintas vandeniu; suklostytas gręžinių Gr. 1, 3, 4 aplinkose nuo 5,5...9,5 m gylio; sluoksnio storis – 1,5...4,1 m;

- **dulkingas smėlis (siSa) (IGS-5,6)** pilkai rudas, rudas, smulkus, su smėlingo dulquio tarpsluoksniais, tankus (IGS-5), labai tankus (IGS-6), prisotintas vandeniu, slūgso gręžinio Gr. 4 aplinkoje nuo 8,8 m iki 21,0 m gylio; dulkingas smėlis taip pat aptiktas gręžinio Gr. 3 aplinkoje nuo 26,6 m iki 29,0 m gylio; čia jis pilkas, rudai pilkas, smulkus – vidutinio rupumo, labai tankus, prisotintas vandeniu;

- **smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) (IGS-7)** pilkai rudas, rudai pilkas, šviesiai rudas, su dulkingo smėlio, dulquio, molio tarpsluoksniais, stiprus, prisotintas vandeniu; nustatytas gręžinių Gr. 1, 3 aplinkose nuo 6,5...10,9 m iki 9,5...14,8 m gylio;

- **mažo plastiškumo molis (CIL) (IGS-8)** pilkai rudas, rudai pilkas, su dulkingo smėlio, dulquio, molio sluoksniais ir tarpsluoksniais, labai stiprus, prisotintas vandeniu; slūgso visame tirtame plote įvairiame gylyje;

- **vidutinio plastiškumo molis (CIM) (IGS-9,10)** rudas, pilkai rudas, su dulquio sluoksniais, vidutinio stiprumo (IGS-9), stiprus (IGS-10); slūgso nuo 8,1...25,5 m gylio (išskyrus Gr. 1).

Medininkų stadijos glacialinės nuogulos (g II md)

- moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis (saCLL-saSiL) (IGS-11) pilkai rudas, su žvirgždu, tvirtas; nustatytas gręžinio Gr. 3 aplinkoje nuo 29,0 m gylio; sluoksnio padas gręžiniu iki 30,0 m gylio nepasiektas.

5.4. Hidrogeologinės sąlygos. Tyrimų metu požeminis gruntinis vanduo nusistojo 2,1...2,5 m gylyje (abs. a. 168,85...168,87 m). Jį talpina piltinis rupus gruntas, dulkingas ir mažai dulkingas - molingas smėlis bei smėlingas dulkis, smėlingas molis, molis. Maksimalus tikėtinas vandens lygis gali pakilti apie 1,0 m nuo tyrimų metu fiksuoto lygio.

5.5. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės. Tyrimų metu nustatytų inžinerinių geologinių sluoksnių vidutinės geotechninės savybės yra pateiktos **3 priede**.

5.6. Geologiniai procesai ir reiškiniai. Tirtoje teritorijoje tyrimų metu aktyvių geologinių procesų ir reiškinių nepastebėta.

6. Išvados ir rekomendacijos

1. Inžineriniu geologiniu požiūriu tiriamojo sklypo inžinerinės geologinės sąlygos yra vidutiniškai sudėtingos (kraštiniai dariniai).

1.1 Žemės paviršius tyrimų aikštelėje kyla pietų kryptimi nuo 170 m iki 171 m absoliutinės altitudės.

1.2 Tyrimai atlikti projektuojamoms siurblinei (Gr. 1, 2) bei akumuliacinei talpai (Gr. 3, 4).

1.3 Tirta ploto pagrindo pjūvis kaitus. Vyrauja smulkūs gruntai, pasižymintys įvairiomis stipruminėmis savybėmis (nuo vidutinio stiprumo iki labai stiprių).

Siurblinės pagrindo pjūvį po 0,4 m storio dirvožemiu sudaro (Gr. 1, 2; pjūvis I-I):

- iki 2,2...3,8 m gylio – labai purus – purus piltinis dulkingas smėlis (IGS-1);
- šiaurinėje dalyje (Gr. 2) po piltiniu gruntu iki 8,1 m gylio slūgso labai stiprus mažo plastiškumo molis (IGS-8), o po juo – vidutinio stiprumo vidutinio plastiškumo molis (IGS-9);
- pietinėje dalyje (Gr. 1) iki 4,8 m gylio suklostytas vidutinio tankumo mažai dulkingas – molingas tolygiai išrūšiuotas smėlis (IGS-3), o po juo smulkių gruntų storumė – labai stiprus mažo plastiškumo molis (IGS-8) ir smėlingas mažo plastiškumo dulkis (IGS-4) bei stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis (IGS-7);
- požeminis gruntinis vanduo nusistojo 2,1...2,4 m gylyje (abs. a. 168,85...168,87 m).

Akumuliacinės talpos pagrindo pjūvį po 0,2 m storio dirvožemiu sudaro (Gr. 3, 4; pjūvis II-II):

- iki 1,7...2,7 m gylio – piltinis gruntas (labai purus – purus dulkingas smėlis, vidutinio tankumo smėlis, vidutinio stiprumo molis) (IGS-1);
- giliau slūgso kaitūs gruntai: vidutinio tankumo – labai tankus rupus gruntas (IGS-3,5,6), vidutinio stiprumo – labai stiprus smulkus gruntas (IGS-2,4,7,8,9,10,11);
- požeminis gruntinis vanduo nusistojo 2,4...2,5 m gylyje (abs. a. 168,85...168,88 m).

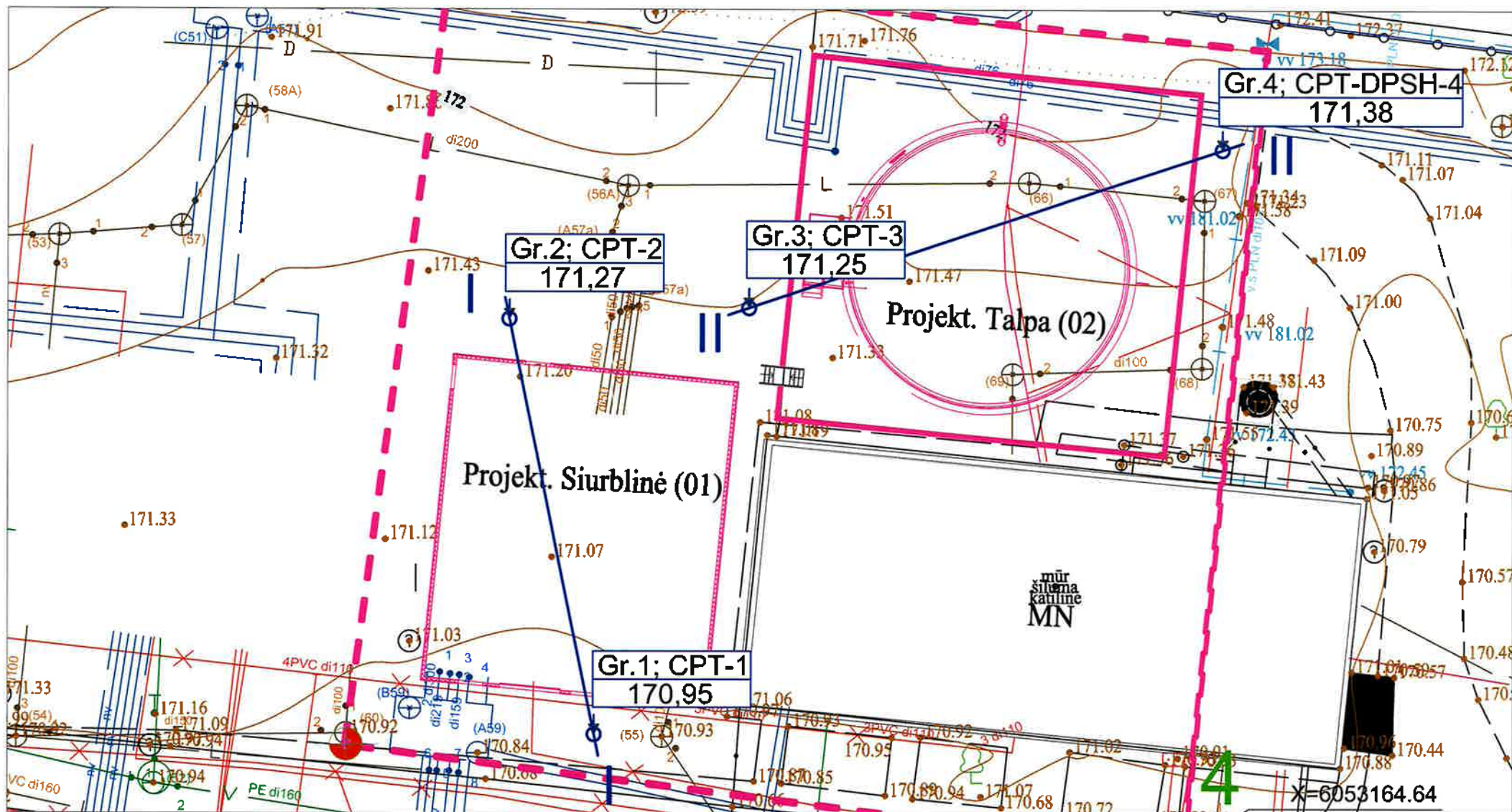
2. Maksimalus tikėtinas vandens lygis gali pakilti apie 1,0 m nuo tyrimų metu fiksuoto lygio.

3. Gruntų geotechninių savybių vidutinės reikšmės pateiktos **3 priede**, o laboratorinių tyrimų suvestinė lentelė – **6.1 priede**.

4. Esant šioms geotechninėms sąlygoms rekomenduojame taikyti atskiruosius (gręžtinius, spraustinius ar pan.) polinius pamatus. Poliai turėtų būti įgilinti į stiprų – labai stiprų smulkų gruntą (dulkį, molį) (IGS-4,7,8,9,10) arba tankų – labai tankų smėlį (IGS-5,6).

Įrengiant pamatus, pagrindą būtina apsaugoti nuo suardymo.

5. Pažymėtina, jog pagrindo pjūvyje sutiktas dulkis (IGS-4), o molyje (IGS-7,8) gausu jo sluoksnelių, tarpsluoksnių. Dulkis pasižymi tiksotropinėmis savybėmis, todėl šie gruntai yra jautrūs dinaminiam poveikiui, vibracijai, mechaniniam suardymui.



Leidimo Nr. 155
Tel. 8 612 12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

OBJEKTAS: Kitos paskirties pastatas (siurblynė) Gamyklos g. 10, Vilniaus m.

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

UŽSAKOVAS: AB Vilniaus šilumos tinklai

Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
Geologas	A. Kulbis	<i>[Signature]</i>	2024 02
Geologė	A. Gelūnaitė	<i>[Signature]</i>	2024 02

Planas (M 1:250):
Tyrimo vietos, pjūvio linijos I-I, II-II

Lapas	Lapų
1	1

Gręžinių ir statinio ir dinaminio zondavimo taškų koordinatų ir altitudų

ŽINIARAŠTIS

Objekto pavadinimas: Kitos paskirties pastatas (siurblinė) Gamyklos g. 10, Vilniaus m.

Užsakovas: AB Vilniaus šilumos tinklai

Gręžinius (CPT) nužymėjo

Gręžinius (CPT) pririšo

Koordinatų sistema LKS-94

Aukščių sistema LAS07

Planinio pririšimo būdas GPS prietaisu

Koordinatų nustatymo metodas GPS prietaisu

Altitudų nustatymo metodas Techninė niveliacija

Data: 2024 m. vasario mėn.

Eil.Nr.	Bandymas	Koordinatės		Altitudė
		x	y	
1.	Gr.1; CPT-1	6053170.0	581697.2	170.95
2.	Gr.2; CPT-2	6053189.2	581693.3	171.27
3.	Gr.3; CPT-3	6053189.7	581704.3	171.25
4.	Gr.4; CPT-4; DPSH-4	6053197.0	581726.0	171.38

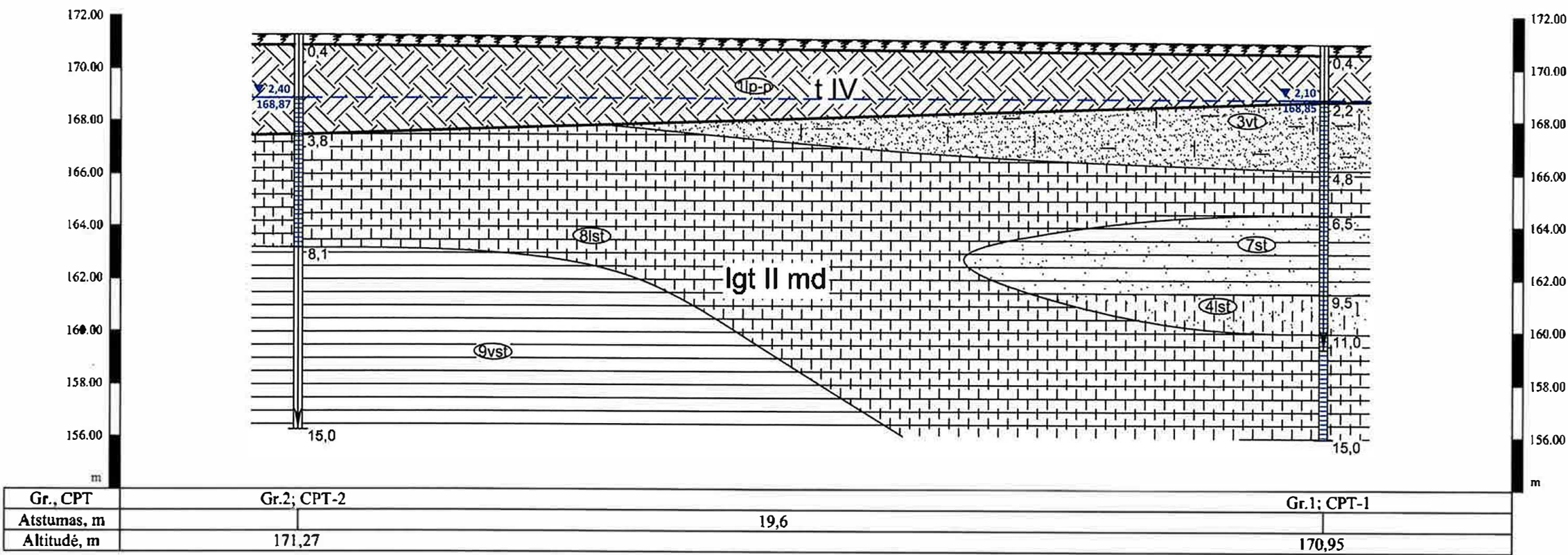
Gruntų geotechninių savybių vidutinės reikšmės

Objekto pavadinimas: Kitos paskirties pastatas (siurblinė) Gamyklos g. 10, Vilniaus m.

IGS Nr.	Grunto pavadinimas (LGT 2019-06-13 įsakymas Nr. 1-175 "IGGT gruntų klasifikacija")	Stiprumas ir tankumas	Kūginis stipris q_c (MPa)	Šoninė trintis f_s (kPa)	Deformacijų modulis E (MPa)	Kerpamasis stipris nedrenuojant ($\varphi=0^\circ$) c_u (kPa)	Sankiba c' (kPa)	Vidinės trinties kampas φ' (laips.)	Grunto tankis ρ (Mg/m ³)	Orientacinis pagrindo stiprumas R (kPa)
1lp-p	Piltinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis	Labai purus	<u>1,5 (4)</u> 0,6 – 2,5	<u>20 (4)</u> 10 – 30	<u>1,5 (4)</u> 0,6 – 2,5	-	0	<u>24,6 (4)</u> 20,0 – 28,4	1,60	-
1vt	Piltinis gruntas (Mg): smėlis	Vidutinio tankumo	9,0 (1)	125 (1)	13,5 (1)	-	0	35,9 (1)	1,70	-
1vst	Piltinis gruntas (Mg): smėlingas molis	Vidutinio stiprumo	1,1 (1)	25 (1)	1,1 (1)	55,0 (1)	25,3 (1)	17,2 (1)	2,00	-
2vst	Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL)	Vidutinio stiprumo	<u>1,5 (2)</u> 1,2 – 1,8	<u>35 (2)</u> 30 – 40	<u>10,5 (2)</u> 8,4 – 12,6	<u>75,0 (2)</u> 60,0 – 90,0	<u>29,9 (2)</u> 26,4 – 33,4	<u>18,1 (2)</u> 17,4 – 18,8	2,17*	360
3vt	Mažai dulkingas – molingas tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaFU)	Vidutinio tankumo	<u>5,8 (2)</u> 5,0 – 6,5	<u>70 (2)</u> 60 – 80	<u>27,0 (2)</u> 24,5 – 29,5	-	0	<u>33,2 (2)</u> 32,4 – 34,0	1,96**	500
4lst	Smėlingas mažo plastiškumo dulkis (saSiL)	Labai stiprus	<u>11,7 (5)</u> 9,0 – 15,0	<u>215 (5)</u> 150 – 300	<u>56,9 (5)</u> 45,0 – 75,0	<u>354,2 (5)</u> 300,0 – 400,0	<u>70,3 (6)</u> 11,6* – 82,0	<u>28,3 (6)</u> 28,0 – 29,7*	<u>2,15 (2)*</u> 2,08 – 2,13	2700
5t	Dulkingas smėlis (siSa)	Tankus	18,0 (1)	300 (1)	60,7 (1)	-	0	39,9 (1)	2,10**	1800
6lt	Dulkingas smėlis (siSa)	Labai tankus	<u>30,7 (3)</u> 28,0 – 32,0	<u>500 (2)</u> 450 – 550	<u>57,2 (2)</u> 83,1 – 91,4	-	0	<u>42,9 (2)</u> 42,5 – 43,3	2,10**	2800
7st	Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL)	Stiprus	<u>3,4 (3)</u> 2,6 – 3,8	<u>60 (3)</u> 40 – 80	<u>23,8 (3)</u> 18,2 – 26,6	<u>170,0 (3)</u> 130,0 – 190,0	<u>43,2 (4)</u> 16,8* – 56,6	<u>23,8 (4)</u> 20,7 – 27,9*	<u>2,12 (3)*</u> 2,10 – 2,13	780
8lst	Mažo plastiškumo molis (CIL)	Labai stiprus	<u>7,2 (9)</u> 4,2 – 10,0	<u>129 (7)</u> 40 – 200	<u>49,2 (7)</u> 29,4 – 70,0	<u>268,1 (7)</u> 210,0 – 333,3	<u>68,8 (8)</u> 19,4* – 82,1	<u>26,7 (8)</u> 24,2 – 27,9	<u>2,17 (4)*</u> 2,13 – 2,20	1260
9vst	Vidutinio plastiškumo molis (CIM)	Vidutinio stiprumo	<u>2,2 (6)</u> 1,8 – 2,5	<u>55 (6)</u> 25 – 75	<u>15,6 (6)</u> 12,6 – 17,5	<u>111,7 (6)</u> 90,0 – 125,0	<u>36,6 (7)</u> 25,8* – 41,5	<u>20,9 (7)</u> 18,8 – 27,5*	2,04*	540
10st	Vidutinio plastiškumo molis (CIM)	Stiprus	3,2 (2)	<u>78 (2)</u> 75 – 80	22,4 (2)	160,0 (2)	49,6 (2)	22,0 (2)	<u>2,05 (2)*</u> 2,04 – 2,06	960
11	Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis (saCIL-saSiL) <i>Tvirtas ($f_t = 0,42$)</i>								2,28*	

- skaitiklyje – vidutinės reikšmės, skliaustuose – reikšmių skaičius, vardiklyje – minimalios ir maksimalios reikšmės;
- * nustatyta laboratorijoje;
- ρ pateiktas pagal literatūrinius duomenis [11]; ρ^{**} paskaičiuotas prisotinto grunto tankis (ρ_{sat}) [8]: $\rho_{sat} = (\rho_s \cdot (1 + w_{sat})) / (1 + w_{sat} \cdot \rho_s)$;
- c' , φ' parametrai moliams, dulkiai (IGS-4,7,8,9) pateikti pagal statinio zondavimo duomenis, kartu su laboratorinių tyrimų rezultatais;
- R - orientacinis pagrindo stiprumas paskaičiuotas giliajam atskirajam pamatui-poliui [9].

INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS I-I
(siurblynė)

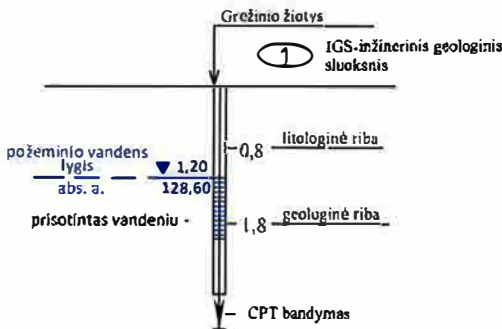


Sutartiniai ženklai

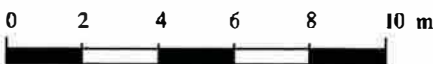
- Dirvožemis
- Piltinis gruntas (Mg)
- Mažai dulkingas - molingas tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaFU)
- Smėlingas mažo plastiškumo dulkis (saSiL)
- Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL)
- Mažo plastiškumo molis (CIL)
- Vidutinio plastiškumo molis (CIM)

Tankumas ir stiprumas

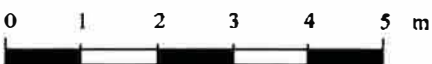
- lp-p labai purus-purus
- vt vidutinio tankumo
- vst vidutinio stiprumo
- st stiprus
- lst labai stiprus



VERTIKALUS MASTELIO SKALĖ



HORIZONTALUS MASTELIO SKALĖ



Leidimo Nr. 155
Tel. 8 612 12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai
geologiniai ir geotechniniai tyrimai

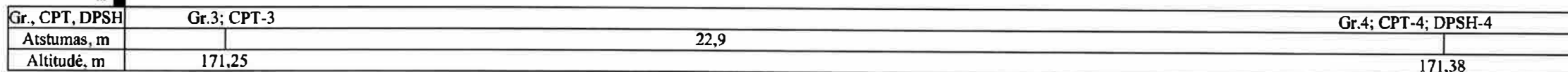
OBJEKTAS: Kitos paskirties pastatas (siurblynė) Gamyklos g. 10,
Vilniaus m.

UŽSAKOVAS: AB Vilniaus šilumos tinklai

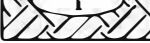
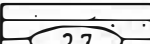
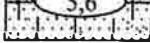
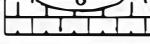
INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS I-I
(siurblynė)

Lapas	Lapų
1	2

(akumuliacinė talpa)

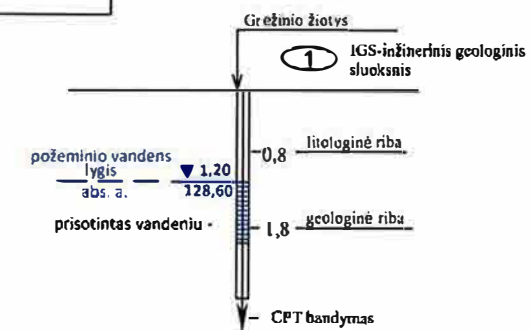


Sutartiniai ženklai

- | | | | |
|---|---|--|--|
|  | Dirvožemis | | |
|  | Piltinis gruntas (Mg) | | |
|  | Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) | | |
|  | Mažai dulkingas - molingas tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaFU) | | |
|  | Smėlingas mažo plastiškumo dulkis (saSiL) | | |
| | | <i>smulkus
smūktu - vidutinio rupumo</i> | |
| | |  | Dulkingas smėlis (siSa) |
| | |  | Mažo plastiškumo molis (CIL) |
| | |  | Vidutinio plastiškumo molis (CIM) |
| | |  | Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis (saCIL-saSiL) |

Tankumas ir stiprumas

- | | |
|-------------|--------------------|
| lp-p | labai purus-purus |
| vt | vidutinio tankumo |
| t | tankus |
| lt | labai tankus |
| vst | vidutinio stiprumo |
| st | stiprus |
| lst | labai stiprus |



Leidimo Nr. 155
Tel. 8 612 12228
Info@geofirma.it
www.geofirma.it

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

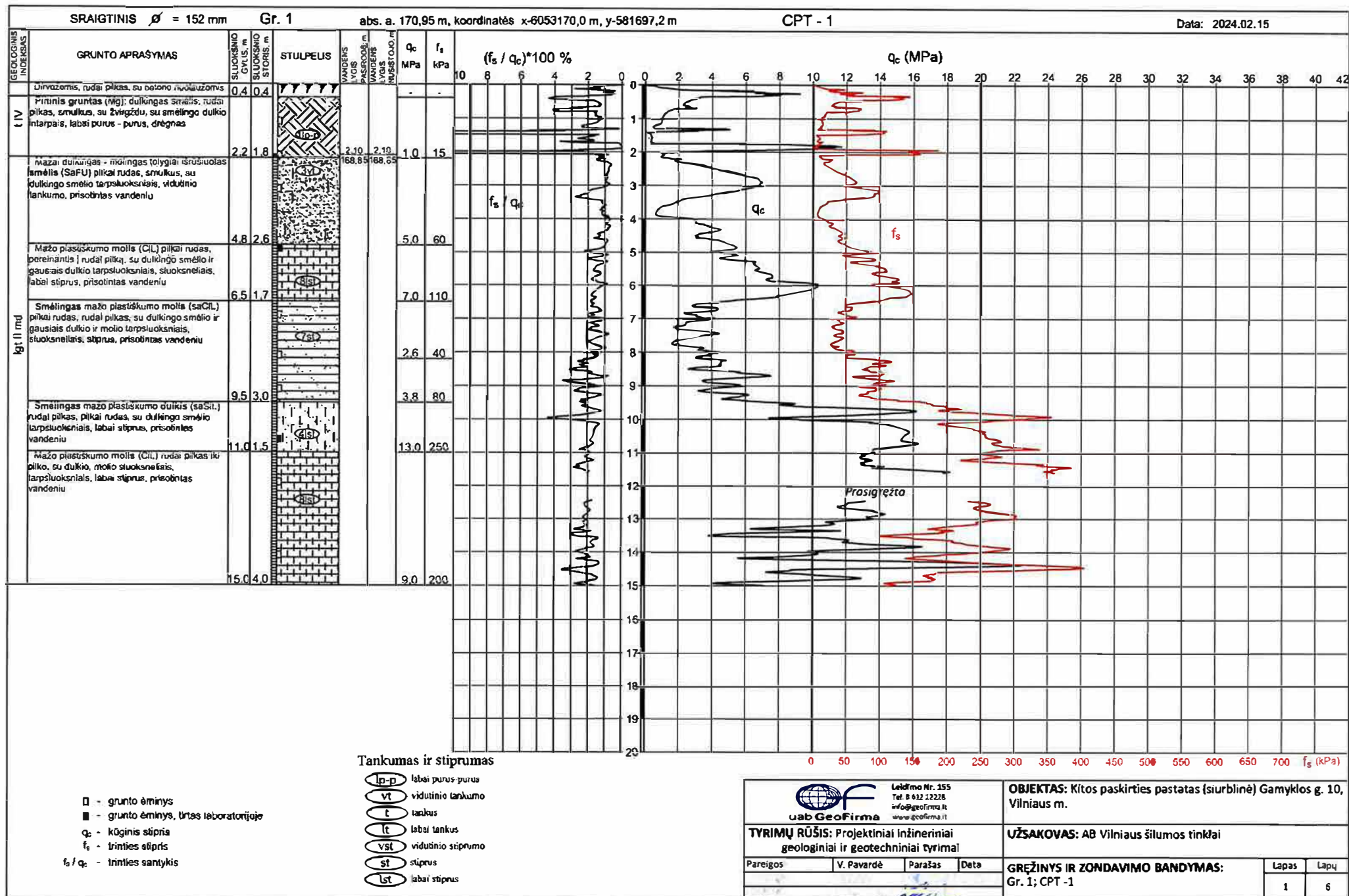
OBJEKTAS: Kitos paskirties pastatas (siurblynė) Gamyklos g. 10, Vilniaus m.

UŽSAKOVAS: AB Vilniaus šilumos tinklai

Data
2024 02
2024 02

INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS II-II
(akumulācinā talpa)

Lapas	Lapy
2	2



GEOLOGINIS INDIKSAS		GRUNTO APRĄŠYMAS		GILUMOS m		STULPĖLIS		VANDENS LYGIS		PASIROBĖ LYGIS		PASIROBĖ LYGIS		PASIROBĖ LYGIS		Qc MPa		fs kPa		(fs / qc)*100 %		Qc, Qd (MPa)		fs (kPa)		N20			
IV	Dirvožemis, rudai pilkas		Pitūnis gruntas (Mg); smėlis, rudas, smulkus, su žvirgždu, iki 0,7 m gylio su žyringo smėlio priemaiša; vidutinio tankumo, drėgnas;		1,2 1,0		2,50 2,50		168,8 168,8		1,1 25		9,0 125																
	Smėlingas mažo plastiškumo molis (saSl), pilka rudas, rudas, su žvirgždu (nuo 4,1 m gylio rečiau), su dulkiu tarp sluoksniais, vidutinio stiprumo; jaučiamas stiprus naftos produktų kvapas				2,7 1,5						1,2 30		1,8 40		9,0 150														
	Smėlingas mažo plastiškumo molis (saSl), pilka rudas, rudas, su žvirgždu (nuo 4,1 m gylio rečiau), su dulkiu tarp sluoksniais, vidutinio stiprumo; jaučiamas stiprus naftos produktų kvapas				5,5 2,8						1,2 30		1,8 40		9,0 150														
	Dulkingas smėlis (sSa) pilka rudas, rudas, smulkus, su smėlingo dulkiu tarp sluoksniais, tankus, nuo 13,0 m gylio - labai tankus; prisotintas vandeniu, int. 10,5-10,6 m - molis				8,8 3,3						11,5 200																		
	Dulkingas smėlis (sSa) pilka rudas, rudas, smulkus, su smėlingo dulkiu tarp sluoksniais, tankus, nuo 13,0 m gylio - labai tankus; prisotintas vandeniu, int. 10,5-10,6 m - molis				13,0 4,2						18,0 300																		
Igt II md																													
</																													

Suvestinė laboratorinių tyrimų lentelė

Užsakovas AB Vilniaus šilumos tinklai

Objektas: Kitos paskirties pastatas (siurblinė) Gamyklos g. 10, Vilniaus m.

2024 m. kovo mėn.

Nr.	Gręžinio numeris	Bandinio numeris	Paėmimo gylis	Dalelių dydis								Tankis			Gamtinis drėgnis, W _t (%)	Takumo drėgnis, W _t (%)	Plastiškumo drėgnis, W _p (%)	Plastiškumo rodiklis, I _p (%)	Takumo rodiklis I _v (v. d.)	Konsistencijos rodiklis I _c (v. d.)	Poringumo koeficientas, e (v. d.)	Grunto sotos laipsnis, S _r (v.d.)	Vidinės trinties kampas φ' (°)	Sankiba c' (kPa)	Grunto pavadinimas (LGT 2019-06-13 įsakymas Nr. 1-175 "IGGT gruntų klasifikacija")
				Žvyras		Smėlis			Dulkis	Molis															
				>6,3	2,0-6,3	0,63-2,0	0,2-0,63	0,063-0,2	0,002-0,063	<0,002	ρ _s , Mg/m ³	ρ _h , Mg/m ³	ρ _d , Mg/m ³												
1	1	4	4.8-5.0	0.0	0.0	0.2	0.8	6.2	81.7	11.2	2.718	2.15	1.82	17.98	25.5	16.10	9.40	0.20	0.80	0.491	0.99			Mažo plastiškumo molis (CIL)	
2	1	8	10.5-10.7	0.0	0.0	0.1	7.7	54.1	33.9	4.1	2.679	2.13	1.80	18.19	23.3	N				0.487	1.00			Smėlingas mažo plastiškumo dulkis (saSiL)	
3	2	4	4.8-5.0	0.0	0.0	0.0	0.3	5.1	80.3	14.3	2.728	2.19, 2.20	1.88, 1.89	16.21	20.9	13.72	7.18	0.35	0.65	0.448, 0.441	0.99, 1.00	25.6	19.4	Mažo plastiškumo molis (CIL)	
4	2	8	11.0-11.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.8	55.3	43.7	2.771	2.04, 2.08	1.65, 1.68	23.90	35.1	17.07	18.03	0.38	0.62	0.683, 0.651	0.97, 1.02	27.5	25.8	Vidutinio plastiškumo molis (CIM)	
5	3	4	5.0-5.2	0.0	0.0	0.0	30.2	61.6	4.6	3.7	2.655			27.52										Mažai dulkingas - molingas tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaFU)	
6	3	6	9.4-9.6	0.0	0.0	0.2	20.1	43.0	32.3	4.4	2.686	2.08	1.72	20.70	26.2	N				0.559	1.00	29.7	11.6	Smėlingas mažo plastiškumo dulkis (saSiL)	
7	3	8	12.5-12.7	0.0	0.0	0.1	2.1	37.7	53.4	6.8	2.697	2.10, 2.13	1.77, 1.80	18.53	23.1	15.1	8.00	0.43	0.57	0.522, 0.501	0.96, 1.00	27.9	16.8	Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL)	
8	3	10	15.4-15.6	0.0	0.3	1.0	2.6	8.1	73.4	14.6	2.722			16.61	22.8	13.19	9.61	0.36	0.64					Mažo plastiškumo molis (CIL)	
9	3	15	24.3-24.5	0.0	0.0	0.0	1.5	4.9	36.2	57.4	2.763	2.04	1.63	25.14	39.5	17.36	22.14	0.35	0.65	0.695	1.00			Vidutinio plastiškumo molis (CIM)	
10	3	16	27.6-27.8	0.0	0.2	0.8	38.8	38.5	17.3	4.4	2.680			19.46	18.4	N								Dulkingas smėlis (siSa)	
11	3	17	29.4-29.6	0.0	5.5	6.1	24.8	28.5	26.3	8.9	2.683	2.28	2.05	11.08	15.0	8.26	6.74	0.42	0.58	0.307	0.97			Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis (saCIL - saSiL)	
12	4	4	4.8-5.0	0.0	0.6	1.6	10.8	34.5	42.7	9.7	2.695	2.17	1.86	16.61	19.8	11.98	7.82	0.59	0.41	0.448	1.00			Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL)	
13	4	7	10.0-10.2	0.0	0.0	0.1	10.7	69.4	17.5	2.3	2.676			19.57		N								Dulkingas smėlis (siSa)	
14	4	10	17.2-17.4	0.0	0.0	0.0	9.0	58.9	29.1	3.0	2.675			23.75	25.6	N								Dulkingas smėlis (siSa)	
15	4	12	21.8-22.0	0.0	0.0	0.1	0.5	6.8	80.7	11.8	2.725	2.13	1.80	18.19	25.1	13.31	11.79	0.41	0.59	0.512	0.97			Mažo plastiškumo molis (CIL)	
16	4	15	29.0-29.2	0.0	0.0	0.0	0.2	3.3	50.7	45.7	2.753	2.06	1.67	23.58	35.1	17.3	17.80	0.35	0.65	0.652	1.00			Vidutinio plastiškumo molis (CIM)	

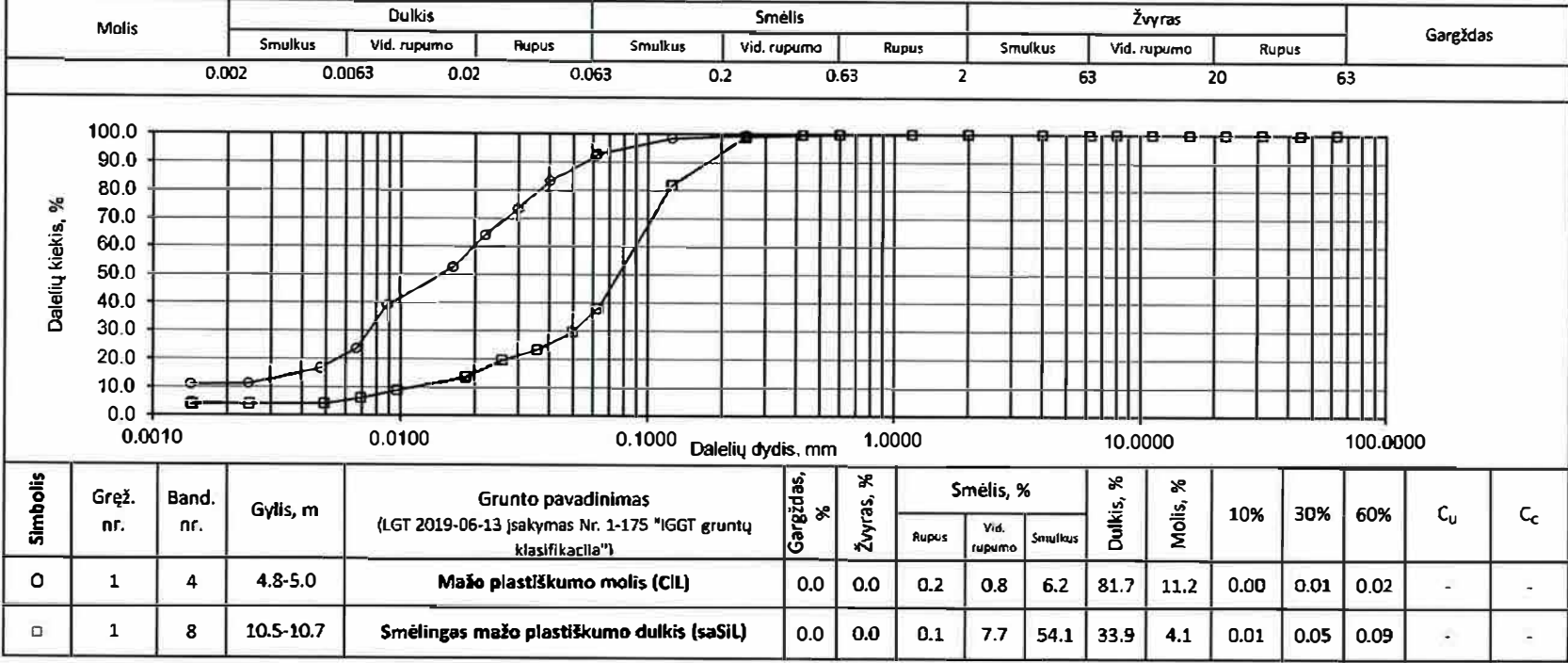
N-nesikočioja.

Užsakovas: AB Vilniaus šilumos tinklai
Objekto pavadinimas: Kitos paskirties pastatas (siurblinė) Gamyklos g. 10, Vilniaus m.
Data: 01/03/2024



UAB "GeoFirma"
Konstitucijos pr. 8A, Vilnius
info@geofirma.lt, +370 612 12228

GRANULOMETRINĖS SUDĖTIES NUSTATYMAS (hidrometro metodu) (LST EN ISO 17892-4:2017)



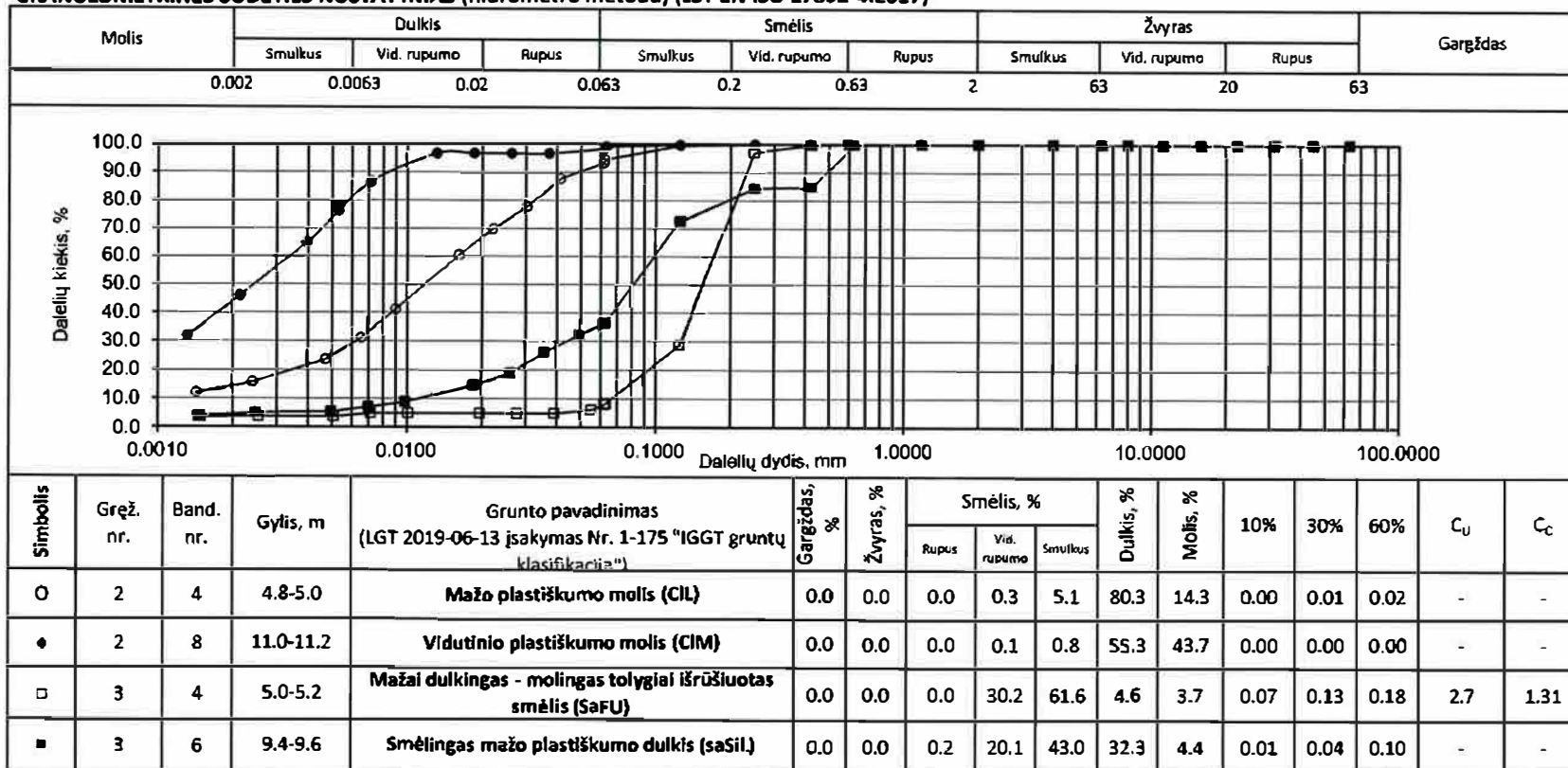
Atliko:
Tikrino:

Užsakovas: AB Vilniaus šilumos tinklai
 Objekto pavadinimas: Kitos paskirties pastatas (siurblinė) Gamyklos g. 10, Vilniaus m.
 Data: 29/02/2024



UAB "GeoFirma"
 Konstitucijos pr. 8A, Vilnius
info@geofirma.lt, +370 612 12228

GRANULOMETRINĖS SUDĖTIES NUSTATYMAS (hidrometro metodu) (LST EN ISO 17892-4:2017)

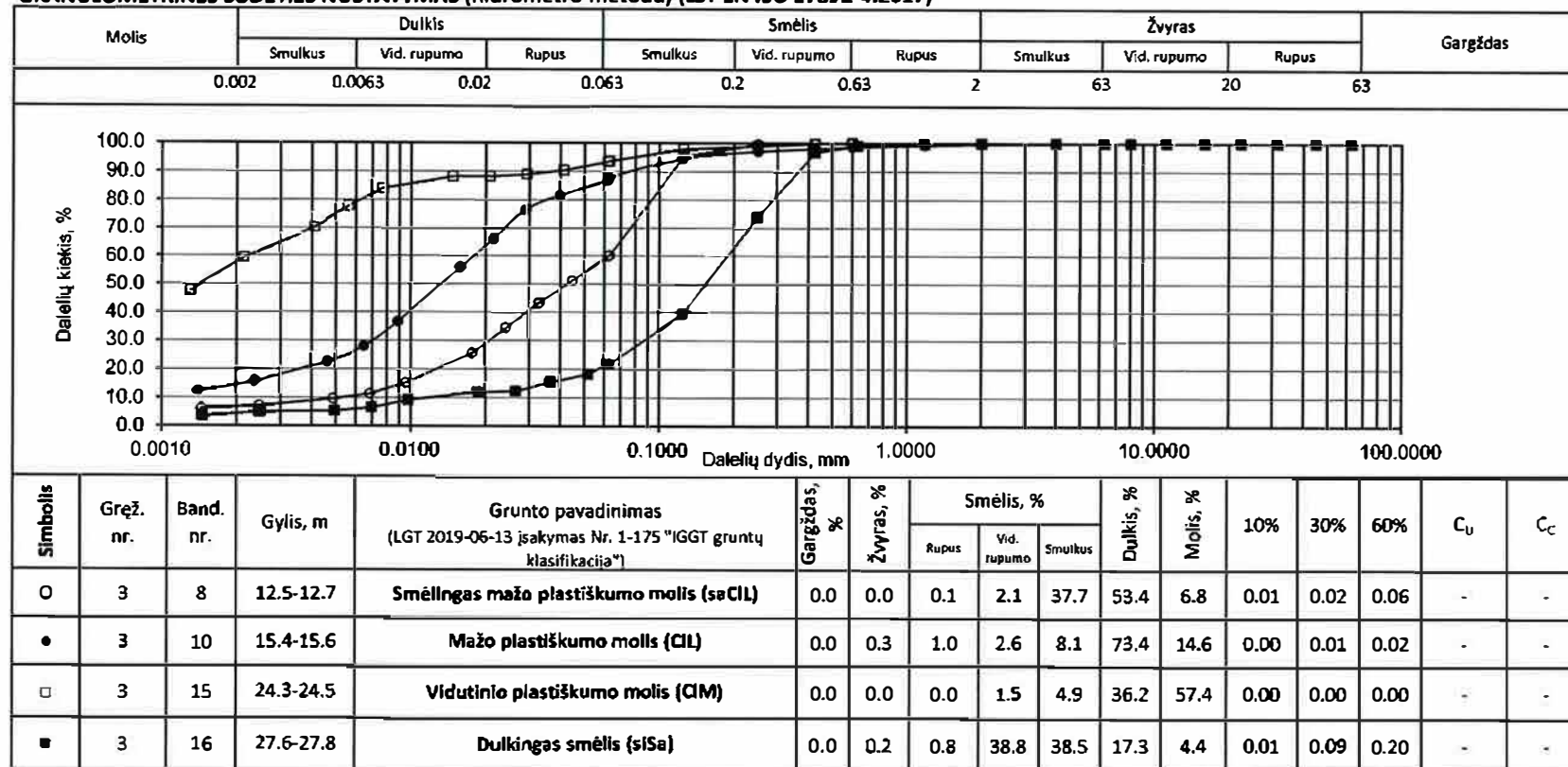


Užsakovas: AB Vilniaus šilumos tinklai
 Objekto pavadinimas: Kitos paskirties pastatas (siurblinė) Gamyklos g. 10, Vilniaus m.
 Data: 29/02/2024



UAB "GeoFirma"
 Konstitucijos pr. 8A, Vilnius
info@geofirma.lt, +370 612 12228

GRANULOMETRINĖS SUDĖTIES NUSTATYMAS (hidrometro metodu) (LST EN ISO 17892-4:2017)



Užsakovas: AB Vilniaus šilumos tinklai

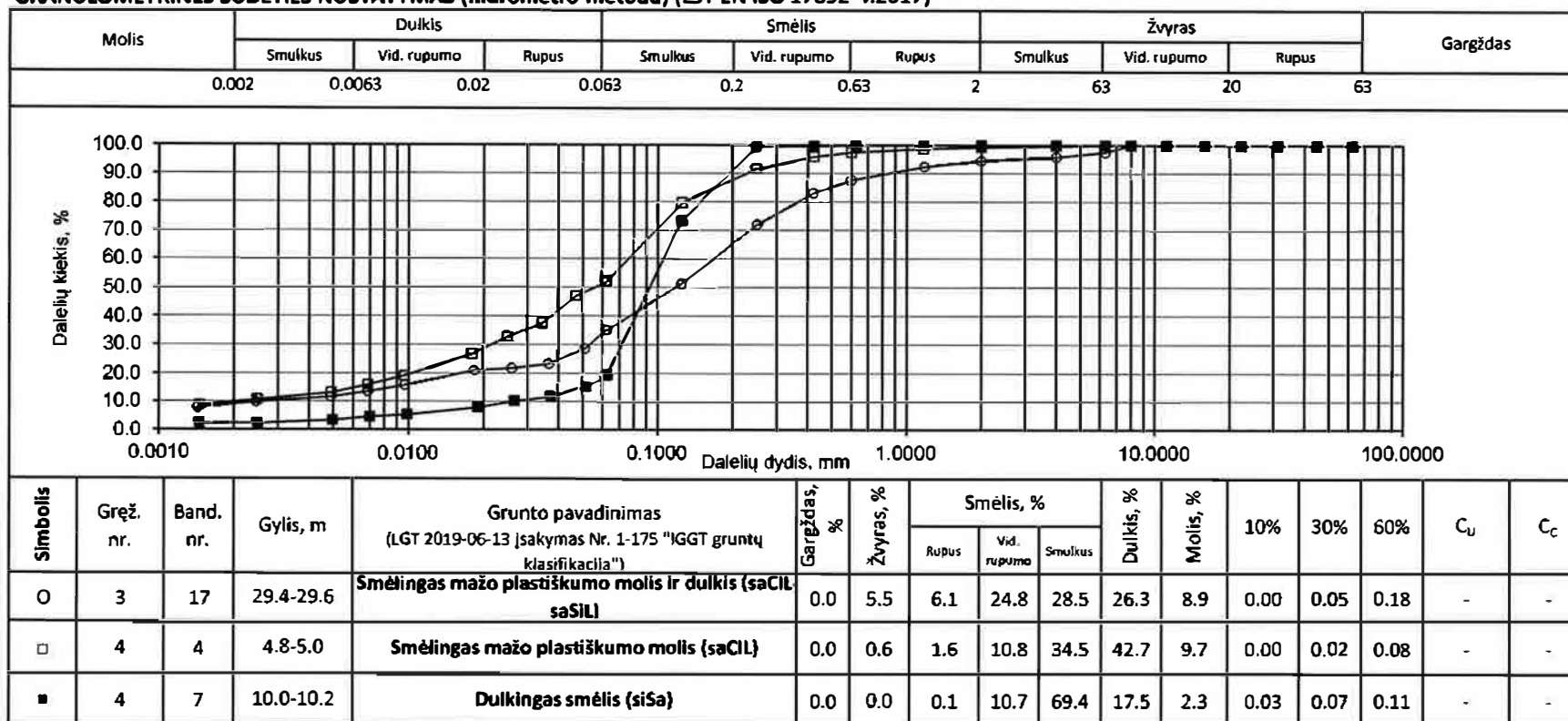
Objekto pavadinimas: Kitos paskirties pastatas (siurblinė) Gamyklos g. 10, Vilniaus m.

Data: 29/02/2024



UAB "GeoFirma"
Konstitucijos pr. 8A, Vilnius
info@geofirma.lt, +370 612 12228

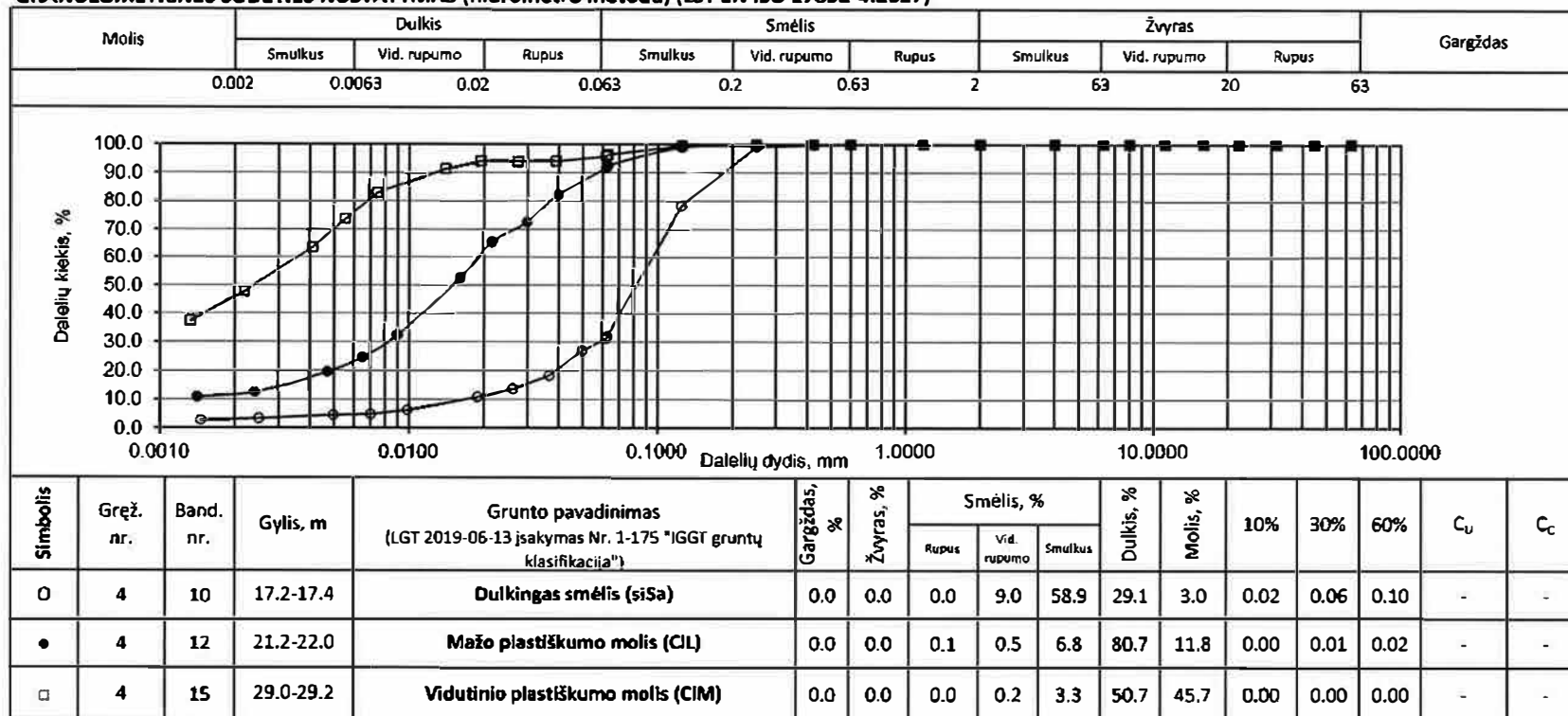
GRANULOMETRINĖS SUDĖTIES NUSTATYMAS (hidrometro metodu) (LST EN ISO 17892-4:2017)



Užsakovas: AB Vilniaus šilumos tinklai
 Objekto pavadinimas: Kitos paskirties pastatas (siurblinė) Gamyklos g. 10, Vilniaus m.
 Data: 29/02/2024

UAB "GeoFirma"
 Konstitucijos pr. 8A, Vilnius
info@geofirma.lt, +370 612 12228

GRANULOMETRINĖS SUDĖTIES NUSTATYMAS (hidrometro metodu) (LST EN ISO 17892-4:2017)



Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015,

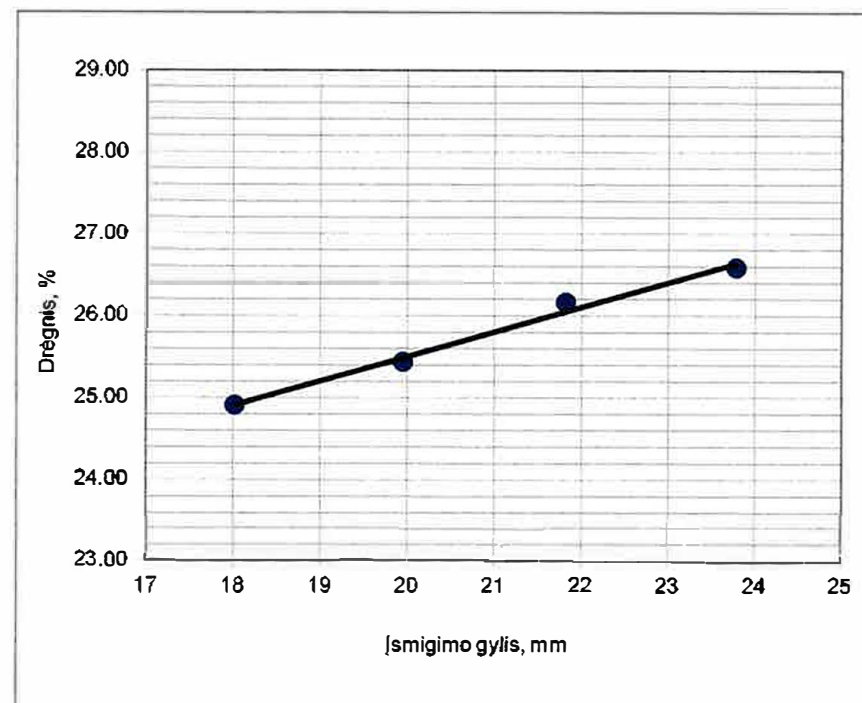
Gręžinio numeris:	1	
Bandinio numeris:	4	
Bandinio paėmimo gylis, m:	4.8-5.0	
Grunto pavadinimas:	Mažo plastiškumo molis (CIL)	
Grunto drėgnis:	w, %	17.98
Takumo drėgnis:	W _L , %	25.5
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	16.10
Plastingumo rodiklis:	I _p	9.40
Takumo rodiklis:	I _L	0.20
Konsistencijos rodiklis:	I _C	0.80
Gamtinis tankis:	ρ _n , Mg/m³	2.15

Takumo drėgnis W _L , %				25.50
Bandymo Nr.	1	2	3	4
Kūgio smigimas, mm	18.02	19.95	21.82	23.78
Biukso svoris, g	14.66	14.56	13.77	13.61
Biuksas+Gw, g	39.38	38.72	35.23	40.94
Biuksas+Gd, g	34.45	33.82	30.78	35.2
Drėgnis w, %	24.91	25.44	26.16	26.59

Plastingumo drėgnis W _p , %	16.10
Biukso svoris, g	14.02
Biuksas + Gw, g	34.57
Biuksas + Gd, g	31.72

Grunto drėgnis, w %	17.98
Biukso svoris, g	13.88
Biuksas + Gw, g	64.81
Biuksas + Gd, g	57.05

Gamtinis tankis, ρ _n , Mg/m³	2.15
Žiedo tūris V, mm³	49.89
Žiedo svoris, g	44.52
Žiedas + Gw, g	151.97



Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015

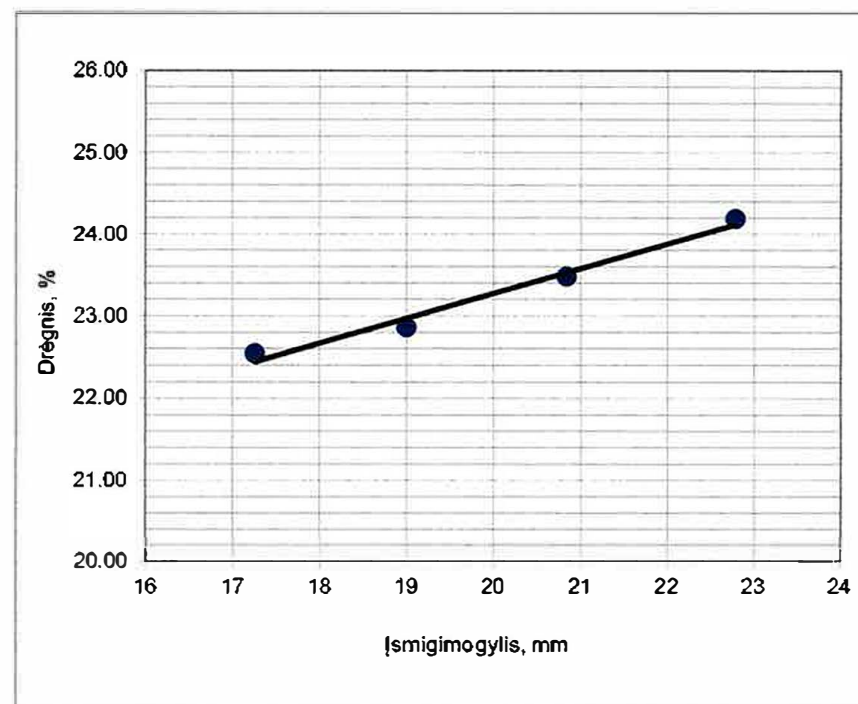
Gręžinio numeris:	1	
Bandinio numeris:	8	
Bandinio paėmimo gylis, m:	10.5-10.7	
Grunto pavadinimas:	Smėlingas mažo plastiškumo dulkis (saSIL)	
Grunto drėgnis:	w, %	18.19
Takumo drėgnis:	W _L , %	23.3
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	N
Plastingumo rodiklis:	I _p	
Takumo rodiklis:	I _L	
Konsistencijos rodiklis:	I _c	
Gamtinis tankis:	ρ _n , Mg/m ³	2.13

Takumo drėgnis W _L , %				23.30
Bandymo Nr.	1	2	3	4
Kūgio smigimas, mm	17.26	19	20.84	22.78
Biukso svoris, g	13.86	20.15	14.23	14.58
Biuksas+Gw, g	39.9	45.68	41.84	40.97
Biuksas+Gd, g	35.11	40.93	36.59	35.83
Drėgnis w, %	22.54	22.86	23.48	24.19

Plastingumo drėgnis W _p , %	N
Biukso svoris, g	
Biuksas + Gw, g	
Biuksas + Gd, g	

Grunto drėgnis, w %	18.19
Biukso svoris, g	20.96
Biuksas + Gw, g	84.57
Biuksas + Gd, g	74.78

Gamtinis tankis, ρ _n , Mg/m ³	2.13
Žiedo tūris V, mm ³	49.89
Žiedo svoris, g	44.52
Žiedas + Gw, g	150.9



Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015

Gręžinio numeris:	2	
Bandinio numeris:	4	
Bandinio paėmimo gylis, m:	4.8-5.0	
Grunto pavadinimas:	Mažo plastiškumo molis (CIL)	

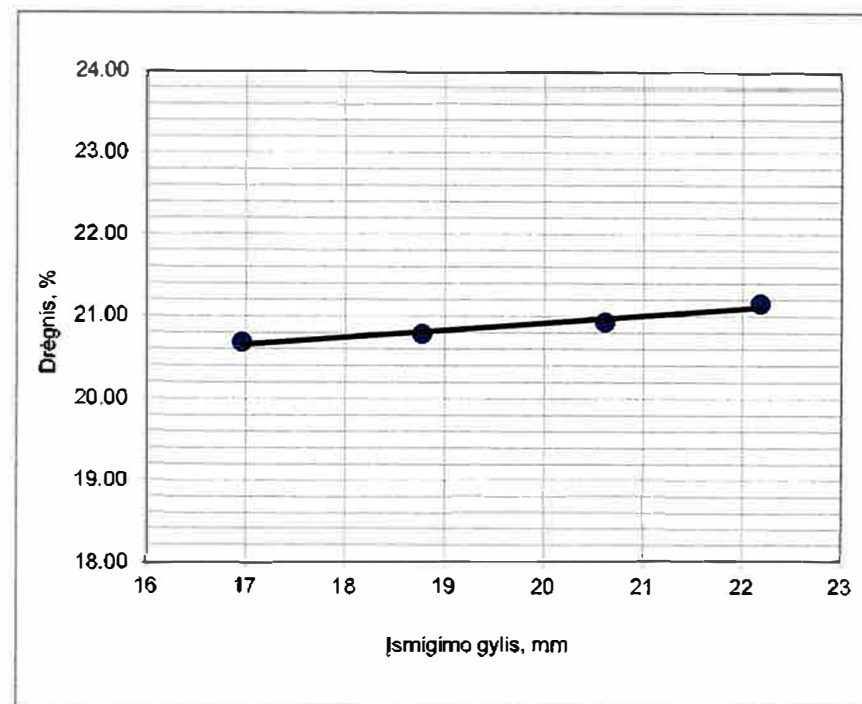
Grunto drėgnis:	w, %	16.21
Takumo drėgnis:	W _L , %	20.9
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	13.72
Plastingumo rodiklis:	I _p	7.18
Takumo rodiklis:	I _L	0.35
Konsistencijos rodiklis:	I _c	0.65
Gamtinis tankis:	ρ _n , Mg/m ³	2.19

Takumo drėgnis W _L , %				20.90
Bandyto Nr.	1	2	3	4
Kūgio smigimas, mm	16.96	18.77	20.61	22.18
Biukso svoris, g	14.87	14.41	14.63	21.98
Biuksas+Gw, g	41.36	40.91	39.65	47.98
Biuksas+Gd, g	36.82	36.35	35.32	43.44
Drėgnis w, %	20.68	20.78	20.93	21.16

Plastingumo drėgnis W _p , %	13.72
Biukso svoris, g	11.15
Biuksas + Gw, g	32.04
Biuksas + Gd, g	29.52

Grunto drėgnis, w %	16.21
Biukso svoris, g	13.26
Biuksas + Gw, g	74.26
Biuksas + Gd, g	65.75

Gamtinis tankis, ρ _n Mg/m ³	2.19
Žiedo tūris V, mm ³	49.89
Žiedo svoris, g	44.52
Žiedas + Gw, g	154.01



Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015

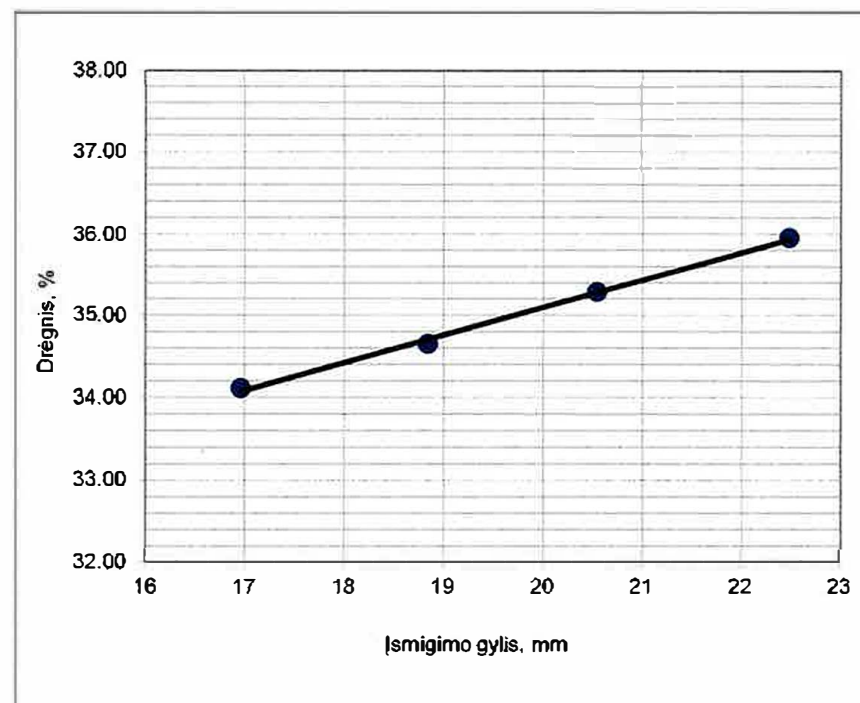
Gręžinio numeris:		2
Bandinio numeris:		8
Bandinio paėmimo gylis, m:		11.0-11.2
Grunto pavadinimas:		Vidutinio plastiškumo molis (CIM)
Grunto drėgnis:	w, %	23.90
Takumo drėgnis:	W _L , %	35.1
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	17.07
Plastingumo rodiklis:	I _p	18.03
Takumo rodiklis:	I _L	0.38
Konsistencijos rodiklis:	I _c	0.62
Gamtinis tankis:	ρ _n , Mg/m ³	2.04

Takumo drėgnis W _L , %				35.10
Bandymo Nr.	1	2	3	4
Kūgio smigimas, mm	16.96	18.84	20.54	22.48
Biukso svoris, g	15.51	13.05	14.74	14.76
Biuksas+Gw, g	37.92	40.64	42.19	40.7
Biuksas+Gd, g	32.22	33.54	35.03	33.84
Drėgnis w, %	34.11	34.65	35.29	35.95

Plastingumo drėgnis W _p , %	17.07
Biukso svoris, g	15.5
Biuksas + Gw, g	36.55
Biuksas + Gd, g	33.48

Grunto drėgnis, w %	23.90
Biukso svoris, g	22.46
Biuksas + Gw, g	84
Biuksas + Gd, g	72, 13

Gamtinis tankis, ρ _n , Mg/m ³	2.04
Žiedo tūris V, mm ³	49.89
Žiedo svoris, g	44.52
Žiedas + Gw, g	146.41



Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų nustatymo rezultatai

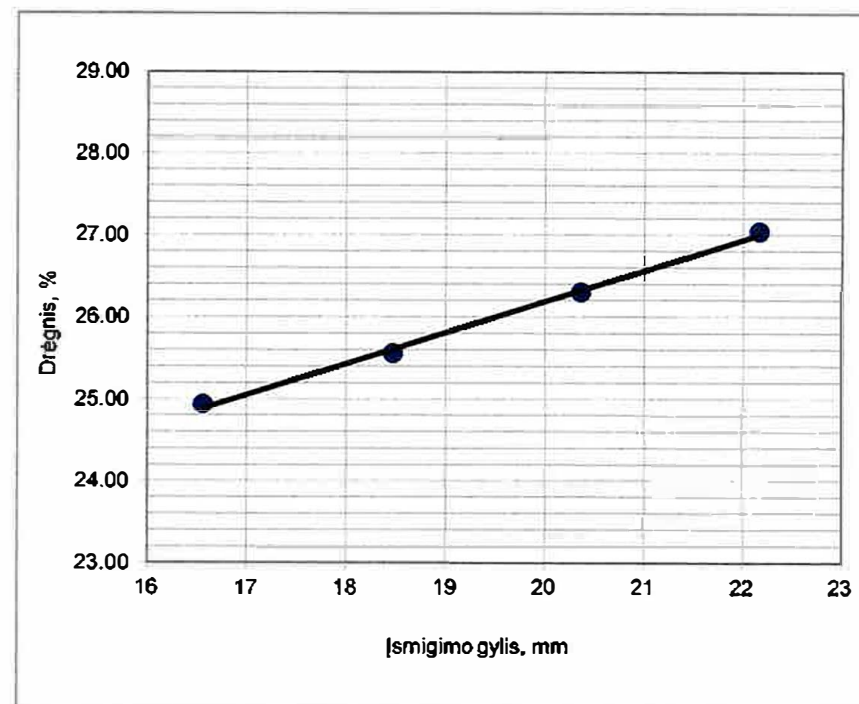
LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018

Gręžinio numeris:	3	
Bandinio numeris:	6	
Bandinio paėmimo gylis, m:	9.4-9.6	
Grunto pavadinimas:	Smėlingas mažo plastiškumo dulkis (sėsl)	
Grunto drėgnis:	w, %	20.70
Takumo drėgnis:	W _L , %	26.2
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	N
Plastingumo rodiklis:	I _p	
Takumo rodiklis:	I _L	
Konsistencijos rodiklis:	I _c	

Takumo drėgnis W _L , %				26.20
Bandyto Nr.	1	2	3	4
Kūgio smigimas, mm	16.56	18.47	20.36	22.16
Biukso svoris, g	13.42	13.4	13.87	14.23
Biuksas+Gw, g	38.82	40.42	39.66	41.01
Biuksas+Gd, g	33.75	34.92	34.29	35.31
Drėgnis w, %	24.94	25.56	26.30	27.04

Plastingumo drėgnis W _p , %	N
Biukso svoris, g	
Biuksas + Gw, g	
Biuksas + Gd, g	

Grunto drėgnis, w %	20.70
Biukso svoris, g	13.47
Biuksas + Gw, g	74.1
Biuksas + Gd, g	63.70



Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015

Gręžinio numeris:	3
Bandinio numeris:	8
Bandinio paėmimo gylis, m:	12.5-12.7
Grunto pavadinimas:	Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL)

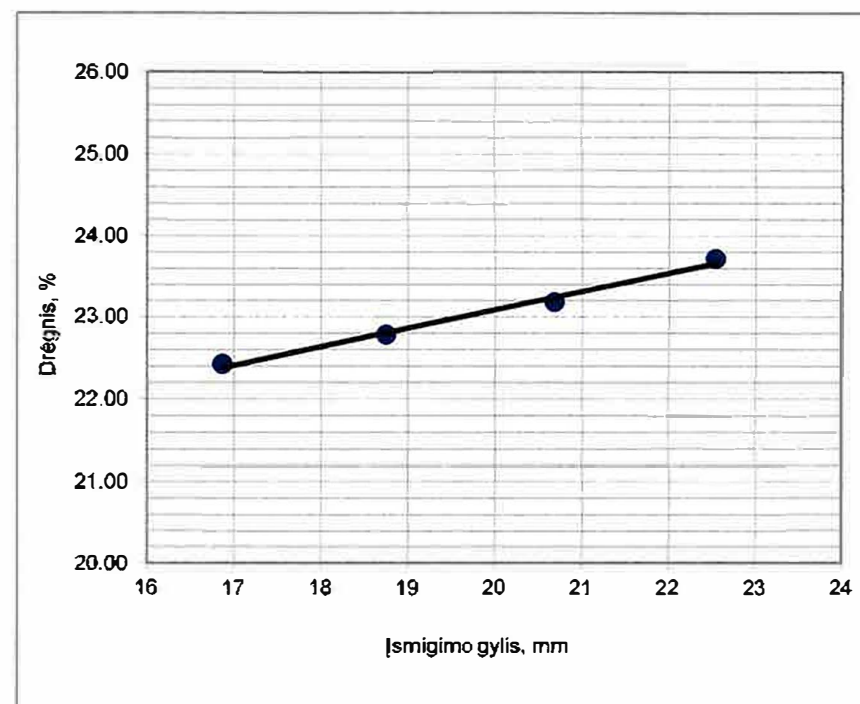
Grunto drėgnis:	w, %	18.53
Takumo drėgnis:	W _L , %	23.1
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	15.10
Plastingumo rodiklis:	I _p	8.00
Takumo rodiklis:	I _L	0.43
Konsistencijos rodiklis:	I _c	0.57
Gamtinis tankis:	ρ _n , Mg/m ³	2.10

Takumo drėgnis W _L , %				23.10
Bandymo Nr.	1	2	3	4
Kūgio smigimas, mm	16.87	18.75	20.68	22.54
Biukso svoris, g	14.48	14.25	20.14	13.94
Biuksas+Gw, g	41.12	40.23	46.39	39.34
Biuksas+Gd, g	36.24	35.41	41.45	34.47
Drėgnis w, %	22.43	22.78	23.18	23.72

Plastingumo drėgnis W _p , %		15.10
Biukso svoris, g	11.4	
Biuksas + Gw, g	33.05	
Biuksas + Gd, g	30.21	

Grunto drėgnis, w %		18.53
Biukso svoris, g	15.05	
Biuksas + Gw, g	75.18	
Biuksas + Gd, g	65.78	

Gamtinis tankis, ρ _n , Mg/m ³		2.10
Žiedo tūris V, mm ³	49.89	
Žiedo svoris, g	44.52	
Žiedas + Gw, g	149.22	



Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

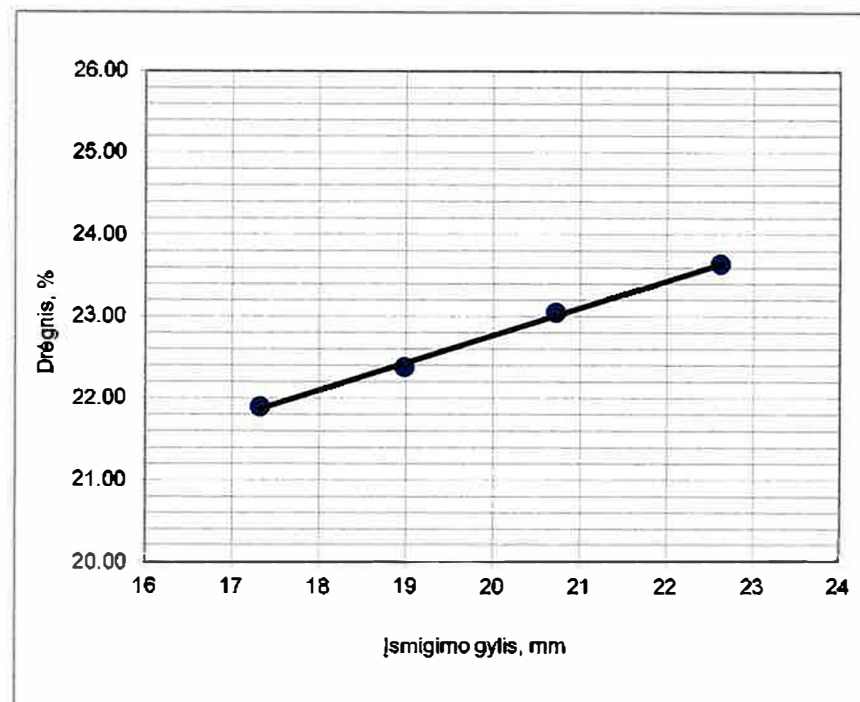
LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015

Gręžinio numeris:	3	
Bandinio numeris:	10	
Bandinio paėmimo gylis, m:	15.4-15.6	
Grunto pavadinimas:	Mažo plastiškumo molis (CIL)	
Grunto drėgnis:	w, %	16.61
Takumo drėgnis:	W _L , %	22.8
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	13.19
Plastingumo rodiklis:	I _p	9.61
Takumo rodiklis:	I _L	0.36
Konsistencijos rodiklis:	I _c	0.64

Takumo drėgnis W _L , %				22.80
Bandymo Nr.	1	2	3	4
Kūgio smigimas, mm	17.32	18.98	20.72	22.62
Blukso svoris, g	14.87	15.27	13.87	14.01
Biuksas+Gw, g	41.26	40.7	40.62	41.99
Biuksas+Gd, g	36.52	36.05	35.61	36.64
Drėgnis w, %	21.89	22.38	23.05	23.64

Plastingumo drėgnis W _p , %	13.19
Biukso svoris, g	9.92
Biuksas + Gw, g	31.55
Biuksas + Gd, g	29.03

Grunto drėgnis, w %	16.61
Biukso svoris, g	14.59
Biuksas + Gw, g	69.91
Biuksas + Gd, g	62.03



Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015

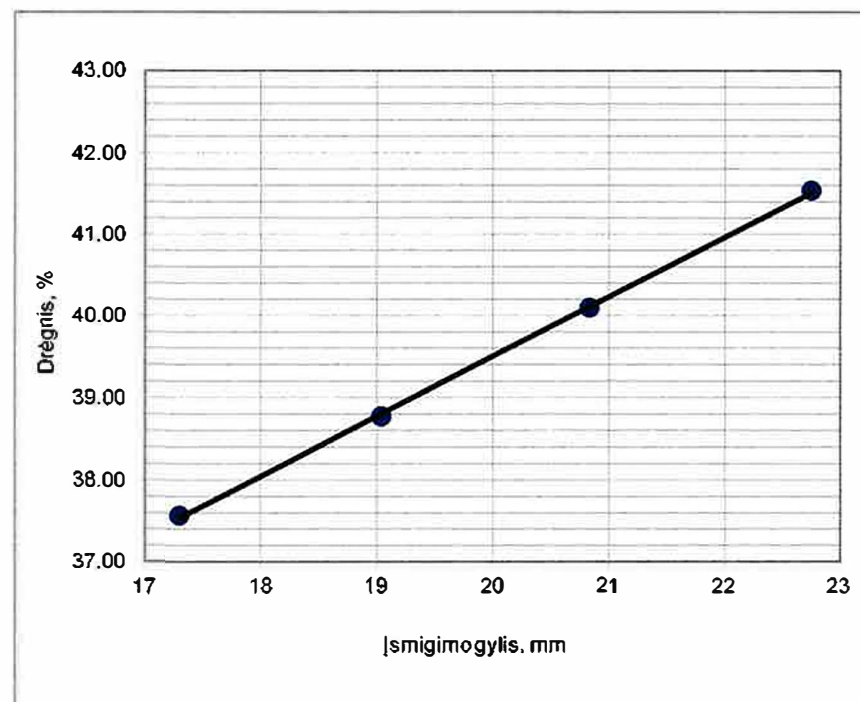
Gręžinio numeris:	3	
Bandinio numeris:	15	
Bandinio paėmimo gylis, m:	24.3-24.5	
Grunto pavadinimas:	Vidutinio plastiškumo molis (CIM)	
Grunto drėgnis:	w, %	25.14
Takumo drėgnis:	W _L , %	39.5
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	17.36
Plastingumo rodiklis:	I _p	22.14
Takumo rodiklis:	I _L	0.35
Konsistencijos rodiklis:	I _c	0.65
Gamtinis tankis:	ρ _n , Mg/m ³	2.04

Takumo drėgnis W _L , %				39.50
Bandymo Nr.	1	2	3	4
Kūgio smigimas, mm	17.3	19.04	20.83	22.75
Biukso svoris, g	13.42	22.16	21.11	22.48
Biuksas+Gw, g	39.09	47.5	47.56	48.65
Biuksas+Gd, g	32.08	40.42	39.99	40.97
Drėgnis w, %	37.57	38.77	40.10	41.54

Plastingumo drėgnis W _p , %	17.36
Biukso svoris, g	9.1
Biuksas + Gw, g	29.92
Biuksas + Gd, g	26.84

Grunto drėgnis, w %	25.14
Biukso svoris, g	13.62
Biuksas + Gw, g	68.77
Biuksas + Gd, g	57.69

Gamtinis tankis, ρ _n , Mg/m ³	2.04
Žiedo tūris V, mm ³	49.89
Žiedo svoris, g	44.52
Žiedas + Gw, g	146.11



Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų nustatymo rezultatai

LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018

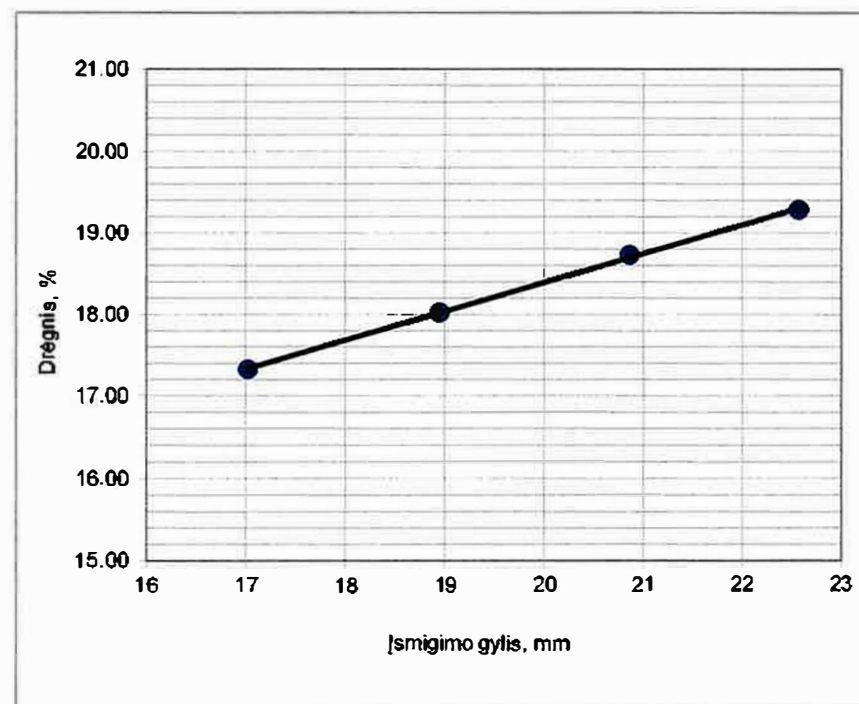
Gręžinio numeris:	3	
Bandinio numeris:	16	
Bandinio paėmimo gylis, m:	27.6-27.8	
Grunto pavadinimas:	Dulkingas smėlis (sI Sa)	

Grunto drėgnis:	w, %	19.46
Takumo drėgnis:	W _L , %	18.4
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	N
Plastingumo rodiklis:	I _p	
Takumo rodiklis:	I _L	
Konsistencijos rodiklis:	I _c	

Takumo drėgnis W _L , %				18.40
Bandymo Nr.	1	2	3	4
Kūgio smigimas, mm	17.02	18.95	20.86	22.57
Biukso svoris, g	14.54	20.15	20.14	14.59
Biuksas+Gw, g	40.54	46.08	45.81	40.32
Biuksas+Gd, g	36.7	42.12	41.76	36.16
Drėgnis w, %	17.33	18.02	18.73	19.29

Plastingumo drėgnis W _p , %	N
Biukso svoris, g	
Biuksas + Gw, g	
Biuksas + Gd, g	

Grunto drėgnis, w %	19.46
Biukso svoris, g	14.76
Biuksas + Gw, g	81.92
Biuksas + Gd, g	70.98



Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015,

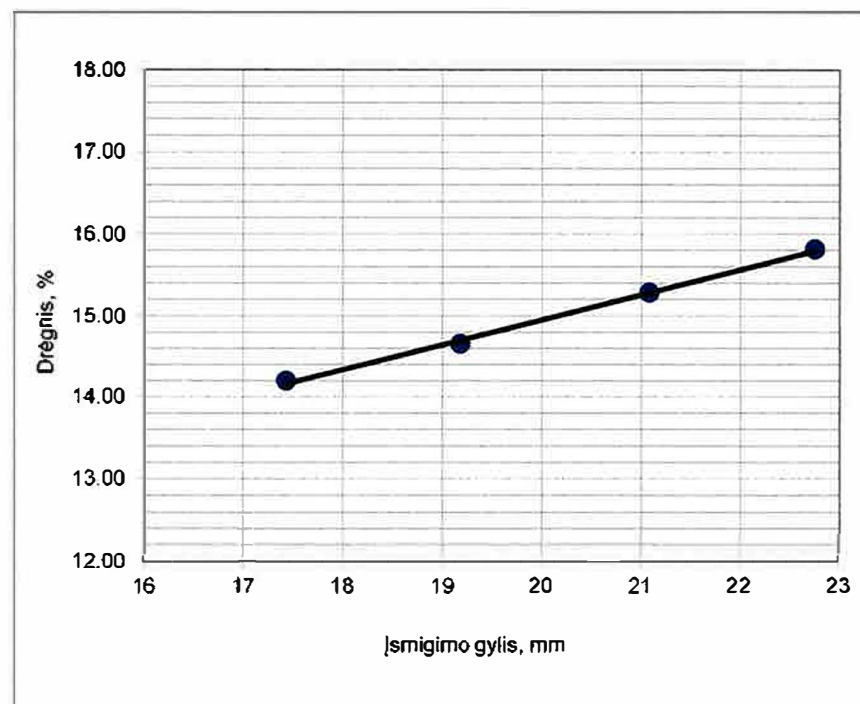
Gręžinio numeris:		3
Bandinio numeris:		17
Bandinio paėmimo gylis, m:		29.4-29.6
Grunto pavadinimas:		Smėlingas mažo plastiškumo molis ir duikis (saCIL-saSIL)
Grunto drėgnis:	w, %	11.08
Takumo drėgnis:	W _L , %	15
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	8.26
Plastingumo rodiklis:	I _p	6.74
Takumo rodiklis:	I _L	0.42
Konsistencijos rodiklis:	I _c	0.58
Gamtinis tankis:	ρ _w Mg/m ³	2.28

Takumo drėgnis W _L , %				15.00
Bandymo Nr.	1	2	3	4
Kūgio smigimas, mm	17.43	19.18	21.08	22.75
Biukso svoris, g	15.28	13.87	13.95	15.26
Biuksas+Gw, g	41.18	39.22	39.9	42.36
Biuksas+Gd, g	37.96	35.98	36.46	38.66
Drėgnis w, %	14.20	14.65	15.28	15.81

Plastingumo drėgnis W _p , %	8.26
Biukso svoris, g	9.91
Biuksas + Gw, g	31.53
Biuksas + Gd, g	29.88

Grunto drėgnis, w %	11.08
Biukso svoris, g	15.04
Biuksas + Gw, g	65.35
Biuksas + Gd, g	60,33

Gamtinis tankis, ρ _w Mg/m ³	2.28
Žiedo tūris V, mm ³	49.89
Žiedo svoris, g	44.52
Žiedas + Gw, g	158.29



Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015,

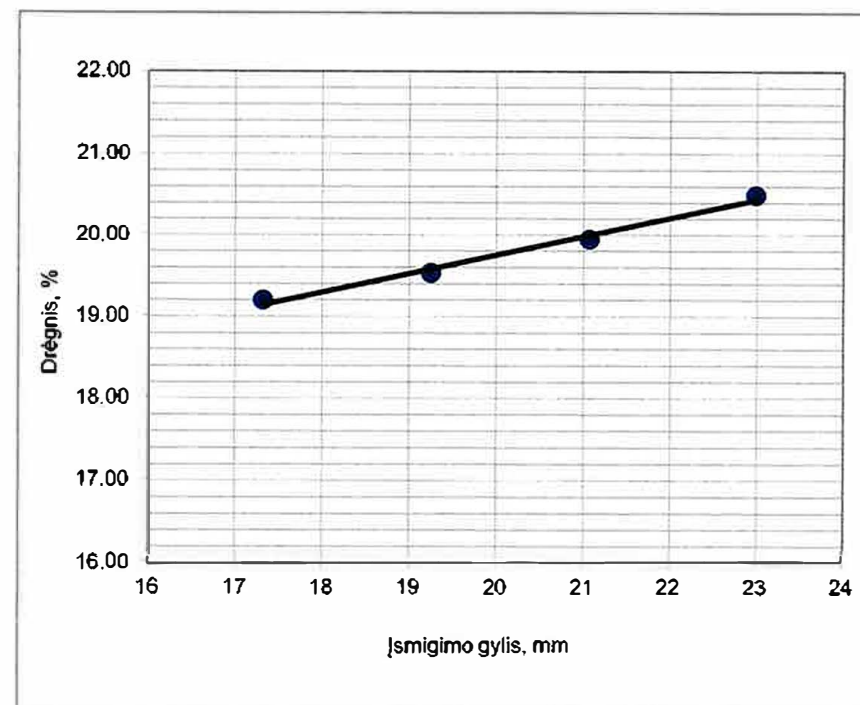
Gręžinio numeris:		4
Bandinio numeris:		4
Bandinio paėmimo gylis, m:		4.8-5.0
Grunto pavadinimas:		Smėlingas mažp plastiškumo molis (saCIL)
Grunto drėgnis:	w, %	16.61
Takumo drėgnis:	W _L , %	19.8
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	11.98
Plastingumo rodiklis:	I _p	7.82
Takumo rodiklis:	I _L	0.59
Konsistencijos rodiklis:	I _c	0.41
Gamtinis tankis:	ρ _n , Mg/m ³	2.17

Takumo drėgnis W _L , %				19.80
Bandymo Nr.	1	2	3	4
Kūgio smigimas, mm	17.32	19.25	21.07	22.99
Biukso svoris, g	14.66	13.46	14.97	14.76
Biuksas+Gw, g	40.86	41	41.49	41.16
Biuksas+Gd, g	36.64	36.5	37.08	36.67
Drėgnis w, %	19.20	19.53	19.95	20.49

Plastingumo drėgnis W _p , %	11.98
Biukso svoris, g	11.15
Biuksas + Gw, g	32.65
Biuksas + Gd, g	30.35

Grunto drėgnis, w %	16.61
Biukso svoris, g	13.46
Biuksas + Gw, g	72.01
Biuksas + Gd, g	63.67

Gamtinis tankis, ρ _n , Mg/m ³	2.17
Žiedo tūris V, mm ³	49.89
Žiedo svoris, g	44.52
Žiedas + Gw, g	152.87



Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų nustatymo rezultatai

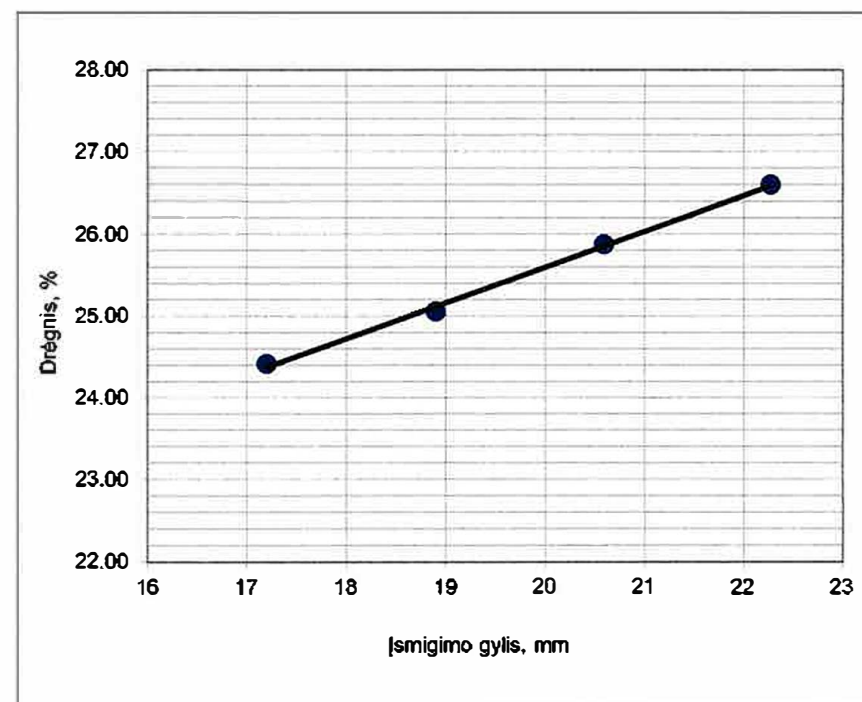
LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018

Gręžinio numeris:	4	
Bandinio numeris:	10	
Bandinio paėmimo gylys, m:	17.2-17.4	
Grunto pavadinimas:	Dulkingas smėlis (siSa)	
Grunto drėgnis:	w, %	24.75
Takumo drėgnis:	W _L , %	25.6
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	N
Plastingumo rodiklis:	I _p	
Takumo rodiklis:	I _L	
Konsistencijos rodiklis:	I _c	

Takumo drėgnis W _L , %				25.60
Bandymo Nr.	1	2	3	4
Kūgio smigimas, mm	17.2	18.9	20.59	22.27
Biukso svoris, g	14.17	15.8	13.43	13.6
Biuksas+Gw, g	40.77	42.7	40.38	39.49
Biuksas+Gd, g	35.55	37.31	34.84	34.05
Drėgnis w, %	24.42	25.06	25.88	26.60

Plastingumo drėgnis W _p , %	N
Biukso svoris, g	
Biuksas + Gw, g	
Biuksas + Gd, g	

Grunto drėgnis, w %	24.75
Biukso svoris, g	14.66
Biuksas + Gw, g	70.21
Biuksas + Gd, g	59.19



Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015

Gręžinio numeris:	4
Bandinio numeris:	12
Bandinio paėmimo gylis, m:	21.8-22.0
Grunto pavadinimas:	Mažo plastiškumo molis (CL)

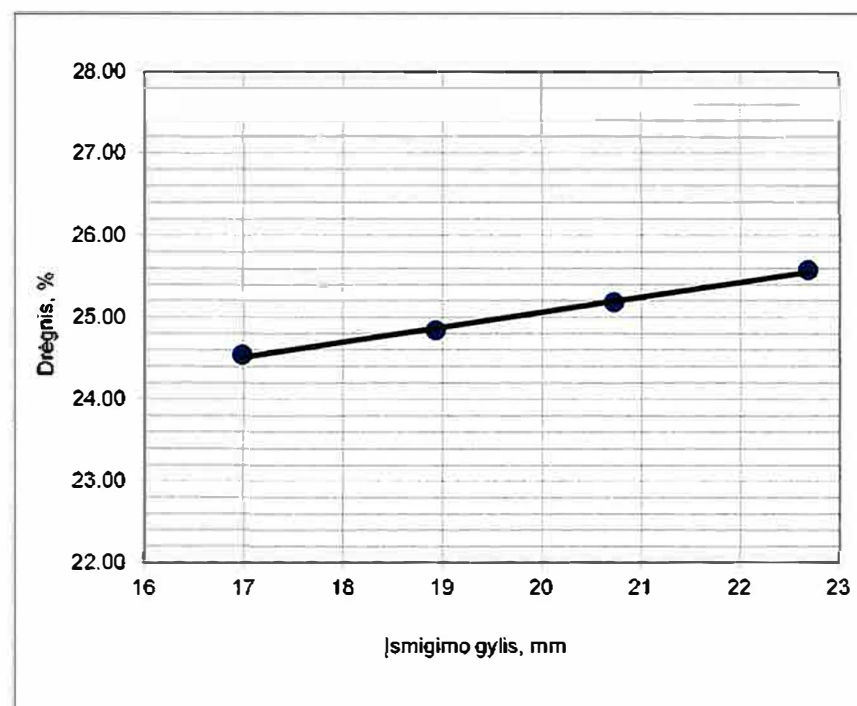
Grunto drėgnis:	w, %	18.19
Takumo drėgnis:	W _L , %	25.1
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	13.31
Plastingumo rodiklis:	I _p	11.79
Takumo rodiklis:	I _L	0.41
Konsistencijos rodiklis:	I _c	0.59
Gamtinis tankis:	ρ _n , Mg/m ³	2.13

Takumo drėgnis W _L , %				25.10
Bandymo Nr.	1	2	3	4
Kūgio smigimas, mm	16.99	18.93	20.72	22.68
Biukso svoris, g	21.97	14.78	15.5	14.56
Biuksas+Gw, g	47.09	41.52	41.4	41.66
Biuksas+Gd, g	42.14	36.2	36.19	36.14
Drėgnis w, %	24.54	24.84	25.18	25.58

Plastingumo drėgnis W _p , %	13.31
Biukso svoris, g	11.15
Biuksas + Gw, g	32.69
Biuksas + Gd, g	30.16

Grunto drėgnis, w %	18.19
Biukso svoris, g	14.65
Biuksas + Gw, g	78.25
Biuksas + Gd, g	68.46

Gamtinis tankis, ρ _n , Mg/m ³	2.13
Žiedo tūris V, mm ³	49.89
Žiedo svoris, g	44.52
Žiedas + Gw, g	150.88



Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015

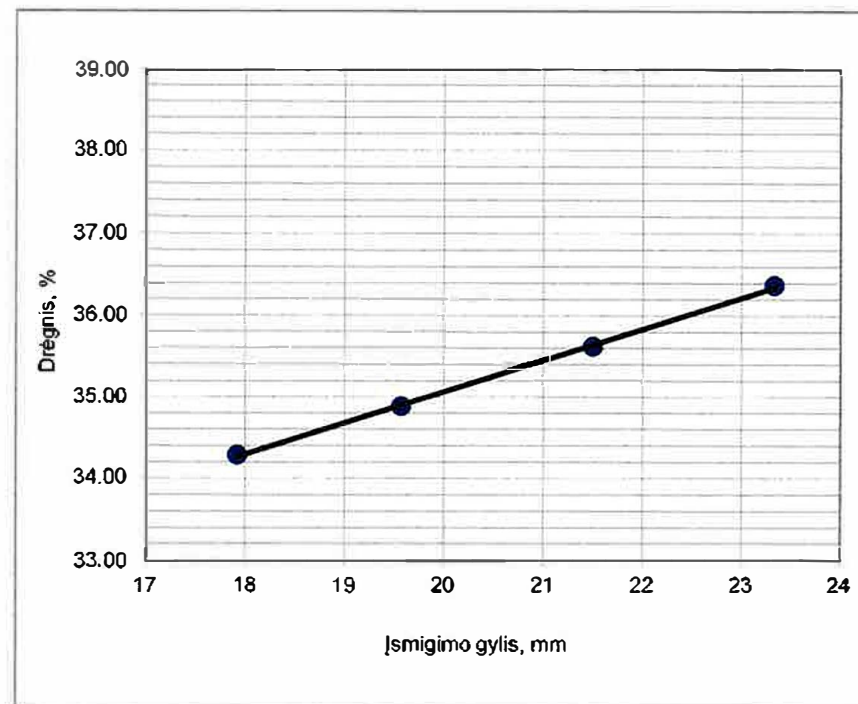
Gręžinio numeris:		4
Bandinio numeris:		15
Bandinio paėmimo gylis, m:		29.0-29.2
Grunto pavadinimas:		Vidutinio plastiškumo molis (CIM)
Grunto drėgnis:	w, %	23.58
Takumo drėgnis:	W _L , %	35.1
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	17.30
Plastingumo rodiklis:	I _p	17.80
Takumo rodiklis:	I _L	0.35
Konsistencijos rodiklis:	I _c	0.65
Gamtinis tankis:	ρ _n , Mg/m ³	2.06

Takumo drėgnis W _L , %				35.10
Bandymo Nr.	1	2	3	4
Kūgio smigimas, mm	17.92	19.57	21.50	23.33
Biukso svoris, g	13.65	13.25	20.97	13.89
Biuksas+Gw, g	39.89	40.16	46.82	40.21
Biuksas+Gd, g	33.19	33.2	40.03	33.19
Drėgnis w, %	34.29	34.89	35.62	36.37

Plastingumo drėgnis W _p , %	17.30
Biukso svoris, g	11.02
Biuksas + Gw, g	33.26
Biuksas + Gd, g	29.98

Grunto drėgnis, w %	23.58
Biukso svoris, g	14.02
Biuksas + Gw, g	69.04
Biuksas + Gd, g	58.54

Gamtinis tankis, ρ _n , Mg/m ³	2.06
Žiedo tūris V, mm ³	49.89
Žiedo svoris, g	44.52
Žiedas + Gw, g	147.26



Grunto drėgnio ir tankio nustatymas
remiantis standartu LST CEN ISO/TS 17892-1 : 2015

Objektas: Kitos paskirties pastatas (siurblinė) Gamyklos g. 10, Vilniaus m.

Gręž.Nr- Bnd.Nr	Gylis, m	Indo svoris, g	Indas su drėgnu gruntu, g	Indas su sausu gruntu, g	Drėgnis, %	Bandinio svoris su žiedu, g	Tankis, Mg/m ³	Žiedo V, mm ³	Žiedo svoris, g
								49.89	44.52
1-4	4.8-5.0	13.88	64.81	57.05	17.98	151.97	2.15		
1-8	10.5-10.7	20.96	84.57	74.78	18.19	150.9	2.13		
2-4	4.8-5.0	13.26	74.26	65.75	16.21	154.01	2.19		
2-8	11.0-11.2	22.46	84	72.13	23.90	146.41	2.04		
3-4	5.0-5.2	14.25	70.13	58.07	27.52				
3-6	9.4-9.6	13.47	74.1	63.7	20.70				
3-8	12.5-12.7	15.05	75.18	65.78	18.53	149.22	2.10		
3-10	15.4-15.6	14.59	69.91	62.03	16.61				
3-15	24.3-24.5	13.62	68.77	57.69	25.14	146.11	2.04		
3-16	27.6-27.8	14.76	81.92	70.98	19.46				
3-17	29.4-29.6	15.04	65.35	60.33	11.08	158.29	2.28		
4-4	4.8-5.0	13.46	72.01	63.67	16.61	152.87	2.17		
4-7	10.0-10.2	14.27	74.28	64.46	19.57				
4-10	17.2-17.4	14.66	70.21	59.19	24.75				
4-12	21.8-22.0	14.65	78.25	68.46	18.19	150.88	2.13		
4-15	29.0-29.2	14.02	69.04	58.54	23.58	147.26	2.06		

Grunto kietųjų dalelių tankio tyrimo rezultatai. Piknometrinis metodas
 Vadovaujantis standartu LST CEN ISO/TS 17892-3 : 2015

Objektas: Kitos paskirties pastatas (siurblinė) Gamyklos g. 10, Vilniaus m.

Gręžinio, bandinio Nr.	Gylis, m	m_0	m_1	m_2	m_3	m_4	T, °C	ρ_w , Mg/m ³	ρ_s , Mg/m ³
1-4	4.8-5.0	46.09	145.355	62.029	155.44	15.939	20	0.99823	2.718
1-8	10.5-10.7	46.117	146.333	61.776	156.157	15.659	20	0.99823	2.679
2-4	4.8-5.0	44.128	143.289	61.937	154.581	17.809	20	0.99823	2.728
2-8	11.0-11.2	45.499	144.84	61.12	154.834	15.621	20	0.99823	2.771
3-4	5.0-5.2	46.439	145.911	62.907	156.188	16.468	20	0.99823	2.655
3-6	9.4-9.6	44.81	145.593	62.337	156.606	17.527	20	0.99823	2.686
3-8	12.5-12.7	46.193	145.817	61.767	155.627	15.574	20	0.99823	2.697
3-10	15.4-15.6	44.126	143.262	60.288	153.498	16.162	20	0.99823	2.722
3-15	24.3-24.5	46.301	146.625	62.471	156.954	16.17	20	0.99823	2.763
3-16	27.6-27.8	46.071	146.333	62.285	156.508	16.214	20	0.99823	2.680
3-17	29.4-29.6	46.194	145.839	62.819	156.279	16.625	20	0.99823	2.683
4-4	4.8-5.0	46.023	145.268	62.221	155.466	16.198	20	0.99823	2.695
4-7	10.0-10.2	46.068	146.308	61.879	156.221	15.811	20	0.99823	2.676
4-10	17.2-17.4	46.171	145.402	62.691	155.758	16.52	20	0.99823	2.675
4-12	21.8-22	46.116	146.313	61.704	156.19	15.588	20	0.99823	2.725
4-15	29.0-29.2	46.09	145.335	61.358	155.067	15.268	20	0.99823	2.753

Atliko:

Tikrino:

 uab GeoFirma	Objektas: Kitos paskirties pastatas (siurblinė) Gamyklos g. 10, Vilniaus m.			
	Struktūra: rekonstruota	Gr. 2	Pav. 4	Paėmimo gylis: 4.8 - 5.0 m
	Grunto pavadinimas	Mažo plastiškumo molis		ClL

TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMAS (CD) (ISO 17892-10:2018)

Prietaisas: UBM-1. Kirpimo aparatas

Grunto fizikiniai rodikliai

Dalelių tankis $\rho_s, \text{Mg/m}^3$	Grunto tankis $\rho, \text{Mg/m}^3$	Sauso grunto tankis ρ_d , Mg/m^3	Gamtinis drėgnis $w, \%$	Poringumo koeficientas e , v.d.	Soties laipsnis S_r , v.d.
2.728	2.20	1.89	16.21	0.441	1.00

Žiedo matmenys

H, mm	25
D, mm	71.4
V, mm ³	100098

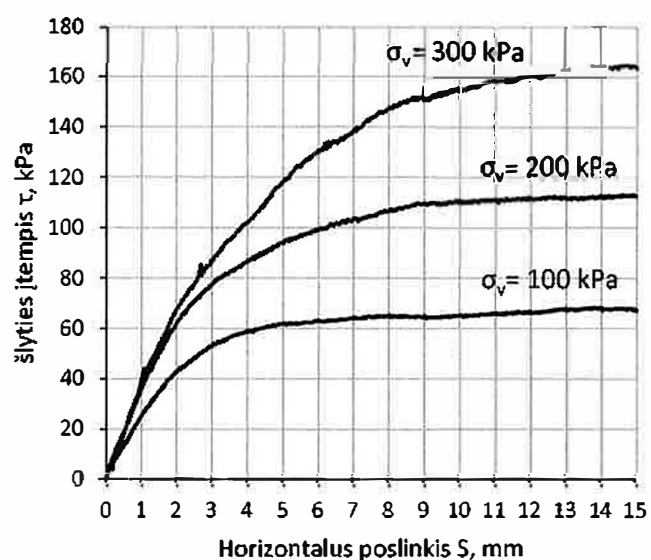
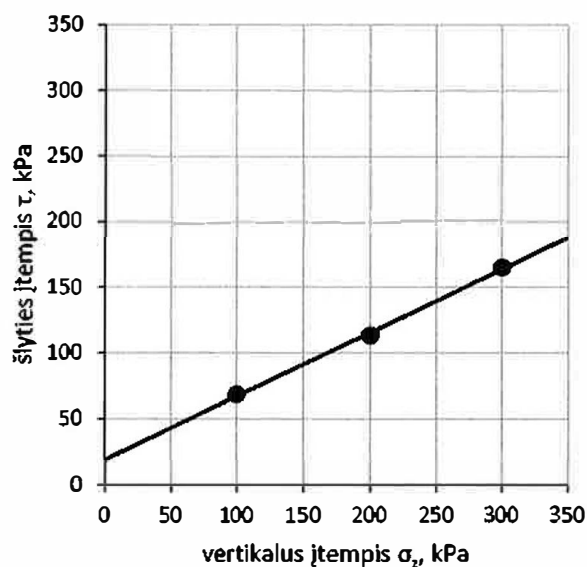
Pradiniai bandinio matmenys

Nr.	H ₀ , mm	D ₀ , mm	A ₀ , mm ²
1.	25	71.4	4000
2.	25	71.4	4000
3.	25	71.4	4000

Bandymo duomenys

σ_z , kPa	τ , kPa	ρ , Mg/m ³	w , %
100	68.47	2.20	16.21
200	113.13	2.19	16.21
300	164.68	2.20	16.21

Kirpimo greitis: 0.05 mm/min



Bandymo rezultatai

$\tan \varphi'$	0.5
$\varphi', ^\circ$	25.6
c', kPa	19.4

Atliko:

Tikrino:

Data:

 uab GeoFirma	Objektas: Kitos paskirties pastatas (siurblinė) Gamyklos g. 10, Vilniaus m.			
	Struktūra: rekonstruota	Gr. 2	Pav. 8	Paėmimo gylis: 11.0 - 11.2 m
	Grunto pavadinimas	Vidutinio plastiškumo molis		CIM

TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMAS (CD) (ISO 17892-10:2018)

Prietaisas: UBM-1. Kirpimo aparatas

Grunto fizikiniai rodikliai

Dalelių tankis $\rho_s, \text{Mg/m}^3$	Grunto tankis $\rho, \text{Mg/m}^3$	Sauso grunto tankis ρ_d , Mg/m^3	Gamtinis drėgnis $w, \%$	Poringumo koeficientas e , v.d.	Soties laipsnis S_r , v.d.
2.771	2.08	1.68	23.90	0.651	1.02

Žiedo matmenys

H, mm	25
D, mm	71.4
V, mm ³	100098

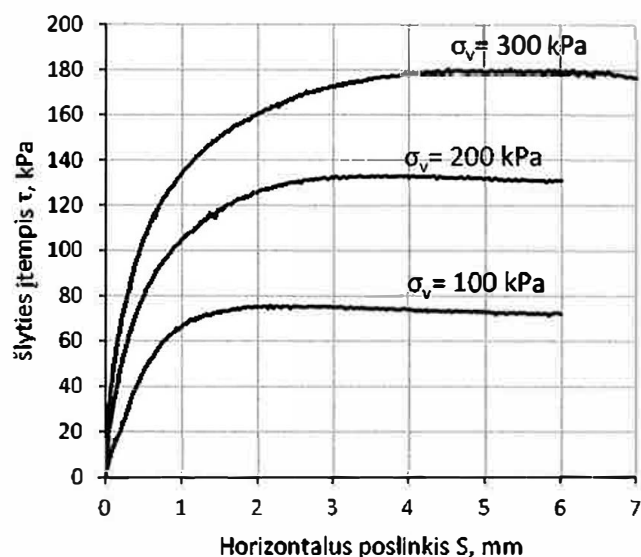
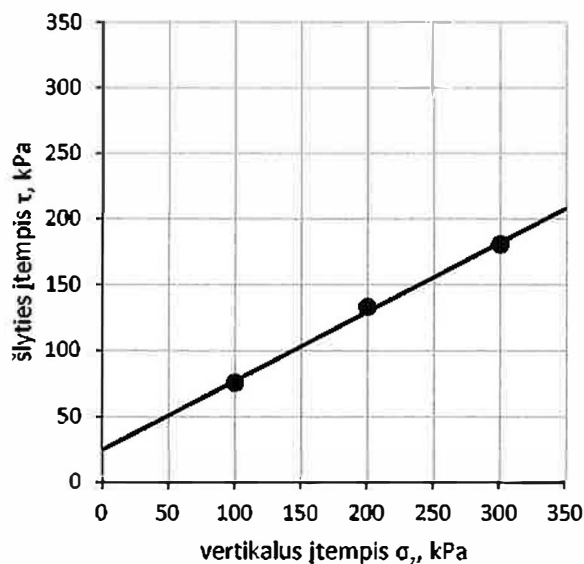
Pradiniai bandinio matmenys

Nr.	H ₀ , mm	D ₀ , mm	A ₀ , mm ²
1.	25	71.4	4000
2.	25	71.4	4000
3.	25	71.4	4000

Bandymo duomenys

σ_z , kPa	τ , kPa	ρ , Mg/m ³	w, %
100	75.76	2.08	23.90
200	133.11	2.08	23.90
300	180.45	2.08	23.90

Kirpimo greitis: 0.05 mm/min



Bandymo rezultatai

$\tan \varphi'$	0.5
$\varphi', ^\circ$	27.5
c', kPa	25.8

Atliko:



Tikrino:

Data: 2024-02-25



6.6.2 PRIEDAS

TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMAS (CD) (ISO 17892-10:2018)

Prietaisai: UBM-1. Kirpimo aparatas

Grunto fizikiniai rodikliai

Dalelių tankis ρ_s , Mg/m ³	Grunto tankis ρ , Mg/m ³	Sauso grunto tankis ρ_d , Mg/m ³	Gamtinis drėgnis w , %	Poringumo koeficientas e , v.d.	Soties laipsnis S_r , v.d.
2.686	2.08	1.72	20.70	0.56	1.00

Žiedo matmenys

H, mm	25
D, mm	71.4
V, mm ³	100098

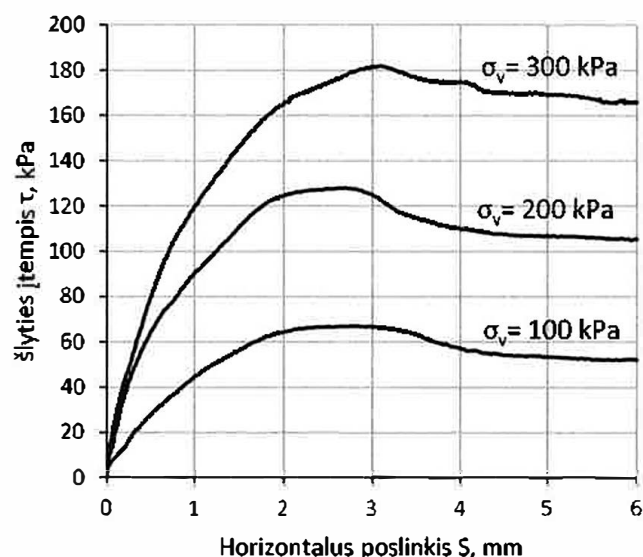
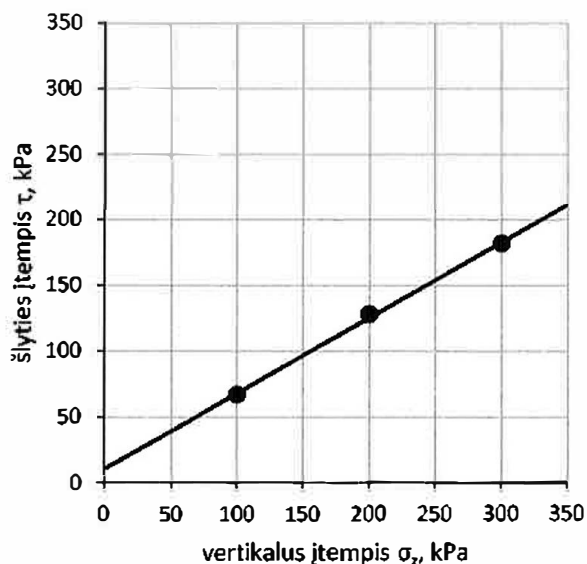
Pradiniai bandinio matmenys

Nr.	H ₀ , mm	D ₀ , mm	A ₀ , mm ²
1.	25	71.4	4000
2.	25	71.4	4000
3.	25	71.4	4000

Bandymo duomenys

σ_z , kPa	τ , kPa	ρ , Mg/m ³	w , %
100	67.04	2.08	20.70
200	128.00	2.08	20.70
300	181.86	2.08	20.70

Kirpimo greitis: 0.05 mm/min



Bandymo rezultatai

$\tan \varphi'$	0.6
φ' , °	29.7
c' , kPa	11.6

Atliko:

Tikrino:

Data:

	Objektas: Kitos paskirties pastatas (siurblinė) Gamyklos g. 10, Vilniaus m.			
	Struktūra: rekonstruota	Gr. 3	Pav. 8	Paėmimo gylis: 12.5 - 12.7 m
	Grunto pavadinimas	Smėlingas mažo plastiškumo molis		saCil

TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMAS (CD) (ISO 17892-10:2018)

Prietaisas: UBM-1. Kirpimo aparatas

Grunto fizikiniai rodikliai

Dalelių tankis $\rho_s, \text{Mg/m}^3$	Grunto tankis $\rho, \text{Mg/m}^3$	Sauso grunto tankis ρ_d , Mg/m^3	Gamtinis drėgnis $w, \%$	Poringumo koeficientas e , v.d.	Soties laipsnis S_r , v.d.
2.697	2.13	1.80	18.53	0.501	1.00

Žiedo matmenys

H, mm	25
D, mm	71.4
V, mm ³	100098

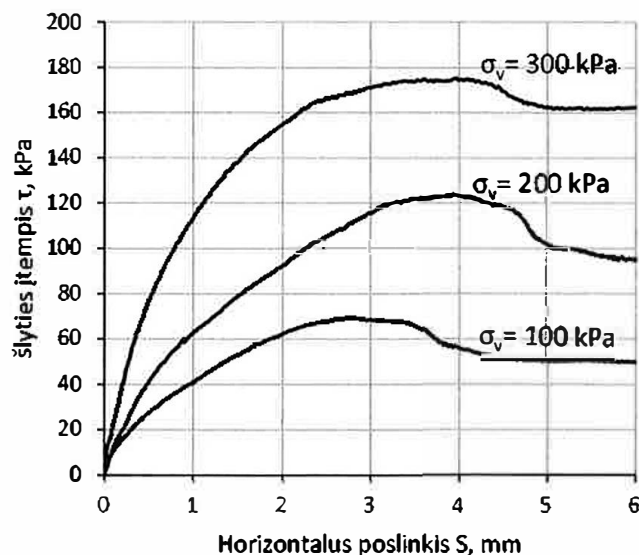
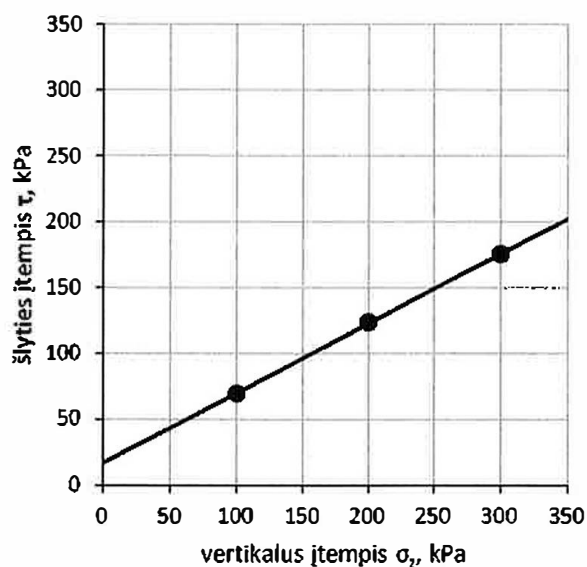
Pradiniai bandinio matmenys

Nr.	H ₀ , mm	D ₀ , mm	A ₀ , mm ²
1.	25	71.4	4000
2.	25	71.4	4000
3.	25	71.4	4000

Bandymo duomenys

σ_z , kPa	τ , kPa	ρ , Mg/m ³	w, %
100	69.55	2.13	18.53
200	123.62	2.12	18.53
300	175.34	2.13	18.53

Kirpimo greitis: 0.05 mm/min



Bandymo rezultatai

$\tan \varphi'$	0.5
$\varphi', ^\circ$	27.9
c', kPa	16.8

Atliko: D.

Tikrino:

Data:

PATVIRTINTA

Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos
direktoriaus 2020 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. I-207



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-07-01 Nr. 155

Vilnius

UAB „GeoFirma“

(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 302555562,
adresas Vilnius, Konstitucijos pr. 8A)

leidžiama atlikti:

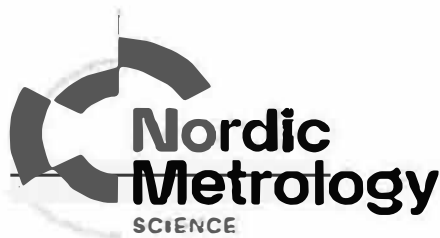
požeminio vandens paiešką ir žvalgybą,
geoterminės energijos paiešką ir žvalgybą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,
ekogeologinį tyrimą.

Direktorius

(pareigų pavadinimas)

A.V.

(parašas)



KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0000437

Užsakovas	Į.k. 302555562	UAB GEOFIRMA
	Konstitucijos pr. 8A, LT-09308 Vilnius	
Kalibruotas objektas	Tenzozondas CPT Nr. GL 0456 Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0...100) kN (plotas 10 cm ² ; 100 kN atitinka 100 MPa) Šoninės trinties jėgos matavimo ribos: (0...15) kN (plotas 150 cm ² ; 15kN atitinka 1 Mpa) Indikatorius GRL 1503	
Objekto būklė	MP neturi mechaninių ar kitokių pažeidimų	
Kalibravimo metodas	Kalibravimo procedūra J2-02 (2018-12-13), 1 leidimas	
Kalibravimą atliko	UAB "Nordic Metrology Science" Jungtinė laboratorija. Vilniaus regiono laboratorija, Dariaus ir Girėno g. 38, LT-02189, Vilnius	
Kalibravimo atlikimo vieta	Ganyklų g. 15, Tauragė	
Aplinkos sąlygos	Aplinkos temperatūra	21,2 ± 1 °C
Kalibravimo data	2023-08-25	
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu susietais etalonais: Etaloninis dinamometras susidedantis iš MGS plus, ML38B Nr. 801229358; Z4A/50 kN Nr.184930037; C18/500 kN Nr.002874TY	
Kalibravimo liudijimo išdavymo data	2023-08-25	
Inžinierius metrologas		

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr.**K-0000437****KALIBRAVIMO REZULTATAI**

Tenzozondas CPT Nr. GL 0456

Apkrovos vardinė vertė (P),	Tenzozondo rodmenų vidurkis, (F_R)	Paklaida (ΔF),		Išplėstinė neapibrėžtis, ($\pm U$)	
kN	kN	kN	%	kN	%
Šoninė trintis					
0,6	0,590	-0,010	-1,67	$\pm 0,006$	$\pm 0,96$
1,5	1,480	-0,020	-1,33	$\pm 0,006$	$\pm 0,39$
3	2,970	-0,030	-1,00	$\pm 0,006$	$\pm 0,19$
6	5,987	-0,013	-0,22	$\pm 0,029$	$\pm 0,49$
9	8,967	-0,033	-0,37	$\pm 0,029$	$\pm 0,33$
15	14,94	-0,06	-0,42	$\pm 0,03$	$\pm 0,20$
Kūgis					
0,5	0,50	0,00	0,00	$\pm 0,01$	$\pm 1,15$
5	5,01	0,01	0,27	$\pm 0,03$	$\pm 0,59$
10	10,04	0,04	0,43	$\pm 0,03$	$\pm 0,29$
20	20,09	0,09	0,47	$\pm 0,03$	$\pm 0,15$
30	30,12	0,12	0,41	$\pm 0,03$	$\pm 0,10$
40	40,15	0,15	0,38	$\pm 0,03$	$\pm 0,07$
50	50,18	0,18	0,37	$\pm 0,03$	$\pm 0,06$

Prieš kalibravimą matavimo priemonė buvo apkrauta Max apkrova

Išmatuota jėga (F) lygi rodmenis (F_R) ir paklaidos (ΔF) skirtumui su išplėstine neapibrėžtimi ($\pm U$)

$$F = (F_R - \Delta F) \pm U$$

Nurodytos vertės taikomos kalibruojamo objekto būklei kalibravimo metu

Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota suminę standartinę neapibrėžtį padauginus iš koeficiento $k=2$, kuris, esant normaliniam skirstiniui, atitinka 95% pasikliautinumo lygmenį. Standartinė neapibrėžtis paskaičiuota pagal EA-4/02M.

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamu objektu.

Inžinierius metrologas

Kalibravimo liudijimas gali būti dauginamas tik pilnai. Atskiras kalibravimo liudijimo dalis galima dauginti tik gavus raštišką kalibravimo laboratorijos leidimą.



LIETUVOS
NACIONALINIS
AKREDITACIJOS
BIURAS

KALIBRAVIMAS
ISO/IEC 17025

Nr. LA. 02.023



Nr. LA.02.023
KALIBRAVIMO
LIUDIJIMO
Data: 2020-03-18
Nr. 071938

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS

Nr. 071938

Puslapių skaičius	2
Puslapis	
Savininkas	UAB INOVÉ (Taikos pr. 25, Kaunas), įm.k. 303315214, užsakymo Nr. UZ-20662
Kalibruotas objektas	Indikatorius, SHANE tipo, Nr. SH1807A2484, matavimo ribos 25,4 mm, padalos vertė 0,01 mm
Kalibravimo metodas	Kalibravimas atliekamas pagal kalibravimo procedūrą KM G 2001 07 (2012-02-01)
Kalibravimo atlikimo vieta	Kauno regiono laboratorija, E. Ožėškienės g. 25, LT-44254 Kaunas, kaunas@vmc.lt +3705 2333393
Aplinkos sąlygos	Temperatūra: 20,1 °C Santykinė drėgmė: 31 %
Kalibravimo periodas (data)	2020-03-18
Rezultatai	Žiūrėti 2 puslapių kalibravimo protokolo Nr. 20662-3-1
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais kalibravimo būdu, susijusiais etalonais: galiniai įglio matai, MKP tipo, (0,5...100) mm, Nr. 734150
Kalibravimo liudijimo išdavimo data	2020-03-18

Vyr. inžinierius metrologas

AB VILNIAUS
METROLOGIJOS CENTR

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamuoju objektu.

Neapibrėžtis. Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota suminę standartinę neapibrėžtį padauginus iš koeficiento $k=2$, kuris, esant normaliam skirstiniui, atitinka 95 % pasiklaidavimo lygmenį. Standartinė neapibrėžtis apskaičiuota pagal EA-

AB „Vilniaus metrologijos centras“
Darius ir Girono g. 23
LT-02189 Vilnius, LIETUVA
Tel. (8 5) 2333393
El. paštas vmc@vmc.lt
Internetas www.vmc.lt

Nacionalinis akreditacijos biuras yra Europos akreditacijos organizacijos (EA) Dauglaštelių pripažinimo susitarimų signataras kalibravimo laboratorijų akreditavimo srityje ir Tarplautinės laboratorijų akreditacijos organizacijos (ILAC) Dauglaštelių pripažinimo susitarimų signataras kalibravimo laboratorijų akreditavimo srityje.

Kalibravimo liudijimas gali būti dauginamas tik pilnai. Atskiras kalibravimo liudijimo dalis galima dauginoti tik gavus raštišką kalibravimo laboratorijos leidimą.

KALIBRAVIMO LIUDINIMAS
Nr. 071938

Puslapių skaičius 2
Pustapis 2

KALIBRAVIMO REZULTATAI

Kalibruojamo taško vardinė vertė, mm	Paklaida, mm	Išplėstinė neapibrėžtis, ±mm
1	0,000	0,013
5	0,003	
10	0,010	

Inžinierė metrologė

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS

Nr. 072514

Puslapių skaičius	2
Puslapis	1
Savininkas	UAB INOVĖ, įm. k. 303315214
Kalibruotas objektas	Universali bandymų mašina UBM-1 jutiklis YGX-D104, numeris 201605485 matavimo ribos iki 5000 N
Kalibravimo metodas	Kalibravimas atliekamas pagal kalibravimo procedūrą KM M 2001 09 (2014-03-17)
Kalibravimo atlikimo vieta	E. Ožeškienės g.25, Kaunas
Aplinkos sąlygos	Temperatūra: 21,4 °C Santykinė drėgmė: 34%
Kalibravimo periodas (data)	2020-03-16
Rezultatai	Žiūrėti 2 puslapį. Kalibravimo protokolo Nr. 20682-1-1
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu, susietais etalonais: etaloninis dinamometras Z30A/5 kN , Nr. 182030114 su matavimo stiprintuvu MGCplus Nr. 801229358.
Kalibravimo liudijimo išdavimo data	2020-03-16

**AB VILNIAUS
ROLOGIJOS CENTRAS**

Technikos vadovas



Neapibrėžtis. Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota suminę standartinę neapibrėžtį padauginus iš koeficiento $k=2$, kuri, esant normaliajam skirstiniui, atitinka 95% pasikliautinumo lygmenį. Standartinė neapibrėžtis paskaičiuota pagal EA-4/02M.

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS
Nr. 072514

Puslapių skaičius 2
Puslapis 2

KALIBRAVIMO REZULTATAI

Kalibravimo taškas	Bandymų mašinos matavimo paklaida kalibravimo taške, N	Bandymų mašinos matavimo paklaidos išplėstinė neapibrėžtis, %
1000 N	1,5	$\pm 0,307$
2500 N	3,1	$\pm 0,146$
5000 N	5,7	$\pm 0,096$

Nurodytos vertės taikomos bandymų mašinos būklei kalibravimo metu.
Prieš darbų pradžią matavimo priemonė buvo išbandyta Max apkrova.

Vyresnysis inžinierius metrologas

(Techninės užduoties forma)

AB „Vilniaus šilumos tinklai“
Dokumento sudarytojo pavadinimas

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2024-01-29 Nr. 23031S1TP-XX-TP-SK_GTU-02

IGG tyrimų stadija (pabraukti): žvalgybiniai, projektiniai, papildomi, kontroliniai.

Tyrimų objekto pavadinimas: Kitos paskirties pastato (siurblinės), Gamyklos g. 10
Vilniaus m., statybos projektas.

Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris): Gamyklos
g. 10, Vilniaus m.

Užsakovo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas): AB
„Vilniaus šilumos tinklai“, Elektrinės g. 2, LT-03150 Vilnius, info@chc.lt

Projektuotojo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas):
UAB TEC Industry, Savanorių pr. 109, 4 a., Kaunas, +37061412579,
tomas.prusinskas@tec.lt

Statybos rūšis (pabraukti): nauja statyba, rekonstrukcija, kapitalinis remontas, kita

Statinio paskirtis: kitos paskirties pastatas, kitos paskirties inžinerinis statinys

Statinio kategorija (pabraukti): ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis

Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra): -

Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, antra, trečia.

Duomenys apie statinio parametrus (ilgis, plotis, aukštis, gylis, plotas):

01 – siurblinė (orientaciniai 15,1x13,1m gabaritai plane, aukštis 8,1m);

02 - akumuliacinė talpa (3000 m³ talpos, orientacinis gabaritas 13 m skersmens, 26 m aukštis).

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas: nustatoma projektavimo metu.

Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Numeris	X	Y
1.	6053169.55	581685.84
2.	6053205.26	581690.62
3.	6053201.52	581728.00
4.	6053164.64	581724.20

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:

1. Išgręžti 4 gręžinius SZ-1. CPT1; SZ-2. CPT-2; SZ-3. CPT-3; SZ4. CPT4. Greta gręžinių atlikti statinio zondavimo bandymus.
2. Tyrimo vietos nurodytos topografiniame plane (pridedama 23031S1TP-XX-TP-SK_GTU-01). Gręžinių gylis ir koordinatės:

Gręžinio numeris	X	Y	Min. gylis nuo žemės paviršiaus, m
SZ-1. CPT-1	6053169.95	581697.21	15
SZ-2. CPT-2	6053189.20	581693.25	15
SZ-3. CPT-3	6053189.68	581704.28	30
SZ-4. CPT-4	6053196.98	581725.98	30

3. Nustatyti gruntinio vandens slūgsojimo gylį.
4. Aptikus smulkiuosius gruntuosius, pateikti efektyviąją sankibą c'.
5. Gruntų charakteristikas ir rodiklius pateikti, suderinus su laboratorinių tyrimų rezultatais, pagal zondavimo duomenis.
6. Esant sudėtingoms geologinėms sąlygoms spręsti dėl papildomų gręžinių būtinumo, bei gręžinių gylio pakeitimo.
7. Pateikti inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitą.
8. Gręžinių vietas galima nežymiai keisti dėl esamų inžinerinių komunikacijų ar kitų kliūčių.

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:

1. STR 01.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“
2. STR 2.05.21:2016. Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai

Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:

1.

vardas, pavardė, parašas, data

vardas,

2024-01-29

ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

1. Tyrimo užsakovas AB Vilniaus šilumos tinklai, reg.kodas 124135580, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Elektrinės g. 2
(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinės adresas; arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, gyvenamosios vietos adresas; arba juridinių ir (ar) fizinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartį, šalių vardai, pavardės, pavadinimai, juridinių asmenų teisinės formos, kodai, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)
2. Tyrimo vykdytojas UAB "GeoFirma", reg.kodas 302555562, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Konstitucijos pr. 8A
(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinės adresas; arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, gyvenamosios vietos adresas; arba juridinių ir (ar) fizinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartį, šalių vardai, pavardės, pavadinimai, juridinių asmenų teisinės formos, kodai, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)
3. Leidimo tirti žemės gelmes Nr. 155, išdavimo data 2010-11-16
4. Tyrimo būdas: Tiesioginis
5. Tyrimo rūšis: Inžinerinis geologinis ir geotechninis tyrimas, II-a geotechninė kategorija
6. Tyrimų tikslas ir (ar) etapas II geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai. Kitos paskirties pastatas (siurblinė) Gamyklos g. 10, Vilniaus m.
7. Duomenys apie tyrimo objektą
- | | |
|--|---|
| Tyrimo objekto tipas | objektai: katilinės, elektros ir energetikos obj. |
| Tyrimo objekto pavadinimas | Siurblinė Gamyklos g. 10, Vilniaus m. |
| Tyrimo objekto adresas | Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Gamyklos g. 10 |
| Tyrimo ploto ribos arba tyrimų vietos koordinatės (1994 metų Lietuvos koordinacių sistemoje) | Elementas Nr.1:
Nr.1 6053170 581686; Nr.2 6053165 581724; Nr.3 6053202 581728;
Nr.4 6053205 581691; |
8. Tyrimo pradžios data 2024-02-12, tyrimo pabaigos data 2024-05-13
9. Tyrimo dokumento (-ų) (ataskaitos(-ų)) pavadinimas (-ai) Pateikimo data
- | | |
|---|------------|
| Kitos paskirties pastatas (siurblinė) Gamyklos g. 10, Vilniaus m. II geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita | 2024-05-13 |
|---|------------|
10. Pridedami dokumentai: Techninė užduotis
(darbų programa, techninė užduotis, projektas)

Užpildė:

Pareigų pavadinimas	Geologė
Vardas, Pavardė	
Data	2024-02-12
Telefono numeris	
El. paštas	info@geofirma.lt

Paraiškos registracijos Nr.

ŽGT-2024-600

Paraiškos pateikimo data

2024-02-12

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre	47951-2024
Tyrimo įregistravimo Žemės gelmių registre data	2024-03-07
Žemės gelmių registro tvarkytojo pastabos:	

Debito reguliavimo talpos tūrio skaičiavimas pagal STR 2.07.01:2003 21 priedo reikalavimus

21.3 pav.

t (min.)	I	Q _{jt} (m ³ /s)	V _{jt} . (m ³)	Q _{išt.} (m ³ /s)	Q _{išt.} /Q _{jt} .	k	Višt. (m ³)	V _{max} =(V _{jt} - Višt) (m ³)
5	225	0,023	10,46	0,006	0,258	0,998	2,69	7,7648
10	164	0,017	15,18	0,006	0,356	0,992	5,35	9,8255
15	129	0,013	17,95	0,006	0,451	0,976	7,91	10,0460
16	124	0,013	18,38	0,006	0,470	0,963	8,32	10,0636
17	119	0,012	18,78	0,006	0,489	0,960	8,81	9,9703
18	115	0,012	19,16	0,006	0,507	0,959	9,32	9,8339
19	111	0,011	19,51	0,006	0,526	0,956	9,81	9,6958
20	107	0,011	19,84	0,006	0,544	0,953	10,29	9,5466
21	103	0,011	20,15	0,006	0,563	0,951	10,78	9,3649
22	100	0,010	20,44	0,006	0,581	0,950	11,28	9,1552
30	80	0,008	22,34	0,006	0,725	0,949	15,37	6,9746
35	72	0,007	23,26	0,006	0,813	0,947	17,89	5,3684
40	65	0,007	24,05	0,006	0,898	0,945	20,40	3,6449
50	55	0,006	25,37	0,006	1,064	0,942	25,44	-0,0656
60	48	0,005	26,49	0,006	1,223	0,940	30,46	-3,9703
70	42	0,004	27,47	0,006	1,376	0,937	35,42	-7,9564
80	38	0,004	28,36	0,006	1,523	0,924	39,93	-11,5722
90	35	0,004	29,20	0,006	1,665	0,911	44,28	-15,0808
100	32	0,003	29,99	0,006	1,801	0,897	48,45	-18,4658
110	30	0,003	30,75	0,006	1,932	0,885	52,55	-21,7968
120	28	0,003	31,48	0,006	2,058	0,869	56,31	-24,8246
130	27	0,003	32,20	0,006	2,180	0,835	58,62	-26,4214
140	25	0,003	32,90	0,006	2,298	0,816	61,68	-28,7813
								10,0636

Pastabos:

1. Raidiniai žymėjimai atitinka STR 2.07.01:2003 21 priedo žymėjimus
2. Skaičiavimas atliktas taikant ištvvinimo retmenį 5 metai, Kauno apskrityje.