



STATYTOJAS
(UŽSAKOVAS):

KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA

PROJEKTUO-
TOJAS:

UAB „INŽINERINGAS“

PROJEKTAS :

MOKYKLOS PASTATO KOVO 11-OSIOS G. 50, KAUNE,
DALIES PATALPŲ PAPERASTOJO REMONTO TECHNINIS
DARBO PROJEKTAS

PROJEKTO NR.:

CPO285293

PROJEKTO
ETAPAS :

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

STATINYS:

MOKSLO PASKIRTIES STATINIAI – MOKYKLOS
PASTATAI. YPATINGIEJI STATINIAI

PROJEKTO
DALIS :

VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ

BYLOS ŽYMUO.:



CPO285293-01-TDP-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	CPO285293-01-TDP-BD	Bendroji dalis
2	CPO285293-01-TDP-SA	Statinio architektūros dalis
3	CPO285293-01-TDP-VN	Vandentiekio ir nuotekų dalis
4	CPO285293-01-TDP-ŠV	Šildymo ir vėdinimo dalis
5	CPO285293-01-TDP-E	Elektrotechnikos dalis
6	CPO285293-01-TDP-ER	Elektroninių ryšių
7	CPO285293-01-TDP-AS	Apsauginės signalizacijos dalis
8	CPO285293-01-TDP-GSS	Gaisrinės signalizacijos dalis
9	CPO285293-01-TDP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis
10	CPO285293-01-TDP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis



Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
0	2024 02	Statybos leidimui ir statybos darbams			
Kvalif. dok.				MOKYKLOS PASTATŲ KOVO 11-OSIOS G. 50, KAUNE, DALIES PATALPŲ PAPERASTOJO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
	Pareig.	Pavardė	Parašas		
3135	PV	A.Kazlauskas		PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	Laida
					0
LT	KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA		CPO285293-01-TDP-BD-PDZ	Lapas	Lapų
				1	1

TURINYS
TEKSTINĖ DALIS

- | | | |
|----|--------------------------|------------------------|
| 1. | Aiškinamasis raštas | CPO285293-01-TDP-VN-AR |
| 2. | Techninės specifikacijos | CPO285293-01-TDP-VN-TS |
| 3. | Sąnaudų žiniaraštis | CPO285293-01-TDP-VN-SŽ |

BRĖŽINIAI

- | | | |
|----|---|--------------------------|
| 1. | Rūsio planas su V1, T3 vandentiekio ir F1 buitinių nuotekų tinklais, tarp 1-3 ašių M1:100 | CPO285293-01-TDP-VN.B-01 |
| 2. | Rūsio planas su V1, T3 vandentiekio ir F1 buitinių nuotekų tinklais, tarp 2-5 ašių M1:100 | CPO285293-01-TDP-VN.B-02 |
| 3. | 3-io a. planas su V1, T3 vandentiekio ir F1 buitinių nuotekų tinklais, tarp 2-5 ašių M1:100 | CPO285293-01-TDP-VN.B-03 |
| 4. | VAM įrengimo principinė schema | CPO285293-01-TDP-VN.B-04 |
| 5. | Principinė vamzdyno kirtimosi su konstrukcijomis įrengimo schema | CPO285293-01-TDP-VN.B-05 |
| 6. | Buitinių nuotekų F1 sistemos stovų ir išvadų principinė schema (2 lapai) | CPO285293-01-TDP-VN.B-06 |
| 7. | Vandentiekio sistemos principinė įrengimo schema (2 lapai) | CPO285293-01-TDP-VN.B-07 |

Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
0	2024	Statybos leidimui ir statybos darbams			
Kval. patvir. dok. Nr.	UAB INŽINERINGAS			Mokyklos pastatų Kovo 11-osios g. 50, Kaune, dalies patalpų paprastojo remonto techninis darbo projektas	
	Pareig.	Pavardė	Parašas		
3135	PV	A. Kazlauskas			
33910	PDV	T. Railienė		AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
LT	Kauno Kovo 11-osios gimnazija			CPO285293-01-TDP-VN-AR	Laida
				Lapas	Lapų
				1	7

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Kauno Kovo 11-osios gimnazijos pastatų, Kovo 11-osios g. 50, dalies patalpų paprastojo remonto techninis darbo 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

Mokyklos pastatų Kovo 11-osios g. 50, Kaune, dalies patalpų paprastojo remonto techniam darbu projekte, numatomi atlikti šie projektavimo darbai:

- Mokyklos korpuse, tarp ašių 1-3 (žiūr.brėž.VN.B-01), rūšio pat.nr. **P-6** atnaujinamos V1, T3 vandentiekio ir F1 buitinių nuotekų sistemos. Prie naujai įrengtos praustuvės atvedamas V1, T3 vandentiekis ir F1 buitinių nuotekų išvadas.
- Mokyklos korpuse, tarp ašių 2-5 (žiūr.brėž.VN.B-02), rūšio pat. nr. **P-3, P-16, P-17**, kaip nurodyta brėžinyje, atnaujinamos V1, T3 vandentiekio ir F1 buitinių nuotekų sistemos. Pat.nr. **P-3**, po įrengiamais praustuvais (spintelėje) pastatomas ir pajungiamas esamas molio sėsdintuvas. **P-3** patalpoje, nuo esamos V1 vandentiekio sistemos atvedama PPR d20 atšaka, skirta vandentiekio tiekimui į kitu projektu numatomus mokyklos teritorijoje įrengti sferinius kupolus.
- Mokyklos korpuse, tarp ašių 2-5 (žiūr.brėž.VN.B-03), 3-čiame aukšte, pat. nr. **3-5, 3-4**, kaip nurodyta brėžinyje, atnaujinamos V1 vandentiekio ir F1 buitinių nuotekų sistemos. Patalpose, F1 buitinių nuotekų sistemoje, numatomos atšakos nuo kondicionieriaus susidariusiam kondensatui išleisti.
- Visi V1, T3 vandentiekio ir F1 buitinių nuotekų sistemų stovai ir paskirstomieji vamzdynai, pakliūnantys į remontuojamų patalpų ribas, atnaujinami juos klojant paslėptai. Esant reikalui numatomas vamzdynų apsiuvimas gipsu. Apsiuvimo sprendinius žiūrėti SA dalyje.

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

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
CPO285293-01-TDP-VN-AR	2	7	0

Vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo esamos techninės būklės įvertinimas:

Karšto vandens sistema. Esamos karšto vandens tiekimo inžinerinės sistemos vamzdynai atitinka „STR 2.07.01:2003 Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“, HN24:2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės“ reikalavimus.

Šalto vandens sistema. Vanduo tiekiamas centralizuotai iš miesto tinklų. Šalto vandentiekio sistema atitinka „STR 2.07.01:2003 Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“, HN24:2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės“ reikalavimus.

Buitinių nuotekų šalinimo sistema. Nuotekų šalinimo sistemos atitinka „STR 2.07.01:2003 Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ reikalavimus.

SPRENDINIAI

Magistraliniai vandentiekio vamzdynai. Šalto ir karšto vidaus vandentiekio vamzdynams naudojami stabilizuoti polipropileningi vamzdžiai (PPR).

Vidaus vandentiekio sistemų vamzdynai projektuojami su ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu. Vamzdynai, kertantys perdangas ar atitvaras, projektuojami nedegios medžiagos dėkluose.

Šalto 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 elektroniniame 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 vamzdynams įrengiami vamzdžių laikikliai. Vandentiekio ir buitinių nuotekų stovai tvirtinami prie sienelių.

Vamzdynų izoliavimo darbai atliekami po hidraulinio bandymo.

Šalto vandentiekio V1 magistraliniai ir paskirstomieji vamzdynai remontuojamose patalpose montuojami paslėptai. 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. Magistraliniai V1 vamzdynai, stovai ir paskirstomieji vamzdynai nuo kondensato kaupimosi izoliuojami 6mm (d20..d32) ir 9mm (d40..d50) storio pūsto polietileno kevalais. Prieš stovus įrengiami uždarymo ir ištuštino rutuliniai ventiliai.

CPO285293-01-TDP-VN-AR

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
3	7	0

Esama prieduobė pat.nr. P-6, kurios matmenys 1450x600mm, uždengiama OSB plokštėmis ir padengiama PVC klijuojama grindų danga (danga numatyta SA dalyje), paliekant galimybę prieiti prie prieduobėje įrengto vandens apskaitos mazgo (VAM). VAM principinę schema žiūr. brėž. VN.B-04.

Karšto vandentiekio T3 magistraliniai ir paskirstomieji vamzdynai remontuojamose patalpose montuojami paslėptai. T3 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. Vamzdynai tiesiami šildomose patalpose yra izoliuojami 9mm (d20..d32) ir 13mm (d40..d63) storio pūsto polietileno termoizoliaciniais kevalais. Prieš stovą įrengiamas uždarymo ir ištuštinimo rutulinis ventilis.

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

Įrengus šalto V1 ir karšto T3 pastato 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, sukelti 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. Atliekant kapitalinį remontą šiame projekte numatytose patalpose, esami ir nauji vidaus buitinių nuotekų šalintuvai projektuojami paslėptai (grindyse/sienose/apsiuvant gipsu). Visos vidaus nuotekų inžinerinės sistemos projektuojamos iš storasienių plastikinių mažatriukšmių PP movinių vidaus nuotekų vamzdžių.

Nuotakynas klojamas su nuolydžiu į išvado pusę. F1 klojamas grindyse užbetuojamas (dugnas turi būti užpiltas 10cm smėlio sluoksniu). Patalpose su tvirta grindų danga, išvadus (ir nuotakus) reikia įgilinti 0,4-0,7m, priklausomai nuo vamzdžių medžiagos.

Nuotakyne turi būti padarytos lengvai prieinamos valymo angos (pravalos). Valymo angos projektuojamos tose vietose, kur nuotakynas šakojasi arba keičia kryptį. 1 aukšte stovuose įrengiamos revizijos 1,0m nuo grindų atstumu. Sumontuojama pravala prie išvado iš pastato.

Išvado tiksli vieta ir įgilinimas tikslinamas montavimo metu.

Pat.nr. **3-5** ir **3-4** (brėž.VN.B-03) po praustuvais numatomos buitinių nuotekų atšakos (45° d50/d50mm PP trišakis su redukciniu perėjimu d50/d32mm) nuo kondicionieriaus susidariusiam kondensatui išleisti.

Pat.nr. **P-3** (brėž.VN.B-02) po naujai įrengiamais praustuvais, numatoma palikti esamą molio sėsdintuvą (l-59cm, b-40cm, h-50cm), jį pajungiant prie nuotekų tinklų. SA dalyje, atsižvelgiant į įrenginio matmenis, po praustuvais numatoma spintelė.

CPO285293-01-TDP-VN-AR

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4	7	0

SKAIČIAVIMŲ REZULTATAI

Pagrindiniai kitu projektu projektuojamų 3-jų sferinių kupolų rodikliai:

Objektas yra 1 aukšto.

Pastate yra šaltas vandentiekis su elektriniu vandens pašildytuvu.

Viso yra įrengta po:

- praustuvai 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 kupuluose 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 pagrindinių esamų pastatų (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.
- praustuvai su maišomuoju čiaupu - 61 vnt.
- vonia su maišomuoju čiaupu - 1 vnt.
- Pisuaras - 3 vnt.

CPO285293-01-TDP-VN-AR

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
5	7	0

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	
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 esamų pastatų 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: **$q_s = 0,656$ l/s**

Didžiausias vandens valandinis debitas: **$q_h = 1,20$ m³/h**

Vidutinis vandens valandinis debitas: **$q_{vid} = 0,22$ m³/h**

Paros karšto vandens poreikis: **$Q_p = 2,68$ m³/par**

Metinis karšto vandens poreikis: **$Q_m = 832,71$ m³/met**

Šaltas vandentiekis V1

Didžiausias vandens sekundinis debitas: **$q_s = 1,043$ l/s**

Didžiausias vandens valandinis debitas: **$q_h = 2,32$ m³/h**

Vidutinis vandens valandinis debitas: **$q_{vid} = 0,56$ m³/h**

Paros šalto vandens poreikis: **$Q_p = 6,71$ m³/par**

Metinis šalto vandens poreikis: **$Q_m = 2106,27$ m³/met**

Suminis T3 ir V1 vandentiekis

Didžiausias vandens sekundinis debitas: **$q_s = 1,50$ l/s**

CPO285293-01-TDP-VN-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	7	0

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:	$Q_p = 9,39 \text{ m}^3/\text{par}$
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 $3,57 \text{ m}^3/\text{h}$.

CPO285293-01-TDP-VN-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	7	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 vamzdžiai 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.

Storasieniai polipropileniniai vamzdžiai skirti vandentiekio ir šildymo sistemoms jungiami polifuziniu metodu. Tokie vamzdžiai pasižymi greitu, paprastu, nebrangiu, saugiu montavimu, sistema patikima, ilgaamžiška, hidrauliškai stabili. Šių vamzdžių sistemos išlaiko net iki 25 barų darbinį slėgį, o esant tipiniams parametrms (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 hidraulinį 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 vamzdžių 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

Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
0	2024	Statybos leidimui ir statybos darbams			
Kval. patvir. dok. Nr.	UAB INŽINERINĖS			Mokyklos pastatų Kovo 11-osios g. 50, Kaune, dalies patalpų paprastojo remonto techninis darbo projektas	
	Pareig.	Pavardė	Parašas		
3135	PV	A. Kazlauskas			
33910	PDV	T. Railienė		AIŠKINAMASIS RAŠTAS	Laida 0
LT	Kauno Kovo 11-osios gimnazija			CPO285293-01-TDP-VN-TS	Lapas 1
					Lapų 10

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.

1.3. 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 rutuliniai uždaromieji 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. Drenažinis ventilis. Drenažinis ventilis skirtas patogiam vandens iš sistemos išleidimui. Korpusas žalvarinis.

- Darbinė temperatūra: 120 °C
- Darbinis slėgis: 10 bar
- Išleidimo žarnos jungtis: 3/4" (išorinis sriegis) su plastikiniu dangteliu.

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.

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 danga 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;

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 %.

CPO285293-01-TDP-VN-TS

LAPAS	LAPU	LAIDA
2	10	0

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
	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 antikoroziinį 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.

CPO285293-01-TDP-VN-TS

LAPAS	LAPU	LAIDA
3	10	0

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. Įdėklai turi išlįsti iš kertamosios konstrukcijos apie 6 mm. Tarpai tarp įdėklo ir vamzdyno iš abiejų pusių užtaisomi elastinga medžiaga (kai kertamosios konstrukcijos atsparumas ugniai normuojamas), garsui ir vandens garui nelaidžia medžiaga/mastika, netrukdančia vamzdžio linijiniams 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 pradžių. 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

CPO285293-01-TDP-VN-TS	LAPAS	LAPU	LAIDA
	4	10	0

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. Klozetas, pisuaras turi vandens užtvarą viduje. Klozeto vandens nuleidimo bakelis turi turėti vandens taupymo mechanizmą. 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, unitazai su bakeliais, pisuarai ir bide pagaminti iš fajanso ar porceliano, glazūruoti. Vanduo į unitazų bakelius tiekiamas be garso ir naudojama nuplovimui ne daugiau 6 l vandens. Unitazo puodas komplektuojamas su sėdynėmis ir dangčiais iš plastmasės. 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, bide konstrukciją ir deramą garso gesinimo laipsnį. Dušų maišytuvai komplektuojami su jų padengimo paviršių atitinkančia dušo galvute ir laikikliu. Dušų maišytuvų korpusas ir garso gesinimo laipsnis turi atitikti pagal Lietuvoje įteisintus standartus ir atitikti nustatytus dydžius. Privedimai iki sanitarinių prietaisų turi būti montuojami paslėptai šalto ir karšto vandentiekio, tiek nuotekų vamzdžiams.

Sanitariniai prietaisai ikimokyklinio amžiaus vaikams, turi būti kabinami žemiau nei įprastai, aukščiau pateikiami iliustracijoje:

2. VIDAUS BUITINIŲ NUOTEKŲ SISTEMA

2.1. Medžiagos

2.1.1. Triukšmą slopinantys storasieniai PP vamzdžiai.

Polipropileningieji (PP) mažatriukšmiai vamzdžiai ir jungiamosios dalys pagaminti iš mineralizuoto polipropileno. Dėl didelio tankio ir specialios molekulinės struktūros jie sugeria tiek oru, tiek konstrukcija sklindanti garšą. Vamzdžiai skirti naudoti pastatų viduje, yra labai stiprūs, atsparūs korozijai ir agresyvioms nuotekoms, ypač lygių vidinių paviršių, juose nesusidaro inkrustacijos, labai

CPO285293-01-TDP-VN-TS	LAPAS	LAPU	LAIDA
	5	10	0

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. 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 užriestas prie įvorės. Praeinant pro grindis, kuriose yra vandens nepraleidžiančios membranos, vamzdžio įvorė turi turėti sandarinantį flanšą, kurį statybininkas turi pritvirtinti prie vandens nepraleidžiančios membranos.

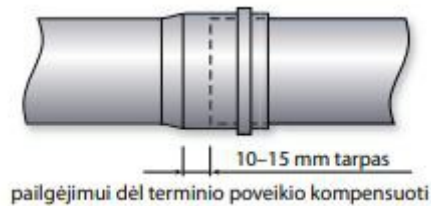
2.2.2. Terminio tempimosi kompensacija (kompensacinė mova).

Jungiant vamzdžių atkarpas, reikia atsižvelgti į tai, kad dėl terminio poveikio jų medžiaga tempiasi. Iš PP/HT pagaminti vamzdžiai ir jų fasoninės dalys gali pailgėti iki 0,15 mm/m°C. Kai vamzdynas montuojamas iš vamzdžių su movomis, o jungiant naudojami guminiai žiedai, pailgėjimas

CPO285293-01-TDP-VN-TS

LAPAS	LAPU	LAIDA
6	10	0

kompensuojamas ties movomis. Jei vamzdžiai jungiami per movas, tų, kurių skersmuo yra didesnis kaip 50 mm, įstatytą į movą lygų galą būtina iškišti apie 10–15 mm. Vamzdžių, kurių skersmuo siekia iki 50 mm, maksimalus išsiplėtimas iš viso sudaro 10 mm. Mova, kuri kompensuoja pailgėjimą, tvirtinama apkaba.



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.

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

CPO285293-01-TDP-VN-TS

LAPAS	LAPU	LAIDA
7	10	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 ($h > 2,5\text{m}$), 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 lygųjį galą silikoniniu tepalu, jį įstumti į movą iki atramos, pažymėti vietą, kur vamzdis sutampa su movos pradžia, patraukti lygųjį vamzdžio galą 10mm atgal.

Jeigu 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.

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 vamzdynų 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 vamzdynų, įrenginių montavimo ir bandymo reikalavimai. Transportuojant, sandėliuojant, montuojant, bandant, dažant ir izoliuojant vamzdynus ir įrenginius reikia vadovautis statybos taisyklėmis.

3. Žemės darbai

3.1. 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 pradėdant statybos darbus veikiančių elektros kabelių zonoje, patikslinti jų padėtį plane.

CPO285293-01-TDP-VN-TS	LAPAS	LAPU	LAIDA
	8	10	0

Darbus pradėti vykdyti, tik dalyvaujant elektros tinklų atstovui.

Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nurodytais 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.

3.2. Paruošiamieji darbai

Paruošiamieji darbai:

- buldozeriu išlyginti žemės paviršių ekskavatoriaus judėjimo zonoje;
- atlikti vamzdyno ašies ir tranšėjos ribų nužymėjimą sukaland 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.

3.3. Tranšėjos kasimas

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

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

3.4. 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.

CPO285293-01-TDP-VN-TS

LAPAS	LAPU	LAIDA
9	10	0

3.5. 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 grunto, 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 vamzdinių 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.

4. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

4.1. Kokybė

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

4.2. Saugos reikalavimai


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

4.3. 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 neįvartojamos.

CPO285293-01-TDP-VN-TS	LAPAS	LAPU	LAIDA
	10	10	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	TDP-VN-TS-1.2.1.	m	22	
2.		d25x3,5	TDP-VN-TS-1.2.1.	m	13	
3.		d32x4,4	TDP-VN-TS-1.2.1.	m	2	
4.		d63x8,6	TDP-VN-TS-1.2.1.	m	10	
5.	PPR vamzdyno jung. fasoninės dalys, PN16	TDP-VN-TS-1.2.1.	vnt	70		
6.	6mm storio pūsto polietileno kevalai nuo kondensacijos	d22x6	TDP-VN-TS-1.4.	m	22	paskirstomieji vamzdynai (MIRELON arba analogas)
7.		d28x6	TDP-VN-TS-1.4.	m	13	paskirstomieji vamzdynai (MIRELON arba analogas)
8.		d35x6	TDP-VN-TS-1.4.	m	2	paskirstomieji vamzdynai (MIRELON arba analogas)
9.	9mm storio pūsto polietileno kevalai nuo kondensacijos	d60x9	TDP-VN-TS-1.4.	m	10	paskirstomieji vamzdynai (MIRELON arba analogas)
10.	Rutulinis ventilis	DN15	TDP-VN-TS-1.3.1.	vnt	10	
11.		DN20	TDP-VN-TS-1.3.1.	vnt	7	
12.		DN25	TDP-VN-TS-1.3.1.	vnt	2	
13.		DN50	TDP-VN-TS-1.3.1.	vnt	1	
14.	Lituojamas PPR perėjimas su vidiniu sriegiu d63x2"	TDP-VN-TS-1.2.1.	vnt	1	VAM	
15.	Srieginis perėjimas su išoriniu sriegiu iš 2" į 2 1/2"	TDP-VN-TS-1.2.1.	vnt	1	VAM	
16.	OSB plokštė 1450x600mm 25mm storio		vnt m ²	1 0,87	VAM	
17.	Vamzdžių laikikliai d20...d25	TDP-VN-TS-1.5.3.	vnt	62		
18.	Skylių gręžimas, sandarinimas	TDP-VN-TS-1.5.6.	vnt vnt	5 8	pertvarose perdangose	
19.	Šalto vandentiekio vamzdynų prijungimas prie esamos vandentiekio sistemos		vnt	7		
20.	Šalto vandens magistralinės linijos pajungimas prie esamo VAM		vnt	1		
21.	Vamzdžių aptarnavimo durelės 250x250mm		vnt	4		
22.	Angų PE100 PN10 D25 vamzdžiams pamatuose išpjovimas, užtaisymas, hermetizavimas	TDP-VN-TS-1.5.6.	vnt	2	pamatuose	
23.	Vamzdynų montavimas	TDP-VN-TS-1.5.1.	m	47		

Kval. patv. dok. Nr.	UAB „INŽINERINĖS“			Mokyklos pastatų Kovo 11-osios g. 50, Kaune, dalies patalpų paprastojo remonto techninis darbo projektas	
3135	PV	A. Kazlauskas		SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	
33910	PDV	T. Railienė		LAPAS	LAPŲ
LT	Kauno Kovo 11-osios gimnazija			CPO285293-01-TDP-VN-SŽ	1 3

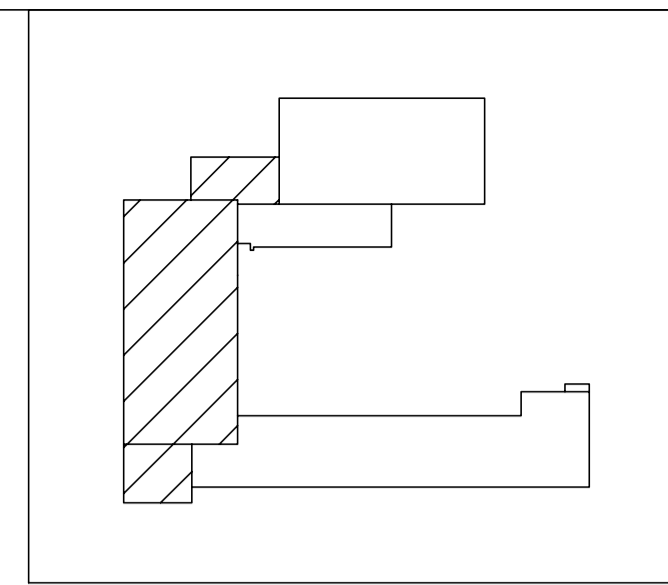
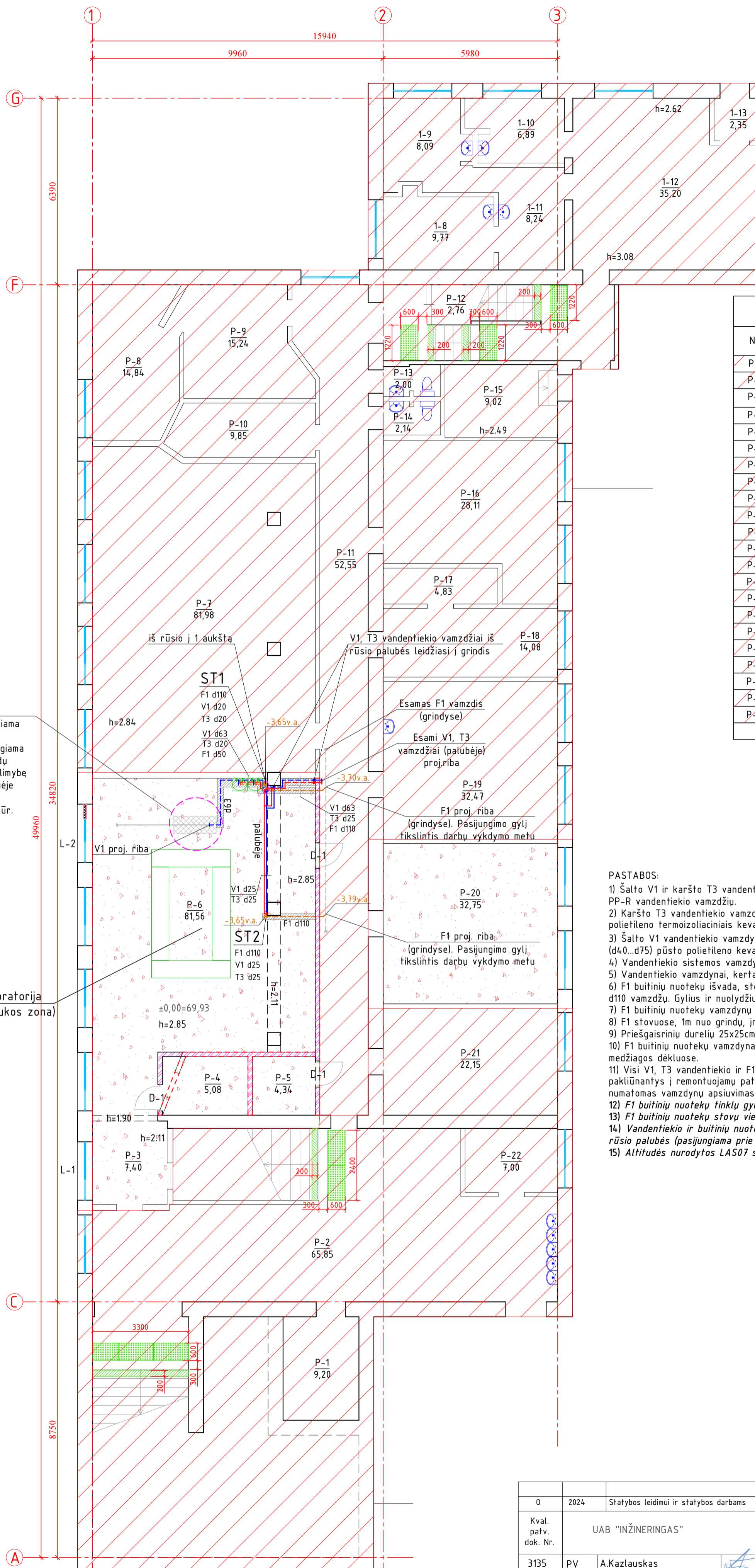
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys							
24.	Vamzdynų izoliavimas	TDP-VN-TS-1.4.	m	47								
25.	Reguliavimo/uždarymo armatūros montavimas	TDP-VN-TS-1.5.	vnt	20								
26.	Vamzdynų praplovimas, dezinfekavimas	TDP-VN-TS-1.7.	m	47								
27.	Vamzdynų hidraulinis išbandymas	TDP-VN-TS-1.6.	m	47								
Karštas vandentiekis T3												
28.	Plastikinis storasienis virinamas PP-R Stabi vamzdis, PN16	d20x2,8	TDP-VN-TS-1.2.1.	m	9							
29.		d25x3,5	TDP-VN-TS-1.2.1.	m	14							
30.	PPR vamzdyno jung. fasoninės dalys, PN16	TDP-VN-TS-1.2.1.	vnt	39								
31.	9mm storio pūsto polietileno termoizoliaciniai kevalai	d22x9	TDP-VN-TS-1.4.	m	9	paskirstomieji vamzdynai (MIRELON arba analogas)						
32.		d28x9	TDP-VN-TS-1.4.	m	14	paskirstomieji vamzdynai (MIRELON arba analogas)						
33.	Rutulinis ventilis	DN15	TDP-VN-TS-1.3.1.	vnt	6							
34.		DN20	TDP-VN-TS-1.3.1.	vnt	3							
35.	Vamzdžių laikikliai d20...d25	TDP-VN-TS-1.5.3.	vnt	35								
36.	Skylių gręžimas, sandarinimas	TDP-VN-TS-1.5.6.	vnt vnt	2 2	pertvarose perdangose							
37.	Karšto vandentiekio vamzdynų prijungimas prie esamos karšto vandentiekio sistemos		vnt	2								
38.	Vamzdynų montavimas	TDP-VN-TS-1.5.1.	m	23								
39.	Vamzdynų izoliavimas	TDP-VN-TS-1.4.	m	23								
40.	Reguliavimo/uždarymo armatūros montavimas	TDP-VN-TS-1.5.	vnt	9								
41.	Vamzdynų praplovimas, dezinfekavimas	TDP-VN-TS-1.7.	m	23								
42.	Vamzdynų hidraulinis išbandymas	TDP-VN-TS-1.6.	m	23								
Kiti vidaus darbai												
43.	Nedegios medžiagos dėklai (plieniniai vamzdžiai)	DN25	TDP-VN-TS-1.5.6.	vnt m	7 3	vandentiekio sistemai						
44.		DN32	TDP-VN-TS-1.5.6.	vnt m	8 4	vandentiekio sistemai						
45.		DN40	TDP-VN-TS-1.5.6.	vnt m	2 1	vandentiekio sistemai						
46.	Priešgaisrinės movos (juostos) d50	TDP-VN-TS-2.2.1.	vnt	2	F1 nuotekos							
47.	Priešgaisrinės movos (juostos) d110	TDP-VN-TS-2.2.1.	vnt	6	F1 nuotekos							
48.	Skardinės 250x250 apžiūros durelės	TDP-VN-TS-2.3.1.	vnt	5								
49.	Betoninių grindų ardymas ir atstatymas	TDP-VN-TS-3.	m ² m ³	5 0,25	V1, T3 ir F1 įrengimui							
50.	Statybinių šiukšlių išvežimas (kita)		t	2								
Vidaus buitinės nuotekos F1												
51.	PP mažatriukšmiai vidaus nuotekų moviniai vamzdžiai d50	TDP-VN-TS-2.1.1.	m	11	vidus							
				<table border="1"> <tr> <td>LAPAS</td> <td>LAPŲ</td> <td>LAIDA</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>0</td> </tr> </table>			LAPAS	LAPŲ	LAIDA	2	3	0
LAPAS	LAPŲ	LAIDA										
2	3	0										
				CPO285293-01-TDP-VN-SŽ								

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
52.	PP mažatriukšmiai vidaus nuotekų moviniai vamzdžiai d110	TDP-VN-TS-2.1.1.	m	35	vidus
53.	PP vamzdyno fasoninės dalys d50	TDP-VN-TS-2.1.1.	vnt	22	vidus
54.	PP vamzdyno fasoninės dalys d110	TDP-VN-TS-2.1.1.	vnt	30	vidus
55.	PP 45° d50/d50mm trišakis	TDP-VN-TS-2.1.1.	vnt	2	Pat.nr.3-5, 3-4
56.	PP redukcinis perėjimas d50/d32mm	TDP-VN-TS-2.1.1.	vnt	2	Pat.nr.3-5, 3-4
57.	PP revizija su dangteliu d110	TDP-VN-TS-2.1.1.	vnt	5	stovai
58.	PP pravala du dangteliu d110	TDP-VN-TS-2.1.1.	vnt	2	
59.	PP kompensacinė mova d110	TDP-VN-TS-2.2.2.	vnt	5	stovai
60.	Skardinės revizinės 250x250 apžiūros durelės	TDP-VN-TS-2.3.1.	vnt	5	
61.	Vamzdžių laikikliai su gumine tarpine d50	TDP-VN-TS-2.3.1.	vnt	2	
62.	Vamzdžių laikikliai su gumine tarpine d110	TDP-VN-TS-2.3.1.	vnt	17	
63.	Skylių vamzdynamis gręžimas ir užtaisymas	TDP-VN-TS-1.5.6.	vnt	8	perdangose
64.	Smėlio pasluoksnis po vamzdynais (10cm)	TDP-VN-TS-3.	m ³	0,40	rūsys
65.	Tranšėjų užpylimas gruntu	TDP-VN-TS-3.3.	m ³	1	rūsys
66.	Buitinių nuotekų vamzdynų prijungimas prie esamos nuotekų sistemos		vnt	13	
67.	Esamo molio sėsdintuvo pajungimas prie d50 buitinių nuotekų sistemos		vnt	1	
68.	Nuotekų sistemos praplovimas be dezinfekcijos	TDP-VN-TS-3.2.2.	m	46	
69.	Nuotekų sistemos F1 išbandymas	TDP-VN-TS-3.2.2.	m	46	

PASTABA: kiekius tikslinti darbų vykdymo metu.

CPO285293-01-TDP-VN-SŽ

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
3	3	0



Rūsio patalpų eksplikacija			
Nr.	Pavadinimas	Plotas m ²	Pastabos
P-1	Ivadu patalpa	9,20	Neprojektuojama
P-2	Holās	65,85	Neprojektuojama
P-3	Koridorius	7,40	Projektuojama
P-4	Pagalbinė patalpa	5,08	Projektuojama
P-5	Pagalbinė patalpa	4,34	Projektuojama
P-6	STEAM laboratorija	81,56	Projektuojama
P-7	Rūbinė	81,98	Neprojektuojama
P-8	Pagalbinė patalpa	14,84	Neprojektuojama
P-9	Rūbinė	15,24	Neprojektuojama
P-10	Koridorius	9,85	Neprojektuojama
P-11	Koridorius	52,55	Neprojektuojama
P-12	Sandėliukas	2,76	Neprojektuojama
P-13	Tualetas	2,00	Neprojektuojama
P-14	Tualetas	2,14	Neprojektuojama
P-15	Sandėlis	9,02	Neprojektuojama
P-16	Mokymo klasė	28,11	Neprojektuojama
P-17	Pagalbinė patalpa	4,83	Neprojektuojama
P-18	Mokymo klasė	14,08	Neprojektuojama
P-19	Mokymo klasė	32,47	Neprojektuojama
P-20	Nusiramino erdvė	32,75	Projektuojama
P-21	Šilumos mazgo	22,15	Neprojektuojama
P-22	Sandėlis	7,00	Neprojektuojama
Viso:		505,20	

Esama prieduobė 1450x600mm uždengiama 25mm storio OSB plokštėmis ir padengiama PVC klijuojama grindų danga, paliekant galimybę prieti prie prieduobėje įrengto VAM. VAM principinę schemą žiūr. brėž. VNB-04

Laboratorija (traukos zona)

PASTABOS:

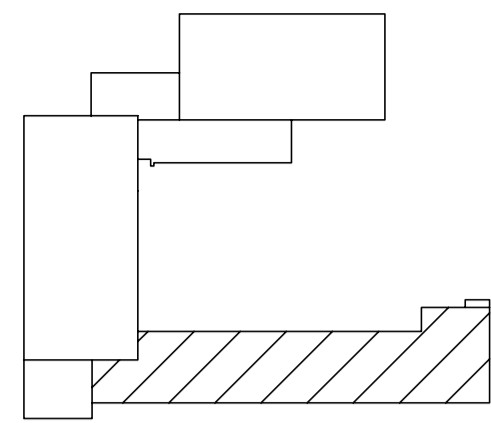
- 1) Šalto V1 ir karšto T3 vandentiekio vamzdiniai iš plastikinių storasienu virinamų stabilizuotų PP-R vandentiekio vamzdžių.
- 2) Karšto T3 vandentiekio vamzdiniai izoliuojami 9mm (d20...d32), 13mm (d40...d50) storio pūsto polietileno termoizoliaciniais kevalais.
- 3) Šalto V1 vandentiekio vamzdiniai nuo kondensato kaupimosi izoliuojami 6mm (d20...d32), 9mm (d40...d75) pūsto polietileno kevalais.
- 4) Vandentiekio sistemos vamzdiniai klojami ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu.
- 5) Vandentiekio vamzdiniai, kertantys pastato atitvaras, tiesiami nedegios medžiagos dėkluose.
- 6) F1 buitinių nuotekų išvada, stovai projektuojami iš storasienu mažatriukšmių PP movinių d50, d110 vamzdžių. Gylius ir nuolydžius tikslinti montavimo metu.
- 7) F1 buitinių nuotekų vamzdinių nuolydis ne mažesnis kaip 0,02.
- 8) F1 stovuose, 1m nuo grindų, įrengiamos revizijos.
- 9) Priešgaisrinių durelių 25x25cm įrengimas, priėjimai prie V1, T3 ir F1 stovų.
- 10) F1 buitinių nuotekų vamzdiniai, kertantys tarpaukštines konstrukcijas, tiesiami nedegios medžiagos dėkluose.
- 11) Visi V1, T3 vandentiekio ir F1 buitinių nuotekų sistemų stovai ir paskirstomieji vamzdiniai, pakliūnantys į remtuojamą patalpų ribas, atnaujinami juos klojant paslėptai. Esant reikalui numatomas vamzdinių apsiuvimas gipsu. Apsiuvimo sprendinius žiūrėti SA dalyje.
- 12) F1 buitinių nuotekų tinklų gylius ir aukščius tikslinti statybos darbų vykdymo metu.
- 13) F1 buitinių nuotekų stovų vietas tikslinti statybos darbų vykdymo metu.
- 14) Vandentiekio ir buitinių nuotekų stovų ST1 ir ST2 projektavimo riba nuo rūšio grindų iki rūšio palubės (pasijungiama prie esamų sistemų).
- 15) Altitudės nurodytos LAS07 sistemoje.

Sutartiniai žymėjimai:

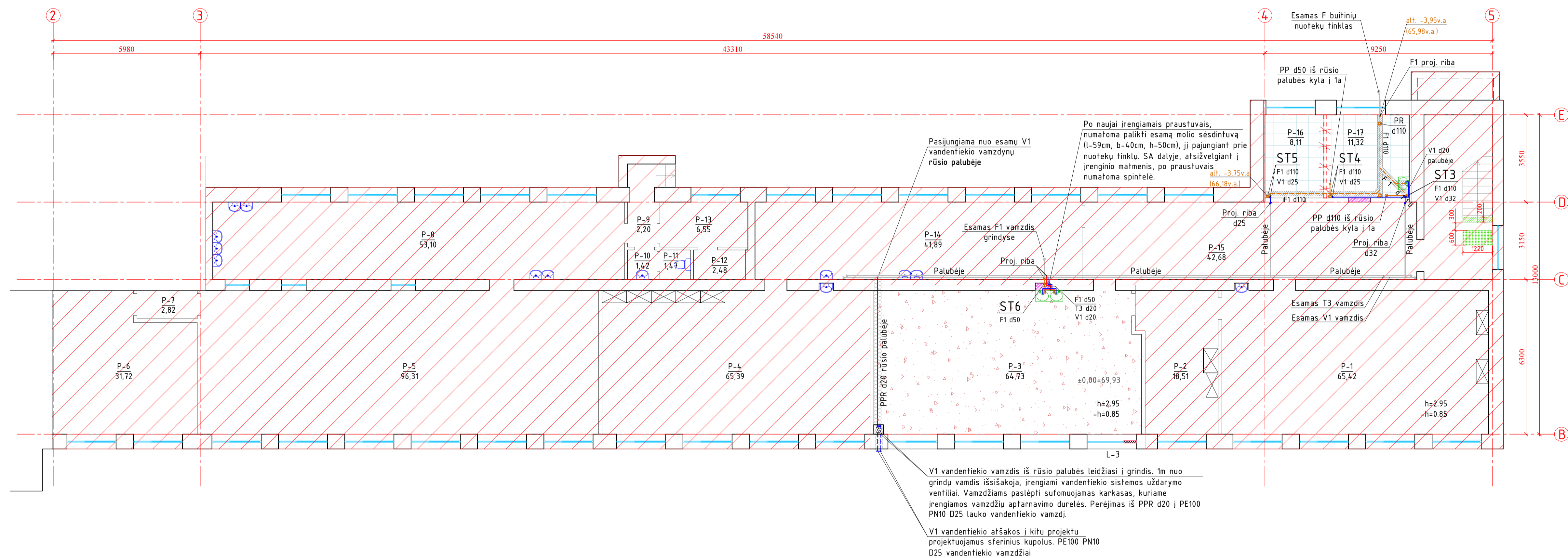
- V1 — Šalto vandentiekio sistemos vamzdiniai
- T3 — Karšto vandentiekio sistemos vamzdiniai
- F1 — Buitinių nuotekų vamzdiniai (palubėje)
- - - F1 — Buitinių nuotekų vamzdiniai (grindyse)
- Ardomos ir atstatomos grindys
- Neprojektuojamos patalpos
- F1 PR — Pravaža PVC d110
- Naujai įrengiami sanitariniai prietaisai (tipas, matmenys numatyti SA dalyje)

Sutartiniai žymėjimai	
Griaunamos, ir naujai mūrijamos pertvarinės sienos	
Patalpos kurios nepatenka į projektavimo ribas	
Grindų danga - PVC klijuojama danga	

0	2024	Statybos leidimui ir statybos darbams		Statinio projekto pavadinimas	
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "INŽINERINGAS"		MOKYKLOS PASTATŲ KOVO 11-OSIOS G. 50, KAUNE, DALIES PATALPŲ PAPERASTOJO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
3135	PV	A.Kazlauskas		Dokumento pavadinimas	LAIDA
33910	PDV	T.Railienė		Rūsio planas su V1, T3 vandentiekio ir F1 buitinių nuotekų tinklais, tarp 1-3 ašiu M1:100	0
LT	Užsakovas	KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA		Dokumento žymuo	LAPAS LAPU
				CP0285293-01-TDP-VNB-01	1 1



Rūsio patalpų eksplikacija			
Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	Pastabos
P-1	Dirbtuvų patalpa	65,42	Neprojektuojama
P-2	Kabinetas	18,51	Neprojektuojama
P-3	Keramikos klasė	64,73	Projektuojama
P-4	Suvimo patalpa	65,39	Neprojektuojama
P-5	Valgyklos salė	96,31	Neprojektuojama
P-6	Kabinetas	31,72	Neprojektuojama
P-7	Koridorius	2,82	Neprojektuojama
P-8	Virtuvė	53,10	Neprojektuojama
P-9	Koridorius	2,20	Neprojektuojama
P-10	Prausykla	1,42	Neprojektuojama
P-11	Tualetas	1,47	Neprojektuojama
P-12	Ukinė patalpa	2,48	Neprojektuojama
P-13	Ukinė patalpa	6,55	Neprojektuojama
P-14	Kabinetas	41,89	Neprojektuojama
P-15	Kabinetas	42,68	Neprojektuojama
P-16	Keramikos išdeginimo	8,11	Sujungiamos
P-17	krosnies patalpa	11,32	projektuojamos
Viso:		516,12	



V1 vandentiekio vamzdis iš rūšio palubės leidžiasi į grindis. 1m nuo grindu vamdis išsišakoja, įrengiami vandentiekio sistemos uždarymo ventiliai. Vamzdziam paslėpti sufomuojamas karkasas, kuriame įrengiamas vamzdžių aptarnavimo durelės. Perėjimas iš PPR d20 į PE100 PN10 D25 lauko vandentiekio vamzdį.

V1 vandentiekio atšakos į kitu projektuojamus sferinius kupolus. PE100 PN10 D25 vandentiekio vamzdžiai

PASTABOS:

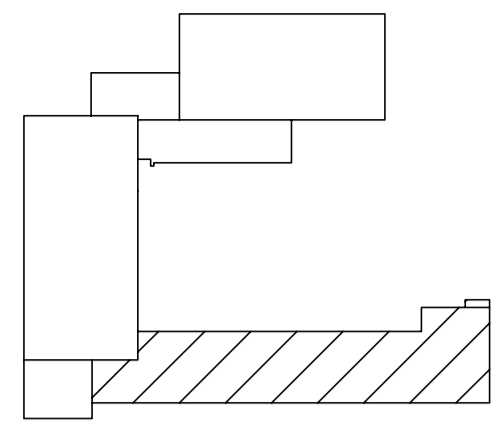
- Šalto V1 ir karšto T3 vandentiekio vamzdiniai iš plastikinių storasienei virinamų stabilizuotų PP-R vandentiekio vamzdžių.
- Karšto T3 vandentiekio vamzdiniai izoliuojami 9mm (d20...d32), 13mm (d40...d50) storio pūsto polietileno termoizoliaciniais kevalais.
- Šalto V1 vandentiekio vamzdiniai nuo kondensato kaupimosi izoliuojami 6mm (d20...d32), 9mm (d40...d75) pūsto polietileno kevalais.
- Vandentiekio sistemos vamzdiniai klojami ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu.
- Vandentiekio vamzdiniai, kertantys pastato atitvaras, tiesiami nedegios medžiagos dėkluose.
- F1 buitinių nuotekų išvada, stovai projektuojami iš storasienei mažatriukšmių PP movinių d50, d110 vamzdžių. Gylius ir nuolydžius tikslinti montavimo metu.
- F1 buitinių nuotekų vamzdinių nuolydis ne mažesnis kaip 0,02.
- F1 stovuose, 1m nuo grindų, įrengiamos revizijos.
- Priešgaisrinio durelių 25x25cm įrengimas, priėjimui prie V1, T3 ir F1 stovų.
- F1 buitinių nuotekų vamzdiniai, kertantys tarpaukštines konstrukcijas, tiesiami nedegios medžiagos dėkluose.
- Visi V1, T3 vandentiekio ir F1 buitinių nuotekų sistemos stovai ir paskirstomieji vamzdiniai, pakliūnantys į remontuojamą patalpą ribas, atnaujinami juos klojant paslėptai. Esant reikalui numatomas vamzdinių apsiuvimas gipsu. Apsiuvimas sprendinys žiūrėti SA dalyje.
- F1 buitinių nuotekų tinklų gylius ir aukščius fiksuoti statybos darbu vykdymo metu.
- F1 buitinių nuotekų stovų vietas tinklini statybos darbu vykdymo metu.
- Buitinių nuotekų stovų ST3, ST4 ir ST5 projektavimo riba nuo rūšio grindų iki rūšio palubės, ST6 nuo rūšio grindų iki sanitarinio prietaiso (pasijungama prie esamos buitinių nuotekų sistemos).
- Vandentiekio stovų ST3, ST4 ir ST5 projektavimo riba iki rūšio palubės, ST6 nuo sanitarinio prietaiso iki rūšio palubės (pasijungama prie esamos vandentiekio sistemos).
- Atitūdes nurodytos LAS07 sistemoje.

Sutartiniai žymėjimai:

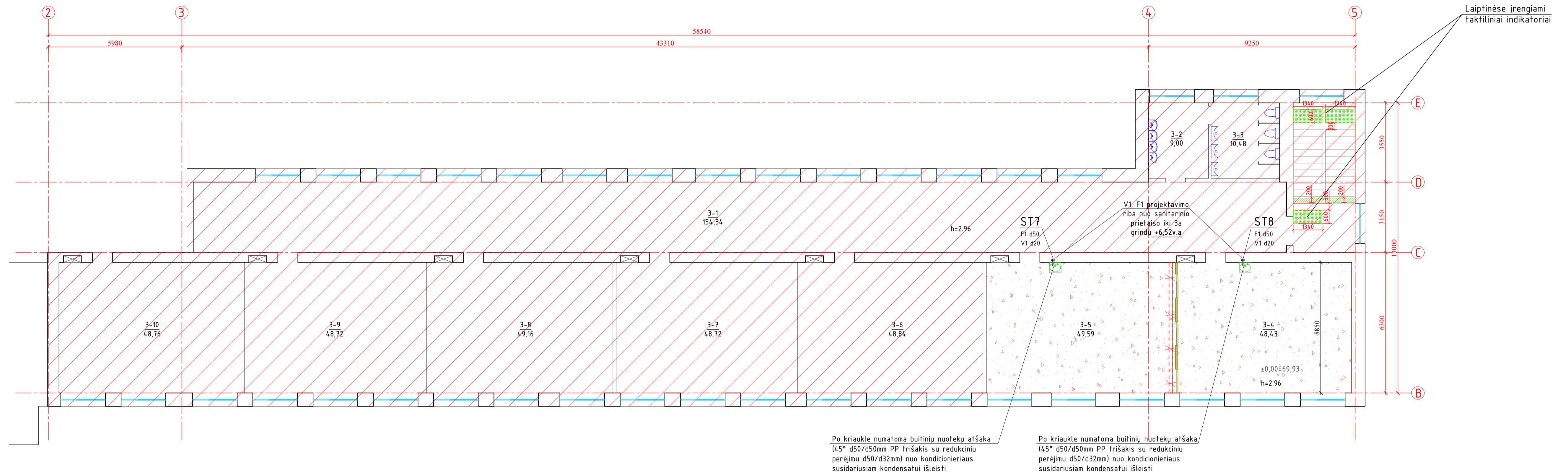
- V1 — Šalto vandentiekio sistemos vamzdiniai
- T3 — Karšto vandentiekio sistemos vamzdiniai
- F1 — Buitinių nuotekų vamzdiniai (palubėje)
- F1 — Buitinių nuotekų vamzdiniai (grindyse)
- Ardomos ir atstatomos grindys
- Neprojektuojamos patalpos
- Pravaža PVC d110
- Naujai įrengiami sanitariniai prietaisai (Hipas, matmenys numatyti SA dalyje)

Sutartiniai žymėjimai	
Griaunamos sienos, kertamos angos	
Projektuojamos mūrinės pertvaros	
Patalpos kurios nepatenka į projektavimo ribą	
Grindų danga - PVC klijuojama dangą	
Grindų danga - keraminės akmens masės plytelės	

0	2024	Statybos leidimui ir statybos darbam	
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "INŽINERINGAS"	Šaltinio projekto pavadinimas	MOKYKLOS PASTATŲ KOVO 11-OSIOS G. 50. KAUNE, DALIES PATALPŲ PAPPRASTOJO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
3135	PV	A.Kazlauskas	Dokumento pavadinimas
33910	PDV	T.Railienė	Rūsio planas su V1, T3 vandentiekio ir F1 buitinių nuotekų tinklais, tarp 2-5 ašiu M1:100
			Dokumento žymus
LT	Užsakovas	KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJĄ	CP0285293-01-TDP-VNB-02
			LAPAS LAPŲ
			1 1



Trečio aukšto patalpų eksplikacija			
Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	Pastabos
3-1	Koridorius	154,34	Neprojektuojama
3-2	Prausykla	9,00	Neprojektuojama
3-3	Tualetas	10,48	Neprojektuojama
3-4	Menų (dailės ir muzikos) patalpa	48,43	Sujungiamos
3-5	Mokymo klasė	49,59	projektuojamos
3-6	Mokymo klasė	48,84	Neprojektuojama
3-7	Mokymo klasė	48,72	Neprojektuojama
3-8	Mokymo klasė	49,16	Neprojektuojama
3-9	Mokymo klasė	48,72	Neprojektuojama
3-10	Mokymo klasė	48,76	Neprojektuojama
Viso:		516,04	



- PASTABOS:**
- 1) Šalto V1 ir karšto T3 vandentiekio vamzdiniai iš plastikinių storasienu virinamų stabilizuotų PP-R vandentiekio vamzdžių.
 - 2) Karšto T3 vandentiekio vamzdiniai izoliuojami 9mm (d20...d32), 13mm (d40...d50) storio pūsto polietileno termoizoliaciniais kevalais.
 - 3) Šalto V1 vandentiekio vamzdiniai nuo kondensato kaupimosi izoliuojami 6mm (d20...d32), 9mm (d40...d75) pūsto polietileno kevalais.
 - 4) Vandentiekio sistemos vamzdiniai klojami ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu.
 - 5) Vandentiekio vamzdiniai, kertantys pastato atilvaras, tiesiami nedegios medžiagos dėkluose.
 - 6) F1 buitinių nuotekų išvada, stovai projektuojami iš storasienu mažatriukšmių PP movinių d50, d110 vamzdžių. Gylis ir nuolydžius tikslinti montavimo metu.
 - 7) F1 buitinių nuotekų vamzdinių nuolydis ne mažesnis kaip 0,02.
 - 8) F1 stovuose, 1m nuo grindų, įrengiamos revizijos.
 - 9) Priešgaisriniai durelių 25x25cm įrengimas, priėjimui prie V1, T3 ir F1 stovų.
 - 10) F1 buitinių nuotekų vamzdiniai, kertantys tarpaukštines konstrukcijas, tiesiami nedegios medžiagos dėkluose.
 - 11) Visi V1, T3 vandentiekio ir F1 buitinių nuotekų sistemos stovai ir paskirstomieji vamzdiniai, pakliūnantys į remontuojamą patalpų ribas, atnaujinami juos klojant paslėptai. Esant reikalui numatomas vamzdinių apsiuvimas gipsu. Apsiuvimo sprendinius žiūrėti SA dalyje.
 - 12) F1 buitinių nuotekų tinklų gylis ir aukštius tikslinti statybos darbų vykdymo metu.
 - 13) F1 buitinių nuotekų stovų vietos tikslinti statybos darbų vykdymo metu.
 - 14) Vandentiekio ir buitinių nuotekų stovų ST7 ir ST8 projektavimo riba nuo 3-čio aukšto grindų iki sanitarinių prietaisų (pasijungama prie esamų vandentiekio ir buitinių nuotekų sistemų).
 - 15) Atitrukęs nurodytos LAS07 sistemoje.

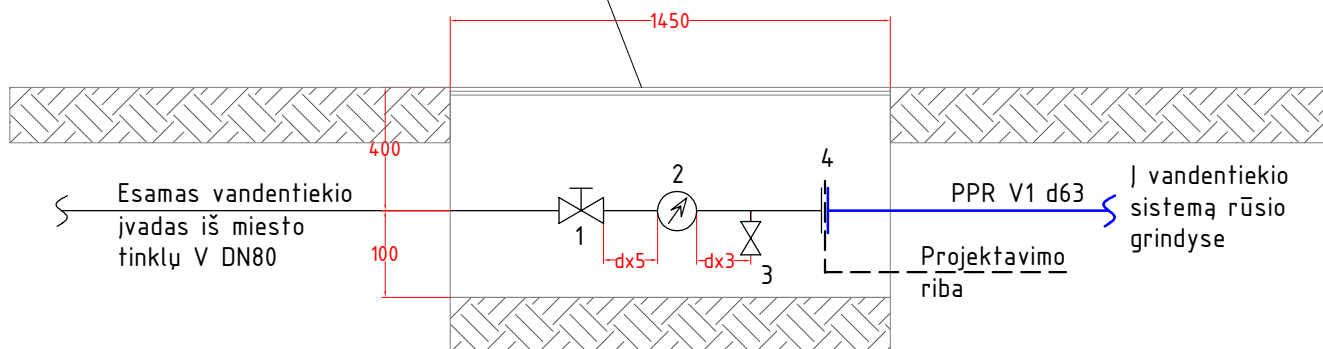
Sutartiniai žymėjimai:

- V1 — Šalto vandentiekio sistemos vamzdiniai
- T3 — Karšto vandentiekio sistemos vamzdiniai
- F1 — Buitinių nuotekų vamzdiniai (palubėje)
- F1 — Buitinių nuotekų vamzdiniai (grindyse)
- Ardomos ir atstatomos grindys
- Neprojektuojamos patalpos
- Pravaža PVC d110
- Naujai įrengiami sanitariniai prietaisai (tipas, matmenys numatyti SA dalyje)

Sutartiniai žymėjimai	
Griaunamos sienos, kertamos angos	IX-XI
Projektuojamos mūrinės pertvaros	
Patalpos kurios nepatenka į projektavimo ribą	
Grindų danga - PVC klijuojama dangą	

0	2024	Statybos leidimai ir statybos darbai	
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "INŽINERINGAS"	Statybos projekto pavadinimas	MOKYKLOS PASTATŲ KOVO 11-OSIOS G. 50. KAUNE, DALIES PATALPŲ PAPERASTOJO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
3135	PV	A.Kazlauskas	Dokumento pavadinimas
33910	PDV	T.Railienė	3-io aukšto planas su V1, T3 vandentiekio ir F1 buitinių nuotekų tinklais, tarp 2-5 ašių M1:100
			Dokumento žymos
LT	Užsakovas	KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA	CP0285293-01-TDP-VNB-03
			LAPAS LAPŲ
			1 1

Esama prieduobė 1450x600mm uždengiama 25mm storio OSB plokštėmis ir padengiama PVC klijuojama grindų danga, paliekant galimybę prieiti prie prieduobėje įrengto VAM.

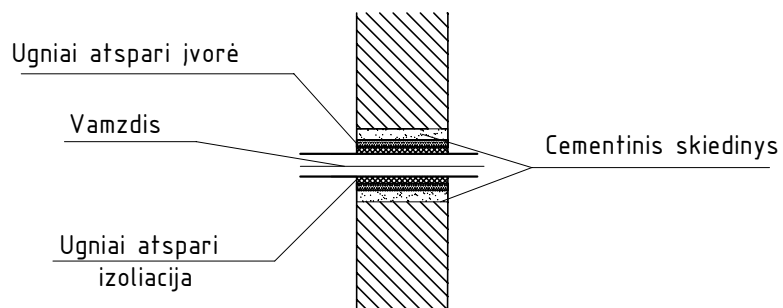
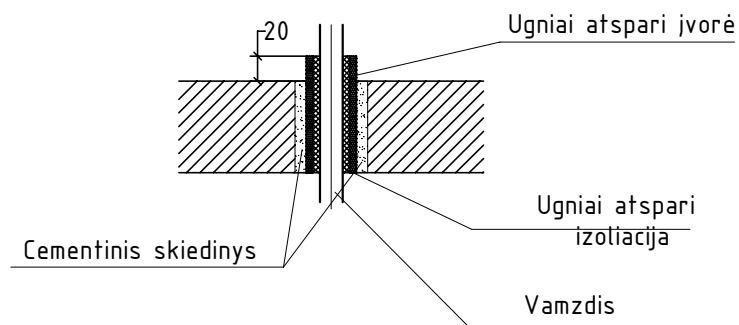


Vandens apskaitos mazgas (VAM):

- 1 Pleištinė sklendė DN80 (esama)
- 2 Šalto vandens įvadinis skaitiklis DN40, Q=10m³/h (esamas)
- 3 Vandens išleidimo ventilis (esamas)
- 4 Lituojamas PPR perėjimas su vidiniu sriegiu d63x2" (naujas)
- 4 Srieginis perėjimas su išoriniu sriegiu iš 2" į 2 1/2" (naujas)

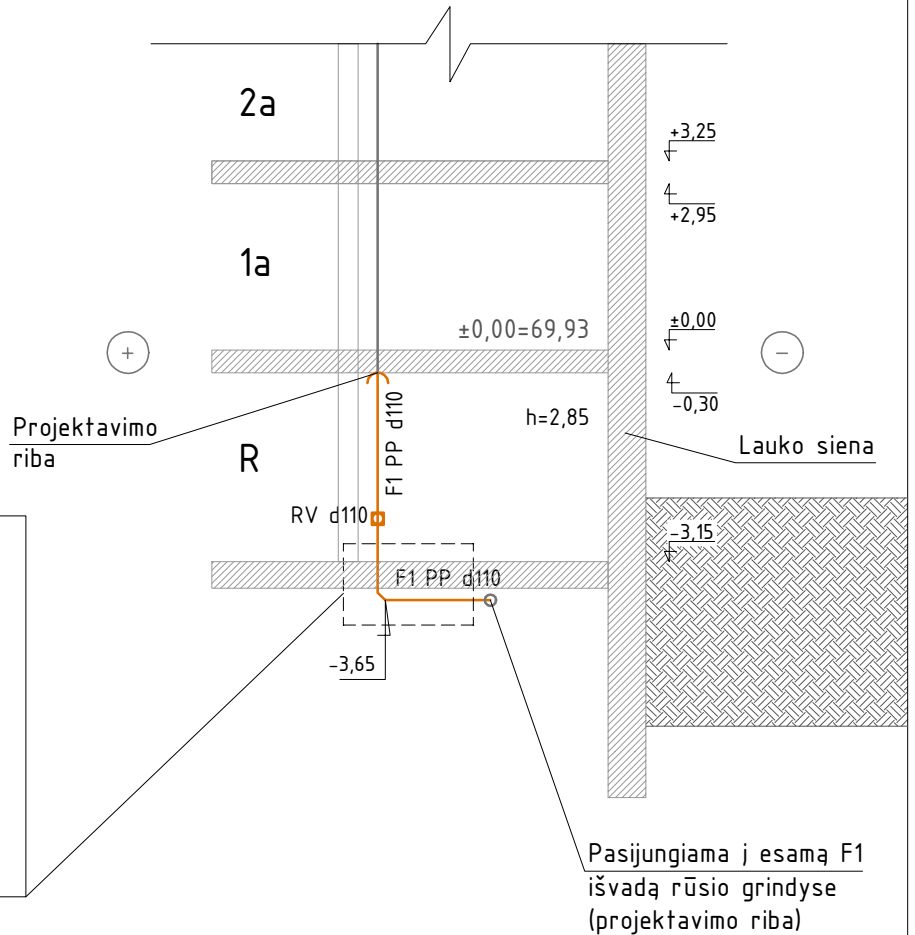
Kval. patv. dok. Nr.	UAB INŽINERINĖS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKYKLOS PASTATŲ KOVO 11-OSIOS G. 50, KAUNE, DALIES PATALPŲ PAPRASTOJO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
3135	PV	A.Kazlauskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
33910	PDV	T.Railienė	VAM įrengimo principinė schema		0
			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPU
LT	UŽSAKOVAS KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA		CP0285293-01-TDP-VN.B-04		1 1

Principinė vamzdyno kirtimosi su konstrukcijomis įrengimo schema

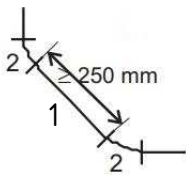


Kval. patv. dok. Nr.	UAB INŽINERINĖS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKYKLOS PASTATŲ KOVO 11-OSIOS G. 50, KAUNE, DALIES PATALPŲ PAPRASTOJO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
3135	PV	A.Kazlauskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Principinė vamzdyno kirtimosi su konstrukcijomis įrengimo schema		LAIDA
33910	PDV	T.Railienė			0
			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPU
LT	UŽSAKOVAS KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA		CP0285293-01-TDP-VN.B-05		1 1

Stovų įrengimo principinė schema
 Pat.nr. P-6 (VN.B-01 brėžinys)
 ST-1 ir ST2



STOVO ĮJUNGIMAS Į GULSČIAJĄ DALĮ



- 1 - PP d110 vamzdžio tarpas
 2 - atlanka 44.250

Sutartiniai žymėjimai:

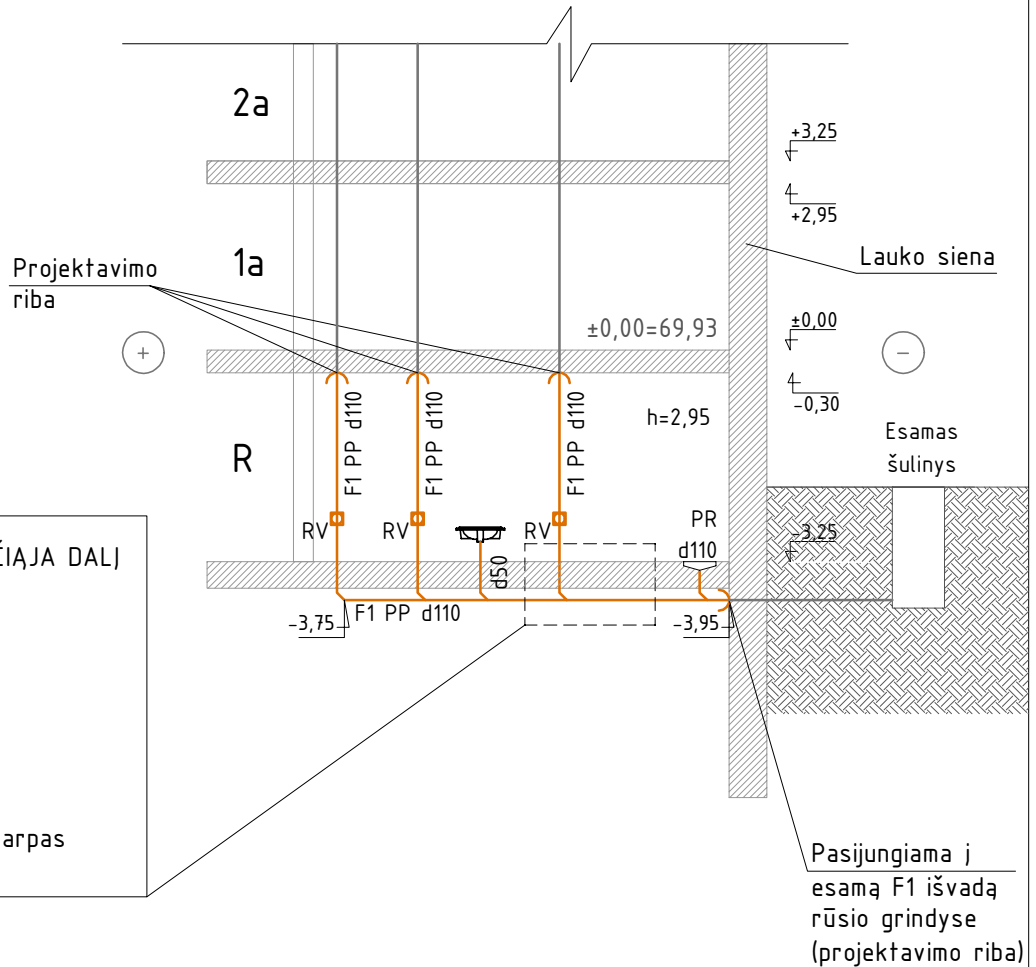
- F1 — Projektuojami buitinių nuotekų vamzdynai d110
- KF — Nekeičiamos buitinių nuotekų vamzdynų atkarpos
- PR Pravala
- TR Trapas
- ⊕ Stovo revizija (RV)
- + Priešgaisrinė mova d110

PASTABOS:

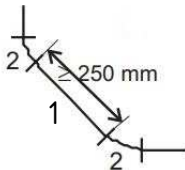
1. Buitinių nuotekų stovuose revizijos montuojamas 1 aukšte, 1m virš grindų.

Kval. patv. dok. Nr.	UAB INŽINERINĖS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKYKLOS PASTATŲ KOVO 11-OSIOS G. 50, KAUNE, DALIES PATALPŲ PAGRASOJO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
3135	PV	A.Kazlauskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Buitinių nuotekų F1 sistemos stovų ir išvadų principinė schema		LAIDA 0
33910	PDV	T.Railienė	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS 1
LT	UŽSAKOVAS KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA		CP0285293-01-TDP-VN.B-06		LAPU 2

Stovų įrengimo principinė schema
 Pat.nr. P-16, P-17 (VN.B-02 brėžinys)
 ST-3, ST4 ir ST5



STOVO ĮJUNGIMAS Į GULSČIAJĄ DALĮ



- 1 - PP d110 vamzdžio intarpas
- 2 - atlanka 44.250

Sutartiniai žymėjimai:

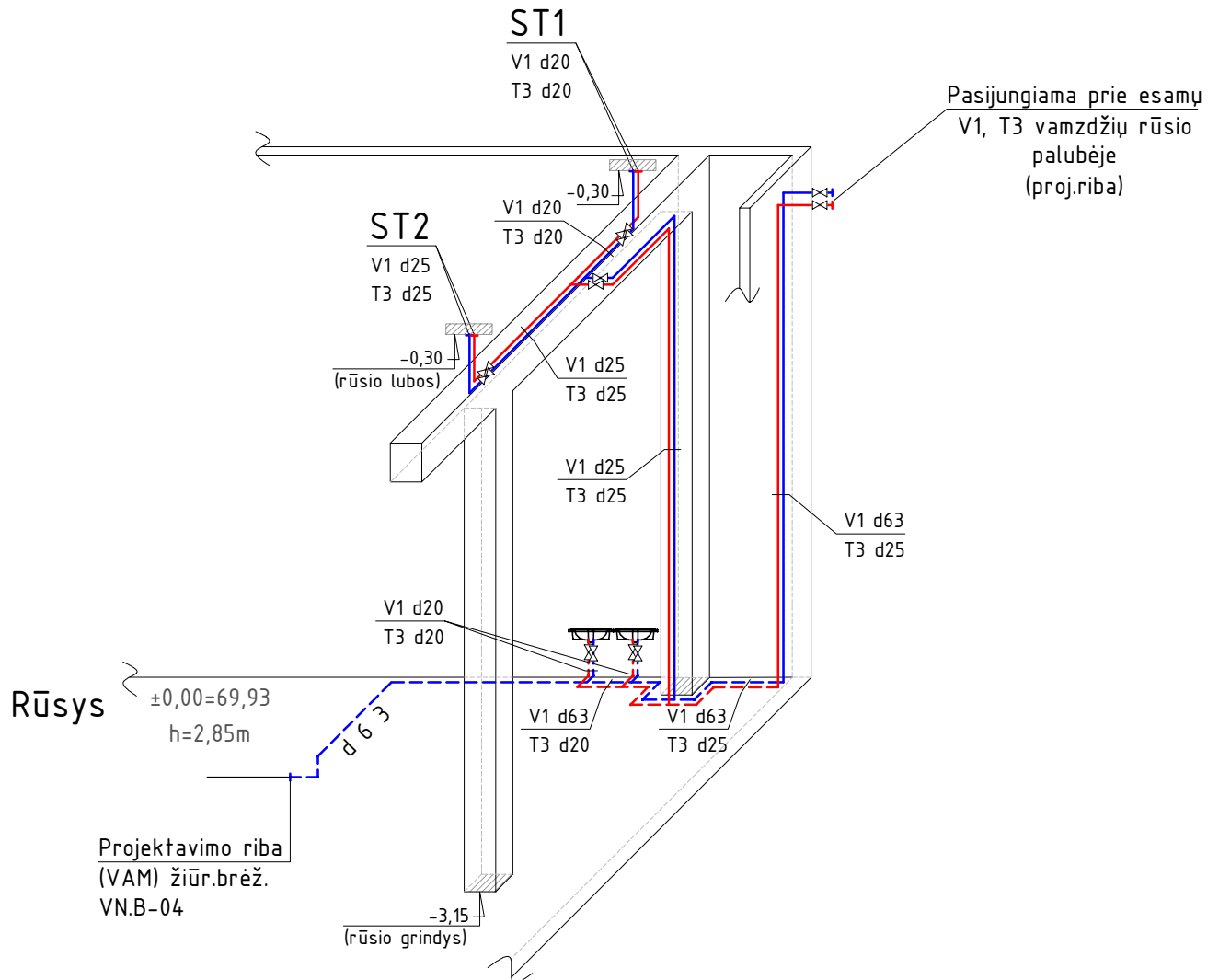
- F1 — Projektuojami buitinių nuotekų vamzdiniai d110
- KF — Nekeičiamos buitinių nuotekų vamzdinių atkarpos
- PR Pravala
- TR Trapas
- Stovo revizija (RV)
- Priešgaisrinė mova d110

PASTABOS:

1. Buitinių nuotekų stovuose revizijos montuojamas 1 aukšte, 1m virš grindų.

Kval. patv. dok. Nr.	UAB INŽINERINĖS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKYKLOS PASTATŲ KOVO 11-OSIOS G. 50, KAUNE, DALIES PATALPŲ PAGRASOJO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
3135	PV	A.Kazlauskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Buitinių nuotekų F1 sistemos stovų ir išvadų principinė schema		LAIDA 0
33910	PDV	T.Railienė	DOKUMENTO ŽYMUO		
LT	UŽSAKOVAS KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA		CP0285293-01-TDP-VN.B-06		LAPAS LAPU 2 2

Pat.nr. P-6 (VN.B-01 brėžinys)



Sutartiniai žymėjimai:

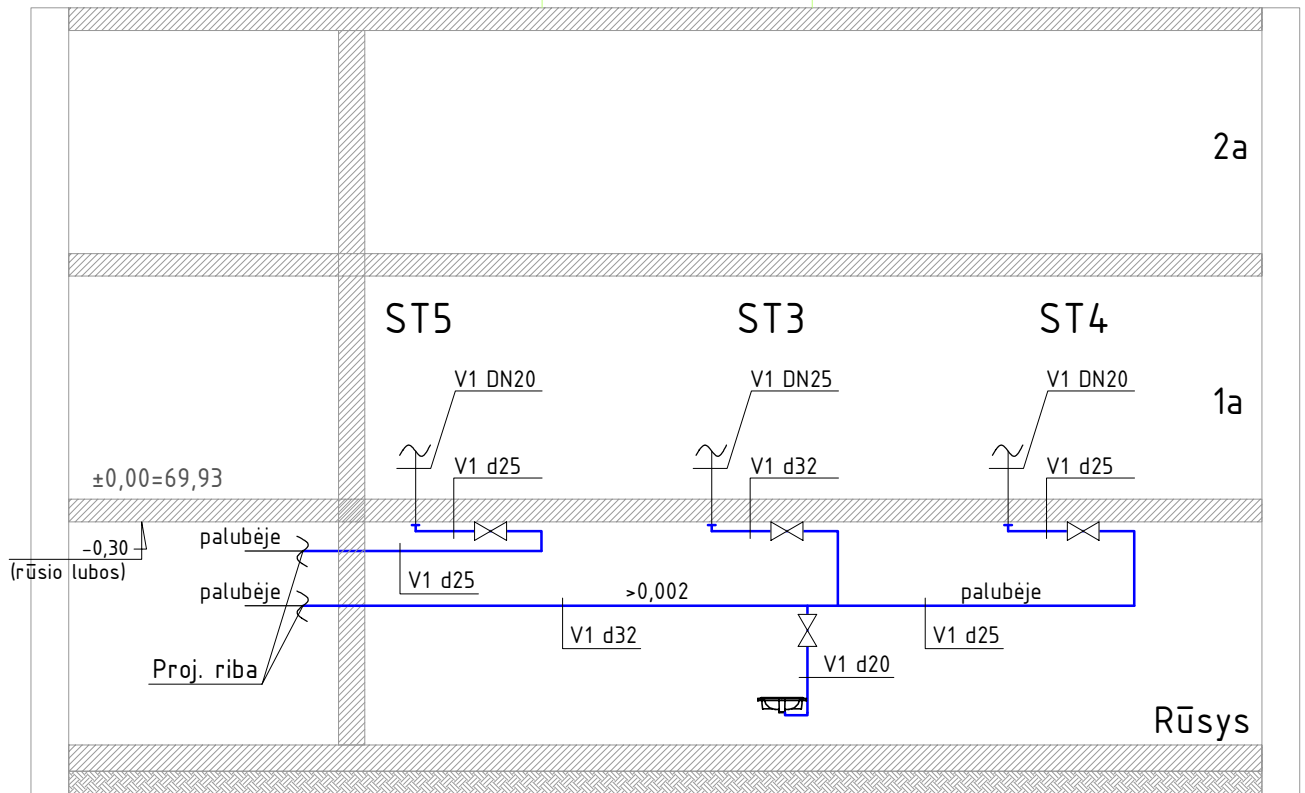
- V1 — Šalto vandentiekio sistemos vamzdynai
- T3 — Karšto vandentiekio sistemos vamzdynai
- Rutulinis ventilis (DN diametru mažesnis nei PPR vamzdis)

PASTABOS:

1. Buitinių nuotekų stovuose revizijos montuojamas 1 aukšte, 1m virš grindų.

Kval. patv. dok. Nr.	UAB INŽINERINĖS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKYKLOS PASTATŲ KOVO 11-OSIOS G. 50, KAUNE, DALIES PATALPŲ PAPERASTOJO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
3135	PV	A.Kazlauskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Vandentiekio V1, T3 sistemos principinė įrengimo schema		LAIDA 0
33910	PDV	T.Railienė	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS 1
LT	UŽSAKOVAS KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA		CP0285293-01-TDP-VN.B-07		LAPU 2

Pat.nr. P-16, P-17 (VN.B-02 brėžinys)



Sutartiniai žymėjimai:

- V1 — Nauji šalto vandentiekio sistemos vamzdynai
- Rutulinis ventilis (DN pagal vamzdį), (DN diametru mažesnis nei PPR vamzdis)

PASTABOS:

1. Buitinių nuotekų stovuose revizijos montuojamas 1 aukšte, 1m virš grindų.

Kval. patv. dok. Nr.	UAB INŽINERINĖS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKYKLOS PASTATŲ KOVO 11-OSIOS G. 50, KAUNE, DALIES PATALPŲ PAGRASOJO REMONTO TECHNINIS DARBO PROJEKTAS		
3135	PV	A.Kazlauskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Vandentiekio V1 sistemos principinė įrengimo schema		LAIDA 0
33910	PDV	T.Railienė	DOKUMENTO ŽYMUO		
LT	UŽSAKOVAS KAUNO KOVO 11-OSIOS GIMNAZIJA		CP0285293-01-TDP-VN.B-07		LAPAS LAPU 2 2