



STATYTOJAS
(UŽSAKOVAS):

KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA

PROJEKTUO-
TOJAS:

UAB „INŽINERINGAS“

PROJEKTAS :

SFERINIŲ KUPOLŲ PASTATŲ KOVO 11-OSIOS G. 50,
KAUNE, STATYBOS SUPAPRASTINTAS PROJEKTAS.

PROJEKTO NR.:

CPO285317

PROJEKTO
ETAPAS :

STATYBOS SUPAPRASTINTAS PROJEKTAS

STATINYS:

KITOS PASKIRTIES I GRUPĖS NESUDĖTINGIEJI
STATINIAI.

PROJEKTO
DALIS :

VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ

BYLOS ŽYMUO.:

CPO285317-00-SSPP-VN

BYLOS LAIDOS
ŽYMUO:

0

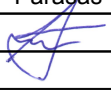
BYLOS IŠLEIDIMO
DATA:

2024

PAREIGOS	KVALIFIKACIJOS ATESTATO NR.	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
PROJEKTO VADOVAS	3135	Andrius Kazlauskas	
VN PDV	33910	Toma Railienė	

PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Projekto dalies pavadinimas
1	CPO285317-XX-SSPP-BD	Bendroji dalis
2	CPO285317-00-SSPP-SP	Statinio sklypo plano dalis
3	CPO285317-00-SSPP-VN	Vandentiekio ir nuotekų dalis
4	CPO285317-00-SSPP-ŠV	Šildymo ir vėdinimo dalis
5	CPO285317-00-SSPP-E	Elektrotechnikos dalis
6	CPO285317-00-SSPP-ER	Elektroninių ryšių
7	CPO285317-00-SSPP-AS	Apsauginės signalizacijos dalis
8	CPO285317-00-SSPP-GSS	Gaisrinės signalizacijos dalis
9	CPO285317-00-SSPP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis
10	CPO285317-XX-SSPP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis

0	2024	Statyboskonkursui ir statybai		
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)		
Kval. patv. dok.Nr.	UAB INŽINERINGAS			Sferinių kupolų pastatų Kovo 11-osios g.50, Kaune, statybos supaprastintas projektas
	Pareig.	Pavardė	Parašas	
3135	PV	Andrius Kazlauskas		
				PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
				Laida 0
LT	Kauno Kovo 11-osios gimnazija		CPO285317-XX-SSPP-BD-PSZ	Lapas 1 Lapų 6



TURINYS

TEKSTINĖ DALIS

- | | | |
|----|--------------------------|-------------------------|
| 1. | Aiškinamasis raštas | CPO285317-00-SSPP-VN-AR |
| 2. | Techninės specifikacijos | CPO285317-00-SSPP-VN-TS |
| 3. | Sąnaudų žiniaraštis | CPO285317-00-SSPP-VN-SŽ |

BRĖŽINIAI

- | | | |
|----|---|---------------------------|
| 1. | Sklypo planas su F1, L1, LD1 ir V1 tinklais M 1:250 | CPO285317-00-SSPP-VN.B-01 |
| 2. | V1 vandentiekio ir F1, L1 lauko nuotekų klojimo tranšėjoje schema | CPO285317-00-SSPP-VN.B-02 |
| 3. | Kontrolinio šulinio d425 (su kinete) principinė schema | CPO285317-00-SSPP-VN.B-03 |
| 4. | Drenažo kolektoriaus klojimo tranšėjoje schema | CPO285317-00-SSPP-VN.B-04 |
| 5. | Kontrolinio šulinio d425 principinė schema su smėlio nusodintuvu | CPO285317-00-SSPP-VN.B-05 |
| 6. | G/b vandentiekio šulinio V1-1 d1000 detalizacija | CPO285317-00-SSPP-VN.B-06 |
| 7. | G/b vandentiekio šulinio V1-2 d1000 detalizacija | CPO285317-00-SSPP-VN.B-07 |

Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				
0	2024 02	Statybos leidimui ir statybos darbams				
Kval. patvir. dok. Nr.	UAB INŽINERINGAS			Sferinių kupolų pastatų Kovo 11-osios g. 50, Kaune, statybos supaprastintas projektas		
	Pareig.	Pavardė	Parašas			
3135	PV	A. Kazlauskas				
33910	PDV	T. Railienė		AIŠKINAMASIS RAŠTAS	Laida	
					0	
LT	Kauno Kovo 11-osios gimnazija			CPO285317-00-SSPP-VN-AR	Lapas	Lapų
					1	8

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Sferinių kupolų pastatų Kovo 11-osios g. 50, Kaune, statybos supaprastintas projektas parengtas vadovaujantis Lietuvos statybos ir higienos normų reikalavimais. Pagrindinių projektavimo ir darbų vykdymo normų sąrašas:

1. STR 2.07.01:2003 Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai
2. RSN 26-90 Vandens suvartojimo normos
3. STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
4. HN24:2023 Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“.
5. STR 2.02.01:2004 Gyvenamieji pastatai (aktuali redakcija 2018 04 21)
6. Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės. LR energetikos ministro 2017m liepos 19d. įsakymas Nr.1-196
7. Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. (LR energetikos ministro 2017 rugsėjo 18d. įsakymu Nr.1-245
8. HN 33:2011 Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje
Naudotasi programa -ZWCAD+ 2012
Naudotasi programa - Open Office 4.1.3

Sferinių kupolų pastatų Kovo 11-osios g. 50, Kaune, statybos supaprastintame projekte, numatomi atlikti šie projektavimo darbai:

- Vandentiekio V1 tinklų iki sferinių kupolų (Nr.1,2,3) atvedimas;
- Buitinių nuotekų nuvedamas iš projektuojamų kupolų (Nr.1,2,3) iki esamų buitinių nuotekų tinklų;
- Kupuluose (Nr.1,2,3) po įrengiamais praustuvais numatomi mažatūriai 5L slėginiai vandens šildytuvai;
- Kupole Nr.2 skirtame keramikos pamokoms, po kriaukle, numatomas įrengti molio ir glazūros separatorius (nusėdintuvas);
- LD1 lauko drenažo, aplink projektuojamus kupolus, įrengimas.

Visi projektiniai sprendiniai atitinka projekto rengimo dokumentams ir esminiems statinio reikalavimams.

CPO285317-00-SSPP-VN-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	8	0

SPRENDINIAI

Lauko šaltas vandentiekis. Vandentiekis V1 iki sferinių kupolų (Nr.1,2,3) atvedimas ne mažesniame kaip 1,80m (iki vamzdžio viršaus) gylyje po žeme, pasijungiant nuo esamo pastato vidaus vandentiekio sistemos PPR d20 vamzdžio. Vandentiekio pasijungimo vieta eina po apskaitos.

Lauko vandentiekis klojamas iš PE100 PN10 Dn25 vamzdžių. Po vamzdžiais įrengiamas 10cm smėlio išlyginamasis sluoksnis.

Vandentiekio vamzdžiai Dn25, klojami grunte po kupolais sekiau, kaip 1,8m gylyje, skirti vandentiekio pajungimui į praustuvus, norint apsaugoti juos nuo užšalimo, apšiltinami elektros kabeliu. Papildomai iš išorės apšiltinama sintetinio kaučiuko dembliu 25mm (limpantis). Sintetinio kaučiuko demblys vyniojamas ant vandentiekio vamzdžio atkarpos tol, kol apšiltinimo sluoksnis pasiekia 10cm.

Vidaus šaltas vandentiekis. Vidaus šalto vandentiekio vamzdynamis naudojami stabilizuoti polipropileniniai vamzdžiai (PPR). V1 projektuojamas iki naujai numatomų sanitarinių prietaisų (praustuvų) kupuluose Nr.1,2,3. V1 vandentiekio pajungimui prie sanitarinių prietaisų numatomos DN15 sklendės. Sanitariniai prietaisai prie vandentiekio tinklų per ØC1/2" rutulinį ventilių jungiami lanksčiais metalizuotais l=60cm ØC1/2" intarpais. Paskirstomieji vamzdynai nuo kondensato kaupimosi izoliuojami 6mm (d20..d32) storio pūsto polietileno kevalais. Prieš stovus įrengiami uždarymo ir ištuštinimo rutuliniai ventiliai.

Sferiniuose kupuluose vandenį numatytą šildytį mažatūriais slėginiais 5L, 2kw vandens pašildytuvais (3vnt.). Vandens šildytuvai montuojami spintelėse po praustuvais. Spintelės turi būti įrengiamos atsižvelgiant į numatytą įrengti įrenginių matmenis.

Vidaus vandentiekio sistemų vamzdynai projektuojami su ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu.

Vamzdynai, kertantys perdangas ar atitvaras, projektuojami nedegios medžiagos dėkluose.

Šaltojo vandentiekio vamzdynas turi būti ne arčiau kaip 80±5 mm nuo karštojo (tarp ašių).

Atlikus vamzdynų montavimą atliekamas hidraulinis bandymas, praplovimas ir dezinfekavimas.

Apsaugai nuo Legionella bakterijos remiamės higienos normose rekomenduojamais dydžiais – karšto vandens buitinėms reikmėms temperatūra palaikoma 50-60 °C. Taip pat elektriniame reguliatoriuje yra numatyta kaskart vandens šildytuve karšto vandens temperatūrą padidinti, kad šilumos vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65°C. Terminės dezinfekcijos procesas vykdomas pagal galiojančius norminius aktus. Terminės dezinfekcijos trukmė - nuo 30 minučių iki 1 val. Atsiradus legionelėms, reikia patikrinti sistemas, ar nėra instaliacijos defektų ir nukenksminti terminiu būdu. Todėl rekomenduojame laikyti 55°C temperatūros vandenį, nes kylant temperatūrai atsiranda nuovirų problema.

Sumontuotiems vamzdynamis įrengiami vamzdžių laikikliai. Vandentiekio ir buitinių nuotekų stovai tvirtinami prie sienelių.

Vamzdynų izoliavimo darbai atliekami po hidraulinio bandymo.

CPO285317-00-SSPP-VN-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	8	0

Vidaus vandentiekio sistemų vamzdžiai projektuojami su ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu.

Įrengus šalto V1 vandentiekio inžinerines sistemas:

- geriamojo vandens kokybė turi atitikti HN 24:2023 reikalavimus.
- Statybos produktai, naudojami gyvenamiesiems namams, neturi būti laidūs teršalams ir nuotekoms, kurios gali pasklisti aplinkoje ir turėti aplinkai neigiamą poveikį, sukeldami grėsmę žmonių sveikatai, gyvūnams ir augalams bei ekosistemoms. Statybos produktai turi atitikti HN 105:2004 reikalavimus.
- Higienos, sveikatos ir aplinkos apsaugos reikalavimai gyvenamuosiuose pastatuose turi atitikti STR 2.01.01(3):1999 [3.4].

Buitinės nuotekos. Buitinių nuotekų inžinerinės sistemos projektuojamos iš PVC d110, d160 lauko tinklams skirtų savitakinių nuotekų vamzdžių. Vamzdynas sujungiamas su šuliniais per movas. Įsikertant į gelžbetoninį šulinį montavimo vietos užtaisomos betono ir „cerazito“ mišiniu.

Nuotakynas klojamas su nuolydžiu į išvado pusę.

Išvado tiksli vieta ir įgilinimas tikslinamas montavimo metu.

Sferiniuose kupuluose Nr.1,2,3 įrengiami praustuvai. Kadangi unitazų įrengimas nenumatytas, vėdinimo stovo neprojektuojame. Apsaugą nuo kvapų patekimo į patalpas sudaro po kriauklėmis įrengiami sifonai. Kupolas Nr.2 skirtas keramikos klasei, todėl papildomai po praustuviu montuojamas molio ir glazūros separatorius (sėdintuvas).

Nuotekų išvadai Dn110, klojami grunte po kupolais sekliu, kaip 1,5m gylyje, skirti buitinių nuotekų pajungimui iš praustuvų, norint apsaugoti juos nuo užšalimo, apšiltinami elektros kabeliu. Papildomai iš išorės apšiltinama sintetinio kaučiuko dembliu 25mm (limpantis). Sintetinio kaučiuko demblis vyniojamas ant vandentiekio vamzdžio atkarpos tol, kol apšiltinimo sluoksnis pasiekia 10cm.

Lietaus nuotekos. Lietaus nuotekų tinklai projektuojami iš PVC d160 lauko nuotekų vamzdžia nuvedamas į esamus lietaus nuotekų tinklus. Pasijungimo prie esamų lietaus nuotekų tinklų sprendinius žiūr. brėž. VN.B-01.

Vamzdynas sujungiamas su šuliniais per movas. Įsikertant į gelžbetoninį šulinį montavimo vietos užtaisomos betono ir „cerazito“ mišiniu.

Nuotakynas klojamas su nuolydžiu į išvado pusę.

Išvado tiksli vieta ir įgilinimas tikslinamas montavimo metu.

Projekte altitudės nurodomos LAS07 sistemoje.

Vykdamas darbus būtina laikytis darbų saugos reikalavimų. Įrengiant lauko F1 buitinių, L1, LD1 lietaus nuotekų tinklus išlaikyti nurodytus atstumus iki esamų inžinerinių (elektros, ryšių, vandentiekio, šilumotiekio, kanalizacijos, dujotiekio) tinklų bei jų nepažeisti. Kviesti atitinkamų tinklų atstovus. Plastikinius vamzdžius montuoti pagal gamintojo rekomendacijas. Susikirtimų su esamomis inžinerinėmis komunikacijomis vietose darbus vykdyti rankiniu būdu po 3m į abi puses.

CPO285317-00-SSPP-VN-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	8	0

Po lauko vamzdynų sumontavimo būtina sutvarkyti aplinką: atstatyti dangas į ne prastesnę būklę nei prieš tai buvusią, pasėti veją.

Drenažas. Norint užtikrinti vandens nuvedimą nuo teritorijos, kurioje statomi sferiniai kupolai, projektuojama drenažo sistema iš PVC 113/126 perforuotų gofruotų vamzdžių su geotekstilės apvalkalu, užpiltų žvyro skalda. Paviršinis vanduo nuvedamas vertikalinio planiravimo pagalba su nuolydžiu į vamzdynus. Esamas nelaidus vandeniui gruntas iškasamas ir jo vietoje supilamas ne didesnės nei 32 frakcijos skaldos sluoksniu. Geotekstile apsukti drenažo vamzdžiai klojami giliau, suformuotose trapecinio skerspjūvio tranšėjose, kurios užpilamos ta pačia skalda. Drenažo vamzdžiai klojami ant smėlio pakloto. Sprendinius žiūr. brėž. CPO285317-00-SSPP-VN.B-01, -VN.B-04.

Drenažo vandenį iš teritorijos, kurioje statomi sferiniai kupolai, numatoma išleisti pajungiant prie sklype esamo d150mm lietaus nuotekų tinklo (pasijungiama prie esamų šulinių Nr.72 ir Nr.1, žiūr. brėž. CPO285317-00-SSPP-VN.B-01).

Įrengiami 9vnt PVC d425 kontrolinių šulinėlių su 30cm smėlio nusodinimo dalimi. Principinę kontrolinio šulinio įrengimo schemą žiūr. brėž.VN.B-05.

Drenažo vamzdžio d113/126 pralaidumas 100-ui metrų, kai nuolydis 0,005, o vamzdžio užpildymas 90proc. - **6,3l/s**. Bendra darželio projektuojama 125m drenažo sistema gali surinkti apie **7,90l/s** vandens. Galima teigti, kad pralaidumas yra pakankamas.

Statiniai yra šildomi, jie numatomi naudoti iki -15°C išorės temperatūros. Patalpų, kuriose yra inžineriniai įrenginiai, temperatūra neturi būti mažesnė nei +5°C. Esant žemesnei temperatūrai numatyta galimybė šalto vandentiekio sistemos ištuštinimui (vandentiekio šuliniai Nr. V1-1 ir V1-2), žiūr.brėž. VN.B-01,06,07. Apsaugai nuo kvapų sklidimo per ištuštintus sifonus, numatomas atbulinis vertikalus vožtuvas vidaus kanalizacijai d50. Norint apsaugoti nuo užšalimo vandentiekio ir buitinių nuotekų išvado dalis einančias aukščiau virš įšalo gylio (po sferiniais kupolais), numatytas vamzdynų apšiltinamas elektros kabeliu. Papildomai iš išorės apšiltinama sintetinio kaučiuko dembliu 25mm (limpantis).

Užsakovas privalo reguliariai ir tinkamai prižiūrėti savo balanse esančius vandentiekio ir nuotekų tinklus bei įrenginius, likviduoti vandens nutekėjimą, užsikimšimus bei periodiškai atlikti jų profilaktiką.

SKAIČIAVIMŲ REZULTATAI

Pagrindiniai projektuojamų 3-ju sferinių kupolų rodikliai:

Objektas yra 1 aukšto.

Pastate yra šaltas vandentiekis su elektriniu vandens pašildytuvu.

Viso yra įrengta po:

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
CPO285317-00-SSPP-VN-AR	5	8	0

- praustuvas su maišomuoju čiaupu - 6 vnt.

Vandentiekio debito apskaičiavimas

Suvartojamo vandens kiekis paskaičiuotas vadovaujantis STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“, RSN 26-90 „Vandens vartojimo normos“ nurodyta metodika ir nurodytais kiekiais ir „Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklėmis“.

Pagal RSN 26-90 vandens suvartojimo normos, pavienių viešųjų pastatų grynosios vandens suvartojimo normos, vienam vaikui:

Paros, // gyventojui				Valandos, // gyventojui	
q_{vid}^{sum}	q_{vid}^k	q_{max}^{sum}	q_{max}^k	q_{hmax}^{sum}	q_{hmax}^k
10	3	11,5	3,5	3,1	1

Vandens poreikis 3-uose sferiniuose kupoluose 30 vaik.x3 kupolai=90 vaikų:

Paros, l.				Valandos, l.	
q_{vid}^{sum}	q_{vid}^k	q_{max}^{sum}	q_{max}^k	q_{hmax}^{sum}	q_{hmax}^k
900	270	1035	315	279	90

Pagrindiniai pagrindinio esamo pastato (mokyklos) rodikliai:

Objektas yra 3 aukštų. Pastate yra karštas ir šaltas vandentiekis.

Viso yra įrengta po:

- išpuodis su plovimo bakeliu - 20 vnt.
- plautuvė su maišomuoju čiaupu - 8 vnt.
- dušas su maišomuoju čiaupu - 6 vnt.
- praustuvas su maišomuoju čiaupu - 61 vnt.
- vonia su maišomuoju čiaupu – 1 vnt.
- Pisuaras – 3 vnt.

Vandentiekio debito apskaičiavimas

Suvartojamo vandens kiekis paskaičiuotas vadovaujantis STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“, RSN 26-90 „Vandens vartojimo normos“ nurodyta metodika ir nurodytais kiekiais ir „Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklėmis“.

Pagal RSN 26-90 vandens suvartojimo normos, vidurinės mokyklos su sporto salėmis ir valgyklomis, taip pat su popamokiniais užsiėmimais, vienam vaikui ar mokytojui:

Paros, // gyventojui	Valandos, // gyventojui
----------------------	-------------------------

CPO285317-00-SSPP-VN-AR

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
6	8	0

q_{vid}^{sum}	q_{vid}^k	q_{max}^{sum}	q_{max}^k	q_{hmax}^{sum}	q_{hmax}^k
12	3,4	14	4	3,1	1

Vandens poreikis 581 žmogui:

Paros, l.				Valandos, l.	
q_{vid}^{sum}	q_{vid}^k	q_{max}^{sum}	q_{max}^k	q_{hmax}^{sum}	q_{hmax}^k
6972	1975,4	8134	2324	1801,1	581

Slėgis vandens įvado pradžioje (prieš skaitliuką) apie 5,0-6,0 bar.

Esamas įvadinis skaitliuko pralaidumas 10m³/h.

Bendri sferinių kupolų ir esamo pastato debitų skaičiavimų rezultatai:

Reikalingas slėgis vandentiekio sistemoje (VAM) h = 42,0 m (420kPa)

Vartotojų skaičius pastate

U = 671 žmogus

Karšto vandens prietaisų skaičius pastate

N = 76 vnt.

Šalto vandens prietaisų skaičius pastate

N = 105 vnt.

Karštas vandentiekis T3

Didžiausias vandens sekundinis debitas:

$q_s = 0,656 \text{ l/s}$

Didžiausias vandens valandinis debitas:

$q_h = 1,20 \text{ m}^3/\text{h}$

Vidutinis vandens valandinis debitas:

$q_{vid} = 0,22 \text{ m}^3/\text{h}$

Paros karšto vandens poreikis:

$Q_p = 2,68 \text{ m}^3/\text{par}$

Metinis karšto vandens poreikis:

$Q_m = 832,71 \text{ m}^3/\text{met}$

Šaltas vandentiekis V1

Didžiausias vandens sekundinis debitas:

$q_s = 1,043 \text{ l/s}$

Didžiausias vandens valandinis debitas:

$q_h = 2,32 \text{ m}^3/\text{h}$

Vidutinis vandens valandinis debitas:

$q_{vid} = 0,56 \text{ m}^3/\text{h}$

Paros šalto vandens poreikis:

$Q_p = 6,71 \text{ m}^3/\text{par}$

Metinis šalto vandens poreikis:

$Q_m = 2106,27 \text{ m}^3/\text{met}$

Suminis T3 ir V1 vandentiekis

Didžiausias vandens sekundinis debitas:

$q_s = 1,50 \text{ l/s}$

Didžiausias vandens valandinis debitas:

$q_h = 3,57 \text{ m}^3/\text{h}$

Vidutinis vandens valandinis debitas:

$q_{vid} = 0,78 \text{ m}^3/\text{h}$

Paros šalto vandens poreikis:

$Q_p = 9,39 \text{ m}^3/\text{par}$

Metinis šalto vandens poreikis:

$Q_m = 2938,98 \text{ m}^3/\text{met}$

Buitinės nuotekos F1

Didžiausias nuotekų sekundinis debitas:

$q_s = 1,50 \text{ l/s}$

Didžiausias nuotekų valandinis debitas:

$q_h = 3,57 \text{ m}^3/\text{h}$

Vidutinis nuotekų valandinis debitas:

$q_{vid} = 0,78 \text{ m}^3/\text{h}$

Paros nuotekų kiekis:

$Q_p = 9,39 \text{ m}^3/\text{par}$

CPO285317-00-SSPP-VN-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	8	0

Metinis nuotekų kiekis:

$Q_m = 2938,98 \text{ m}^3/\text{met}$

Pastaba: Esamas šalto vandentiekio įvado pralaidumas $10\text{m}^3/\text{h}$ yra pakankamas, nes didžiausias suminis T3 ir V1 vandens valandinis debitas esamam pastatui ir sferiniams kupolams kartu yra $3,57\text{m}^3/\text{h}$.

Pagrindiniai techniniai rodikliai:

1. PE100 PN10 Dn25 vandentiekio vamzdis – 100,70m.
2. PVC lauko buitinių nuotekų vamzdis d110 – 38,80m.
3. PVC lauko buitinių nuotekų vamzdis d160 – 21,80m.
4. PVC lauko lietaus nuotekų vamzdis d160 – 41,35m.
5. Drenažo vamzdis d113/126 su geotekstilės sluoksniu – 124,20m.

CPO285317-00-SSPP-VN-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	8	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. VIDAUS VANDENTIEKIO SISTEMOS

1.1. 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 tinkamos eksploatuoti. Visus darbus, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais tinkamam sistemų eksploatavimui, privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.

Rangovas ar subrangovas privalo pateikti konkrečiai pasirinktus įrenginio techninius dokumentus, eksploatavimo ir techninio aptarnavimo aprašymus. Eksploatavimo ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti tokio lygio, kad personalas galėtų eksploatuoti įrenginius.

Visos išmontuotos medžiagos turi būti išvežamos rangovo. Kai kurie vamzdiniai kevaluoti, kai kurie izoliuoti asbestu, todėl rangovas turi demontuotas medžiagas išvežti į tam tinkamas sandėliavimo ir utilizavimo vietas.

1.2. Medžiagos

1.2.1 Plastikiniai PP-R vamzdžiai

Šalto, karšto ir cirkuliacinio vandentiekio sistemoms naudojami suvirinami plastikiniai polipropileniniai PP-R vamzdžiais. Vamzdžiai turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą, leidžiantį juos naudoti geriamojo vandentiekio sistemai, ir atitiktis sertifikata, išduotus Lietuvoje. PP-R vidaus vamzdžiai pagaminti iš polipropileno kopolimero, suteikiančio jiems didelį cheminį ir terminį atsparumą.


Vamzdžių techninės charakteristikos:

Vamzdyno charakteristikos:

- Maksimali darbinė temperatūra: 95 °C;
- Maksimali trumpalaikė temperatūra: 110 °C;
- Maksimalus ilgalaikis darbinis slėgis: 16 bar;
- Linijinis šiluminio plėtimosi koeficientas: 0,15 mm/m^oK;
- Vamzdžių šilumos laidumas: 0,25 W/mK.

Storasiiniai polipropileniniai vamzdžiai skirti vandentiekio ir šildymo sistemoms jungiami polifuziniu metodu. Tokie vamzdiniai pasižymi greitu, paprastu, nebrangiu, saugiu montavimu, sistema patikima, ilgaamžiška, hidrauliškai stabili. Šių vamzdinių sistemų išlaiko net iki 25 barų darbinį slėgį, o esant tipiniams parametrų (95°C ir 0,6 MPa), tarnauja virš 50 metų. Vamzdžiai ir fasoninės dalys suvirinami polifuziniu metodu, kas užtikrina 100% sujungimo patikimumą. Gaminiai susilydo ir gaunamas vienas nedalomas elementas. Vamzdžių vidinės sienelės yra gerai nupoliruotos ir turi mažesnę hidraulinę pasipriešinimą, nei metaliniai vamzdžiai. Šie vamzdžiai atsparūs daugiau, kaip 300 cheminių junginių poveikiui ir nekeičia vandens cheminių savybių.

Vamzdynus galima kloti tiek atviru būdu, tiek sienų nišose arba užbetonuoti grindyse. Termoplastinių savybių dėka užšalus vamzdinių sistemai vamzdžiai netrukinėja, o medžiagos plastiškumas ir gera izoliacija žymiai sumažina tekančio vandens garsą. Mažas polipropileno šilumos laidumo koeficientas, žymiai mažina šilumos nuostolius apšildymo sistemų vamzdynuose, o geriamo

Kval. patv. dok. Nr.	UAB „INŽINERINĖS“			Sferinių kupolų pastatų Kovo 11-osios g. 50, Kaune, statybos supaprastintas projektas	
3135	PV	A. Kazlauskas		TECHNINĖ SPECIFIKACIJA	LAIDA
33910	PDV	T. Railienė			0
LT	Kauno Kovo 11-osios gimnazija			CPO285317-00-SSPP-VN-TS	LAPAS LAPŲ
					1 18

vandens vamzdynuose galimybė vamzdžio išorėje atsirasti vandens kondensatui. Siekiant išvengti klaidų bei vamzdžių panaudojimo ne pagal paskirtį, vamzdžio tiesinis metras žymimas nurodant: vamzdžio tipą, skersmenį, sienelių storį, prekės ženklą, pagaminimo datą ir šalį, gamintoją.

1.2.2. Polietileno (PE) vamzdžiai ir jų montavimas

Išoriniai geriamojo vandentiekio tinklai projektuojami iš slėginių PE100, PN10, nuo DN 25 iki DN 630 polietileninių vamzdžių. Techniniai reikalavimai pagal LST EN 12201-2.

Polietileniniai PE vamzdžiai turi atitikti šiuos standartus: LST ISO 4427, DS 119, NS 3622, SS 3362. Jei nenurodyta kitaip, vamzdžiai ir armatūra turi būti tinkami minimaliam PN10 darbiniam slėgiui.

Polietileninių vamzdžių techninės charakteristikos: medžiagos tankis – 951 kg/m³, elastingumo modulis 1200 Mpa, šiluminio plėtimosi koeficientas $1,3 \times 10^{-4}$ (kp), šiluminis laidumas – 0,38 W/(m K) lydymosi indeksas – 0,9 g/10min, specifinė šiluma – 1,9 J/g^oK.

Vamzdžiai ir fasoninės dalys jungiami sandūrinio suvirinimu, kompresiniais fittingais, elektrinio lydymo jungimo būdu ar mechaninėmis jungtimis. Jungiant suvirinimu ir elektriniu sulydymu, būtina tiksliai laikytis gamintojo nurodymų.

Su plieniniais vamzdžiais ir fasoninėmis dalimis sujungiama įsriegtais adapteriais ar flanšais. Min. lenkimo spindulys turi atitikti 1.1 lentelės reikšmes.

PE vamzdžio minimalus lenkimo spindulys

Medžiaga	Min. spindulys (x išorinio skersmens)
PE 100 (esant temperatūrai 20 °C)	25

Vamzdžiai, skirti geriamam vandeniui atgabenti į vietą, turi būti laikomi ant medinių ar panašių padėklų, su vamzdžių galams uždengti skirtais dangčiais, kad nepatektų šiukšlės ir parazitai.

Montavimas

PE vamzdžiai jungiami sandūros sulydymu, elektromovų sulydymu ar naudojant mechaninius sujungimus.

Jungiant sandūros sulydymu ir elektromovų sulydymu, būtina tiksliai laikytis gamintojo nurodymų ir gamintojo techninių rekomendacijų. Virinant didelio skersmens sandūrinius sujungimus, būtina naudotis tik vamzdžio gamintojo pateikta įranga ir specifikacijomis. Naudojama sulydymo technika turi garantuoti, kad vamzdžiams būdingas lankstumas išliktų visame vamzdyne.

Jungiant sandūros sulydymu vamzdžių galai įdedami ir sujungiami specialioje sandūrų sulydymo mašinoje. Išlyginus ir užfiksavus, vamzdžių galai turi būti glotniai ir lygiagrečiai sulyginami elektriniu vamzdžių lygintuvu. Po to jie įkaitinami teflonu padengta kaitinimo plokštė. Kaitinimo plokštė dedama tarp vamzdžių galų, kuriuos reikia sujungti. Kai vamzdžių galai pakankamai išsilydo. Plokštė išimama, o vamzdžių galai prispaudžiami vienas prie kito ir laikomi, kol atauš. Sandūrą sulydžius vamzdžio vidiniame ir išoriniame paviršiuje lieka siūlė. Ji pašalinama specialiais įrengimais.

Jungiant elektromovų sulydymu naudojama metalinė spiralės pavidalo viela, įtaisyta sulydymo movos vidinėje pusėje. Kai elektros srovė teka spirale, ji veikia kaip kaitinimo elementas. Prieš sulydant lydoma vieta turi būti švari neoksiduota.

Naudojant mechaninius sujungimus neleistina naudoti jungiamąsias detales, pagamintas "namų sąlygomis" arba skirtas kitokiam naudojimui (kitų medžiagų sujungimui arba darbui kitomis sąlygomis).

1.3. Reguliavimo, jungimo armatūra

Šalto, karšto (temperatūra iki 60°C) vandentiekio sistemoje statoma armatūra (sklendės, ventiliai) turi būti iš korozijai atsparių medžiagų.

1.3.1. Rutulinis ventilis. Vandentiekio sistemos magistralinių atšakų ir stovų uždarymui įrengiami

CPO285317-00-SSPP-VN-TS	LAPAS	LAPU	LAIDA
	2	18	0

rutuliniai uždaramieji ventiliai. Korozijai atsparūs moviniai ventiliai skirti montuoti vamzdynuose nuo DN15 iki DN50 mm, transportuojančiuose vandenį iki 110°C. Tiekiamo vandens maksimali temperatūra +95°C. Ventiliai montuojami gulsčiuose ir vertikaliuose vamzdynuose srieginiu sujungimu, atitinkančiu Europinio sriegio standartą.

- Didžiausia darbinė temperatūra: +95 °C;
- Didžiausias darbinis slėgis: 16 bar (PN16)
- Išbandoma 2,4 MPa slėgiu

1.3.2. Elektrinis mažo tūrio vandens šildytuvas (slėginis).

Savybės:

- Galia - 2 kW
- Talpa - 5 l
- Pakabinamas, vertikalus (slėginis)
- Montavimo tipas: po plautuve
- Mechaninis valdymas
- Svoris - 7 kg
- Aukštis x Plotis x Gylis: 500x350x265 mm
- Sušildymo laikas $\Delta T=50^{\circ}\text{C}$: 9 min
- Nepsaugotas elektrinis tenas (turi sąlytį su vandeniu)
- ErP energetinis efektyvumas atitinka A klasę
- Integruotas magnio anodas apsaugai nuo korozijos

1.4. Šiluminė (antikondensacinė) vamzdynų izoliacija

Vandentiekio sistemos magistralės izoliuojamos šiluminės (antikondensacinės) izoliacijos kevalais. Izoliacija turi būti įrengta taip, kad, vykstant temperatūros pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkimų. Vamzdžių posūkiuose izoliacija turi būti ne blogesnės kokybės, kaip ir tiesiuose tarpuose. Vamzdžių atramų ir izoliacijos apkabų vietose neturi būti sumažinama izoliacijos šiluminė varža. Flanšinio sujungimo vietose turi būti naudojamos nuimamos izoliacinės konstrukcijos, kad būtų galima išardyti sandūrą, neardant šiluminės izoliacijos. Izoliacija turi būti sertifikuota Lietuvoje.

1.4.1. Karšto vandentiekio T3 (T4) magistraliniai vamzdynai izoliuojami, siekiant sumažinti šilumos nuostolius į aplinką. Vamzdynai, kurių temperatūra 50..80°C ir skersmuo iki DN50 izoliuojami 40 mm storio akmens vatos kevalais; didesnio skersmens (DN65 ir daugiau) vamzdynai izoliuojami 60mm storio akmens vatos kevalais.

Akmens vatos kevalai su aliuminio folijos dangą ir lipnia užlaida:

- Darbinė temperatūra: +5..+250 °C;
- Paviršiaus dangai: +80 °C;
- Lipniai juostai: +60 °C;
- Tankis: 60-90 kg/m³;
- Šilumis laidumas prie 10 °C: max 0,034 W/mK;
- Šilumis laidumas prie 100 °C: max 0,044 W/mK;

1.4.2. Šalto vandentiekio V1 magistraliniai vamzdynai nuo kondensato kaupimosi ant jų izoliuojami pūsto polietileno kevalais. Vamzdynai iki DN25 (d32) izoliuojami 6mm storio PE kevalais, didesnio skersmens vamzdynai izoliuojami 9mm storio PE kevalais.

Pūsto polietileno kevalai:

- Šiluminis laidumas prie 40 °C: max 0,038 W/mK;
- Darbinė temperatūra: -40..+90 °C;
- Tankis: 22..32 kg/m³;
- Vandens įsigėrimas: <1,5 %.

1.4.3. Antikondensacinis sintetinio kaučiuko demblis (limpantis)

Techninės savybės:

CPO285317-00-SSPP-VN-TS	LAPAS	LAPU	LAIDA
	3	18	0

- Išorinis izoliacijos skersmuo: 25mm
- Demblio plotis: 100cm
- Spalva: juoda
- Šilumos laidumas: 0,033 W/mK prie 0°C – 0,038 W/mK prie +20°C – 0,040 W/mK prie +40°C
- Naudojimo temperatūra: nuo -165°C iki +110°C.
- Degumo klasė: BL -s3, d0
- Vidutinis garų laidumas: $u > 7000$ DIN 52615 / EN ISO 13469
- Garso izoliacija: 32 dB (A) DIN 52218

Medžiagos savybės:

- Puikus atsparumas drėgmei ir garams
- Gerai sulaiko šilumą
- Lanksčios, elastingos ir patvarios
- Sunkiai degančios
- Atsparios mikroorganizmams, pelėsiams, įvairiam atmosferos poveikiui

1.5. Techniniai reikalavimai montavimo darbams

Visi įrengimai, armatūra turi turėti kokybės sertifikatus su atžyma apie hidraulinį išbandymą. Įrengimai ir armatūra turi būti tiekiami tik pilnai sukomplektuoti. Ypatingas dėmesys turi būti atkreiptas į įrengimų, o ypač reguliavimo prietaisų įpakavimą, transportavimą bei saugojimą. Įrengimų, o ypač reguliavimo prietaisų montavimas turi būti atliktas pagal gamintojų instrukcijas.

1.5.1. Montavimas.

Montuoti vamzdžius gali specialiai techniškai apmokytas personalas, turintis atitinkamus pažymėjimus ir žinantis vamzdžių darbo ir technologijos ypatumus. Vamzdynus montuoti vadovaujantis statybos normomis ir saugaus darbo norminiais dokumentais.

Prieš pradėdant montuoti įrengimus, vamzdynų sistema turi būti praplauta, siekiant apsaugoti įrenginius nuo užteršimo.

Vamzdžiai turi būti montuojami aplinkos temperatūrai esant ne mažesnei kaip +5°C. Horizontalūs vamzdynai tiesiami 0,002-0,005 nuolydžiu į sanitarinių prietaisų arba vandens išleistuvų pusę. Vandeniui išleisti žemutinėse tinklų vietose įmontuojami trišakiai su aklėmis arba rutuliniais ventiliais. Vertikalūs vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalios ašies daugiau kaip 2mm vienam ilgio metrui.

Atstumas tarp šaltojo ir karštojo vandentiekio vamzdžių turi būti 80mm. Šaltojo vandentiekio vamzdynas klojamas žemiau karštojo vandentiekio vamzdyno. Atstumas nuo statybinių konstrukcijų iki izoliuotų vamzdžių paviršių šviesoje turi būti ne mažesnis kaip 50 mm.

Kai vamzdžiai klojami paslėptai, tam kad galima būtų prieiti prie armatūros ir išardomų sujungimų, įrengiamos durelės ir nuimami skydai.

Išardomieji vamzdynų sujungimai daromi jungimo su armatūra vietose ir tose vietose, kur būtina pagal montavimo ir eksploataavimo sąlygas. Uždaromoji - reguliuojamoji ir kita armatūra tvirtinama savarankiškais nejudamais tvirtinimais. Pabaigus montavimą, vandentiekio vamzdynai turi būti praplauti vandeniu.

Plastikinių vamzdžių tvirtinimas. Prieš klojant vamzdžius, patalpoje turi būti baigti visi elektros suvirinimo darbai, o klojant vamzdžius atvirai - apdailos darbai.

Daugiasluoksniai plastikiniai vamzdžiai skirti vandentiekio ir šildymo sistemoms jungiami presavimo būdu. Vamzdynai tiesiami taip, kad galėtų kisti jų ilgis. Vamzdžio pailgėjimas ar susitraukimas kompensuojamas tempimo lanko, kompensatoriaus pagalba arba keičiant vamzdynų kryptį. Vamzdžio fiksavimas bei prietaisai turi būti tvirtinami taip, kad galima būtų mažinti slėgio ir traukos jėgą.

Plastikinių vamzdynų tvirtinimo apkabų atstumai:

Vamzdžio skersmuo, mm	Temperatūra	16x2	18x2	20x2	25x3
Maksimalus horizontalus atstumas tarp tvirtinimų, cm	20°C	90	90	95	100
	60°C	80	80	80	90

CPO285317-00-SSPP-VN-TS	LAPAS	LAPU	LAIDA
	4	18	0

	80°C	65	65	70	85
Maksimalus vertikalus atstumas tarp tvirtinimų, cm	20°C	115	115	120	130
	60°C	105	105	105	115
	80°C	85	85	90	110

Vamzdžių tvirtinimui naudojamos apkabos turi atitikti vamzdžių skersmenį. Metaliniai tvirtinimai turi turėti minkštus tarpiklius ir antikorozinį padengimą. Tvirtinimo detalių paviršius negali turėti aštrių briaunų ir atplaišų. Vamzdžių jungiamosios detalės nuo tvirtinimo įrengiamos ne mažesniu kaip 50 mm atstumu.

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti tvirtinami taip, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų pajungtoje įrangoje ir valdymo vožtuvuose.

Vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad įrangą, vožtuvus ir priedus būtų galima nuimti mažiausiai juos išardant ir, kad nuėmus minėtus prietaisus, nereikėtų papildomų atramų.

Srieginiai sujungimai išdėstomi tose vietose, kur yra priėjimas aptarnavimui.

Baigus montavimo darbus, sistemoms turi būti atlikti praplovimo, derinimo, išbandymo darbai.

1.5.2. Vamzdynų plėtimasis.

Visos vamzdyno dalys turi būti sumontuotos taip, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami netinkamų tempimų bet kurioje vamzdyno dalyje. Kur įmanoma, plėtimasis ir susitraukimas turi būti kompensuojama natūraliais vamzdžių pasislinkimais ašine kryptimi. Sumontuoti vamzdyno kompensatorius pagal vamzdžių gamintojo reikalavimus. Kur neįmanoma kompensuoti vamzdynų plėtimosi ir susitraukimo aukščiau aprašytu būdu, vamzdynams turi būti įrengti "U" formos kompensatoriai. Vamzdynams turi būti įrengtos nejudamos ir paslankios atramos.

1.5.3. Judamos atramos.

Metaliniai vamzdžiai prie konstrukcijų tvirtinami metalinėmis arba plastikinėmis apkabomis. Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos guminės tarpinės. Judamos atramos priima vamzdžių svorį ir užtikrina jų laisvą horizontalų poslinkį. Judamų atramų matmenys parenkami pagal vamzdžių skersmenys.

Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra įrengiama taip, kad sukimo ašis būtų vertikali vamzdžiui. Prieš montavimą visa armatūra turi būti išbandyta papildomai.

1.5.4. Nejudamos atramos.

Fiksuoja trasos atskirus taškus ir šiluminio pailgėjimo atžvilgiu ją dalija į nepriklausomus ruožus. Atstumai tarp nejudamų atramų nustatomi skaičiuojant vamzdžių atsparumą ir šiluminio pailgėjimo kompensaciją.

1.5.5. Vamzdynų izoliavimas.

Visus vamzdynus privaloma izoliuoti vadovaujantis "Šilumos perdavimo tinklų šiluminės izoliacijos įrengimo taisyklėmis". Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos. Izoliacijai naudojami greitai džiūstantys, kontaktiniai klijai ir lipni izoliacinė juosta izoliuoti sunkiai prieinamas vietas, uždaromąją armatūrą ir lakštų sujungimams sutvirtinti. Izoliuoti vamzdyną reikia taip, kad visi įdėtiniai sistemos prietaisai būtų lengvai demontuojami nepažeidžiant izoliacijos.

Atstumai tarp vamzdžio izoliacijos paviršiaus ir sienos:

- vamzdžiams 25-80mm skersmens - 150 mm,
- vamzdžiams 100-250mm skersmens - 170 mm.

Atstumai tarp vamzdžio izoliacijos paviršiaus ir gretimo vamzdžio izoliacijos:

- vamzdžiams 25-80mm skersmens - 100 mm,
- vamzdžiams 100-250mm skersmens - 140 mm.

1.5.6. Futliarai (priešgaisrinės movos).

Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdengimus), jis montuojamas plieniniame arba plastmasiniame futliare, kurio galas sutampa su konstrukcijos storiu. Futliaro vidinis skersmuo turi būti 5-10mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį. Jeigu konstrukciją kerta izoliuotas vamzdynas, tai įvorės skersmuo turi būti didesnis už izoliuoto vamzdyno skersmenį.

CPO285317-00-SSPP-VN-TS

LAPAS	LAPU	LAIDA
5	18	0

Įdėklai turi išlįsti iš kertamosios konstrukcijos apie 6 mm. Tarpai tarp įdėklo ir vamzdyno iš abiejų pusių užtaisomi elastinga nedegia (kai kertamosios konstrukcijos atsparumas ugniai normuojamas), garsui ir vandens garui nelaidžia medžiaga/mastika, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi. Kur vamzdžiai praeina pro konstrukcines grindis ir priešgaisrines sienas, turi būti naudojamos specialios ugnies nepraleidžiančios tarpinės, kad būtų pasiektas bent 2 val. atsparumas ugniai. Praėjimuose pro grindis šlapiose patalpose įvorė turi baigtis 100 mm virš grindų lygio. Patalpose su viniline grindų įranga jos kraštas turi būti užrietas prie įvorės. Praeinant pro grindis, kuriose yra vandens nepraleidžiančios membranos, vamzdžio įvorė turi turėti sandarinantį flanšą, kurį statybininkas turi pritvirtinti prie vandens nepraleidžiančios membranos.

1.6. Hidraulinis bandymas

Vamzdynų bandymai vykdomi prieš apdailos pradžią. Vamzdynų izoliavimas, tiesimo vagų, nišų ir angų užtaisymas atliekamas jau išbandžius sumontuotus vamzdynus.

Pastatų šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemos išbandomos hidrauliškai hidrostatiniu metodu iki vandens ėmimo armatūros sumontavimo.

Slėgio matavimo prietaisas jungiamas sistemos žemiausiame taške. Hidraulinis slėgis matuojamas pagal veikiančius normatyvus atestuotu, spyruokliniu manometru, kurio tikslumo klasė ne žemesnė kaip 1,5. Hidraulinis bandymas vykdomas esant patalpose teigiamai temperatūrai. Bandomasis slėgis turi viršyti ribinį darbinį slėgį 1,5 karto. Užpildžius vamzdyną vandeniu, bandomuoju slėgiu bandoma ne mažiau kaip 30 min., apžiūrint vamzdyną bei sujungimus. Jei vamzdynuose nepastebėta nutekėjimų ar kitų defektų, jis laikomas tinkamu eksploatuoti.

Pabaigus bandymą, vanduo iš šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemų išleidžiamas.

1.7. Vamzdyno dezinfekavimas

Pagal veikiančias normas vamzdynus reikia dezinfekuoti chloruotu vandeniu (dozė 10 dalių chlorkalkių prie milijono). Dezinfekuojantis tirpalas turi likti vamzdynuose minimaliam 30 minučių laikotarpiui. Po to išplaunamas švriu vandeniu, kol lieka ne daugiau 0,3-0,5 mg/1 chloro.

1.8. Vamzdynų antikorozinė danga

Vamzdžių paviršiai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės, turi būti nuvalyti iki metalinio blizgesio ir padengti gruntuote, paliekant galuose 20cm suvirinimo siūles. Atlikus suvirinimo darbus, sandūros turi būti nuvalytos nuo suvirinimo šlakų, nuriebinamos ir padengiamos gruntuote. Prijungimo vietose turi būti atstatyta pažeista esamų vamzdynų gruntuotė. Paruošti vamzdynų paviršiai dengiami dviem antikorozinės dangos sluoksniais. Antikorozinė danga turi būti atspari 150°C karščiui, paruošta epoksidinių dervų pagrindu ir atitikti ISO 9001 standartus.

1.9. Sanitariniai prietaisai

Sanitariniai prietaisai turi atitikti šiuolaikinius estetinius, sanitarinius-higieninius ir patvarumo bei patikimumo reikalavimus. Sanitariniai prietaisai, montuojami patalpose, privalo turėti bendrus bruožus: jų vidaus ir išorės paviršius būti lygus, gerai valomas, be atsikišusių dalių nei prietaise, nei tvirtinimo detalėse. Visi sanitariniai prietaisai, nuotekų priimtuvai ir maišytuvai privalo būti sertifikuoti pagal Lietuvoje įteisintus standartus ir atitikti nustatytus dydžius.

Praustuvai pagaminti iš fajanso ar porceliano, glazūruoti. Praustuvai komplektuojami su sifonais, kurie gali būti plastmasiniai arba chromuoti ir atitikti vandens ėmimo maišytuvų ir čiaupų padengimo spalvą. Visi sanitariniai prietaisai komplektuojami su jų tipo ir pastatymo būdą atitinkančiomis tvirtinimo detalėmis. Vandens maišytuvai privalo atitikti praustuvų konstrukciją ir deramą garso gesinimo laipsnį. Privedimai iki sanitarinių prietaisų turi būti montuojami paslėptai šalto ir karšto vandentiekio, tiek nuotekų vamzdžiams.

	LAPAS	LAPU	LAIDA
CPO285317-00-SSPP-VN-TS	6	18	0

2. VIDAUS BUITINIŲ NUOTEKŲ SISTEMA

2.1. Medžiagos

2.1.1. Triukšmą slopinantys storasieniai PP vamzdžiai.

Polipropiliniai (PP) mažatriukšmiai vamzdžiai ir jungiamosios dalys pagaminti iš mineralizuoto polipropileno. Dėl didelio tankio ir specialios molekulinės struktūros jie sugeria tiek oru, tiek konstrukcija sklindanti garsą. Vamzdžiai skirti naudoti pastatų viduje, yra labai stiprūs, atsparūs korozijai ir agresyvioms nuotekoms, ypač lygių vidinių paviršių, juose nesusidaro inkrustacijos, labai geros garso izoliavimo savybės. Vamzdžiai ir fasoninės dalys turi būti pažymėtos gamintojo ženklu, tiekiamos siuntomis su kokybę liudijančiais dokumentais, sertifikatais. Siuntas priima rangovas ir atsako už jų kokybę.

PP vamzdžių techninės charakteristikos :

- Maksimali darbo temperatūra: 60..90 °C;
- Maksimali trumpalaikė temperatūra: 95..100 °C;
- Tankis 1300 kg/m³;
- Minkštėjimo temperatūra 143 °C;
- Tamprumo modulis 2500 MPa;
- Maksimali tempimo stiprumo riba 36 MPa;
- Temperatūrinis linijinio plėtimosi koeficientas 0,15 mm/(m·°K);
- Šiluminio laidumo koeficientas 0,25 W/(m·°K);
- Atsparumas ugniai B2 (pagal DIN 4102).

Vamzdžių ir fasoninių jungčių panaudojimas turi turėti ne maisto prekės hihieninį pažymėjimą.

2.1.2 PVC vidaus kanalizacijos vamzdžiai

Pastatų vidaus kanalizacijos beslėgiai vamzdžiai ir jungiamosios detalės yra pagamintos iš neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC). Tokie vamzdžiai atsparūs korozijai, jų neveikia cheminiais junginiais užterštas vanduo. Vamzdžių ir fasoninių dalių jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms. Vamzdžiai ir fasoninės dalys turi būti pažymėtos gamintojo ženklu, tiekiamos siuntomis su kokybę liudijančiais dokumentais, sertifikatais. Siuntas priima rangovas ir atsako už jų kokybę.

PVC vamzdžių techninės charakteristikos :

- Maksimali darbo temperatūra: 60 °C;
- Maksimali trumpalaikė temperatūra: 95..100 °C (2min, 30l/min);
- Tankis 1410 kg/m³ (pagal ISO 1183);
- Tamprumo modulis (1mm/min) 3000 MPa (pagal ISO 527);
- Temperatūrinis linijinio plėtimosi koeficientas 0,07 mm/(m·°K) (pagal IDE0304);
- Savitoji šiluminė talpa 1,0 J/(g·°K);
- Šiluminio laidumo koeficientas 0,15 W/(m·°K);
- Maksimalus lenkimo spindulys 300 x d.

Vamzdžių ir fasoninių jungčių panaudojimas turi turėti ne maisto prekės hihieninį pažymėjimą.

2.2. Nuotekų vamzdynų įranga

2.2.1 Molio, glazūros separatorius (nusėdintuvas) su dangčiu.

Molio, glazūros separatorius (nusėdintuvas) veikia kaip nuotekų valymo įrenginys, sulaikantis glazūros, molio, angobo ir kitų medžiagų patekimą į kanalizaciją. Separatorius lengvai montuojamas po kriaukle.

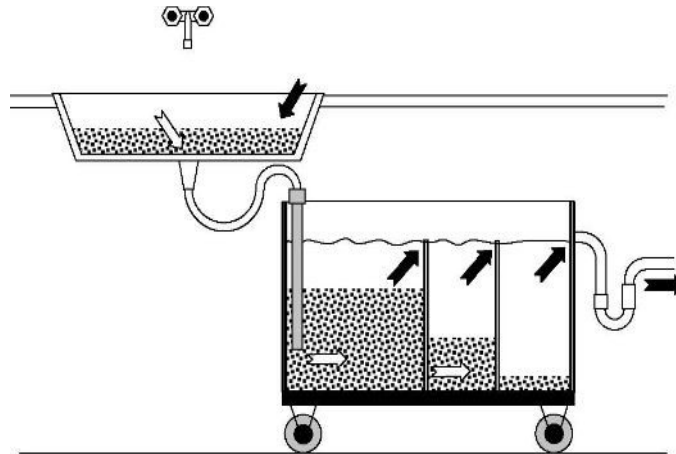
Atskiriamos medžiagos nesunkiai nusėda separatoriaus dugne, nepaprastai efektyviame 3 kamerų įrenginyje. Tai saugo aplinką ir apsaugo nuo vamzdynų užsikimšimo, taip pat išsprendžia būtiną nuotekų tvarkymo problemą.

Įrenginio duomenys:

- Išmatavimai: 670x410x540 mm (ilgis, plotis, aukštis)

CPO285317-00-SSPP-VN-TS	LAPAS	LAPU	LAIDA
	7	18	0

- Kamery kiekis: 3
- Kriauklės ir ištekėjimo jungtys
- Svoris apie 5 kg



2.2.2. Priešgaisrinės movos arba juostos.

Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdengimus), jis montuojamas plieniniame arba plastmasiniame futliare, kurio galas sutampa su konstrukcijos storiu. Futliaro vidinis skersmuo turi būti 5-10mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį. Jeigu konstrukciją kerta izoliuotas vamzdynas, tai įvorės skersmuo turi būti didesnis už izoliuoto vamzdyno skersmenį. Įdėklai turi išlįsti iš kertamosios konstrukcijos apie 6 mm. Tarpai tarp įdėklo ir vamzdyno iš abiejų pusių užtaisomi elastinga nedegia (kai kertamosios konstrukcijos atsparumas ugniai normuojamas), garsui ir vandens garui nelaidžia medžiaga/mastika, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi. Kur vamzdžiai praeina pro konstrukcines grindis ir priešgaisrines sienas, turi būti naudojamos specialios ugnies nepraleidžiančios tarpinės, kad būtų pasiektas bent 2 val. atsparumas ugniai. Praėjimuose pro grindis šlapiose patalpose įvorė turi baigtis 100 mm virš grindų lygio. Patalpose su viniline grindų įranga jos kraštas turi būti užrietas prie įvorės. Praeinant pro grindis, kuriose yra vandens nepraleidžiančios membranos, vamzdžio įvorė turi turėti sandarinantį flanšą, kurį statybininkas turi pritvirtinti prie vandens nepraleidžiančios membranos.

2.2.3. Atbulinis vertikalus vožtuvas vidaus kanalizacijai, d50.

- Sukurtas rankinis užspaudimas, leidžia jį naudoti ir vertikaloje padėtyje. Tai taip pat suteikia galimybę patikrinti tinkamą vožtuvo veikimą nenuimant dangtelio.
- Veiksminga apsauga nuo graužikų
- Visi tvirtinimo elementai (varžtai, veržlės ir poveržlės) yra pagaminti iš chromo-nikelio
- Pakeitus svirtį iš ATIDARYTA padėties A į UŽDARYTA B padėtį, visiškai sustabdomas nuotekų srautas.
- Vertikaliai sumontuoti atbulinio vandens vožtuvai veikia automatiškai ir patikimai.
- Automatinis išsijungimas atgalinio srauto metu.
- Vožtuvas išlaikė EN 13564 standartų reikalaujamą bandymų seriją ir gavo CE simbolį.

2.3. Techniniai reikalavimai montavimo darbams

2.3.1. Vidaus nuotekų vamzdynų montavimas

Nuotekų horizontalūs vamzdžiai nuo sanitarinių prietaisų iki stovų tiesiami su nuolydžiu vandens tekėjimo kryptimi. Kiekvienas vamzdyno ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki pat įsiliejimo į kitą vamzdyną. Vamzdynų posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių. Horizontalūs vamzdynai tarpusavyje jungiami įžambiais trišakiais. Vamzdžių ir fasoninių dalių jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms.

CPO285317-00-SSPP-VN-TS	LAPAS	LAPU	LAIDA
	8	18	0

Revizijos stovuose įrengiamos 1,0 m atstumu virš grindų, apatiniame ir viršutiniuose aukštuose, ir jei pastatas aukštas, tai dar kas tris aukštus. Revizijos turi būti su gumine sandarinimo tarpine.

Vamzdynai tiesiami atvirai arba paslėptai. Jei vamzdynai montuojami paslėptai, tai ties revizijomis, dengiančioje sienoje turi būti palikta mažiausiai 300x400mm dydžio anga su durelėmis. Tarpas tarp plastikinio vamzdžio ir sienos neturi būti didesnis kaip 4mm. Įrenginėjant vamzdynus šachtose šis reikalavimas netaikomas.

Atjungiant senus kaliaus ketaus ir pajungiant naujus PP nuotekų vamzdžius prie naujo tipo (prisukamų, nepriklijuojamų) unitazų, pastarieji turi būti nuimami jų nesudaužant ir nesubraižant. Už nuostolius atsako rangovas.

Vamzdynuose įrengtos pravalos uždaromos dangteliu. Įrengiant pravalą žemiau grindų, ties ja paliekamas 200x200mm liukas.

Stovas nuo vertikalės negali nukrypti daugiau kaip 2 mm vieno ilgio metrui. Ventilacijos vamzdis, kertantis stogą, turi būti sumontuotas su sujungimo mova. Virš stogo vamzdis išlenda 500 mm ir gale turi stogelį.

Plastikiniai vidaus buitinių nuotekų vamzdžiai montuojami taip, kad juose nebūtų įtempimų ir kad būtų kompensuojamas išilginis šiluminis plėtimasis. Prie statybinių konstrukcijų vamzdynai pritvirtinami laikikliais – triukšmą sugeriančiomis apkabomis, kurių skersmuo atitinka vamzdžio skersmenį. Rekomenduojama naudoti apkabas su įdėklais iš akytosios gumos, kurios prie sienų tvirtinamos varžtais ir plastikiniais kaiščiais. Jeigu sistemoje gali padidėti slėgis, vamzdžių sujungimo vietas reikia užfiksuoti, kad sujungtos dalys neišsiskirtų ir nenukryptų nuo centrinės ašies. Sujungimo vietoms užfiksuoti galima naudoti aklės tvirtinimo apkabas arba sujungtas dalis reikia tinkamai pritvirtinti nejudamo tvirtinimo apkabomis. Kad stovas negalėtų pasislinkti žemyn, kiekviena jį sudarančių vamzdžio atkarpų turi būti pritvirtinta viena nejudamojo tvirtinimo apkaba. Jungiamosios ir fasoninės dalys arba tokių dalių grupė turi turėti po vieną nejudamą tašką. Kiekvienas horizontaliai sumontuotas vamzdis taip pat turi būti pritvirtintas viena nejudamojo tvirtinimo apkaba. Visos kitos kiekvieno vamzdžio tvirtinimo apkabos turi būti pritvirtintos slankiojo tvirtinimo apkabomis. Negalima viršyti nustatytų atstumų tarp apkabų.

Vamzdžio apkabų tvirtinimas:

Vamzdžio skersmuo	Horizontalus tvirtinimas, m	Vertikalus tvirtinimas, m
d32	0,4	0,8
d40, d50	0,5	1,0
d75	1,0	1,5
d110, d160	1,0	2,0

Paprastai apkabų neturi būti smūgių zonose (pvz.: skersmens sumažėjimas, sistemos krypties pasikeitimas), o jos tvirtinamos prie didelio paviršinio tankio statybinių konstrukcijų. Stovus įrengiant atvirose montavimo šachtose ir aukštose patalpose ($h > 2,5m$), kiekvienam vamzdžiui rekomenduojama panaudoti vieną nejudamojo tvirtinimo ir vieną slankiojo tvirtinimo apkabą. Nejudamojo tvirtinimo apkaba reikia pritvirtinti apatinį vamzdžio galą ties fasonine dalimi. Slankiojo tvirtinimo apkabą reikia sumontuoti ne didesniu kaip 2,0 m atstumu virš nejudamojo tvirtinimo apkabos.

Vamzdžių pjovimas ir jungimas. Prieš pradėdant pjauti vamzdį, pjaunamą vietą būtina nuvalyti. Horizontaliai gulintį vamzdį reikia pjauti tiksliai, statmenu kampu. Nupjovus nuvalyti drožles, aštrų pjūvio kampą palyginti dilde, kad jungiant vamzdį su mova nebūtų pažeistas guminis žiedas. Prieš įstatant lygų vamzdžio galą į movą būtina patikrinti ar lygus vamzdžio galas yra nušlifluotas ir be drožlių, ar movos guminė tarpinė yra griovelyje ir ar ji nepažeista, ar lygusis vamzdžio galas ir mova yra švarūs. Patepus vamzdžio lygujį galą silikoniniu tepalu, jį įstumti į movą iki atramos, pažymėti vietą, kur vamzdis sutampa su movos pradžia, patraukti lygujį vamzdžio galą 10mm atgal.

Jei vamzdis kerta konstrukciją, susikirtimo vietoje turi būti specialus futliaras ar kitas įtaisas, leidžiantis vamzdžiui viduje šiek tiek judėti.

Norint sumažinti vamzdynuose tekančių nuotekų keliamą triukšmą, rekomenduojama vengti staigių krypties pakeitimų. Ten, kur vamzdyno kryptis turi būti pakeista iš vertikalios į horizontalią, reikia statyti ne 90° alkūnę, o dvi 45° alkūnes, sujungtas trumpa (ne trumpesne kaip 250mm) tiesaus vamzdžio atkarpa.

CPO285317-00-SSPP-VN-TS	LAPAS	LAPU	LAIDA
	9	18	0

Buitinių nuotekų išvadai jungiami prie kiemo tinklų taip, kad tekėjimo kryptis pakistų ne daugiau kaip 90° kampu. Išvado hermetizavimas atliekamas naudojant protarinius. Viengubas protarpinis dedamas ant vamzdžio apsaugoti nuo pažeidimų montuojant per šulinio sienelę, dvigubas – per pastato sieną.

2.3.2. Vidaus nuotekų vamzdinių bandymas

Buitinių nuotekų sistema bandoma, pildant ją vandeniu ir apžiūrint, vienu metu atidarius 75% sanitarinių prietaisų čiaupų. Bandymas vykdomas ne mažiau 2 val. Sistema laikoma išbandyta, jeigu ją apžiūrint vamzdyne ir sujungimo vietose nerandama nutekėjimų. Visi hidraulinio išbandymo darbai turi būti atlikti prieš vamzdžių uždengimą. Baigus bandymo darbus yra sudaromi hidraulinio išbandymo ir paslėptų darbų aktai.

Pastabos: Techninėje specifikacijoje aprašyti tik pagrindiniai vamzdinių, įrenginių montavimo ir bandymo reikalavimai. Transportuojant, sandėliuojant, montuojant, bandant, dažant ir izoliuojant vamzdinius ir įrenginius reikia vadovautis statybos taisyklėmis.

3. LAUKO BUITINIŲ IR LIETAUS NUOTEKŲ SISTEMA

3.1. Medžiagos

3.1.1. PVC savitakiniai vamzdžiai skirti montuoti grunte.

Savitakiniai nuotekų šalinimo vamzdiniai montuojami iš movinių beslėgių lygiasienių polivinilchloridinių vamzdžių (PVC). Vamzdžiai turi atlaikyti apkrovą pagal stiprumo klasę iki 4 kN/m². Tokie vamzdžiai atsparūs korozijai, jų neveikia cheminiais junginiais užterštas vanduo. Vamzdžių ir fasoninių dalių jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms. Vamzdžiai ir fasoninės dalys turi būti pažymėtos gamintojo ženklų, tiekiamos siuntomis su kokybę liudijančiais dokumentais, sertifikatais. Siuntas priima rangovas ir atsako už jų kokybę.

Nuotekų šalinimo vamzdžiams naudojami neslėginiai polivinilchlorido (PVC) storasieniai vamzdžiai. Ilgalaikė nuotekų didžiausia temperatūra 60 °C, trumpalaikė (iki 2 min.) 95 °C.

PVC vamzdžių techniniai duomenys:

- Tankis pagal masę 1410 kg/m³
- Elastinumo modulis 3000 Mpa; Šiluminė galia 1,01/g0C;
- Storio ir skersmens santykis D/dy = 3,0 mm/110 mm;
- Vamzdžiai turi būti sertifikuoti pagal ISO 9001, ISO 4427;
- Vamzdžiai turi būti atsparūs nuotekose esamoms korozinėms medžiagoms.

PVC N (SN4) ir S (SN8) klasės daugiasluksniai vamzdžiai atitinka naujo EN13476 Neslėginės požeminių drenažo ir nuotekų plastikinių vamzdinių sistemos. Struktūrinių sienelių vamzdinių sistemos iš neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) standarto reikalavimus. Šiuo metu Lietuvoje PVC lauko nuotekų vamzdžiai N (SN4) ar S (SN8) klasės yra bandomi pagal LST EN 1401-1 Neslėginio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdinių sistemos. Neplastifikuotas polivinilchloridas (PVC-U). 1 dalis. standarto reikalavimus. Guminės tarpinės pagamintos iš SBR (butadienstirolo) gumos arba naftos produktams atsparios NBR (butadienitrilo) gumos ir atitinka LST EN 681-1 Elastomeriniai tarpikliai. Reikalavimai, keliami vandentiekio ir drenažo vamzdžių jungių tarpiklių medžiagoms. 1 dalis. Guma. ir EN 1277 Plastikinių vamzdinių sistemos. Elastomerinių žiedinio tipo sandarinimo jungčių testavimas nepratekėjimui standartus.

	LAPAS	LAPU	LAIDA
CPO285317-00-SSPP-VN-TS	10	18	0

PVC nuotekų vamzdžių matmenys:

Išorinis skersmuo DN, mm	Sienelės storis s, mm	Vidinis skersmuo Di, mm	Movos ilgis L ₂ , mm
PVC N klasė (SN4)			
110	3,0	104,0	47
160	4,0	152,0	62
200	4,9	190,2	77
250	6,2	237,6	93
315	7,7	299,6	103
400	9,8	380,4	127
500	12,2	475,6	147
PVC S klasė (SN8)			
110	3,2	103,6	47
160	4,7	150,6	62
200	5,9	188,2	77
250	7,3	235,4	93
315	9,2	296,6	103
400	11,7	376,6	127
500	14,6	470,8	147

Visi savitakiniai PVC vamzdžiai turi atlaikyti 5 m vandens stulpo slėgį ir 0,55 atmosferos vakuumą.

Nuotekų tinklai, montuojami po žeme suprojektuoti iš N ir S klasė tipo vamzdžių. N klasės vamzdžiai klojami nuo 0.8 m iki 6.0 m gylyje, S klasės – iki 0.8 m gylyje ir gyliau nei 6.0 m.

3.1. 2. Šuliniai ir kameros

Geležbetoniniai šuliniai:

Šuliniai, statomi iš surenkamų geležbetonio elementų, turi atitikti LST EN 1917, STR 2.07.01:2003 reikalavimus. Plytų mūro šuliniai negali būti naudojami. Jei nenurodyta kitaip, jie turi būti tiekiami kartu su geležbetonine perdengimo plokšte, kaliojo ketaus dangčiu ir ketiniu jo rėmu arba kaip nurodyta brėžiniuose. Įlipimo anga šviesoje ne mažesnė kaip 600mm skersmens. Dangčiai, esantys važiuojamoje dalyje turi atlaikyti mažiausiai 40 tonų apkrovą (klasė D400) ir mažiausiai 12,5 tonų apkrovą (klasė B125) nevažiuojamoje dalyje bei atitikti LST EN 124 reikalavimus. Asfaltbetonio danga dengtoje važiuojamoje dalyje esančių šulinių liukų dangčiai dedami viename lygyje su važiuojamosios dalies paviršiumi. Šulinių liukai gazonuose ir vejose turi būti pakelti aukščiau žemės paviršiaus:

- užstatytose teritorijose – 0,05m;
- neužstatytose teritorijose – 0,20m.

Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio perdengimo plokštės 0,5m.

Visas betonas turi būti C20/25 klasės. Betonas turi būti atsparus vandeniui, storis ne mažiau 200mm.

Nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos metalinės lipynės. Jos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus. Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad galima būtų patekti į šulinį. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų – 350mm vertikaloje padėtyje.

Vamzdžių perėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojamos tam skirtos kaliojo ketaus tiesiosios fasoninės dalys, plastikiniai protarpiniai ar plieniniai riebokšliai. Alternatyvios priemonės, turinčias apsaugoti nuo vandens patekimo, turi patvirtinti inžinierius. Lanksti jungtis turi būti įrengiama kuo arčiau išorinės šulinio ar bet kurio kito įrenginio pusės.

Drėgnuose gruntuose (kai gruntinių vandenų lygis aukščiau šulinio dugno) turi būti atlikta šulinio dugno ir sienų hidroizoliacija.

PVC ir PP šuliniai:

Drenažo, lietaus ir savitakinėje buitinių nuotekų sistemose taip pat galima naudoti Ø315, Ø400/425, Ø600/630 plastikinius šulinius, atsparius grunto poslinkiams, gruntiniam vandeniui, įšalui, vertikalioms apkrovoms.

Ø315, Ø400/425 šuliniai įrengiami iš PVC/PP gofruoto vamzdžio. Ø600/630 – iš PP gofruoto

CPO285317-00-SSPP-VN-TS

LAPAS	LAPU	LAIDA
11	18	0

vamzdžio. Gofruotą vamzdį galima sutrumpinti pjaunant paprastu rankiniu pjūkle arba prailginti naudojant specialią movą. Visos šulinio elementų jungimo vietos sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo infiltracijos ir atvirksčiai. Šulinio dugnas pagamintas iš PP. Jis turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu išformuotais latakais. Visos šulinio jungtys turi atlaikyti 0,5bar slėgį.

Gofruoti PVC šuliniai D315mm su reikalingais guminiiais žiedais ir jungimo detalėmis, sėsdinama dalimi ar be jos. Su plastikiniu dugnu, ketiniu dangčiu žaliai vejai 12,5t ir betoniniu kūgiu dangčiui.

Ø315 mm (ID315 /OD 353) skersmens šulinių stovai turi būti įrengiami iš vidaus ir išorės gofruotų tamprių PVC vamzdžių, kad būtų užtikrintas sukibimas su užpilamu gruntu. Vidinis skersmuo 315mm, išorinis skersmuo 355mm, gofruotos šachtos sienelės storis s = 20 mm, žiedinis stipris SN4 –4kN/m². Šulinių dugnai turi būti su movomis plastikiniams vamzdžiams prijungti ir su gamykloje reikiamu nuolydžiu suformuotais latakais.

Dangčio tipas parenkamas priklausomai nuo vietos, kur montuojamas gofruotas šulinys. Šulinių, kurie statomi nevažiuojamoje dalyje, dangčiai ketiniai atlaikantys 25 t apkrovą. Šulinių, kurie statomi važiuojamoje dalyje dangčiai ketiniai, atlaikantys 40 t apkrovą.

Visos šulinio elementų jungimo vietos sandarinamos specialiomis tarpinėmis, apsaugančiomis nuo gruntinio vandens prasisunkimo į nuotekų tinklus ir nuo nutekamojo vandens prasisunkimo į gruntą. Visos šulinių jungtys turi atlaikyti 0,5 bar slėgį. Šuliniai turi prisiderinti prie grunto pokyčių esant temperatūros svyravimams.

Plastikiniai šuliniai turi atitikti LST EN 13598-2 standarto reikalavimus, tam pateikiamos tai patvirtinančios gamintojo atitikties deklaracijos.

Ketinių grotelių pralaidumų lentelė

Grotelių modelis	PE teleskopas	Grotelių matmenys, mm	Plyšių sąlyginis plotas cm ²	Pralaidumas prie 1 m/s	Maksimalus debitas prie 90°	Maksimalus vandens surinkimo plotas, m ²
Wavin 315G (apvalios)	DN315	300	250	4,7	6,4	280
Wavin 315WS (kvadratinės)	DN315	400x300	360	7,2	9,7	400

3.1.3. Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai.

Ženkliai gali būti pritvirtinami prie pastato sienų, elektros tinklų atramos arba tvoros. Ženkliai tvirtinami 1,5-2,2m aukštyje. Tais atvejais, kai nėra pastatų ir atramų, jie montuojami ant g/b ar metalinių stulpelių. Tada ženklai statomi 0,75m aukštyje.

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 (ultravioletiams 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 paslepia (uždengia) tvirtinimo elementą.

Ženklių stovai. Pagaminti iš vandens – dujų apvalaus plieninio vamzdžio, kurio išorinis diametras d=32mm;

Šulinių žymėjimo lentelių išmatavimai – 100x140mm.

CPO285317-00-SSPP-VN-TS	LAPAS	LAPU	LAIDA
	12	18	0

3.2. Techniniai reikalavimai montavimo darbams

3.2.1. Savitakinio vamzdžio montavimo darbai

Prieš vamzdžių klojimą patikrinama dugno altitudė, tranšėjos plotis, šlaito nuolydžiai, dugno pagrindas. Patikrinimo rezultatai surašomi į darbų vykdymo žurnalą. Nužymimos šulinių ašys ir pastatomi specialūs stulpeliai su šulinių numeriais ir jų atstumais nuo ašies.

Kiekviena vamzdžio atkarpa turi būti klojama griežtai laikantis rangovo patvirtintuose brėžiniuose nurodytų nuolydžių ir aukščių. Vamzdžių klojimo tikslumui kontroliuoti turi būti naudojamos gairės.

3.2.2. Savitakinių vamzdžių bandymas

Buitinių nuotekų šalinimo sistemos bandymas vykdomas pildant ją vandeniu ir apžiūrint, vienu metu atidarius 75% sanitarinių prietaisų čiaupų. Jeigu, apžiūrint sistemą, vamzdyne ir sujungimo vietose nerasta nutekėjimų, ji laikoma išbandyta.

Savitakiniai nuotekų tinklai bandomi du kartus: pirmą – prieš užpilant tinklus, antrą – juos užpylus (išbandymas turi būti atliekamas pagal LST EN1610 reikalavimus). Tinklai šlapiuose gruntuose (kai gruntinio vandens lygis aukščiau pusės viršutinio šulinio gylio) bandomi, nustatant kiek priteka vandens. Užpylus vamzdyną gruntu, prieš priėmimo (galutinį) bandymą vamzdžių ir jų sandūrų kokybę patikrinama televizinės aparatūros pagalba.

Savitakinių nuotekų tinklų šulinių, kuriuose įrengta vidinė hidroizoliacija, sandarumas bandomas, nustatant, kiek nuteka vandens, o šulinių, kuriuose įrengta išorinė hidroizoliacija, - nustatant, kiek priteka vandens.

Nuotekų šuliniai bandomi, bandant tinklus arba atskirai. Savitakinių nuotekų tinklų sandarumas bandomas tarpais tarp kontrolinių šulinių. Televizinės aparatūros pagalba nustatoma, kad užpildyto vamzdžio nuolydis, vamzdžių ir sandūrų kokybė geri, vamzdžio hermetiškumas priėmimo bandymo metu tikrinamas pagal pritekėjusio gruntinio vandens kiekį apatiniame šulinyje.

Priėmimo bandymas pradedamas 72 val. išlaikius užpildytą tinklą ir šulinį.

Eksploatuojamų savitakinių vamzdžių apžiūra televizinės aparatūros pagalba turi būti vykdoma ne rečiau kaip kas 10 metų.

4. Drenažas

4.1. Bendros nuostatos

Melioracijos statinių statyba vykdoma remiantis 2004 m. vasario 5d. „Melioracijos įstatymo pakeitimo įstatymo Nr.IX-2009 „ nuostatomis.

Darbus vykdyti pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra" reikalavimus. Vykdamas žemės darbus, pirmiausiai nustumti esamą augalinio grunto sluoksnį, jį sandėliuoti ir panaudoti žaliu plotu įrengimui.

Laikytis želdinių apsaugos, vykdamas statybos darbus, taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. kovo 15 d. įsakymu Nr. D1-193 „Dėl Želdinių apsaugos, vykdamas statybos darbus, taisyklių patvirtinimo“.

Esant būtinybei stabdyti statybą vadovautis 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" savavališkos statybos padarinių šalinimas" nurodymais.

Įvykus statinio avarijai, vadovautis STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija".

Statinio projekto vykdymo priežiūrą vykdyti pagal STR 1.07.03:2017. "Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka" reikalavimus.

Statinio statybos vykdymo priežiūrą vykdyti pagal STR 1.07.03:2017. "Statinių techninės ir

	LAPAS	LAPU	LAIDA
CPO285317-00-SSPP-VN-TS	13	18	0

naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka" reikalavimus.

Vamzdynai vykdomi pagal ST 1073435,04:2000 „Plastikinių vamzdynų sistemos. Projektavimo ir montavimo taisyklės“.

Griovių ir drenažo statinių darbai vykdomi pagal melioracijos normatyvinius dokumentus MND-19 „Melioracijos statiniai MS-98 I tomas Pagrindiniai griovių ir drenažo įrenginiai 1998 m“.

Plastmasinės drenažo žiotys, latakai vykdomi pagal melioracijos normatyvinius dokumentus MND-29 „Plastmasinis drenažas ir jo įrenginiai. Montavimo brėžiniai“.

Vamzdinės pralaidos ir jų remontas vykdomas pagal melioracijos normatyvinius dokumentus MND-25 „Vamzdinės pralaidos VŪVP-2001. Montavimo brėžiniai.“

Gelžbetonio gaminiai turi atitikti melioracijos normatyvinio dokumento MND-13 „Melioracijos gelžbetoninių ir kitų gaminių bei medžiagų katalogo MGK-96“ reikalavimus.

Prieš pradėdant statybinius darbus, veikiančių elektros kabelių zonoje, patikslinti požeminių komunikacijų padėtį plane. Darbus pradėti vykdyti dalyvaujant elektros tinklų atstovui.

Prieš pradėdant vamzdynų montavimo darbus, būtina sutikrinti esamų komunikacijų padėtį plane.

Požeminių komunikacijų žymėjimo ženklai. Techniniai reikalavimai pagal tip. alb. UZ-LI-77.

G/b šuliniai vykdomi pagal UAB „Ekoprojektas“ tipinius albumus LK2, LV1, LK1.

Plastikiniai šuliniai vykdomi pagal Wavin parengtas ir LR patvirtintas statybos taisykles.

Montuojant g/b šulinius važiuojamoje kelio dalyje, naudoti antros klasės pagal laikančiąją galią perdangos plokštę.

4.2. Bendri reikalavimai

Prieš statybos darbų pradžią ir darbų eigoje statybos vietoje būtina laikytis „Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje“ (DT5-00) reikalavimų.

Žemės darbų kontrolė turi būti vykdoma, griežtai prisilaikant STR 1.06.01:2016 nurodytų nuostatų. Vykdamas žemės darbus ir įrengiant pagrindus, turi būti surašyti dengtų darbų aktai.

Teritorijoje, kur yra esamos požeminės komunikacijos, rangovas turi imtis visų atsargumo priemonių, dirbant su žemės kasimo įrengimais. Tose vietose, kur yra pavojus pažeisti esamas komunikacijas, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur yra veikiančios komunikacijos, galimas tik su tas komunikacijas eksploatuojančių šeiminkų leidimu. Vykdamas kasimo darbus tose zonose, kur negalima išlaikyti atstumo tarp komunikacijų, pamatų, šulinių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiomis laikinomis konstrukcijomis.

Prieš pradėdant statybos darbus veikiančių elektros kabelių zonoje, patikslinti jų padėtį plane. Darbus pradėti vykdyti, tik dalyvaujant elektros tinklų atstovui.

Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais ar komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą ir jos nurodytais būdais apsaugoti arba pašalinti minėtus įrenginius ar komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Visos darbų vykdymo zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

4.3. Bendri techniniai reikalavimai

1. Klojant vamzdžius ant judinto grunto, jį sutankinti ne mažiau 0,95 max standartinio sutankinimo pagal STR 1.06.01:2016 reikalavimus, pagal SN ir T 3.02.01-87 reikalavimus iki 24 MPa.

2. Klojant vamzdžius, aukštą gruntinio vandens lygį turinčiame grunte, pažeminti 30 cm žemiau klojamo vamzdžio.

3. Esamų inžinerinių komunikacijų zonoje po 3,0 m į abi puses žemes darbus vykdyti rankiniu būdu.

4. Naudojamiems importiniams gaminiams (vamzdžiams, armatūrai, fasoninėms dalims ir

	LAPAS	LAPU	LAIDA
CPO285317-00-SSPP-VN-TS	14	18	0

prietaisams) turi būti pateikti dokumentai ir kokybės sertifikatai, patvirtinantys, kad gaminys atitinka nustatytus Lietuvos respublikoje jam keliamus reikalavimus.

5. Rangovinė organizacija, vykdanči griovių, jų įrenginių statybos-montavimo darbus, turi turėti apmokytą brigadą ir atestatą šių darbų vykdymui,

6. Pagrindai po vamzdžiais įrengiami, prisilaikant reikalavimų, keliamų PVC, PE vamzdžiams, pagal galiojančias Lietuvoje normas.

4.4. Techniniai reikalavimai gaminiam

4.4.1. PVC drenažo vamzdžiai.

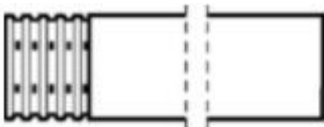
Lauko drenažo sistema montuojama iš neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC) gofruotų drenažo vamzdžių apvyniotu geotekstile ir PVC jungiamųjų dalių. Visi neplastifikuoto polivinilchlorido gofruoti drenažo vamzdžiai ir jungiamosios dalys turi būti pagaminti gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikatą.

Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC) gofruoti drenažo vamzdžiai ir jungtys, gaminami pagal „NTĮ-01- 065:2015 PVC-U drenažo vamzdžiai ir jungiamosios detalės“ standartą. Gofruoti drenažo vamzdžiai privalo atitikti šiuos standartus:

- LST EN 13476-3:2007+A1:2009 Beslėgio požeminio drenažo ir nuotakyno plastikinių vamzdinių sistemos. Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC-U), polipropileno (PP) ir polietileno (PE) profiliuotųjų sienelių vamzdinių sistemos. 3 dalis. B tipo lygiojo vidinio ir profiliuotojo išorinio paviršiaus vamzdžių ir jungiamųjų detalių bei iš jų sudarytos sistemos techniniai reikalavimai.
- LST EN 1411 Plastikinių vamzdinių ir kanalų sistemos. Termoplastikiniai vamzdžiai. Atsparumo išoriniams smūgiams nustatymas laiptų metodu.
- LST EN ISO 3126 Plastikinių vamzdinių sistemos. Matmenų nustatymas. LST EN ISO 9969 Termoplastiniai vamzdžiai. Žiedinio standumo nustatymas.

Drenažo sistemos vamzdžių ir geotekstilės techninė specifikacija pateikta žemiau:

Vamzdžiai ir jungiamosios dalys	Neplastifikuoto polivinilchlorido (PVC)	
Tankis	1410 kg/m ³	pagal ISO 1183
E modulis	3 000 MPa	pagal ISO 527
Specifinė šiluma	1,00 kJ/(kg*K)	pagal VDE 0304
Šilumos laidumas	0,15 W/(m*K)	pagal DIN 52 612
Vidinis/išorinis skersmuo – ilgis ritėje	50/60mm – 50m 65/75mm – 50m 80/92mm – 50m <u>113/126mm – 50m</u> 113/126mm – 100m 145/160mm – 50m 180/210mm – 40m	
Perforacijos tipas: Standartinis Specialus	1,5 x 5,0 mm 2,5 x 5,0 mm	
Žiedinis stipris	50/60mm 65/75mm 80/92mm <u>113/126mm</u> 145/160mm 180/210mm	8kN/m ² 8kN/m ² 8kN/m ² <u>4kN/m²</u> 4kN/m ² 4kN/m ²



CPO285317-00-SSPP-VN-TS	LAPAS	LAPU	LAIDA
	15	18	0

Geotekstilė	Atitinka standartus: EN 13249; EN 13252; EN 13257 ir EN 13265.	
Medžiaga	Polipropilenas	
Masė	90 g/m ²	pagal EN ISO 9864
Svoris prie 2kPa	0,39 mm	pagal EN ISO 9863-1
Angų plotis (O90)	0,175 mm	pagal EN ISO 12956
Atsparumas tempimui (MD)	4,7 kN/m	pagal EN ISO 10319
Atsparumas tempimui (CMD)	5,3 kN/m	pagal EN ISO 10319
Pralaidumas prie 50mm H ₂ O stulpo	0,1 m/s	pagal EN ISO 11058

5. Žemės darbai

5.1. Bendros nuostatos

Prieš statybos darbų pradžią ir darbų eigoje statybos vietoje būtina laikytis „Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje“ (DT5-00) reikalavimų.

Žemės darbų kontrolė turi būti vykdoma, griežtai prisilaikant STR 1.06.01:2016 nurodytų nuostatų. Vykdamas žemės darbus ir įrengiant pagrindus, turi būti surašyti dengtų darbų aktai.

Teritorijoje, kur yra esamos požeminės komunikacijos, rangovas turi imtis visų atsargumo priemonių, dirbant su žemės kasimo įrengimais. Tose vietose, kur yra pavojus pažeisti esamas komunikacijas, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur yra veikiančios komunikacijos, galimas tik su tas komunikacijas eksploatuojančių šeiminių leidimu. Vykdamas kasimo darbus tose zonose, kur negalima išlaikyti atstumo tarp komunikacijų, pamatų, šulinių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiomis laikinomis konstrukcijomis.

Prieš pradėdamas statybos darbus veikiančių elektros kabelių zonoje, patikslinti jų padėtį plane. Darbus pradėti vykdyti, tik dalyvaujant elektros tinklų atstovui.

Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais ar komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą ir jos nurodytais būdais apsaugoti arba pašalinti minėtus įrenginius ar komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Visos darbų vykdymo zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

5.2. Paruošiamieji darbai

Paruošiamieji darbai:

- buldozeriu išlyginti žemės paviršių ekskavatoriaus judėjimo zonoje;
- atlikti vamzdyno ašies ir tranšėjos ribų nužymėjimą sukalant kuoliukus kas 10-15m;
- išardyti esamas kelių dangas;
- įtvirtinti kuoliukais kas 20m ekskavatoriaus judėjimo ašį, jeigu ekskavatorius judės šalia tranšėjos;
- atšurfuoti (atkasti) esamas komunikacijas ir sustatyti specialius ženklus;
- įrengti laikinus vandens nuvedimo latakus iki esamų griovių ar kanalizacijos tinklų;
- nivelyro pagalba ant tranšėjos šlaito pastatyti aptvarus kas 50m vamzdžių nuolydžių nužymėjimui.

5.3. Tranšėjos kasimas

Tranšėjų, skirtų požeminiams vamzdynams, šuliniams gylyai nurodyti brėžiniuose. Tranšėjos plotis tame gylyje, kur klojami vamzdžiai, turi būti lygus išoriniam vamzdžio diametru plius 0,6m.

Prieš pradėdamas kasti tranšėją, rangovas turi labai tiksliai pažymėti tranšėjos trasą ir patikrinti

CPO285317-00-SSPP-VN-TS	LAPAS	LAPU	LAIDA
	16	18	0

natūralų žemės paviršiaus lygį.

Tranšėjų kasimą galima pradėti tik tada, kai visos reikalingos medžiagos jau atvežtos objektą. Didžiausias leistinas šlaito nuolydis nustatomas pagal „Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje DT5-00.

Mechanizuotai tranšėja kasama iki projektinės altitudės, neiškasus +10cm. Iki projektinės altitudės kasimas atliekamas rankiniu būdu, išsaugant natūralų pagrindą po vamzdžiais. Jeigu reikalinga, pastatoma įranga vandens atsiurbimui iš tranšėjų. Gruntas, iškastas iš tranšėjų, verčiamas ant tranšėjos šlaito ne<0.5m atstumu nuo šlaito briaunos. Prieš leidžiant dirbti darbininkams tranšėjoje, gilesnėje negu 1,30m, turi būti patikslintas šlaitų ar tvirtinimo sienelių pastovumas.

5.4. Pagrindo paruošimas

HD PE ir PVC vamzdžiams išlyginamasis sluoksnis turi būti klojamas ar supurenamas ir paskui išlyginamas taip, kad vamzdis atsiremtų vienodai. Vamzdžio aplinkinis užpildas iš šonų taip pat bus atrama vamzdžiams, todėl svarbųjį sutankinti, suminant kojomis.

Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

- dalelių dydis neturi viršyti 20mm;
- 8-20mm dalelių kiekis neturi viršyti 10%;
- medžiaga neturi būti sušalusi;
- negalima naudoti aštrių nuolaužų turinčių medžiagų.

Virš vamzdžių esantis užpildas turi atitikti reikalavimus, keliamus konstrukcijai, esančiai virš vamzdyno (kelias, grindinys ar pan.). Grunto sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip 0.6m, jei vamzdyną veiks transporto apkrova, išskyrus atvejus, kai imamasi specialių priemonių.

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas ar nėra silpnų gruntų, išmuštų vietų. Tokie gruntai turi būti pašalinti iki statybos techninės priežiūros nurodyto gylio ir paruošus pagrindą turi būti surašytas dengtų darbų aktas.

5.5. Užpylimas

Rekomenduojami įvairūs vamzdžio aplinkinio užpildo grunto suplūkimo būdai.

Suplakimas. Įrengiant plastmasinių vamzdžių sistemą svarbu suplūkti gruntą, nes taip gaunama reikiama šoninė atrama (sutankinimo laipsnis). Suplūkimui galima naudoti įvairią įrangą galima plūkti žemes kojomis.

Suplakimas Standart Proctor (SP) iki minimalaus 95%. (atitinka K=95 standartinio sutankinimo koeficientą). Vieną kartą pervažiavus plokšteliniu vibratoriumi (nuo 50 iki 100 kg) per 20 cm storio grunto sluoksnį, jis iš karto sutankinamas iš abiejų pusių. 15 cm storio grunto sluoksnį vibratoriumi (nuo 50 iki 100 kg) galima tankinti vieną kartą. 20 cm storio grunto sluoksnį vibratoriumi (nuo 100 iki 200kg) galima tankinti vieną kartą.

Įrengiant plastmasinių vamzdžių sistemą svarbu suplūkti gruntą, nes taip gaunama reikiama šoninė atrama (sutankinimo laipsnis). Suplūkimui galima naudoti įvairią įrangą galima plūkti žemes kojomis.

Gruntas, naudojamas vamzdžių užpylimui, turi būti smėlinis, (akmenų skersmuo turi būti ne didesnis, kaip 32mm). Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų. Tranšėjas užpilti galima po to, kai patikrinti vamzdžiai, jų sujungimai ir surašytas paslėptų darbų aktas. Tada aplink ir ant vamzdynų pilamas pirmas užpylimo sluoksnis. Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 250-600mm, priklausomai nuo naudojamo grunto, tankinimo mechanizmo. Vamzdžiai ir šuliniai užpilami vienu metu iš abiejų pusių. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį tik tada kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis. Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

Sutankinto grunto kokybė nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

	LAPAS	LAPU	LAIDA
CPO285317-00-SSPP-VN-TS	17	18	0

6. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

6.1. Kokybė

Įrenginių gamintojas bus atsakingas už visus įrenginių medžiagų ir gamybos defektus viso garantinio laikotarpio metu.

6.2. Saugos reikalavimai


Dirbant būtina laikytis saugos taisyklių, ypač eksploatuojant elektros įrenginius. Hidraulinės dalies elementus galima keisti tik įsitikinus, kad vamzdyne nėra vandens.

6.3. Aplinkos apsauga

Įrenginiai neturi įtakos aplinkos užterštumui ar žmonių sveikatai. Statinio elementams panaudotos medžiagos yra aplinkai nepavojingos: nuodingų dujų, kenksmingų žmonėms ar gyvūnams išsiskiriančių dalelių neturi būti. Vamzdynais transportuojamas vanduo triukšmo, neleidžiamo pagal higienos normas, turi neskleisti. Todėl jokių statinio apsaugos nuo triukšmo priemonių numatyti nereikia. Izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius sertifikatus. Asbestinės medžiagos griežtai nevirtojamos.

CPO285317-00-SSPP-VN-TS	LAPAS	LAPU	LAIDA
	18	18	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos		Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Šaltas vandentiekis V1						
1.	Plastikinis storasienis virinamas PP-R Stabi vamzdis, PN16	d20x2,8	TP-VN-TS-1.2.1.	m	2	vidus
2.	PPR vamzdyno jung. fasoninės dalys, PN16		TP-VN-TS-1.2.1.	vnt	6	vidus
3.	6mm storio pūsto polietileno kevalai nuo kondensacijos	d22x6	TP-VN-TS-1.4.	m	2	paskirstomieji vamzdiniai (MIRELON arba analogas)
4.	PE100 PN10 Dn25 vamzdis		TP-VN-TS-1.2.2	m	120	laukas
5.	Elektra virinama alkūnė Dn25/90°		TP-VN-TS-1.2.2	vnt	5	laukas
6.	Elektra virinamas trišakis Dn25		TP-VN-TS-1.2.2	vnt	1	laukas
7.	Movinis PP perėjimas Dn25 su išoriniu sriegiu 1/2"		TP-VN-TS-1.2.2	vnt	5	
8.	Lituojamas PPR perėjimas Dn20 su vidiniu sriegiu 1/2"		TP-VN-TS-1.2.1	vnt	5	
9.	Rutulinis ventilis	DN15	TP-VN-TS-1.3.1.	vnt	3	vidus
10.	Vamzdžių laikikliai d20		TP-VN-TS-1.5.3.	vnt	6	vidus
11.	Elektrinis mažo tūrio slėginis vandens šildytuvas, 5L, 2kW, montuojamas po kriaukle (500x350x265mm)		TP-VN-TS-1.3.2	vnt	3	Kupolai Nr.1,2,3
12.	Praustuvo montavimas; su pajungimo ir tvirtinimo elementais, maišytuvu, sifonu		TP-VN-TS-1.9	kompl.	6	Kupolai
13.	Šalto vandens pajungimas prie karšto vandens pašildytuvo		TP-VN-TS-1.9	vnt	3	Kupolai
14.	Sanitarinių prietaisų pajungimas prie buitinių nuotekų tinklų		TP-VN-TS-1.9	vnt	6	Kupolai
15.	El. kabelis V1 vamzdyno apšiltinimui grunte, 3 metrų vamzdynui			kompl	3	Po kupolais
16.	Sintetinio kaučiuko demblys 25mm su klijais (limpantis), skirtas 3 metrų ilgio Dn25 vamzdžiui apšiltinti. Vyniojama ant vamzdžio, kol apšiltinimo sluoksnis pasiekia 10cm storį		TP-VN-TS-1.4.3	Kompl m ²	3 18	Po kupolais
17.	Skylių gręžimas, sandarinimas		TP-VN-TS-1.5.6.	vnt	3	perdangose
18.	Vamzdynų montavimas		TP-VN-TS-1.5.1.	m	122	
19.	Vamzdynų izoliavimas		TP-VN-TS-1.4.	m	8	
20.	Reguliavimo/uždarymo armatūros montavimas		TP-VN-TS-1.5.	vnt	3	
21.	Vamzdynų praplovimas, dezinfekavimas		TP-VN-TS-1.7.	m	122	
22.	Vamzdynų hidraulinis išbandymas		TP-VN-TS-1.6.	m	122	
23.	Esamos dangos demontavimas ir montavimas atgal po vamzdynų klojimo			m ²	1	

Kval. patv. dok. Nr.	UAB „INŽINERINĖS“		Sferinių kupolų pastatų Kovo 11-osios g. 50, Kaune, statybos supaprastintas projektas			
3135	PV	Andrius Kazlauskas		SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS		LAIDA
33910	PDV	T. Railienė				0
LT	Kauno Kovo 11-osios gimnazija		CPO285317-00-SSPP-VN-SŽ		LAPAS	LAPŲ
					1	5

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys	
	darbų (trinkelės)					
24.	Nuotekų šulinių nužymėjimo ženklai	TP-VN-TS-3.1.3.	vnt	2		
G/B d1000 šulinys (V1-1)						
25.	Kalaus ketaus užrakinamas liukas d700mm g/b šuliniui 40t	VN-TS-1.1.2.	vnt	1		
26.	G/b šulinio dangtis su viena anga DA.10.0.7-1.5	VN-TS-1.1.2.	vnt	1	V-0,118m3	
27.	G/b šulinio žiedas ŽL 10-10-0,9	VN-TS-1.1.2.	vnt	2	V-0,32m3	
28.	G/b šulinio dugnas KCD 10	VN-TS-1.1.2.	vnt	1	V-0,165m3	
29.	Betono ir „cerazito“ mišinys montavimo vietoms šulinyje užtaisyti.		m ³	0,03		
30.	Įsikirtimas į g/b šulinį d25		vnt	3		
31.	Protarpinis d200 g/b šuliniui	VN-TS-1.1.2.	vnt	3		
32.	PE rutulinis ventilis 25x25 lauko vandentekiui	VN-TS-1.3.	vnt	2		
33.	PE rutulinis ventilis 25x3/4" iš.sr. lauko vandentekiui	VN-TS-1.3.	vnt	2		
34.	PE trišakis 25x25x25 lauko vandentekiui	VN-TS-1.3.	vnt	1		
G/B d1000 šulinys (V1-2)						
35.	Kalaus ketaus užrakinamas liukas d700mm g/b šuliniui 40t	VN-TS-1.1.2.	vnt	1		
36.	G/b šulinio dangtis su viena anga DA.10.0.7-1.5	VN-TS-1.1.2.	vnt	1	V-0,118m3	
37.	G/b šulinio žiedas ŽL 10-10-0,9	VN-TS-1.1.2.	vnt	2	V-0,32m3	
38.	G/b šulinio dugnas KCD 10	VN-TS-1.1.2.	vnt	1	V-0,165m3	
39.	Betono ir „cerazito“ mišinys montavimo vietoms šulinyje užtaisyti.		m ³	0,02		
40.	Įsikirtimas į g/b šulinį d25		vnt	2		
41.	Protarpinis d200 g/b šuliniui	VN-TS-1.1.2.	vnt	2		
42.	PE rutulinis ventilis 25x25 lauko vandentekiui	VN-TS-1.3.	vnt	1		
43.	PE rutulinis ventilis 25x3/4" iš.sr. lauko vandentekiui	VN-TS-1.3.	vnt	1		
Vidaus ir lauko buitinės nuotekos F1						
44.	PVC N klasės (SN4) lauko nuotekų moviniai vamzdžiai d110	TP-VN-TS-3.1.1.	m	50		
45.	PVC N klasės (SN4) lauko nuotekų moviniai vamzdžiai d160	TP-VN-TS-3.1.1.	m	25		
46.	PVC vidaus redukcinis nuotekų vamzdžio perėjimas d110/50	TP-VN-TS-3.1.1.	vnt	3		
47.	PVC N klasės (SN4) vamzdyno fasoninės dalys d110	TP-VN-TS-3.1.1.	vnt	10		
48.	PVC N klasės (SN4) vamzdyno fasoninės dalys d160	TP-VN-TS-3.1.1.	vnt	3		
49.	Skylių vamzdynams gręžimas ir užtaisyimas	TP-VN-TS-1.5.6.	vnt	3	perdangose	
				LAPAS	LAPŲ	LAIDA
				2	5	0
CPO285317-00-SSPP-VN-SŽ						

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys	
50.	El. kabelis F1 vamzdyno apšiltinimui grunte, 2 metrų vamzdynui		kompl	3	Po kupolais	
51.	Sintetinio kaučiuko demblys 25mm su klijais (limpantis), skirtas 2 metrų ilgio Dn110 vamzdžiui apšiltinti. Vyniojama ant vamzdžio, kol apšiltinimo sluoksnis pasiekia 10cm storį	TP-VN-TS-1.4.3	Kompl m ²	3 21	Po kupolais	
52.	Pasijungimas į esamą šulinį, vamzdis d110		vnt	1		
53.	Pasijungimas į esamą šulinį, vamzdis d160		vnt	1		
54.	Įsikirtimas į g/b šulinį d110		vnt	2		
55.	Įsikirtimas į g/b šulinį d160		vnt	2		
56.	Protarpinis d110 g/b šuliniui	TP-VN-TS-2.3.1.	vnt	2		
57.	Protarpinis d160 g/b šuliniui	TP-VN-TS-2.3.1.	vnt	2		
58.	Betono ir „cerazito“ mišinys montavimo vietoms šulinyje užtaisyti.		m ³	0,04		
59.	Nuotekų sistemos praplovimas be dezinfekcijos	TP-VN-TS-3.2.2.	m	75		
60.	Nuotekų sistemos F1 išbandymas	TP-VN-TS-3.2.2.	m	75		
61.	Nuotekų šulinių nužymėjimo ženklai	TP-VN-TS-3.1.3.	vnt	3		
62.	Molio, glazūros separatorius (nusėdintuvas) su dangčiu (670x410x540mm)	TP-VN-TS-2.2.1	vnt	1	Kupolas Nr.2	
63.	Priešgaisrinės movos d110	TP-VN-TS-2.2.2	vnt	3	perdanga	
64.	Atbulinis vertikalus vožtuvas vidaus kanalizacijai d50	TP-VN-TS-2.2.3	vnt	3	po kriauklėmis, nuo kvapų sklidimo, esant nenaudojamiems ištuštintiems sifonams šaltuoju metų laiku	
PP kontrolinis šulinys DN425 (F1-1)						
65.	Apvalus PP dangtis su teleskopu – DN425 1,5t	TP-VN-TS-3.1.2.	vnt	1		
66.	Tarpinė teleskopui - DN425	TP-VN-TS-3.1.2.	vnt	1		
67.	PP gofruotas šulinio stovas DN425 SN2	TP-VN-TS-3.1.2.	m	1,40		
68.	PP kinetė DN425/110 su 45° prabėga ir tarpine - DN425	TP-VN-TS-3.1.2.	vnt	1		
PP kontrolinis šulinys DN425 (F1-2)						
69.	Apvalus PP dangtis su teleskopu – DN425 1,5t	TP-VN-TS-3.1.2.	vnt	1		
70.	Tarpinė teleskopui - DN425	TP-VN-TS-3.1.2.	vnt	1		
71.	PP gofruotas šulinio stovas DN425 SN2	TP-VN-TS-3.1.2.	m	1,70		
72.	PP kinetė DN425/110 su atšakomis ir tarpine - DN425	TP-VN-TS-3.1.2.	vnt	1		
73.	Aklė d110	TP-VN-TS-3.1.2.	vnt	1		
74.	PVC lauko nuotekų perėjimas d160/110	TP-VN-TS-3.1.2.	vnt	1		
75.	Prisijungimo tarpikliai ("In situ") į gofruotą šulinio stovą d110	TP-VN-TS-3.1.2.	vnt	1		
				LAPAS	LAPŲ	LAIDA
				3	5	0
CPO285317-00-SSPP-VN-SŽ						

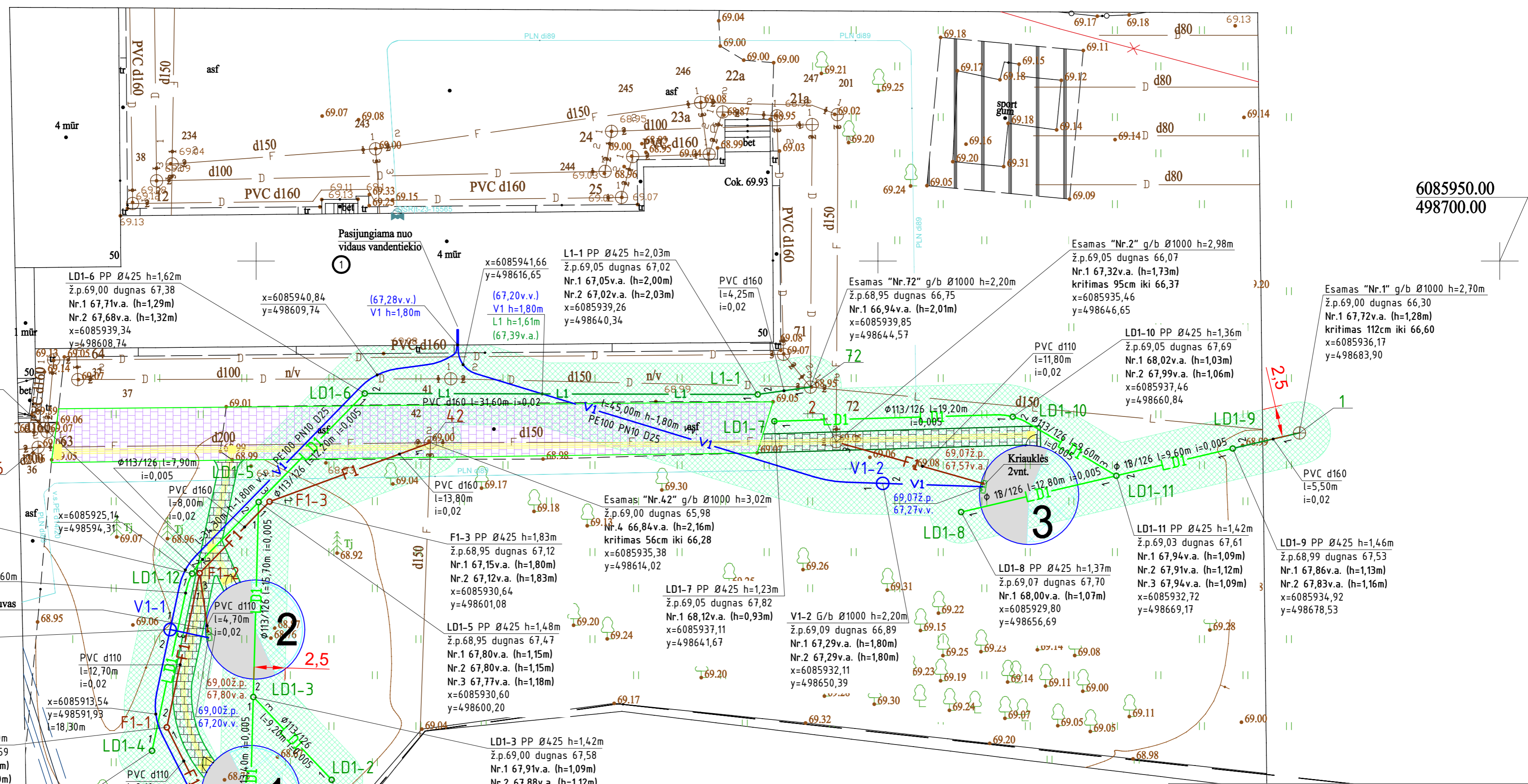
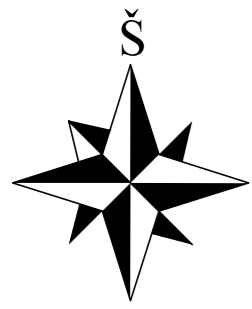
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys	
PP kontrolinis šulinys DN425 (F1-3)						
76.	Apvalus PP dangtis su teleskopu – DN425 1,5t	TP-VN-TS-3.1.2.	vnt	1		
77.	Tarpinė teleskopui - DN425	TP-VN-TS-3.1.2.	vnt	1		
78.	PP gofruotas šulinio stovas DN425 SN2	TP-VN-TS-3.1.2.	m	1,90		
79.	PP kinetė DN425/160 su 45° prabėga ir tarpine - DN425	TP-VN-TS-3.1.2.	vnt	1		
Kiti lauko darbai (F1)						
80.	Grunto kasimas mechanizuotai	TP-VN-TS-5.3.	m ³	47		
81.	Grunto kasimas rankiniu būdu	TP-VN-TS-5.3.	m ³	13		
82.	Grunto išvežimas/atvežimas	TP-VN-TS-5.1.	m ³	4		
83.	Smėlio (10cm storio), sutankinimas	TP-VN-TS-5.4.	m ³	4		
84.	Grunto užpylimas (esamo grunto)	TP-VN-TS-5.4.	m ³	56		
85.	Dangų atstatymas į neprastesnę būklę nei buvusią (veja)		m ²	30		
Lauko lietaus nuotekos L1						
86.	PVC N klasės (SN4) lauko nuotekų moviniai vamzdžiai d160	TP-VN-TS-3.1.1.	m	43		
87.	PVC N klasės (SN4) vamzdyno fasoninės dalys d160	TP-VN-TS-3.1.1.	vnt	3		
88.	Pasijungimas į esamą šulinį, vamzdis d160		vnt	2		
89.	Įsikirtimas į g/b šulinį d160		vnt	3		
90.	Protarpinis d160 g/b šuliniui	TP-VN-TS-2.3.1.	vnt	3		
91.	Lietaus nuotekų šulinių nužymėjimo ženklai	TP-VN-TS-3.1.3.	vnt	1		
92.	Nuotekų sistemos L1 praplovimas be dezinfekcijos	TP-VN-TS-3.2.2.	m	43		
93.	Nuotekų sistemos L1 išbandymas	TP-VN-TS-3.2.2.	m	43		
PP kontrolinis šulinys DN425 (L1-1)						
94.	Apvalus PP dangtis su teleskopu – DN425 1,5t	TP-VN-TS-3.1.2.	vnt	1		
95.	Tarpinė teleskopui - DN425	TP-VN-TS-3.1.2.	vnt	1		
96.	PP gofruotas šulinio stovas DN425 SN2	TP-VN-TS-3.1.2.	m	2,00		
97.	PP kinetė DN425/160 su tiesia prabėga ir tarpine - DN425	TP-VN-TS-3.1.2.	vnt	1		
Kiti lauko darbai (L1)						
98.	Grunto kasimas mechanizuotai	TP-VN-TS-5.3.	m ³	5		
99.	Grunto kasimas rankiniu būdu	TP-VN-TS-5.3.	m ³	41		
100.	Grunto išvežimas/atvežimas	TP-VN-TS-5.1.	m ³	3		
101.	Smėlio (10cm storio), sutankinimas	TP-VN-TS-5.4.	m ³	3		
102.	Grunto užpylimas (esamo grunto)	TP-VN-TS-5.4.	m ³	43		
103.	Dangų atstatymas į neprastesnę būklę nei buvusią (veja)		m ²	40		
CPO285317-00-SSPP-VN-SŽ				LAPAS	LAPŲ	LAIDA
				4	5	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Drenažas LD1					
104.	PVC Ø113/126 perforuotas gofruotas drenažo vamzdis su geotekstilės sluoksniu (h=0,99m...1,29m)	TP-VN-TS-4.4.1.	m	125	
105.	PVC drenažo jungtis į lygų vamzdį d110x Ø113/126	TP-VN-TS-4.4.1.	vnt	13	
106.	Prisijungimo tarpikliai ("In situ") į gofruotą šulinio stovą d110	TP-VN-TS-3.1.2.	vnt	13	
107.	Prisijungimo tarpikliai ("In situ") į gofruotą šulinio stovą d160	TP-VN-TS-3.1.2.	vnt	2	
108.	Drenažo šulinių nužymėjimo ženklai	TP-VN-TS-3.1.3.	vnt	9	
PP kontrolinis šulinys DN425 (nuo LD1-1 iki LD1-12)					
109.	Apvalus PP dangtis su teleskopu – DN425 1,5t	TP-VN-TS-3.1.2.	vnt	10	
110.	Tarpinė teleskopui - DN425	TP-VN-TS-3.1.2.	vnt	10	
111.	PP gofruotas šulinio stovas DN425 SN2	TP-VN-TS-3.1.2.	m	18	
112.	PP dugnas gofruotam šulinio stovui DN425	TP-VN-TS-3.1.2.	vnt	10	
Kiti lauko darbai (LD1)					
113.	Grunto kasimas mechanizuotai	TP-VN-TS-5.3.	m ³	63	
114.	Grunto kasimas rankiniu būdu	TP-VN-TS-5.3.	m ³	27	
115.	Grunto išvežimas	TP-VN-TS-5.1.	m ³	90	
116.	100cm žvyro sluksnis (ne didesnio diametro kaip 32mm), sutankinimas	TP-VN-TS-5.4	m ³	82	
117.	Sutankinto smėlio pagrindas po vamzdžiais (10cm storio)	TP-VN-TS-5.4	m ³	8	
118.	Dangų atstatymas į neprastesnę būklę nei buvusią (veja)		m ²	115	

PASTABA: kiekius tikslinti darbų vykdymo metu.

CPO285317-00-SSPP-VN-SŽ

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
5	5	0



6085950.00
498700.00

F1-2 PP Ø425 h=1,64m
Ž.p.68,95 dugnas 67,31
Nr.1 67,34v.a. (h=1,61m)
Nr.2 67,31v.a. (h=1,64m)
Nr.3 67,71v.a. (h=1,24m)
x=6085924,89
y=498595,46

LD1-12 PP Ø425 h=1,41m
Ž.p.68,95 dugnas 67,54
Nr.1 67,87v.a. (h=1,08m)
Nr.2 67,84v.a. (h=1,11m)
x=6085924,85
y=498594,86

V1-1 G/b Ø1000 h=2,20m
Ž.p.69,06 dugnas 66,86
Nr.1 67,26v.a. (h=1,80m)
Nr.2 67,26v.a. (h=1,80m)
Nr.3 67,26v.a. (h=1,80m)
x=6085920,34
y=498593,09

F1-1 PP Ø425 h=1,40m
Ž.p.68,99 dugnas 67,59
Nr.1 67,62v.a. (h=1,37m)
Nr.2 67,59v.a. (h=1,40m)
x=6085912,48
y=498592,82

LD1-4 PP Ø425 h=1,35m
Ž.p.68,99 dugnas 67,64
Nr.1 67,94v.a. (h=1,05m)
x=6085910,59
y=498591,63

LD1-6 PP Ø425 h=1,62m
Ž.p.69,00 dugnas 67,38
Nr.1 67,71v.a. (h=1,29m)
Nr.2 67,68v.a. (h=1,32m)
x=6085939,34
y=498608,74

LD1-12 PP Ø425 h=1,41m
Ž.p.68,95 dugnas 67,54
Nr.1 67,87v.a. (h=1,08m)
Nr.2 67,84v.a. (h=1,11m)
x=6085924,85
y=498594,86

V1-1 G/b Ø1000 h=2,20m
Ž.p.69,06 dugnas 66,86
Nr.1 67,26v.a. (h=1,80m)
Nr.2 67,26v.a. (h=1,80m)
Nr.3 67,26v.a. (h=1,80m)
x=6085920,34
y=498593,09

F1-1 PP Ø425 h=1,40m
Ž.p.68,99 dugnas 67,59
Nr.1 67,62v.a. (h=1,37m)
Nr.2 67,59v.a. (h=1,40m)
x=6085912,48
y=498592,82

LD1-4 PP Ø425 h=1,35m
Ž.p.68,99 dugnas 67,64
Nr.1 67,94v.a. (h=1,05m)
x=6085910,59
y=498591,63

LD1-6 PP Ø425 h=1,62m
Ž.p.69,00 dugnas 67,38
Nr.1 67,71v.a. (h=1,29m)
Nr.2 67,68v.a. (h=1,32m)
x=6085939,34
y=498608,74

LD1-12 PP Ø425 h=1,41m
Ž.p.68,95 dugnas 67,54
Nr.1 67,87v.a. (h=1,08m)
Nr.2 67,84v.a. (h=1,11m)
x=6085924,85
y=498594,86

V1-1 G/b Ø1000 h=2,20m
Ž.p.69,06 dugnas 66,86
Nr.1 67,26v.a. (h=1,80m)
Nr.2 67,26v.a. (h=1,80m)
Nr.3 67,26v.a. (h=1,80m)
x=6085920,34
y=498593,09

F1-1 PP Ø425 h=1,40m
Ž.p.68,99 dugnas 67,59
Nr.1 67,62v.a. (h=1,37m)
Nr.2 67,59v.a. (h=1,40m)
x=6085912,48
y=498592,82

LD1-4 PP Ø425 h=1,35m
Ž.p.68,99 dugnas 67,64
Nr.1 67,94v.a. (h=1,05m)
x=6085910,59
y=498591,63

LD1-6 PP Ø425 h=1,62m
Ž.p.69,00 dugnas 67,38
Nr.1 67,71v.a. (h=1,29m)
Nr.2 67,68v.a. (h=1,32m)
x=6085939,34
y=498608,74

LD1-12 PP Ø425 h=1,41m
Ž.p.68,95 dugnas 67,54
Nr.1 67,87v.a. (h=1,08m)
Nr.2 67,84v.a. (h=1,11m)
x=6085924,85
y=498594,86

V1-1 G/b Ø1000 h=2,20m
Ž.p.69,06 dugnas 66,86
Nr.1 67,26v.a. (h=1,80m)
Nr.2 67,26v.a. (h=1,80m)
Nr.3 67,26v.a. (h=1,80m)
x=6085920,34
y=498593,09

F1-1 PP Ø425 h=1,40m
Ž.p.68,99 dugnas 67,59
Nr.1 67,62v.a. (h=1,37m)
Nr.2 67,59v.a. (h=1,40m)
x=6085912,48
y=498592,82

LD1-4 PP Ø425 h=1,35m
Ž.p.68,99 dugnas 67,64
Nr.1 67,94v.a. (h=1,05m)
x=6085910,59
y=498591,63

LD1-6 PP Ø425 h=1,62m
Ž.p.69,00 dugnas 67,38
Nr.1 67,71v.a. (h=1,29m)
Nr.2 67,68v.a. (h=1,32m)
x=6085939,34
y=498608,74

LD1-12 PP Ø425 h=1,41m
Ž.p.68,95 dugnas 67,54
Nr.1 67,87v.a. (h=1,08m)
Nr.2 67,84v.a. (h=1,11m)
x=6085924,85
y=498594,86

V1-1 G/b Ø1000 h=2,20m
Ž.p.69,06 dugnas 66,86
Nr.1 67,26v.a. (h=1,80m)
Nr.2 67,26v.a. (h=1,80m)
Nr.3 67,26v.a. (h=1,80m)
x=6085920,34
y=498593,09

F1-1 PP Ø425 h=1,40m
Ž.p.68,99 dugnas 67,59
Nr.1 67,62v.a. (h=1,37m)
Nr.2 67,59v.a. (h=1,40m)
x=6085912,48
y=498592,82

LD1-4 PP Ø425 h=1,35m
Ž.p.68,99 dugnas 67,64
Nr.1 67,94v.a. (h=1,05m)
x=6085910,59
y=498591,63

LD1-6 PP Ø425 h=1,62m
Ž.p.69,00 dugnas 67,38
Nr.1 67,71v.a. (h=1,29m)
Nr.2 67,68v.a. (h=1,32m)
x=6085939,34
y=498608,74

LD1-12 PP Ø425 h=1,41m
Ž.p.68,95 dugnas 67,54
Nr.1 67,87v.a. (h=1,08m)
Nr.2 67,84v.a. (h=1,11m)
x=6085924,85
y=498594,86

V1-1 G/b Ø1000 h=2,20m
Ž.p.69,06 dugnas 66,86
Nr.1 67,26v.a. (h=1,80m)
Nr.2 67,26v.a. (h=1,80m)
Nr.3 67,26v.a. (h=1,80m)
x=6085920,34
y=498593,09

F1-1 PP Ø425 h=1,40m
Ž.p.68,99 dugnas 67,59
Nr.1 67,62v.a. (h=1,37m)
Nr.2 67,59v.a. (h=1,40m)
x=6085912,48
y=498592,82

LD1-4 PP Ø425 h=1,35m
Ž.p.68,99 dugnas 67,64
Nr.1 67,94v.a. (h=1,05m)
x=6085910,59
y=498591,63

LD1-6 PP Ø425 h=1,62m
Ž.p.69,00 dugnas 67,38
Nr.1 67,71v.a. (h=1,29m)
Nr.2 67,68v.a. (h=1,32m)
x=6085939,34
y=498608,74

LD1-12 PP Ø425 h=1,41m
Ž.p.68,95 dugnas 67,54
Nr.1 67,87v.a. (h=1,08m)
Nr.2 67,84v.a. (h=1,11m)
x=6085924,85
y=498594,86

V1-1 G/b Ø1000 h=2,20m
Ž.p.69,06 dugnas 66,86
Nr.1 67,26v.a. (h=1,80m)
Nr.2 67,26v.a. (h=1,80m)
Nr.3 67,26v.a. (h=1,80m)
x=6085920,34
y=498593,09

F1-1 PP Ø425 h=1,40m
Ž.p.68,99 dugnas 67,59
Nr.1 67,62v.a. (h=1,37m)
Nr.2 67,59v.a. (h=1,40m)
x=6085912,48
y=498592,82

LD1-4 PP Ø425 h=1,35m
Ž.p.68,99 dugnas 67,64
Nr.1 67,94v.a. (h=1,05m)
x=6085910,59
y=498591,63

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	F1 - Projektuojamas buitinių nuotekų PVC vamzdis d110, d160
	L1 - Projektuojamas lietaus nuotekų PVC vamzdis d160
	LD1 - Projektuojamas drenažo vamzdis d113/126 su geotekstilės sluoksniu
	V1 - Projektuojamas vandnetiekio PE100 PN10 D25 vamzdis
	Projektuojami LD1, L1, F1 PP d425 šuliniai
	Esamas šulinys
	Apsauginis surenkamas vamzdis elektros linijai d160 (po 2m į abi puses)
	Projektuojamų inžinerinių tinklų apsaugos zona (pastaba nr.7)
	Esamas pagrindinis pastatas
	Sferiniai kupolai (1-DAILĖ, 2-KERAMIKA, 3-MUZIKA)

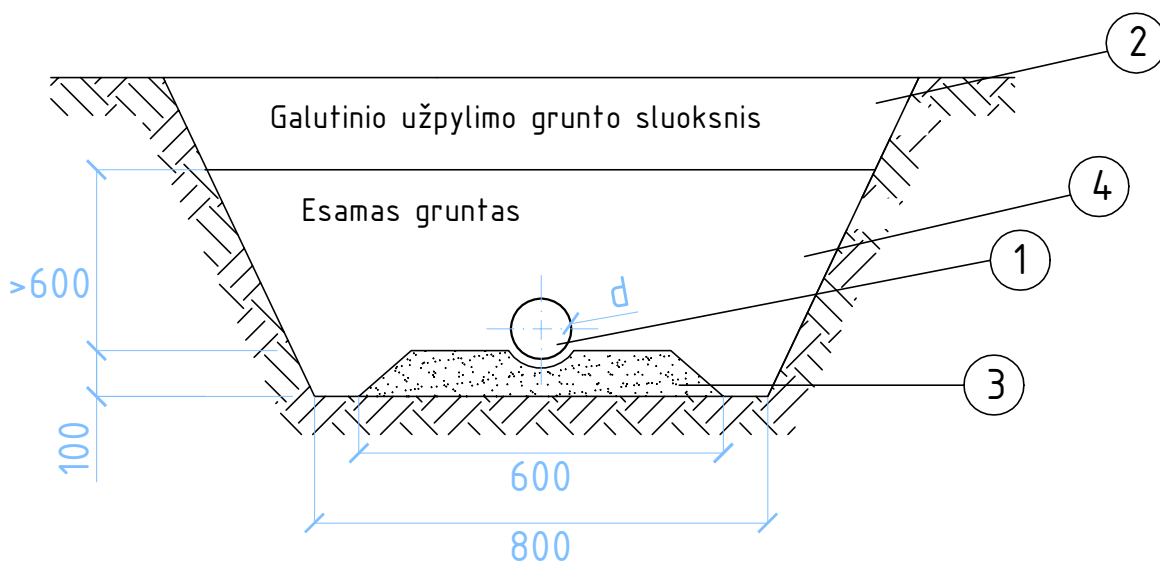
PASTABA:

- Vykdamas žemės darbus, susikirtimų su esamomis inžinerinėmis komunikacijomis vietose darbus vykdyti rankiniu būdu po 3m į abi puses.
- Nepažeisti esamų inžinerinių tinklų (ryšių, vandentiekio, nuotekų šalinimo, lietaus nuotekų, drenažo, dujotiekio, elektros, telekomo ir šilumos tiekimo). Kvieti atitinkamų tinklų atstovus.
- Vykdamas darbus būtina laikytis darbų saugos reikalavimų. Ireniant buitinį, lietaus nuotekų ir pamatų drenažo sistemas išlaikyti norminius STR 2.03.02:2005 "Gamybės, pramonės ir sandėliavimo statinių sklypų tvarkymas" atstumus iki esamų inžinerinių (elektros, ryšių, vandentiekio, šilumotiekio, kanalizacijos) tinklų bei jų nepažeisti. Projekte nurodyti atstumai yra preliminarūs, juos tikslinti darbų atlikimo metu.
- Jungiant vamzdžius į šulinius, kritimo vamzdis įrengiamas įšorėje, kai šulinio skersmuo <1000mm. Kai šulinys >1500mm, kritimo vamzdis įrengiamas šulinio viduje.
- Nepažeisti esamų saugotinių medžių.
- Projektuojamiems F1, L1, LD1 ar V1 kertant 10kv ir 0.4kv elektros linijai, uždėti d160 apsauginius futliarus, po 2 metrus į abi puses.
- Remiantis LR specialiuoju žemės naudojimo sąlygų įstatymo 2019m birželio 6d. Nr.(XIII)-2166 10sk., 42str. nurodymais: vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo vamzdinių, įrengiamų iki 2,5 metro gylyje - apsaugos zona išilgai vamzdžio trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 2,5 metro į abi puses nuo vamzdžio ašies, po šia juosta esanti žemė bei vanduo virš šios juostos. Atitinkamai vamzdinių įrengiamų didesniame kaip 2,5 metro gylyje - apsaugos zona išilgai vamzdžio trasos esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 5 metrus į abi puses nuo vamzdžio ašies, po šia juosta esanti žemė bei vanduo virš šios juostos.
- Kupolas Nr.2 skirtas keramikai. Spintelėje, po kriauklėmis, įrengiamas molio ir glazūros separatorius (nusėdintuvas) (l=670mm, b=410mm, h=540mm).
- Altitudės nurodytos LAS07 sistemoje.
- Matmenis ir altitudes tikslinti vietoje.
- TIIS1-20240212-007900

0	2024 02	Statybos leidimui ir statybos darbams	Sąstatinio projekto pavadinimas	
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB INŽINERINGAS		Sferinių kupolų pastatų Kovo 11-osios g. 50, Kaune, statybos supaprastintas projektas	
3135	PV	A.Kazlauskas	Dokumento pavadinimas	LAIDA
33910	PDV	T.Railienė		
LT	Užsakovas	Kauno Kovo 11-osios gimnazija	Dokumento žymuo	LAPAS LAPU
			CP0285317-00-SSPP-VNB-01	1 1

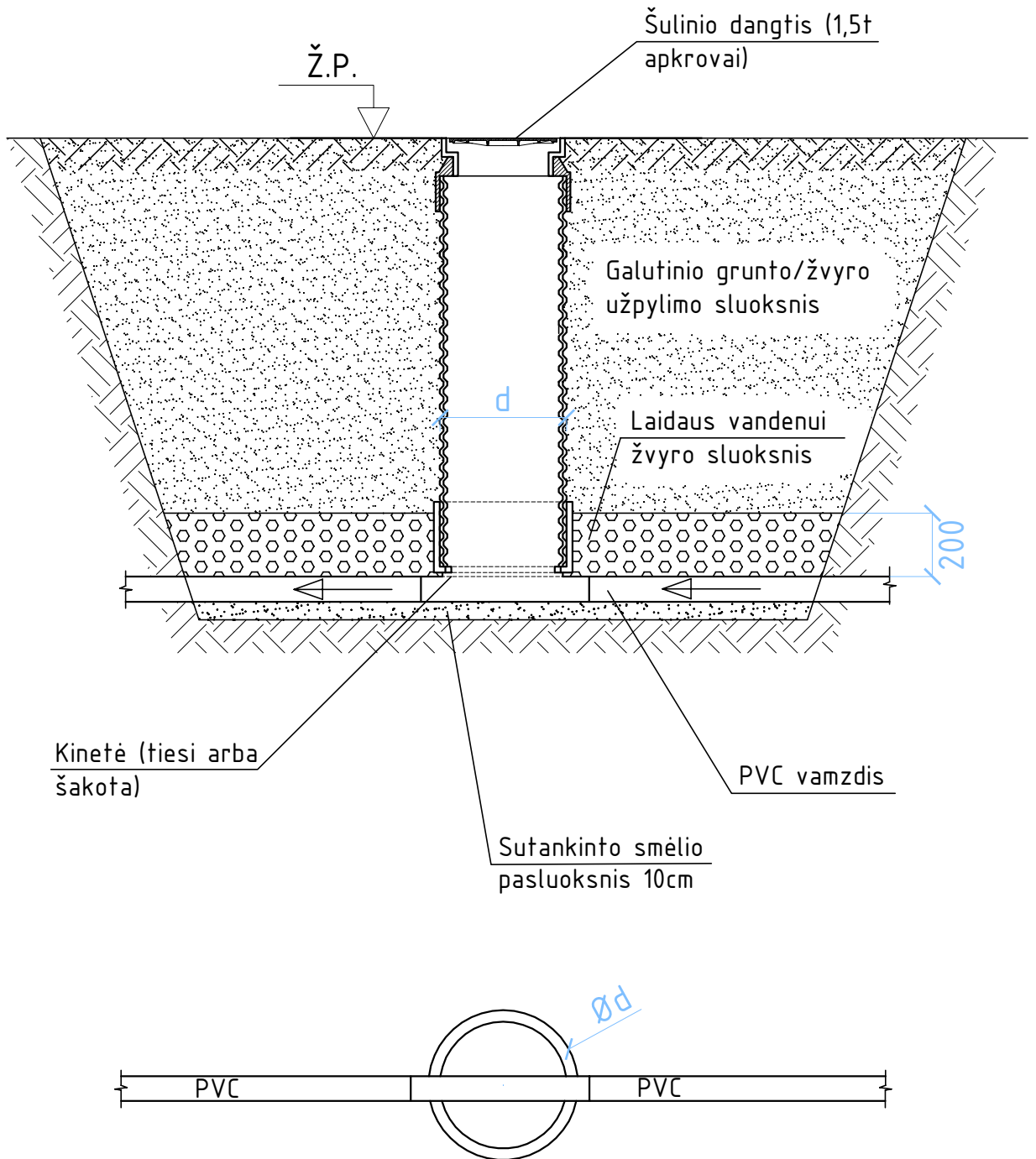
PE V1 vandentiekio ir PVC F1 ir L1
lauko nuotekų vamzdžių klojimas

SKERSINIS PJŪVIS



1. V1, F1 ir L1 vamzdynas;
2. Juodžemis;
3. Smėlio išlyginamasis sluoksnis
4. Užpilama esamu gruntų

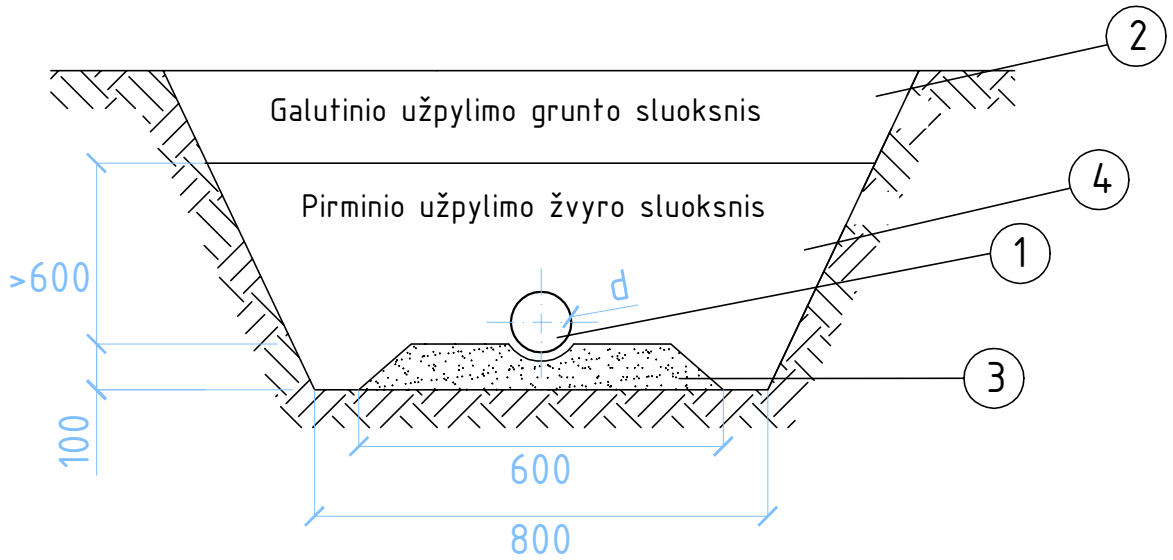
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "INŽINERINĖS"		Statinio projekto pavadinimas Sferinių kupolų pastatų Kovo 11-osios g. 50, Kaune, statybos supaprastintas projektas		
3135	PV	A.Kazlauskas	Dokumento pavadinimas V1 vandentiekio ir F1, L1 lauko nuotekų klojimo tranšėjoje schema		LAIDA
33910	PDV	T.Railienė			0
			Dokumento žymuo		LAPAS LAPŪ
LT	Užsakovas	Kauno Kovo 11-osios gimnazija	CP0285317-00-SSPP-VN.B-02		1 1



KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB INŽINERINGAS		Statinio projekto pavadinimas Sferinių kupolų pastatų Kovo 11-osios g. 50, Kaune, statybos supaprastintas projektas		
3135	PV	A.Kazlauskas	Dokumento pavadinimas Kontrolinio šulinio d425 (su kinete) principinė schema		Laida
33910	PDV	T.Railienė			0
LT	Užsakovas Kauno Kovo 11-osios gimnazija		Dokumento žymuo CP0285317-00-SSPP-VN.B-03		Lapas 1
					Lapu 1

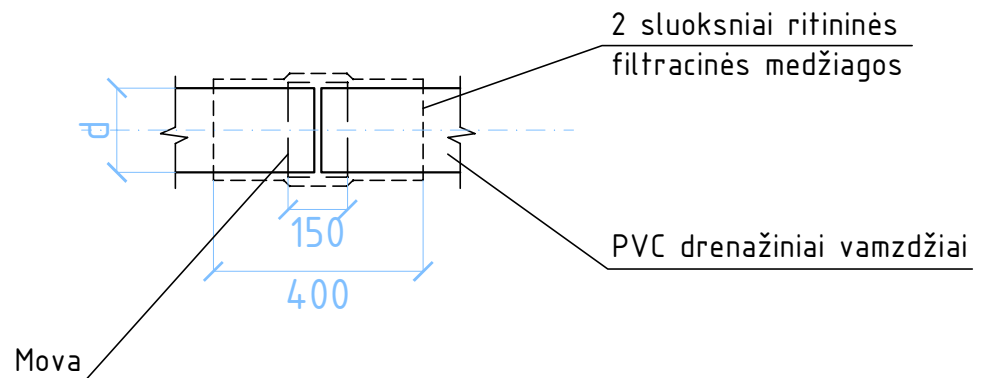
PVC drenažo vamzdis
113/126mm skersmens

SKERSINIS PJŪVIS

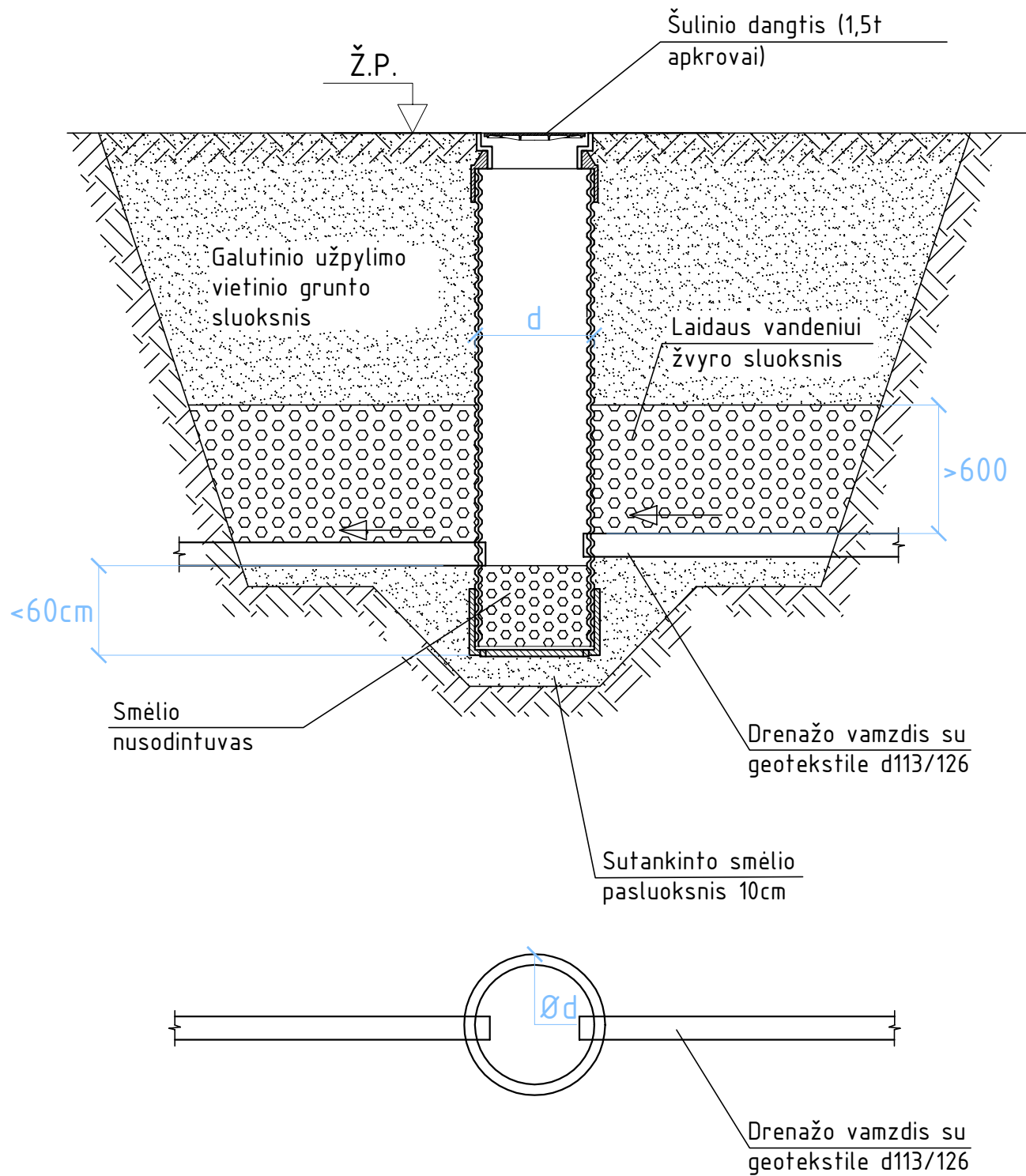


1. Drenažo vamzdis su geotekstilės filtru;
2. Juodžemis;
3. Smėlio išlyginamasis sluoksnis
4. Laidus vandeniui žvyro sluoksnis

VAMZDŽIŲ SANDŪROS

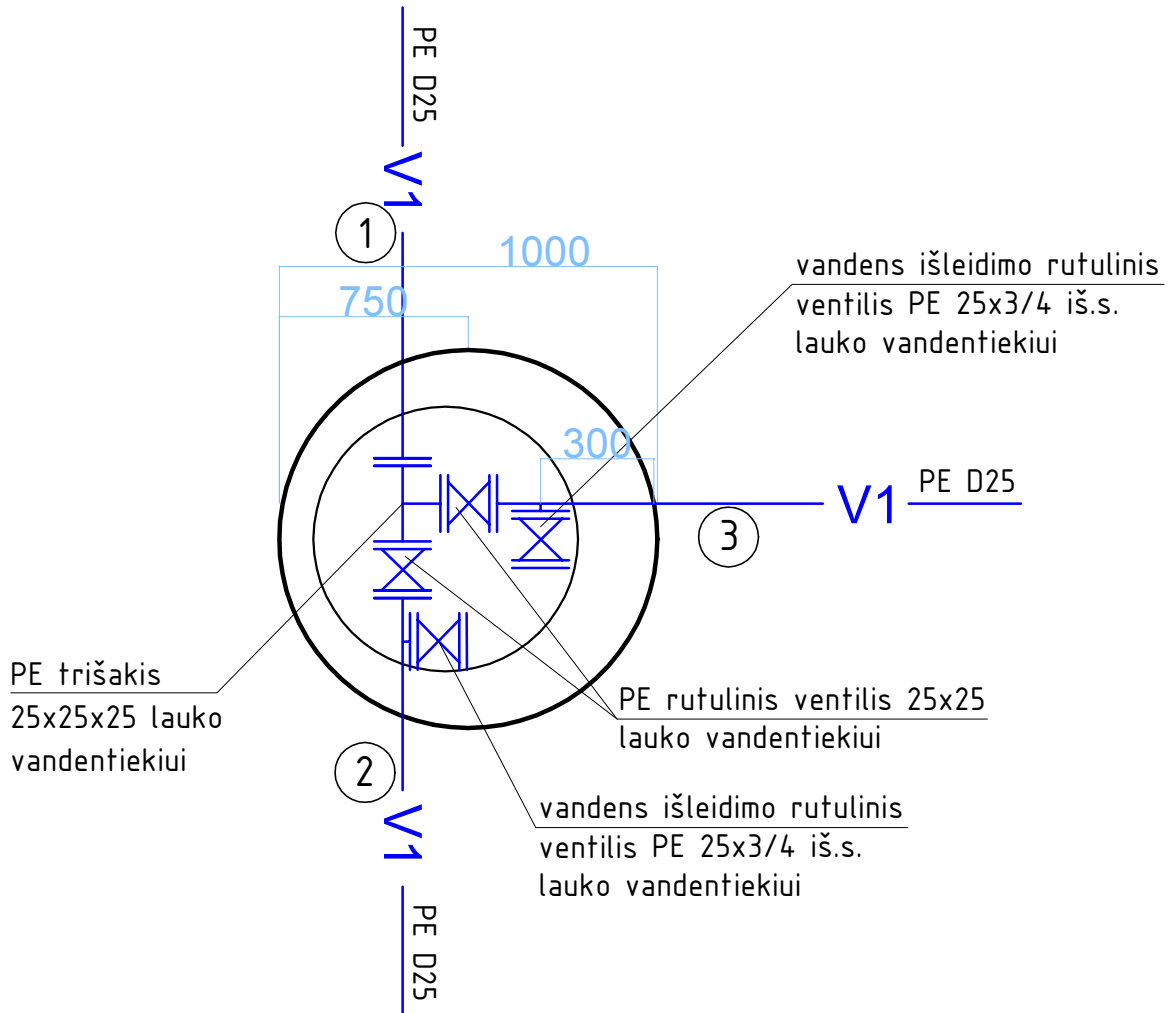


KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB INŽINERENGAS		Statinio projekto pavadinimas Sferinių kupolų pastatų Kovo 11-osios g. 50, Kaune, statybos supaprastintas projektas		
3135	PV	A.Kazlauskas	Dokumento pavadinimas Drenažo kolektoriaus klojimo tranšėjoje schema	Laida	
33910	PDV	T.Railienė		0	
LT	Užsakovas Kauno Kovo 11-osios gimnazija		Dokumento žymuo CP0285317-00-SSPP-VN.B-04	Lapas	Lapu
				1	1



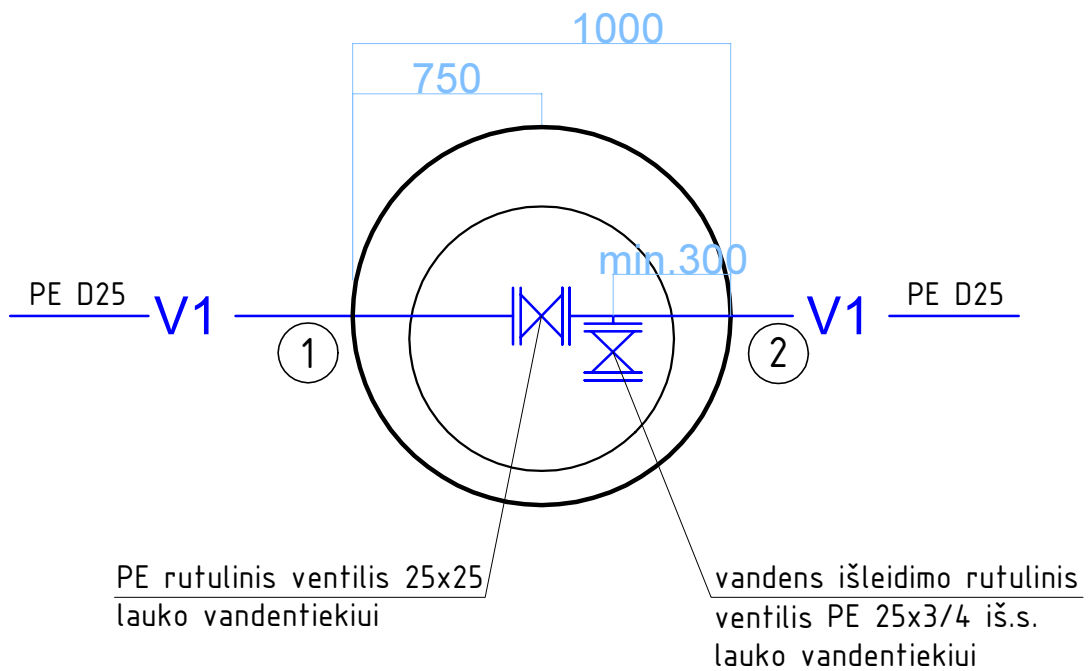
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB INŽINERINGAS		Statinio projekto pavadinimas	
3135	PV	A.Kazlauskas	Sferinių kupolų pastatų Kovo 11-osios g. 50, Kaune, statybos supaprastintas projektas	
33910	PDV	T.Railienė	Dokumento pavadinimas	Laida
			Kontrolinio šulinio d425 principinė schema su smėlio nusodintuvu	0
LT	Užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas
	Kauno Kovo 11-osios gimnazija		CP0285317-00-SSPP-VN.B-05	Lapu
				1
				1

Šulinys "V1-1"



KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB INŽINERENGAS		Statinio projekto pavadinimas	
			Sferinių kupolų pastatų Kovo 11-osios g. 50, Kaune, statybos supaprastintas projektas	
3135	PV	A.Kazlauskas	Dokumento pavadinimas	Laida
33910	PDV	T.Railienė	G/b vandentiekio šulinio V1-1 d1000 detalizacija	0
LT	Užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas
	Kauno Kovo 11-osios gimnazija		CP0285317-00-SSPP-VN.B-06	Lapu
				1
				1

Šulinys "V1-2"



KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB INŽINERENGAS		Statinio projekto pavadinimas Sferinių kupolų pastatų Kovo 11-osios g. 50, Kaune, statybos supaprastintas projektas		
3135	PV	A.Kazlauskas	Dokumento pavadinimas G/b vandentiekio šulinio V1-2 d1000 detalizacija	Laida	
33910	PDV	T.Railienė		0	
LT	Užsakovas Kauno Kovo 11-osios gimnazija		Dokumento žymuo CP0285317-00-SSPP-VN.B-07	Lapas 1	Lapu 1