



**UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“**  
Respublikos g. 15, LT-35185 Panevėžys, tel. (8 45) 582667. el. p.: [administracija@pmp.lt](mailto:administracija@pmp.lt)  
[www.pmp.lt](http://www.pmp.lt)



**MB "Pasirengimas Statybai"**

Įm.k.303245933,  
Pvm. LT100012740810,  
Tel. +370 670 58262  
[www.pasirengimasstatybai.lt](http://www.pasirengimasstatybai.lt),  
el.p. [info@pasirengimasstatybai.lt](mailto:info@pasirengimasstatybai.lt)

Statytojas:	<b>Klaipėdos miesto savivaldybė</b>
Užsakovas:	<b>Klaipėdos miesto savivaldybė</b>
Sutarties pavadinimas (sutarties objektas):	<b>Klaipėdos „Ąžuolino“ paprastasis remontas</b>
Projekto pavadinimas:	<b>Mokslo paskirties pastato Paryžiaus Komunos g. 16, Klaipėdoje, paprastojo remonto projektas</b>
Statinio pavadinimas:	<b>Mokslo paskirties pastatas</b>
Statinio adresas (statybos vieta):	<b>Paryžiaus Komunos g. 16, Klaipėda</b>
Statybos rūšis:	<b>Paprastasis remontas</b>
Naudojimo paskirtis:	<b>Mokslo paskirties pastatas</b>
Statinio kategorija:	<b>Ypatingasis statinys</b>
Projekto etapas:	<b>Techninis projektas (TP)</b>
Projekto Nr. <b>P/6945</b>	<b>Projekto dalis VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO (VN)</b>
Statinio Nr. <b>01</b>	<b>Bylos žymuo: III</b> <span style="float: right;"><b>Bylos laida 0</b></span>

Pareigos	Vardas, Pavardė, atestato Nr.	Parašas
DIREKTORĖ	VILMA ŠIMATONIENĖ	
PROJEKTO VADOVAS	ROBERTAS GAURELIS Atestato Nr. 27172	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	VILMA ŽUKAUSKIENĖ Atestato Nr. 19932	

Panevėžys, 2022 m. gegužės mėn.

## Mokslo paskirties pastato Paryžiaus Komunos g. 16, Klaipėdoje, paprastojo remonto projektas

Eil. Nr.	Bylos numeris	Bylos pavadinimas, žymuo	Pastabos
1.	TOMAS I	BENDROJI ( BD )	
2.	TOMAS II	ARCHITEKTŪROS (SA) IR KONSTRUKCIJŲ ( SK )	
3.	TOMAS III	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO (VN)	
4.	TOMAS IV	LAUKO NUOTEKŲ ŠALINIMO (NŠ)	
5.	TOMAS V	ŠILDYMO, VĒDINIMO (ŠV);	
6.	TOMAS VI	ŠILUMOS GAMYBA (ŠG)	
7.	TOMAS VII	ELEKTROTECHNIKOS ( E )	
8.	TOMAS VIII	ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (ER)	
9.	TOMAS IX	GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO (GSS)	
10.	TOMAS X	GAISRINĖS SAUGOS (GS)	
11.	TOMAS XI	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO (SO)	
12.	TOMAS XII	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO ( KS )	

0	2022-05	Derinimui su Užsakovu. Ekspertizei, statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „PANEVĒŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			<b>Mokslo paskirties pastato Paryžiaus Komunos g. 16, Klaipėdoje, paprastojo remonto projektas</b>	
27172	PV	Robertas Gaurelis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
	 <b>MB "Pasirengimas"</b> Tel. +370 670 58262 www.pasirengimasstatyba.lt el.p. info@pasirengimassta	<b>01 Mokslo paskirties pastatas</b>		Laida
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		0
LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	<b>KLAIPĒDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ</b>		<b>P/6945 - TP - BD_PSŽ</b>	
			Lapas	Lapų
			1	1

**STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
P/6945 - TP - VN.T	1	0	Antraštinis lapas		1
P/6945 - TP - VN.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis		2
P/6945 - TP - VN.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis		3
P/6945 - TP - VN.GD-U(S)	2	0	Gaisrinės saugos dalies užduotis		4-5
P/6945 - TP - VN.AR	11	0	Aiškinamasis raštas		6-16
P/6945 - TP - VN.TS	17	0	Techninė specifikacija		17-33
P/6945 - TP - VN.SŽ	9	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis		34-42
P/6945 - TP – VN-B.01	1	0	Pirmo aukšto planas su vandentiekio tinklais		43
P/6945 - TP – VN-B.02	1	0	Pirmo aukšto planas su nuotekų tinklais		44
P/6945 - TP – VN-B.03	1	0	Antro aukšto planas su vandentiekio ir nuotekų tinklais		45
P/6945 - TP – VN-B.04	1	0	Trečio ir ketvirto aukšto planas su vandentiekio ir nuotekų tinklais		46
P/6945 - TP – VN-B.05	1	0	Stogo planas su nuotekų tinklais		47
P/6945 - TP – VN-B.06	1	0	Vandens apskaitos mazgo karštam vandeniui ruošti principinė schema		48



0	2022-05	Derinimui su Užsakovu. Ekspertizei, statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>Mokslo paskirties pastato Paryžiaus Komunos g. 16, Klaipėdoje, paprastojo remonto projektas</b>		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS <b>01 Mokslo paskirties pastatas</b>		
27172	PV	Robertas Gaurelis			
19932		<b>MB "Pasirengimas Statybai"</b> Tel. +370 670 58262 www.pasirengimasstatybai.lt el.p. info@pasirengimasstatybai.lt		DOKUMENTO PAVADINIMAS <b>Bylos sudėties žiniaraštis</b>	
		SPDV	Vilma Žukauskienė	Laida	0
LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas
	<b>KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ</b>		<b>P/6945 - TP – VN.BSŽ</b>		Lapų
			1	1	

**GAISRINĖ SAUGA**
**PROJEKTO GAISRINĖS SAUGOS DALIES VADOVO UŽDUOTYS (SPECIFIKACIJOS) <sup>24</sup> U(S)**

Pavadinimas		Mokslo paskirties pastato "Ažuolyno" gimnazijos, Paryžiaus Komunos g. 16, Klaipėdoje, paprastojo remonto projektas	
1.	Statybos rūšis	Modernizavimas (Paprastasis remontas)	
2.	Projektavimo etapas	Techninis projektas	
3.	Pastatas	01 Mokslo paskirties pastatas	02 Sandėliavimo paskirties pastatas
4.	Pastatas priskiriamas statinių grupei	P.2.11 Mokslo pastatai švietimo ir mokslo tikslams	P.2.9 sandėliavimo pastatai
5.	Gaisrinių skyrių skaičius	1	1
6.	Statinio atsparumo ugniai laipsnis	I	III
7.	Statinio gaisro apkrovos kategorija	2	-
8.	Pastato kategorija pagal sprogo ir gaisro pavojų	neskirstoma	Cg
9.	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai, nurodytas	Aiškinamojo rašto (AR) skyriuje „6. Konstrukcijų elementų atsparumas ugniai“ ir brėžiniuose <sup>25</sup> . Taip pat žr. TS 1, 2 skyrius	
10.	Angų užpildų priešgaisrinėse užtvarese atsparumo ugniai reikalavimai pateikti	AR skyriuje „7. Gaisro plitimo iš gaisrinio skyriaus ribojimas“ ir brėžiniuose. Taip pat žr. TS 3 sk., 2 psl.	
11.	Statybos produktų, naudojamų vidinėms sienoms, luboms ir grindims įrengti, degumo klasės nurodytos	AR skyriuje „8. Gaisro plitimo ribojimas pastato konstrukcijų elementais. Konstrukcijų degumas“	
12.	Žmonių evakavimui(is) keliami reikalavimai įvardinti	AR skyriuje „10. Žmonių evakavimas(is)“ ir brėžiniuose. Taip pat žr.: TS 10.2, 10.3, 10.4 posk.	
13.	Priemonės gaisro gesinimo ir gelbėjimo darbams atlikti detalizuotos	AR skyriuje „11. Gaisro gesinimas ir gelbėjimo darbai“ ir brėžiniuose	
	13.1. Gaisrų gesinimas ir gelbėjimo darbai. Kitos priemonės	Žr. AR 11.1 posk.	
	13.2. Vidaus gaisrinis vandentiekis	neprojektuojamas	
	13.3. Lauko gaisrinio vandentiekio sistema	neprojektuojama	
14.	14.1. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema	Projektuojama pastate (01). Pastate (02) neprojektuojama Žr.: AR 13.1. posk.; TS 8 sk.	1. Pastate (01) turi būti suprojektuota <b>adresinė (A tipo)</b> , gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema.

<sup>24</sup> Užduotys techninio projekto metu gali kisti, pasikeitus statinio architektūrai ar keičiantis pradiniais projektavimo duomenimis.

<sup>25</sup> Čia ir toliau nuoroda į sprendinių detalizaciją Gaisrinės saugos dalies aiškinamajame rašte, brėžiniuose ir techninėse specifikacijose.

0	2022-05	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	 UAB "PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS"		Statinio projekto pavadinimas	
	27172	PV	Robertas Gaurelis	Mokslo paskirties pastato "Ažuolyno" gimnazijos, Paryžiaus Komunos g. 16, Klaipėdoje, paprastojo remonto projektas
29581	 MB „Soroka“ Į. k.: 303048590, tel.: + 370 612 85777, el. p.: biuras@soroka.lt		GAISRINĖ SAUGA	
	PDV	Nerijus Tautvaišas	UŽDUOTYS (SPECIFIKACIJOS)	
Kalba	Statytojas ir (arba) užsakovas:		Lapas	Laida
LT	Klaipėdos miesto savivaldybė, j. a. k. 111100775, Liepų g. 11, 91502 Klaipėda		P/6945-XX-TP-GS-U(S)	0
			1	2

			2. Ranka valdomų pavojaus signalizavimo įtaisų vietos nurodytos brėžiniuose.
	14.2. Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema	Projektuojama pastate (01). Pastate (02) neprojektuojama Išsamiau žr. AR 13.2. posk.; TS 9 sk	1. Pastate (01) turi būti suprojektuota <b>3 tipo (ne kalbinė)</b> pranešimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema, kuri gali būti integruota į gaisro aptikimo sistemą.
15.	Stacionarios gaisrų gesinimo sistemos	15.1. Neprojektuojama	-
16.	Vėdinimo ir dūmų šalinimo sistemos  Žr. AR 14 sk. , 13 psl; TS 5 sk., 4 psl.	16.1. Mechaninė dūmų ir šilumos valdymo sistema (DŠVS)	neprojektuojama
		16.2. Natūrali DŠVS	neprojektuojama
		16.3. DŠVS oro pritekėjimo angos	neprojektuojama
		16.4. Tiekiamoji priešdūminė vėdinimo sistema	neprojektuojama
		16.5. Priešdūminis vėdinimas	Pastate (01) projektuojamos rankomis atidaromos angos. Žr.: AR 14.1.1 posk., 14 psl.
17.	Apsauga nuo žaibo	Projektuojama pastate (01). Pastate (02) neprojektuojama 17.1. Žr.: AR 15 sk., TS 7 sk.	1. Apsauga nuo žaibo turi būti suprojektuota ir įrengta pagal LST EN 62305 reikalavimus ir kitas Lietuvoje galiojančias normas.
18.	Elektros energijos tiekimas  Žr.: AR 16 sk.; TS 6 posk.	Gaisrinės saugos inžinerinė sistema	
		Nepertraukiamo elektros energijos tiekimas užtikrinamas:	
		18.1. Avarinis - evakuacinis apšvietimas	Akumulatoriai
		18.2. Gaisro aptikimo ir signalizavimo	Akumulatoriai
		18.3. Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo	Akumulatoriai
		18.4. Evakuacijos keliuose esantiems elektromagnetiniams užraktams	Nutrūkus elektros energijos tiekimui užraktai atsirakina automatiškai
18.5. Kiti reikalavimai	Kabeliai, kertantys perdangas, turi būti klojami metaliniuose vamzdžiuose arba komunikacijos šachtose, atskirtose statybinėmis konstrukcijomis.		
19.	Kiti reikalavimai	Ženklinimas	Žr. TS 10.1, 10.2 posk.
20.	GS dalies techninės specifikacijos	GS dalies priedo žymuo „P/6945-TP-GS-TS“	Techninėse specifikacijose nustatomi techniniai ir kokybės reikalavimai statybos produktams ir statybos (montavimo) darbams. Šiais reikalavimais papildomos atitinkamų projekto dalių techninės specifikacijos. ([3] 41.3 p.)

Su gaisrinės saugos užduotimi susipažinau:

Nr.	Projekto dalis	PDV	Atestato Nr.	Parašas
1.	Bendroji dalis, Statinio architektūra, Statinio konstrukcijų	Andrius Vaičiulis	A1673	
2.	Šildymas, vėdinimas, oro kondicionavimas	Valentina Puikienė	1686	
3.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos dalis	Viačeslav Astaščenko	36739	
4.	Elektrotechnikos dalis	Rimas Bakanauskas	36241	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
P/6945-XX-TP-GS-U(S)	2	2	0

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### 1. ESAMA PADĖTIS

Mokslo paskirties pastato Paryžiaus Komunos g. 16, Klaipėdoje, paprastojo remonto projektas atliekamas vadovaujantis statinio projektavimo (technine) užduotimi.

Šioje projekto byloje VN yra projektuojama pastato vidaus šalto, karšto ir cirkuliacinio vandentiekio sistemos bei buitės, technologinė ir lietaus nuotekų sistemos.

### 2. PROJEKTUOJAMOS SISTEMOS

- |                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| 1. BUITINIS ŠALTAS VANDENTIEKIS | <b>V1;</b> |
| 2. KARŠTAS VANDENTIEKIS         | <b>T3;</b> |
| 3. CIRKULIACINIS VANDENTIEKIS   | <b>T4;</b> |
| 4. BUITINĖ NUOTEKYNĖ            | <b>F1;</b> |
| 5. TECHNOLOGINĖ NUOTEKYNĖ       | <b>F3;</b> |
| 6. LIETAUS NUOTEKYNĖ            | <b>L1;</b> |

### 3. ŠALTAS, KARŠTAS IR CIRKULIACINIS VANDENTIEKIS

Geriamos kokybės vanduo bus naudojamas darbuotojų ir mokinių ūkio- buitės, pastato valgykloje bei sanitariniuose mazguose.

Vanduo tiekiamas iš esamo vandentiekio įvado DN100 mm skersmens. Vandens apskaitos mazgas – esamas, neremontuojamas. Patalpos temperatūra, kurioje yra apskaita turi būti ne žemesnė kaip +5°C.

Šilumos punkto patalpoje projektuojamas šalto vandens skaitiklis DN25 mm karštam vandeniui ruošti:  $Q_n=3,5 \text{ m}^3/\text{val}$ ,  $Q_{\max}=7,0 \text{ m}^3/\text{val}$ . Šilumos punkto patalpoje statomas trapas DN110 mm.

Slėgis vandens įvade yra 25 m. Reikalingas slėgis V1 sistemai abs. alt. – 18,8 m. Slėgis pakankamas.

#### Nuostoliai:

Reikalingas V1 sistemai slėgis  $H_r$ :

$$H_r = H_{goem} + H_{skt} + H_{jv} + H_{l.sum} + H_f = 14,0 + 0,3 + 0,5 + 2,0 + 2,0 = 18,8 \text{ m.}$$

$H_g$  - geoterminis vandens pakilimo aukštis;

$H_{skt}$  - hidrauliniai slėgio nuostoliai vandens skaitiklyje;

$H_{jv}$  - hidrauliniai slėgio nuostoliai įvade;

$H_{l.sum}$  - hidraulinių slėgio nuostolių tinklo trasoje suma;

$H_f$  - laisvasis slėgis nepatogiausiam čiaupe.

0	2022-05	Derinimui su Užsakovu. Ekspertizei, statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			<b>Mokslo paskirties pastato Paryžiaus Komunos g. 16, Klaipėdoje, paprastojo remonto projektas</b>	
27172	PV	Robertas Gaurelis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
			<b>01 Mokslo paskirties pastatas</b>	
	 <b>MB "Pasirengimas Statybai"</b> Tel. +370 670 58262 www.pasirengimasstatybai.lt, el.p. info@pasirengimasstatyb	DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
		<b>Aiškinamasis raštas</b>		0
19932	SPDV	Vilma Žukauskienė	DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	STATYTOJAS		Lapas	
	<b>KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ</b>		Lapų	
			<b>P/6945 - TP – VN.AR</b>	
			1	11

**Bendras suvartojamo vandens kiekis:**

**Q<sub>max</sub> = 1,61 l/s ; 3,63 m<sup>3</sup>/val; 7,94 m<sup>3</sup>/d; 2,90 tūkst. m<sup>3</sup>/metus;**

**Karšto vandens kiekis:**

**Q<sub>max</sub> = 0,70 l/s ; 1,37 m<sup>3</sup>/val; 2,42 m<sup>3</sup>/d; 0,88 tūkst. m<sup>3</sup>/metus;**

Karštas vanduo vartojamas darbuotojų ir mokinių ūkio-buities reikmėms, pastato valgykloje bei sanitariniuose mazguose. Karštas vanduo ruošiamas pirmame aukšte esančiame šilumos punkte. Karšto vandentiekio sistema numatyta su cirkuliacija.

Pastato valgyklos patalpoms numatyta įrengti buitinius šalto ir karšto vandens kontrolinius skaitiklius Ø15mm. Skaitikliai montuojami nišose, potinkinėse dėžutėse. Skaitikliai turi turėti impulsinį išėjimą nuotoliniam duomenų perdavimui.

Visi vandentiekio sistemų magistraliniai vamzdynai ir stovai suprojektuoti iš plastikinių PPR vamzdynų ir fasoninių dalių. Karšto ir šalto vandentiekio jungiamieji vamzdžiai nuo stovų iki sanitarinių prietaisų projektuojami iš PEX plastikinių daugiasluoksnių vandentiekio vamzdžių ir fasoninių dalių. Prie kiekvieno prietaiso numatyti kampinius ventilius. Ant vandentiekio sistemos atsišakojimų numatyta uždaromoji armatūra. Žemiausiose vamzdyno vietose įrengiami išleidimo čiaupai vamzdynui ištuštinti. Nuorinimo vožtuvai montuojami aukščiausiose vandentiekio tinklo vietose. Karšto vandentiekio sistemos darbui sureguliuoti priimti kiekviename cirkuliaciniame stovė ne toliau kaip 1 m. nuo cirkuliacinio kontūro magistralės suprojektuoti termostatiniai temperatūros reguliatoriai - termostatai.

Šalto vandentiekio magistralinius vamzdynus izoliuoti šilumine izoliacija nuo rasojimo kevalais 20 mm storio su aliuminio folija, karšto vandentiekio magistralinius vamzdynus izoliuoti šilumine izoliacija kevalais su aliuminio folija: DN 15-20 mm - 30 mm storio; DN 25-50 mm - 40 mm storio; DN 65-200 mm - 60 mm storio.

Vandentiekio stovų patogiai eksploatacijai priešais stovus turi būti įrengiami lengvai nuimami skydai arba durys per visą aukšto aukštį.

Vandentiekio magistraliniai vamzdynai tiesiami su 0,002 nuolydžiu į išleidimo čiaupo pusę.

Vandens sistemų vamzdynams, kertant priešgaisrines pertvaras, perdangas ir panašiai, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų turi būti užsandarintos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai (degių medžiagų naudoti negalima).

Vandentiekio magistraliniai vamzdynai suprojektuoti pirmo aukšto palubėje. San. mazguose, atšakos į san. prietaisus montuojamos slėptai sienų ir grindų konstrukcijose. Privedimus prie sanitarinių prietaisų tikslinti juos pastačius.

Vandentiekio vamzdynai laikomi, montuojami, tvirtinami bei izoliuojami gamintojo rekomenduojamais jungimo būdais bei dalimis, laikantis reikalavimų ir nurodymų.

Baigus montavimo darbus, atlikti vamzdynų hidraulinius bandymus.

Vamzdžių vietas tikslinti darbų vykdymo eigoje.

Šalto ir karšto vandens kokybė turi atitikti vandens kokybės reikalavimus pagal Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2017 m. spalio 25 d. įsakymą Nr. V-1220 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 24:2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ patvirtinimo“. Karšto vandens čiaupe temperatūra turi būti ne žemesnė kaip 50 °C (matuojant temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), šalto – ne aukštesnė kaip 20 °C (matuojant temperatūrą po 2 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo).

***Legioneliozės prevencijos priemonės:***

Gaminamas karštas vanduo ir tiekiamas karšto vandens vartotojams turi būti apsaugotas nuo bet kokios taršos:

1. 1 ml vandens mėginyje, paimtame iš bet kurios pastato karšto vandens grąžinimo vamzdyno vietos, neturi būti daugiau kaip 100 kolonijas sudarančių vienetų 37 °C temperatūroje.

2. Karšto vandens temperatūra vartotojų čiaupuose turi būti ne žemesnė kaip 50 °C (išmatavus temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant technines prielaidas vandens tiekimo sistemoje vandens šildytuve karšto vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65 °C.

3. Pastato karšto vandens sistema ar jos dalis

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P/6945 - TP – VN.AR	2	11	0

turi būti plaunama geriamuoju vandeniu ir dezinfekuojama, kai ji pradeda naudoti daugiau kaip po vieno mėnesio pertraukos, po vandens tiekimo sistemos rekonstrukcijos, remonto arba kai diagnozuojami vartotojų susirgimai legionelioze.

4. Jeigu 1 l karšto vandens randama daugiau nei 1 000, bet mažiau nei 10 000 legionelių, turi būti patikrinama vandens tiekimo sistema, nustatoma galima vandens taršos priežastis, koreguojamos esamos ir (arba) imamasi naujų legioneliozės profilaktikos priemonių. Jeigu 1 l karšto vandens randama daugiau nei 10 000 legionelių, turi būti patikrinama vandens tiekimo sistema, nustatoma galima vandens taršos priežastis, vandens tiekimo sistema valoma ir padaroma nekenksminga, koreguojamos esamos ir (arba) imamasi naujų legioneliozės profilaktikos priemonių. Atlikus vandens tiekimo sistemos valymą ir kenksmingumo šalinimą, atliekamas vandens mikrobiologinis tyrimas legionelėms nustatyti.

5. Atliekant trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, laisvojo chloro koncentracija sistemą užpildančiame geriamajame vandenyje keturias valandas turi būti 50 mg/l. Sistemą užpildančio geriamojo vandens temperatūra neturi būti didesnė kaip 30 °C. Baigus trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, sistema plaunama geriamuoju vandeniu, kol laisvojo chloro koncentracija jame neviršija 1 mg/l.

6. Apie planuojamą karšto vandens dezinfekciją, jos tikslus, trukmę ir būtinas saugos priemones karšto vandens tiekėjas prieš dvi dienas privalo raštu informuoti vartotojus.

### ***Vandens poreikio skaičiavimai***

Šiame mokslo paskirties pastate (mokykloje) bus  $U = 690$  žmonių. Suprojektuota 126 sanitarinių prietaisų. Šalto vandens čiaupų skaičius  $N_{\text{š}} = 126$ , o karšto vandens čiaupų skaičius pastate  $N_{\text{k}} = 75$ .

Skaičiavimams vandens sąnaudos nustatomos pagal vandens vartojimo RSN 26-90 normų 6 lentelę vidurinės mokyklos su sporto salėmis ir valgyklomis). Grynosios vandens vartojimo normos:

#### *Valandinis suvartojimas:*

$q_{h \max}^{\text{sum}} = 3,1$  l/h - suminė suvartojimo norma didžiausio vartojimo valandą;

$q_{h \max}^{\text{š}} = 2,1$  l/h - šalto vandens suvartojimo norma didžiausio vartojimo valandą;

$q_{h \max}^{\text{k}} = 1,0$  l/h - karšto vandens suvartojimo norma didžiausio vartojimo valandą;

#### *Paros suvartojimas:*

$q_{\max}^{\text{sum}} = 11,5$  l/h - suminė suvartojimo norma didžiausio vartojimo parą;

$q_{\max}^{\text{š}} = 8,0$  l/h - šalto vandens suvartojimo norma didžiausio vartojimo parą;

$q_{\max}^{\text{k}} = 3,5$  l/h - karšto vandens suvartojimo norma didžiausio vartojimo parą;

#### *Vidutinis paros suvartojimas:*

$q_{\text{vid}}^{\text{sum}} = 10,0$  l/h - suminė suvartojimo norma vidutinio vartojimo parą;

$q_{\text{vid}}^{\text{š}} = 7,0$  l/h - šalto vandens suvartojimo norma vidutinio vartojimo parą;

$q_{\text{vid}}^{\text{k}} = 3,0$  l/h - karšto vandens suvartojimo norma vidutinio vartojimo parą;

#### *Čiaupo norminis valandos suvartojimas:*

$q_{h,pt}^{\text{sum}} = 100$  l/h (0,14 l/s) - maišomojo ėmimo čiaupo norminis suminis valandos debitas;

$q_{h,pt}^{\text{š}} = 60$  l/h (0,1 l/s) - ėmimo čiaupo šalto vandens norminis valandos debitas;

$q_{h,pt}^{\text{k}} = 60$  l/h (0,1 l/s) - ėmimo čiaupo karšto vandens norminis valandos debitas;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P/6945 - TP - VN.AR	3	11	0

Vandens ėmimo čiaupų veikimo tikimybė pastate nustatoma pagal 4 formulę:

$$p = \frac{q_{h,max} \cdot U}{q_{pt} \cdot N \cdot 3600}$$

Čia:  $q_{h,max}$  - maksimalus valandinis vandens debitas;  
 $q_{pt}$  - vandenį vartojančio prietaiso didžiausias debitas;  
N - prietaisų skaičius;  
U – vartotojų skaičius pastate.

Pagal formulę apskaičiuojamos vandens ėmimo veikimo tikimybės:

$$p^{sum} = \frac{q_{h,max}^{sum} \cdot U}{q_{pt}^{sum} \cdot N \cdot 3600} = \frac{3,1 \cdot 690}{0,14 \cdot 126 \cdot 3600} = 0,0336829,$$

$$p^s = \frac{q_{h,max}^s \cdot U}{q_{pt}^s \cdot N \cdot 3600} = \frac{2,1 \cdot 690}{0,1 \cdot 126 \cdot 3600} = 0,0319444,$$

$$p^k = \frac{q_{h,max}^k \cdot U}{q_{pt}^k \cdot N \cdot 3600} = \frac{1,0 \cdot 690}{0,1 \cdot 75 \cdot 3600} = 0,0255556,$$

Pastato didžiausias šaltojo, karštojo arba suminis sekundinis vandens debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$q_{max} = 5 \cdot q_{pt} \cdot \alpha, l/s$$

Čia:  $q_{pt}$  – pastato būdingo čiaupo norminis suvartojimas, l/s;  
 $\alpha$ - nustatomas pagal vandens imtuvų skaičių N ir jų panaudojimo tikimybę P;

$$N^{sum} \cdot p^{sum} = 126 \cdot 0,0336829 = 4,244,$$

$$N^s \cdot p^s = 126 \cdot 0,0319444 = 4,025$$

$$N^k \cdot p^k = 75 \cdot 0,0255556 = 1,917,$$

Pagal NP sandaugą parenkamas  $\alpha$  koeficientas iš STR 2.07.01:2003 1 priedo 3.3 lentelės:

$$\alpha^{sum} = 2,300,$$

$$\alpha^s = 2,219,$$

$$\alpha^k = 1,401,$$

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P/6945 - TP – VN.AR	4	11	0

Maksimalūs suminiai, šaltojo ir karštojo suvartojimo sekundiniai debitai:

$$q_{s,\max}^{sum} = 5 \cdot q_{pt}^{sum} \cdot \alpha^{sum} = 5 \cdot 0,14 \cdot 2,300 = 1,61, \text{ l/s}$$

$$q_{s,\max}^{\check{s}} = 5 \cdot q_{pt}^{\check{s}} \cdot \alpha^{\check{s}} = 5 \cdot 0,1 \cdot 2,219 = 1,11, \text{ l/s}$$

$$q_{s,\max}^k = 5 \cdot q_{pt}^k \cdot \alpha^k = 5 \cdot 0,1 \cdot 1,401 = 0,70, \text{ l/s}$$

Pastato didžiausias šaltojo, karštojo arba suminis valandos vandens debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$q_h = 0,005 \cdot q_{h,pt} \cdot \alpha_h, \text{ m}^3/\text{h},$$

Čia:  $q_{pt}$  - vandens ėmimo čiaupo valandinis debitas, l/h;

$\alpha_{pt}$  - nustatomas pagal vandens imtuvų skaičių N ir jų panaudojimo tikimybę  $P_h$ ;

Pastato vandentiekio sistemos vandens imtuvų panaudojimo valandos tikimybė randama pagal formulę:

$$P_h = \frac{3600 \cdot P \cdot q_{pt}}{q_{h,pt}},$$

Čia:  $q_{h,pt}$  - vandens ėmimo čiaupo valandos debitas, l/h;

$q_{pt}$  - būdingojo čiaupo norminis debitas, l/s;

P - vandens čiaupo veikimo tikimybė.

Apskaičiuojama imtuvų panaudojimo tikimybė:

$$P_h^{sum} = \frac{3600 \cdot 0,0336829 \cdot 0,14}{100} = 0,170,$$

$$P_h^{\check{s}} = \frac{3600 \cdot 0,0319444 \cdot 0,1}{60} = 0,192,$$

$$P_h^k = \frac{3600 \cdot 0,0255556 \cdot 0,1}{60} = 0,153,$$

Apskaičiuojama NP sandauga:

$$N^{sum} \cdot p^{sum} = 126 \cdot 0,170 = 21,42,$$

$$N^{\check{s}} \cdot p^{\check{s}} = 126 \cdot 0,192 = 24,192$$

$$N^k \cdot p^k = 75 \cdot 0,153 = 11,475,$$

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P/6945 - TP – VN.AR	5	11	0

Toliau, iš NP sandaugos parenkamas  $\alpha_h$  koeficientas:

$$\alpha_h^{sum} = 7,266,$$

$$\alpha_h^{\check{s}} = 7,985,$$

$$\alpha_h^k = 4,556,$$

Maksimalūs suminiai, šaltojo ir karštojo suvartojimo valandiniai vandens debitai:

$$q_{h,max}^{sum} = 0,005 \cdot q_{h,pt}^{sum} \cdot \alpha_h^{sum} = 0,005 \cdot 100 \cdot 7,266 = 3,63, \text{ m}^3/\text{h},$$

$$q_{h,max}^{\check{s}} = 0,005 \cdot q_{h,pt}^{\check{s}} \cdot \alpha_h^{\check{s}} = 0,005 \cdot 60 \cdot 7,985 = 2,40, \text{ m}^3/\text{h},$$

$$q_{h,max}^k = 0,005 \cdot q_{h,pt}^k \cdot \alpha_h^k = 0,005 \cdot 60 \cdot 4,556 = 1,37, \text{ m}^3/\text{h},$$

Vidutinis sunaudojamas vandens debitas per valandą apskaičiuojamas atsižvelgiant į vartojimo periodą:

$$q_{h,vid}^{sum} = \frac{q_{max}^{sum} \cdot U}{1000 \cdot T}, \text{ m}^3/\text{h},$$

Čia: T – laiko periodas. (Priimamas periodas – 24 valandos).

Vidutiniai suminiai, šaltojo ir karštojo suvartojimo valandiniai vandens debitai:

$$q_{h,vid}^{sum} = \frac{q_{max}^{sum} \cdot U}{1000 \cdot T} = \frac{11,5 \cdot 690}{1000 \cdot 24} = 0,33, \text{ m}^3/\text{h},$$

$$q_{h,vid}^{\check{s}} = \frac{q_{max}^{\check{s}} \cdot U}{1000 \cdot T} = \frac{8,0 \cdot 690}{1000 \cdot 24} = 0,23, \text{ m}^3/\text{h},$$

$$q_{h,vid}^k = \frac{q_{max}^k \cdot U}{1000 \cdot T} = \frac{3,5 \cdot 690}{1000 \cdot 24} = 0,10, \text{ m}^3/\text{h},$$

Vidutiniai paros debitai:

$$q_{p,vid}^{sum} = \frac{q_{max}^{sum} \cdot U}{1000} = \frac{11,5 \cdot 690}{1000} = 7,94, \text{ m}^3/\text{p},$$

$$q_{p,vid}^{\check{s}} = \frac{q_{max}^{\check{s}} \cdot U}{1000} = \frac{8,0 \cdot 690}{1000} = 5,52, \text{ m}^3/\text{p},$$

$$q_{p,vid}^k = \frac{q_{max}^k \cdot U}{1000} = \frac{3,5 \cdot 690}{1000} = 2,42, \text{ m}^3/\text{p},$$

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P/6945 - TP – VN.AR	6	11	0

Šalto, karšto ir suminio vandens poreikis per metus:

$$q_m^{sum} = \frac{q_{max}^{sum} \cdot U \cdot T}{1000}, \text{ tūkst. m}^3/\text{m},$$

Čia: T – laiko periodas. (Priimamas periodas – 365 dienos).

Apskaičiuojame:

$$q_m^{sum} = \frac{q_{max}^{sum} \cdot U \cdot T}{1000} = \frac{11,5 \cdot 690 \cdot 365}{1000} = 2,90, \text{ tūkst. m}^3/\text{m},$$

$$q_m^s = \frac{q_{max}^s \cdot U \cdot T}{1000} = \frac{8,0 \cdot 690 \cdot 365}{1000} = 2,01, \text{ tūkst. m}^3/\text{m},$$

$$q_m^k = \frac{q_{max}^k \cdot U \cdot T}{1000} = \frac{3,5 \cdot 690 \cdot 365}{1000} = 0,88, \text{ tūkst. m}^3/\text{m},$$

#### 4. ŪKIO-BUITIES NUOTEKYNĖ

Nuleidžiamų nuotekų kiekis bus analogiškas suvartojamo vandens kiekiui:

**Q<sub>max</sub> = 1,61 l/s ; 3,63 m<sup>3</sup>/val; 7,94 m<sup>3</sup>/d; 2,90 tūkst. m<sup>3</sup>/metus;**

Buitinių nuotekų užterštumas:

BDS7 = 260 mg/l; suspenduotų medžiagų 250 mg/l.

Ūkio - buitines nuotekas iš pastato šalinamos savitakiniais DN 110 mm PVC storasieniais buitinių nuotekų vamzdiniais, išvadai numatyti iš PVC vamzdžių, skirtų lauko tinklams. Visi vamzdiniai atitinkantys Europos Sąjungos standartus Nuotekų vamzdiniai (stovai) numatyti iš PP nuotekų vamzdžių.

Buities nuotekų sistemos eksploatavimui numatytos pravalos grindyse bei revizijos stovuose, paliekant aptarnavimo dureles statybinėse konstrukcijose. Buities nuotekų vamzdiniai klojami statybinėse konstrukcijose arba atvirai (virš perdangos, šalia sienų) ir aptaisomi, taip pat žemiau esančio aukšto palubėje po pakabinamomis lubomis.

Techninių patalpų grindyse numatyta vandens surinkimo trapai DN110 mm. Neįgaliųjų žmonių WC patalpų grindyse ir kur reikalauja STR punktai numatomi trapai su hidrouždoriais ir neišdžiūvančiais sifonais, kad nepraleistų kvapo iš nuotekų sistemos.

Kiekvieną kartą buitines nuotekų stovui kertant gaisrinį skyrių yra suprojektuoti priešgaisriniai vožtuvai.

Klojamų vamzdinių skersmuo DN110 mm, nuolydžiai ne mažesni 0,02. Projektuojamų stovų vėdinamoji dalis iškeliamą 0,5 m nuo stogo aukščiausio taško, suprojektuoti alsuokliai su kaminėliu DN110 mm. Vėdinamosios dalies viršus turi būti ne mažiau kaip 0,1 m aukščiau vėdinimo šachtų ir ne arčiau kaip 4,0 m nuo balkonų, durų, atidaromų langų. Stovų vėdinamąsias dalis jungti į vėdinimo sistemas, dūmtraukius neleidžiama.

Horizontalūs ir vertikalūs nuotekų vamzdiniai tvirtinami prie statybinių konstrukcijų plieninėmis, plastikinėmis apkabomis pagal gamintojo rekomendacijas ir patvirtintas statybos taisykles.

Baigus montavimo darbus, atlikti vamzdinių hidraulinius bandymus.

Vamzdžių vietas tikslinti darbų vykdymo eigoje.

#### 5. TECHNOLOGINĖ NUOTEKYNĖ

Mokslo paskirties pastato virtuvės patalpose, kur technologiniai įrenginiai bei plautuvės ir technologiniai trapai DN110 mm, prijungiami į atskirą gamybinės nuotekynės sistemą. Projektuojamas atskiras nuotekų išvadas su riebalų gaudykle,

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P/6945 - TP – VN.AR	7	11	0

išvalančia nuotekas iki leistinų užterštumų 50 mg/l (pagal LST EN 12566-3). Po apvalymo nuotekos nukreipiamos į buitinių nuotekų kiemo tinklus.

Riebalų gaudyklės našumas 4,0 l/s.

Riebalų gaudyklėje numatyta lygio signalizatorius, kuris praneša, kad laikas išsiurbti riebalus, turi būti išvestas į valgyklos patalpas. Susikaupusių riebalų sluoksnis neturi viršyti 15 cm. Sistemos aptarnavimui įrengiamos pravalos horizontaliuose ruožuose ir revizijos stovuose su aptarnavimo liukeliais. Projektuojama riebalų gaudyklė su integruota vieta mėginių paėmimui prie išleidimo vamzdžio.

Gamybinės nuotekynės vamzdynų sistema numatyta iš atsparių ilgalaikiui 90° C ir trumpalaikiui 95° C temperatūriniam poveikiui PP storasienių nuotekų vamzdynų ir fasoninių dalių. Šie vamzdžiai užsakovo pageidavimu gali būti keičiami į ketinius nuotekų vamzdžius. Numatomas šių nuotekų vėdinimo stovas DN110 mm. Nuotekų stovas projektuojamas iki stogo ir vėdinamoji dalis iškeliamą 0,5 m nuo stogo aukščiausio taško, suprojektuotas alsuoklis su kaminėliu DN110 mm.

• **Riebalų atskirtuvo parinkimo skaičiavimai:**

Nominalus riebalų atskirtuvo dydis apskaičiuojamas pagal formulę

$$NS = Q_s * f_t * f_d * f_r$$

$$NS = 1,46 * 1,3 * 1,25 * 1,3 = 3,08 \sim 4,0 \text{ l/s}$$

čia:

- NS - nominalus riebalų atskirtuvo dydis (l/s)
- $Q_s$  – maksimalus nuotekų debitas (l/s)
- $f_t$  – koeficientas, įvertinantis nuotekų temperatūrą.
- $f_d$  – koeficientas, įvertinantis riebalų lyginamąjį svorį
- $f_r$  - koeficientas, įvertinantis skalbimo priemonių ir valiklių naudojimą.

**Koeficientas, įvertinantis nuotekų temperatūrą**

Aukštesnė nuotekų temperatūra trukdo išsikrti riebalus iš vandens. Rekomenduojama naudoti priemones, sumažinančias nuotekų temperatūrą. Nesant galimybės sumažinti nuotekų temperatūrą, pritaikyti nuotekų temperatūros koeficientą  $f_t$ .

Nuotekų temperatūra °C	Nuotekų temperatūros koeficientas $f_t$
≤ 60	1,0
> 60	1,3

**Koeficientas, įvertinantis riebalų lyginamąjį svorį**

Nuotekoms iš virtuvių, valgyklų, skerdyklų, mėsos ir žuvies cechų, kurių sudėtyje esančių riebalų lyginamasis svoris ≤ 0,94 g/cm<sup>3</sup>, koeficientas  $f_d = 1,0$ .

Nuotekoms, kurių sudėtyje esančių riebalų lyginamasis svoris > 0,94 g/cm<sup>3</sup> (sėmenų, ricinos ir kiti augaliniai aliejai), koeficientas  $f_d = 1,25$ .

**Koeficientas, įvertinantis skalbimo priemonių ir valiklių naudojimą**

Naudojant skalbimo priemones ir valiklius,  $f_r = 1,3$ .

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P/6945 - TP – VN.AR	8	11	0

Esant ypatingiems atvejams (pavyzdžiui ligoninės),  $f_r \geq 1,5$ .

**Maksimalaus nuotekų debito nustatymas, remiantis remiantis taršos šaltiniais ir jų kiekiu**

Maksimalus nuotekų debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q_s = \frac{V \cdot F}{t \cdot 3600}$$

$$Q_s = 2100 \cdot 20 / 8 \cdot 3600 = 1,46 \text{ l/s}$$

čia:

$Q_s$  – maksimalus nuotekų debitas (l/s)

$t$  – vidutinis įrenginio darbo laikas per parą (val.)

$V$  – vidutinis nuotekų kiekis per parą (litr.)

$F$  – valandinis netolygumo koeficientas

Valandinis netolygumo koeficientas  $F$  parenkamas pagal lentelę.

Maisto ruošimo virtuvės		Mėsos cechai	
Viešbučių	$F = 5$	Maži (iki 5 GE/savaite)	$F = 30$
Restoranų	$F = 8,5$	Vidutiniai (iki 10 GE/savaite)	$F = 35$
Valgyklų	$F = 20$	Dideli (iki 40 GE/savaite)	$F = 40$
Ligoninių	$F = 13$	1GE = 1 jautis arba 2,5 kiaulės	
Masinio maitinimo įstaigos	$F = 22$		

**Vidutinis nuotekų kiekis per parą**

Vidutinis nuotekų kiekis per parą turi būti nustatomas remiantis faktiniais matavimais, jei tai yra neįmanoma, paskaičiuojamas pagal formulę:

Maisto ruošimo virtuvės

$$V = M \cdot V_m$$

$$V = 420 \cdot 5 = 2100$$

čia:

$M$  – porcijų skaičius per parą

$V_m$  – vandens suvartojimas vienai porcijai. (litr)

Vandens suvartojimas vienai porcijai nustatomas pagal lentelę

Maisto ruošimo virtuvė	$V_m$ (litr)
Viešbučių	100
Restoranų	50
Valgyklų	5
Ligoninių	20
Masinio maitinimo įstaigos	10

Dokumento žymuo P/6945 - TP – VN.AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	11	0

## 6. LIETAUS NUOTEKYNĖ

Pastato sutaptintos dalies stogo plotas apie 1000 m<sup>2</sup>.

### Paviršinės nuotekos nuo dalies stogo:

**Q<sub>max</sub> = 10,0 l/s;**

**69,3 m<sup>3</sup>/d;**

**0,60 tūkst. m<sup>3</sup>/metus;**

Lietaus vanduo nuo dalies atnaujinamo mokslo paskirties pastato stogo bus surenkamas vidiniais stovais ir įlajomis, po to pašalinamas į esamus kiemo tinklus DN 200 mm ir pajungiami į esamus šulinius.

Lietaus vanduo nuo kitos dalies atnaujinamo mokslo paskirties pastato stogo bus surenkamas išoriniais latakais, po to išoriniais lietvamzdžiais pašalinamas ant žalios vejės. (žiūr. Architektūrinė – konstrukcinė dalis).

Nuo daugiau kaip 3 aukštų arba 10 m aukščio pastato dalies stogų numatyti DN 110 mm skersmens slėginiai PVC vamzdynai, išvadai numatyti iš slėginių PVC vamzdžių, skirtų lauko tinklams. Visi vamzdynai atitinkantys Europos Sąjungos standartus.

Visi lietaus sistemos stovai turi būti izoliuoti nuo rasojimo ir triukšmo šilumine izoliacija kevalais 20 mm storio su aliuminio folijos danga.

Stovai suprojektuoti inžinerinėse šachtose (neįrengiant revizijų ir pravalų patalpose, nurodytose STR 2.07.01:2003 22 priede) arba atvirai. Nuotekų stovai per visus pastato aukštus tiesiami vienodo skersmens ir negali nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2 mm vienam ilgio metrui.

Lietaus nuotekų vamzdynai klojami statybinėse konstrukcijose arba atvirai ir aptaisomi, taip pat palubėje po pakabinamomis lubomis. Lietaus nuotekų sistemos eksploatavimui numatytos revizijos - stovuose ir pravalos - grindyse, paliekant aptarnavimo dureles statybinėse konstrukcijose.

Įlajos DN110 mm ant pastato stogų su apsauginiu gaubtu nuo lapų. Įlajos prie stovų jungiamos kompensacinėmis įmovomis.

Kiekvieną kartą lietaus nuotekų stovui kertant gaisrinį skyrių yra suprojektuoti priešgaisriniai vožtuvai.

Klojamų vamzdynų skersmuo DN 110 mm, nuolydžiai ne mažesni 0,02. Horizontalūs ir vertikalūs nuotekų vamzdynai tvirtinami prie statybinių konstrukcijų plieninėmis, plastikinėmis apkabomis.

Baigus montavimo darbus, atlikti vamzdynų hidraulinius bandymus.

Vamzdžių vietas tikslinti darbų vykdymo eigoje.

## 7. SANITARINIAI PRIETAISAI

Visi sanitariniai prietaisai suprojektuoti vadovaujantis galiojančiais Lietuvos Respublikos įstatymais ir techniniais norminiais dokumentais (STR 2.03.01:2001 Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms.).

Sanitariniai prietaisai turi atitikti higienos reikalavimus ir turi būti lygiais - gerai valomais paviršiais.

Numatyta įrengti sanitarinius prietaisus - klozetus ir maišytuvus. ŽN sanmazguose įrengiami neįgaliesiems pritaikyti klozetai su porankiais, praustuvai su maišytuvais ir bidė dušelis su termostatinio pamaišymo vožtuvu ir dušo žarna ir laikikliu. Visi objekto sanitarinių prietaisų tipai bei modeliai turės būti papildomai tikslinami ir derinami su architektu ir Užsakovu darbo projekto metu.

## 8. INŽINERINIAI TINKLAI

(Nurodomas kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų pavadinimas)

8.1. inžinerinių tinklų ilgis (F1)*	m	31,3;
8.1. vamzdžio skersmuo (tik F1 vamzdynams)	mm	110;
8.2. inžinerinių tinklų ilgis (F3)*	m	4,5;
8.2. vamzdžio skersmuo (tik F3 vamzdynams)	mm	160;
8.3. inžinerinių tinklų ilgis (L1)*	m	13,9; 14,3;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P/6945 - TP – VN.AR	10	11	0

8.3. vamzdžio skersmuo (tik L1 vamzdynamis)	mm	110: 160;
8.4. inžinerinių tinklų ilgis (LD1)*	m	385,0;
8.4. vamzdžio skersmuo (tik LD1 vamzdynamis)	mm	145/160;

**Norminiai dokumentai:**

1. STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.“
2. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
3. RSN 26-90 „Vandens suvartojimo normos“, 1991.
4. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2009 m. gegužės 22 d. įsakymu Nr. 1 - 168 patvirtintos „Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“.
5. Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2017 m. liepos 19 d. įsakymu Nr. 1-196 patvirtintos „Pastatų karšto vandens įrengimo taisyklės“.
6. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2017 m. rugsėjo 18 d. įsakymu Nr. 1-245 patvirtintos „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“.
7. Lietuvos higienos normos HN 24:2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“.

Projektui parengti naudotos licencijuotos programos

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	2.	3.	4.
1.		Autodesk Building Design Suite Premium	
2.		Microsoft Office	
3.		PDF24	
4.		Windows 10	

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	P/6945 - TP – VN.AR	11	11

## TECHNINĖ SPECIFIKACIJA MECHANIKOS DARBAI

### VIDAUS SISTEMOS

#### 0. Bendroji dalis

Šios techninės specifikacijos taikomos projektuojamo pastato:

- vamzdynamics;
- reguliavimo ir uždarymo armatūrai;
- šilumos ir rasojimo izoliacijai.

Šiame ir kituose susijusiuose su techninėmis specifikacijomis projekto dokumentuose, tiekimo, montavimo bei kitų darbų paskirtis - sumontuoti, išbandyti, perduoti eksploatacijai tinkamas sistemas. Sistemos turi būti užbaigtos ir tinkamos eksploatuoti.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, o tik juos papildo. Montuojant turi būti naudojami tik Lietuvoje įteisinti įrenginiai ir gaminiai.

Montavimo, paleidimo-derinimo organizacija privalo būti susipažinusi su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais ir atsako už atliktų darbų kokybę.

Prieš pradėdant darbo projekto ruošimo darbus, rangovas turi gauti raštišką užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų, ar nukrypimų nuo brėžinių ir techninių specifikacijų, ir turėti pritarimą naudojamoms medžiagoms.

Priduodant objektą rangovas privalo pateikti užsakovui eksploatavimo ir techninio aptarnavimo aprašymus. Visi darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose.

Kad užtikrinti higienos, sveikatos ir aplinkos apsaugos, gaisrinės saugos ir kitus reikalavimus, projektuojamame objekte turi būti šios sanitarinės sistemos:

- **šalto vandentiekio;**
- **karšto vandentiekio ;**
- **cirkuliacinio vandentiekio;**
- **buitinių nuotekų;**
- **technologinių nuotekų;**
- **lietaus nuotekų;**

#### 1. VANDENTIEKIS

Vandens tiekimo sistema ir įrengimus parinkti atsižvelgiant į RSN 26-90 "Vandens vartojimo normos", STR 2.07.01:2003 reikalavimus, taip pat vadovaujantis kitais Lietuvos Respublikoje galiojančiais įstatymais, techninio normavimo dokumentais ir rekomendacijomis.

Projektinė šalto vandens temperatūra +5° C;

Projektinė karšto vandens temperatūra +55° C;

0	2022-05	Derinimui su Užsakovu. Ekspertizei, statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			<b>Mokslo paskirties pastato Paryžiaus Komunos g. 16, Klaipėdoje, paprastojo remonto projektas</b>	
27172	PV	Robertas Gaurelis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
			<b>01 Mokslo paskirties pastatas</b>	
19932	SPDV	 <b>MB "Pasirengimas Statybai"</b> Tel. +370 670 58262 www.pasirengimasstatybai.lt, el.p. info@pasirengimasstatyb	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			<b>Techninės specifikacijos</b>	
LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	<b>KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ</b>		<b>P/6945 - TP – VN.TS</b>	
			Lapas	Lapų
			1	17

Nominalus slėgis vandentiekio sistemoje

0,5 MPa;

## 1.1 Medžiagos ir gaminiai

### 1.1.1 Daugiasluoksniai PPR vamzdžiai

Pastatuose karštojo ir cirkuliacinio vandentiekio sistemose naudojami plastikiniai PPR virinami vamzdžiai ir fasoninės dalys. Plastikiniai vamzdžiai PPR PN10; PN16 naudojami magistraliniams vamzdynams klojamiems palubėje ir stovams. Karšto vandentiekio tinklo propileniniams vamzdžiams numatomi temperatūrinių deformacijų kompensatoriai išdėstomi sutinkamai pritaikymo techninėms sąlygoms. Po to sistemos vamzdynus išbandyti 0,7MPa slėgio vandeniu ir surašyti išbandymo rezultatus į aktą.

Grindų konstrukcijų sluoksnius, į kuriuos įmontuojami plastikiniai vamzdžiai, būtina paruošti vadovaujantis vamzdžius pateikusios firmos instrukcija bei DIN 4046; DIN 8077 ir 16962 nurodymais. Vamzdžiai tvirtinami sutinkamai polipropileninių vamzdžių pritaikymo techninėms sąlygoms.

Vamzdžių techninės charakteristikos:

Linijinio plėtimosi koeficientas  $1,5 \times 10^{-4} \text{K}$ .

Šilumos laidumas prie  $20^{\circ}\text{C}$   $0,24 \text{Wt/mK}$  DIN 52612

Šilumos imlumas prie  $20^{\circ}\text{C}$   $2,0 \text{kDž/kgK}$

Garantija vamzdynams 10 metų.

### 1.1.2 Daugiasluoksniai PE-Xc vamzdžiai ir fasoninės dalys

Šaltojo ir karštojo vandens tiekimo sistemos suprojektuotos iš daugiasluoksnių PE-Xc vamzdžių. Vamzdžiai pagal DIN 4726-4729, skirti transportuoti geriamos kokybės vandenį.

Vamzdžių paviršius neturi liestis prie aštrių paviršių nei montavimo metu, nei jau sumontuotas. Vamzdis, prakištas pro konstrukciją, negali iš karto lenktis aštriu kampu, nes gali susisukti. Reikia saugoti, kad vėliau vykdomi statybos darbai nepažeistų jau sumontuotų vamzdžių. Vamzdžiai tarnaus 50 metų, jei darbinė temperatūra bus  $0-70^{\circ}\text{C}$ , ir slėgis iki 10 bar.

Vamzdžių galai privalo turėti statmeną ašiai pjūvį. Leistinas nukrypimas nuo ašies  $<20$ . Vamzdžio įlinkis per ašį neturi viršyti 2mm, kai vamzdžio skersmuo iki  $\varnothing 20\text{mm}$ . ir 1,5 mm, didesnio skersmens vamzdžiams.

Vamzdžiai jungiami bronzinėmis arba plastikinėmis fasoninėmis dalimis su sriegine jungtimi (atvirai) arba užspaudžiamosiomis fasoninėmis dalimis (paslėptos konstrukcijoje). Išardomus sujungimus montuoti vėliau neprieinamose vietose draudžiama.

Gaminių kokybė privalo atitikti ISO 9000 serijos standartą.

Užsakovo pageidavimu šalto ir karšto vandentiekio vamzdynas gali būti montuojamas iš kitokios rūšies vamzdžių – polietileninių, polipropileninių ar kt. Visais atvejais gaminių kokybė privalo atitikti ISO 9000 serijos standartą.

Visi vamzdžiai ir jų jungimo dalys turi būti ne mažiau 1,0 MPa slėgio šaltam vandeniui iki  $20^{\circ}\text{C}$  temperatūros ir karštam vandeniui iki  $60^{\circ}\text{C}$ .

Montuojant vandentiekio vamzdyną, vadovautis konkretaus gamintojo reikalavimais. Taikomas DIN standartų ISO rekomendacijos (DIN 2458 ir DIN 17100 ar analogiški).

2 lentelė. Sąlyginis ( $D_{s\grave{a}l}$ ) ir išorinis ( $D_0$ ) vamzdžių skersmuo

$D_{s\grave{a}l}$	12	15	20	25	32	40	50
$D_0$	16x2,2	20x2,8	25x3,5	32x4,4	40x5,5	50x6,9	63x8,6

### 1.1.3 Daugiasluoksnių PPR vamzdžių ir fasoninių dalių charakteristikos

PPR vamzdžiai – greitas, paprastas, nebrangus ir saugus montavimas, vamzdyno sistemos patikimumas, ilgaamžiškumas ir hidraulinis stabilumas. Šių vamzdynų sistemos išlaiko net iki 25 barų darbinį slėgį, o esant tipiniams parametrams ( $950\text{C}$ ; 0,6 MPa) tarnauja virš 50 metų (atsargos koeficientas 1,5).

PPR vamzdžiai ir fasoninės dalys sujungiami (suvirinami) polifuziniu metodu, kas užtikrina 100% sujungimo patikimumą. Montuojant plastikinius vamzdynų sistemas polifuzinio suvirinimo metodu užtikrinama žymiai didesnė darbų sparta.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P/6945 - TP – VN.TS	2	17	0

Daug laiko užmanančios operacijos, kaip įsriegimas, suvirinimas dujomis, litavimas – nereikalingos.

PPR vamzdžiai yra lengvi, patogūs transportuoti ir sandėliuoti.

PPR vamzdžiai turi mažą hidraulinį pasipriešinimą. Žaliava, iš kurios gaminami vamzdžiai ir fasoninės dalys – polipropilenas. Polipropilenas – tai ekologiškai švarus angliavandenių mišinys, nekenksmingas aplinkai, be skonio, be kvapo, ilgaamžis, atitinkantis visus reikalavimus. Jis atsparus daugiau kaip 300 cheminių junginių ir elementų poveikiui, ultravioletiniams spinduliams, vibracijai, mechaniniams smūgiams, nekeičia vandens skonio, kvapo ir chemines sudėties.

PPR vamzdžiai ir fasoninės dalys yra smėlio bei baltos spalvos, todėl klojant juos atviru būdu, jie mažai pastebimi ir lengvai pritaikomi prie patalpų interjero. Pastaruosius galima kloti tiek atviru būdu, tiek sienų nišose, užtinkuoti sienose arba užbetonuoti grindyse.

Geriamo vandens vamzdynų sistemos, sumontuotos iš PPR komponentų yra atsparios korozijai ir todėl nerūdija. Polipropileno kaip medžiagos savybių dėka beveik visiškai užkertamas kelias kalkių nuosėdoms susidaryti. Termoplastinių savybių dėka užšalus vamzdynų sistemai vamzdžiai netrūkinėja, o medžiagos plastiškumas ir gera izoliacija žymiai sumažina tekančio vandens garsą. Mažas polipropileno šilumos koeficientas sumažina galimybę vamzdžio išorėje atsirasti vandens kondensatui.

Produkcija atitinka tarptautinius standartus, reglamentuojančius kokybės sistemų įvairiuose veiklos srityse įgyvendinimą, tokius kaip DIN EN ISO 9001, SKZ, DVG, Ö Norm, GL.

#### **1.1.4 Daugiasluoksnių PPR vamzdžių temperatūrinių deformacijų kompensavimo būdai**

Jeigu vamzdžiai klojami įmūrijant juos sienoje arba įbetonuojant grindyse jie nepailgėja dėl natūralios trinties jėgos, t.y. kompensavimo nebereikia.

Vamzdžiams, kurie nėra klojami mūre arba grindyse, - reikalingas kompensavimas.

Eksploatuojant vandentiekio tinklus, sumontuotas iš plastikinių vamzdžių, ir susidarius temperatūrų skirtumui vamzdynas keičia savo ilgį. Šiems vamzdynų pailgėjimams neutralizuoti sistemose numatomi įvairūs kompensatoriai.

Vamzdžio pailgėjimas bus kompensuojamas per posūkius.

#### **1.1.5 Daugiasluoksnių PPR vamzdžių suvirinimo taisyklės**

Suvirinimo prietaiso paruošimas darbui:

Suvirinimo prietaisas kompensuojamas su atitinkamų diametrų galvutėmis, priklausomai nuo norimų sujungti vamzdžių.

Suvirinimo galvutes turi būti švarios. Jei prie galvučių yra prilipę nešvarumų, suvirinimas gali būti nekokybiškas. Galvutes valykite popierinėmis servetėlėmis suvilgytomis spiritu. Dėmesio! Suvirinimo galvutės yra padengtos teflonu. Saugokite jų paviršių, nevalykite metaliniais ir kietais bei aštriais daiktais!

Suvirinimo galvutė tvirtinama taip, kad jos kraštas neiškiltų (neišlystų) virš kaitinimo plokštės kraštų. Veržkite tik įgilintų šešiakampiu raktu, įkišant jį į specialiai padarytą įdubą. Galvutės didesnės kaip 40 mm skersmens prie kaitinimo plokštės tvirtinamos arčiau kaitinimo elemento.

Suvirinimo aparatas jungiamas į 220/50Hz įtampos rozetę. Pirmiausia užsidega raudona kontrolinė lemputė. Kambario temperatūroje prietaisas įkaista per 5-15 min. Tada užsidega geltona lemputė. Praėjus dar 5 min. Su prietaisu galima dirbti.

PPR suvirinimo temperatūra  $280 \pm 15$  0C. Suvirinimo galvutės paviršiaus temperatūra automatiškai kontroliuojama ir reguliuojama automatiiniu termoreguliatoriumi.

Jei virinami skirtingų diametrų vamzdžiai ir reikia pakeisti suvirinimo galvutes, reikia išjungti aparatą ir palaukti kol jis atvės. Tik tada galima keisti galvutes. Baigus darbą arba keičiant suvirinimo galvutes, jokių būdu nešaldykite jų vandeniu.

Įvykus gedimui, prietaisų neardykite ir patys neremontuokite!

*Suvirinimas:*

Sujungiant vamzdį su fasonine dalimi įmovoje, polifuzinis suvirinimas atliekamas tuo pat metu, tolygiai aplydant jungiamuosius paviršius. Nuimti nuo suvirinimo aparato aplydyti paviršiai tuoj pat sujungiami iki galutinės padėties, nesukinėjant nejudinant sujungtų dalių. Aplydytos dalys turi būti sujungtos ne ilgiau kaip per 3 sekundes.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P/6945 - TP – VN.TS	3	17	0

Suvirintoji siūlė po 30 sekundžių dalinai atšąla ir jau galima suvirintas dalis kilnoti, nepaveikiant siūlių mechaniškai. Nerekomenduojama suvirinti skirtingų tipų plastikus. Tik virinant vienodas medžiagas (PP-3 su PP-3) garantuojama aukšta kokybė ir visos sistemos patikimumas. Žiemos metu suvirinimo darbai turi būti atliekami patalpose su teigiama temperatūra. Suvirinimo darbams turi būti pasiruošta: atrinktos detalės pagal išorinį skersmenį ir sienelių storį, patikrinta vamzdžių ovališkumas (negali viršyti 10% sienelės storio), patikrinta ar vamzdžiai nepažeisti (neįskilę, nesubraižyti giliau kaip 0,5mm). Negalima sumaišyti skirtingo slėgio vamzdžius. Nuvalyti nešvarumus, riebalus, dažus ir pan. nuo vamzdžių ir fasoninių dalių galų iš vidaus ir išorės. Rekomenduojama prieš suvirinimo pradžią atlikti bandomąjį naujos partijos vamzdžių suvirinimą. Vamzdžiai virinami sutinkamai DVS 2207 T11 reikalavimams.

PPR vamzdžių suvirinimo parametrų orientacinės reikšmės

Vamzdžio išorinis diametras [mm]	Suvirinimo ilgis [mm]	Kaitinimo laikas [s]	Maksimalus jungimo laikas [s]	Sutvirtėjimo laikas [min.]
16	13	5	4	2
20	14	5	4	2
25	15	7	4	2
32	16.5	8	6	4
40	18	12	6	4
50	20	18	6	4

\* Jeigu aplinkos temperatūra mažesnė negu +50C kaitinimo laiką prailginti 50%.

## 1.2 Vamzdynų armatūra

Šaltojo ir karštojo (temperatūra iki 60°C) vandentiekio sistemose montuojama armatūra (sklendės, atbuliniai vožtuvai, ventiliai) turi būti iš korozijai atsparių medžiagų. Armatūra turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą ir atitiktis sertifikata, išduotus Lietuvoje.

### 1.2.1 Korozijai atsparūs ventiliai

Skirti montuoti vamzdynuose Ø15 iki Ø100mm, transportuojančiuose vandenį iki 110C, darbinio slėgiu iki 1,6 MPa, išbandomi 2,4 MPa slėgiu. Tiekiamo vandens maksimali temperatūra - 95°C.

Ventiliai montuojami gulsčiuose ir vertikaliuose vamzdynuose srieginiu sujungimu, atitinkančiu Europinio sriegio standartą.

### 1.2.2 Termostatiniai balansiniai ventiliai

Ant karšto grįžtamo vandentiekio stovų įrengiami termostatiniai temperatūros reguliatoriai. Tai termostatinis tiesioginio veikimo proporcinis ventilis. Jis skirtas palaikyti temperatūrinį balansą karšto vandens sistemose, kai temperatūros ribos siekia 40 – 60°C. Jis skirtas temperatūrai matuoti ir turi apsaugą nuo nepageidaujamos įtakos.

Maks. darbinis slėgis 10 barų;

Bandomasis slėgis 16 barų;

Maksimali srauto temperatūra 100°C;

Su vandeniu besiliečiančių dalių medžiagos:

Ventilio korpusas – raudonoji bronza (Rg 5);

Spyruoklės korpusas ir kt. – vario lydinio DZR;

Sandarinimo žiedai – EPDM;

Spyruoklė, kūgiai – nerūdijantis plienas.

Dokumento žymuo P/6945 - TP – VN.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	17	0

### 1.2.3 Kalaus ketaus flanšinis atbulinis vožtuvas

Ant slėginių linijų turi būti naudojami "Swing" tipo arba diskiniai atbuliniai vožtuvai, skirti švariam vandeniui.

Vožtuvai turi būti skirti ne mažesniai kaip PN 10 darbiniam slėgiui. Diskas ir korpusas turi būti apsaugoti nuo korozijos. Atbuliniai vožtuvai gali būti montuojami tiek horizontalioje tiek vertikalioje padėtyje. Atbulinis vožtuvas turi leisti srautui tekėti tik viena kryptimi. Atbuliniai vožtuvai turi dirbti automatiškai, be jokio papildomo energijos šaltinio. Atbuliniai vožtuvai turi užtikrinti laisvą be kliūčių vandens tekėjimą.

Flanšai pagal DIN standartus, slėgio klasė turi būti ne mažesnė už darbinę slėgio klasę.

Atbuliniai vožtuvai turi atitikti standartą LST EN 1717:2002 „Geriamojo vandens apsauga nuo taršos pastatų vandentiekioje ir bendrieji įtaisai, saugančių nuo taršos dėl atbulinio tekėjimo, reikalavimai“.

### 1.2.4 Nuorinimo vožtuvai

Nuorinimo vožtuvas montuojamas aukščiausioje tinklo vietoje. Susikaupus vamzdyne orui, gumuotas rutulys nusileidžia ir vožtuvas atsidaro. Vamzdyno atšaka ir uždaromosios sklendės skersmuo turi būti ne mažesni negu nuorinimo vožtuvo nominalus skersmuo. Uždaromasis ventilis leidžia bet kuriuo laiku patikrinti nuorinimo vožtuvo funkcionalumą, išardyti ar prijungti nuorinimo mazgą.

Prieš nuorinimo vožtuvo įrengimą, būtina praplauti vamzdyną, kad nešvarumai neužkimštų nuorinimo vožtuvo.

Naudojamas automatinis nuorinimo vožtuvas, slėgio klasė PN1- PN 16. Korpusas - plienas, padengtas epoksidiniais milteliais. Visos mechaninės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos. Kai vamzdynas pripildomas, oras turi būti išleidžiamas dideliais kiekiais. Normalaus darbo metu, vožtuvas turi palaikyti suspausto oro pagalvę tarp sandarinimo sistemos ir vamzdyno skysčio ir išleisti jį mažais kiekiais.

Automatinis nuorinimo vožtuvas jungiamas sriegiu. Vidinio sriegio antgalis sustiprintas nerūdijančio plieno antgaliu. Vožtuvas montuojamas vertikaliai, su atjungimo sklende.

Automatinis nuorinimo vožtuvas turi būti skirtas karštam vandeniui.

### 1.2.5 Vandens išleidimo čiaupai

Sistemos žemiausioje vietoje turi būti sumontuoti vandens išleidimo čiaupai, kad vandenį iš sistemos pro juos būtų galima tinkamai išleisti. Čiaupo korpusas žalvarinis, išsiliejimo vamzdelis žalvarinis. Čiaupai jungiami su vamzdžiu sriegio pagalba.

## 1.3 Kita įranga

### 1.3.1 Šalto vandens skaitiklis

Reikalavimai vandens apskaitos mazgo įrengimui:

Vandens apskaita turi būti įrengta vadovaujantis STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“.

Vandens skaitiklis turi būti įregistruotas Lietuvos Respublikos matavimo prietaisų registre arba turi turėti žymenis, kurie liudija EEB (Europos Ekonominė Bendrija) pirminę patikrą ar EEB patvirtinimo ženklą.

Vandens apskaitos mazgas skirtas suvartojamo vandens kiekiui matuoti. Įrengiamas šilumos punkto patalpoje.

Skaitiklis montuojamas horizontaliai, jungimas su vamzdžiais - srieginis. Skaitiklio skaičiuojamoji dalis patalpinta į hermetišką įdėklą. Vandens įvadiniame mazge be skaitiklių turi būti sumontuota vandens ėmimo čiaupas, parodantis manometras.

Vandens apskaitos prietaisai turi turėti galimybę vykdyti nuotolinį belaidį rodmenį bei kitų galimų parametrų nuskaitymą.

Šalto vandens skaitiklio techniniai parametrai:

sąlyginis skersmuo - DN25 mm;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P/6945 - TP – VN.TS	5	17	0

nominalus debitas	- 3,5 m <sup>3</sup> /val;
maksimalus debitas	-7,0 m <sup>3</sup> /val;
darbinė temperatūra	- 30 °C (apsaugotas iki 50°C);
darbinis slėgis	- 40 bar;
meteorologinė klasė	- B;

### 1.3.2 Buitiniai šalto vandens skaitikliai

#### Pritaikymas:

- Šalto vandens, kurio temperatūra iki 30°C apskaitai.
- Horizontalus ir vertikalus montavimas.
- Darbinis slėgis iki 10 barų.

#### Savybės:

- sąlyginis diametras Dn15mm;
- Vienasrautis, sausos eigos su sparnuote.
- Atitinka Europos bei Lietuvos normatyvinių dokumentų ir taisyklių reikalavimus;
- Lietuvos matavimo priemonių teisinio metrologinio reglamentavimo taisyklės.
- Atitinka Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2004/22/EB.
- Magnetinė mova apsaugota nuo išorinio magnetinio lauko poveikio.
- Apsaugotas nuo išorinio mechaninio užspaudimo.
- Aštuonių skilčių skaičiavimo mechanizmas.
- Skaičiavimo mechanizmas gali būti pasukamas 360 laipsnių.

Galimybė integruoti skaitiklius į belaides ar laidines duomenų surinkimo sistemas: M-Bus modulį aqua m-bus. Buitiniai skaitikliai talpinami į metalinę spintelę. Spalva balta. Plotis 930mm, aukštis 560mm, gylis 110- 165mm.

### 1.3.3 Parodantis manometras

Parodantis manometras skirtas neagresyvių ir nesikristalizuojančių skysčių bei dujų matavimui. Gali būti tvirtinamas ant vertikalaus arba horizontalaus vamzdžio. Tikslumo klasė 1,5. Skalės diametras - 100 mm. Skalė aliumininė plokštelė juodu užrašu. Skalės ribos nuo 0 iki 6 bar., viena padala atitinka 0,1 bar. Apsaugos klasė IP51 pagal DIN 40050.

### 1.4 Hidraulinis bandymas PPR vamzdžiams

Prieš atliekant hidraulinį bandymą reikia patikrinti, ar instaliacijos sujungimuose neprateka vanduo. Jei prateka, nesandarumus pašalinti. Užsandarinus ir pašalinus vandens pratekėjimus galima pradėti hidraulinius bandymus.

Bandymo sąlygos ir parametrai turi atitikti žemiau nurodytus:

Reikia atjungti sanitarinės armatūros elementus, kurie, esant aukštiesiems slėgiams, gali būti pažeisti arba kenktų bandymui. Atjungtos armatūros vietoje pastatyti kamščius, akles arba uždaryti ventilius.

Didžiausio slėgio vietoje prijungiamas manometras, kurio atskaitymo tikslumas 0,1bar.

Paruoštą instaliaciją pripildyti šaltu vandeniu ne ilgiau 24 valandas prieš bandymą, rūpestingai nuorinti ir gerai patikrinti visus elementus ar jie sandarūs prie statinio vandens stulpo slėgio instaliacijose.

Slėgis turi būti didinamas specialiu siurbliu su taruotu manometru, kurio parodymų apimtis 50proc. Didesnė už bandymų slėgį ir elementarios padalos reikšmė 0,1bar;

Šalto ir karšto vandentiekio bandymų kontrolinis slėgis pasiekiamas pridėdant iki 5bar prie maksimalaus darbo slėgio. Kontrolinio slėgio paklaida iki 0,2bar.

Instaliaciją reikia bandyti ne trumpiau kaip 2 valandas.

Atlikus hidraulinį bandymą, būtina apžiūrėti visus vamzdžių sujungimus, instaliaciją būtina praplauti vandeniu ir prapūsti oru, kad joje neliktų nešvarumų, kurie atsiranda pjaustant vamzdžius. Tada galima vėl įjungti armatūrą ir sureguliuoti ją kaip prieš atjungimą.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P/6945 - TP – VN.TS	6	17	0

Visi hidrauliniai bandymai turi būti atlikti prieš užtaisant vamzdynus statybinėse konstrukcijose ir prieš patalpų apdailos darbus.

### 1.5 Vamzdynų bandymas

Vamzdynų bandymai turi atitikti STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ Lietuvos standartus *LST EN 805:2000* „Vandentieka. Lauko sistemos ir jų dalys. Reikalavimai.“

Santechninių sistemų vamzdynų bandymai vykdomi prieš apdailos pradžia. Vamzdynų izoliavimas, tiesimo vagų, nišų ir angų užtaisymas atliekamas jau išbandžius sumontuotus vamzdynus.

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

Sistema privalo būti užpildyta vandeniu bent 24 val. iki pradedant bandymą slėgiu. Turi būti iš visos sistemos išleistas oras.

Hidraulinis bandymas vykdomas esant patalpose teigiamai temperatūrai. Bandomasis slėgis turi viršyti ribinį darbinį slėgį 1,5 karto. Užpildžius vamzdyną geriamos kokybės vandeniu, bandomuoju slėgiu bandoma ne mažiau kaip 2 val., apžiūrint vamzdyną bei sujungimus. Jei vamzdynuose nepastebėta nutekėjimų ar kitų defektų, jis laikomas tinkamu eksploatuoti. Be to, slėgis neturi sumažėti daugiau kaip 0,2 bar. Pasibaigus bandymui vanduo iš šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemų išleidžiamas.

### 1.6 Vamzdyno dezinfekavimas

Po hidraulinio išbandymo vandentiekio tinklus reikia dezinfekuoti chloro tirpalu. Prieš vandentiekio tinklų dezinfekavimą, vykdomas vandentiekio tinklų mechaninis valymas:

- tinklai išvalomi nuo stambių akimi matomų mechaninių priemaišų;
- plaunami vandeniu, esant jo greičiui ne mažiau 1 m/s.

Tinklai dezinfekuojami reikiamos koncentracijos vandeniniu tirpalu, priklausomai nuo leidžiamo išlaikymo laiko. Dezinfekuojančio vandens tirpalo įvedimas į tinklus vykdomas tol, kol labiausiai nutolusiame taške bus randama ne mažiau kaip 50 % įvedamos aktyvaus chloro dozės. Nuo to momento dezinfekuojančio vandens tirpalo įvedimas nutraukiamas ir tinklai paliekami kontakto laikotarpiui.

Pasibaigus dezinfekavimo laikotarpiui, vanduo iš vamzdyno išleidžiamas, vamzdynai išplaunami švariu vandeniu ir siekiant įsitikinti, kad iš tinklų pašalintas visas dezinfekavimo tirpalas, tinklai užpildomi vandeniu, o po 1 valandos, nustačius laisvo liekamojo chloro kiekį ne didesnį kaip 0,3 mg/l ir gavus teigiamą bakteriologinį tyrimo rezultatą, pagal HN 24-2003 vandentiekio tinklais leidžiama tiekti vandenį vartotojui.

Atliekant vandentiekio tinklų dezinfekavimą, surašomas aktas, kuriame nurodoma:

- dezinfekavimo medžiagos pavadinimas;
- dezinfekavimo įranga;
- aktyvaus chloro dozė dezinfekuojančiame vandeniniame tirpale;
- aktyvaus chloro dozė po praplovimo.

### 1.9 Ženklinimas

Izoliuotų vamzdynų paviršius pažymimas spalviniais žiedais pagal vamzdyno paskirtį ir rodyklėmis – srauto tekėjimo kryptį nurodyti.

Įrengimai ir armatūra žymima metalinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis.

Žymėjimas turi būti atliktas vadovaujantis „Garo ir karšto vandens vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklėmis“.

## 2. BUITIES IR LIETAUS NUOTEKŲ SISTEMA

### 2.1 Vamzdynas

#### 2.1.1 PVC vidaus nuotekų vamzdžių sistema

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P/6945 - TP – VN.TS	7	17	0

Vamzdynai montuojami iš polivinilchloridinių (PVC) storasienių beslėgių vamzdžių ir fasoninių dalių. Vamzdžių skersmuo nuo 32 iki 160 mm. PVC nuotekų vamzdžiai turi atitikti LST EN ISO 90001 reikalavimus.

Vamzdžių sistema skirta kanalizacijai pastato viduje. Vamzdžiai atsparūs korozijai, jų neveikia cheminiais junginiais užterštas vanduo. Sistema taip pat atspari kaštam vandeniui, tačiau 95°C temperatūros vanduo neturėtų tekėti ilgiau kaip 1-2 minutes.

Nuotekų ilgalaikė maksimali temperatūra neviršija 60 °C;

Maksimali leistina (iki 2 min, 30 l /min) 100 ° C.

Būdingos vidaus PVC vamzdžių medžiagos fizinės charakteristikos:

- šiluminė talpa - 1,0 J/g °C;
- elastingumo modulis (1 mm/min) - 3000 MPa;
- tankis - 1410 kg/m<sup>3</sup>;
- vamzdžių šiluminio plėtimosi koeficientas - 0.06 mm/m °C;
- šilumos laidumo koeficientas - 0,15 W/m<sup>2</sup>K;
- maksimalus lenkimo spindulys – 300xØ (20°C).

Vamzdžių ir fasoninių dalių jungtys sandarinamos SBR minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms.

### 2.1.2 PP vidaus nuotekų vamzdžių sistema

Nuotekų savitakiniai vamzdžiai ir fasoninės dalys pagamintos iš – mineraline medžiaga sustiprinto polipropileno PP. Dėl didelio tankio ir specialios molekulinės struktūros jis gali sugerti tiek oru, tiek konstrukcija sklindantį triukšmą. Polipropileningiai PP vamzdžiai nuotakyno sistemoms turi atitikti EN 1451 standartą. Vamzdžiai turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą ir atitiktis sertifikatus išduotus Lietuvoje. Vamzdžiai ir fasoninės dalys turi būti pažymėtos gamintojo ženklu. Vamzdžiai ir fasoninės dalys tiekiamos siuntomis su kokybę liudijančiais dokumentais.

Vamzdžiai atsparūs karštam vandeniui ir atitinka reikalavimus – gali trumpą laiką atlaikyti 95°C temperatūrą ir ilgą laiką – 90°C. Šiuos gaminius galima naudoti nuotekoms, kurių pH yra nuo 2 iki 12. Gaminiai labai atsparūs karštam ir riebaluotam vandeniui ( pavyzdžiui, ištekanciam iš maisto ruošimo įstaigų). charakteristikos

Medžiaga:

Mineraline medžiaga sustiprintas polipropilenas, atsparus karštam vandeniui.

Techniniai duomenys:

- Tankis ~ 1,9 g/cm<sup>3</sup> DIN 53479
- Trūkstamasis pailgėjimas ~ 29 %
- Tempiamasis stipris ~ 13 N/mm<sup>2</sup>
- Tamprumo modulis ~ 3800 N/mm<sup>2</sup>
- Temperatūrinis ilgėjimo koeficientas ~ 0,09 mm/mK
- Atsparumo ugniai klasė ~ B2 pagal DIN 4102.
- Spalva šviesiai pilka, RAL 7035.

### 2.1.3 PVC slėginių vamzdžių sistema

Objekte lietaus nuotekų vamzdyną numatoma montuoti iš slėginių PVC vamzdžių ir jungimo dalių. Vamzdžių ir fasoninių dalių jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms. Vamzdžių ir jungčių panaudojimas turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą.

Medžiagos fizinės charakteristikos:

- Tankis 1380-1500 kg/m<sup>3</sup>;
- Atsparumas tempimui >44 MPa;
- Tamprumo modulis 3000 MPa;
- Linijinio šiluminio plėtimosi koef. 0,08 mm/m°C;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P/6945 - TP – VN.TS	8	17	0

- Slėgio klasė PN 6;
- Atsparumas smūgiui (20°C) >2 kJ/m<sup>2</sup>;
- Trūkstamasis pailgėjimas 2 - 40 % (priklausomai nuo laiko);
- Vicat minkštėjimo temperatūra 72-80 °C.

## 2.2 Vamzdžių montavimas

### 2.2.1 PVC vamzdžių montavimas. Vidaus darbai

Nuotekų gulstieji vamzdžiai nuo sanitarinių prietaisų iki stovų tiesiami nuolaidžiai vandens tekėjimo kryptimi, pagal projekte nurodytas altitudes, neviršijant leistinų norminių nukrypimų. Kiekvienas vamzdyno ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki pat įsiliejimo į kitą vamzdyną.

Vamzdynų posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių. Gulstieji vamzdynai tarp savęs jungiami įžambiaisiais trišakiais.

Buitinių nuotekų atvirai kloti gulstieji vamzdynai tvirtinami metalinėmis apkabomis kas 2 m, o stovai - kas 3 m. Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos tarpinės iš gumos, kad vykstant temperatūriniais poslinkiais, vamzdžiai sandūrose „neišsivaikščiėtų“.

Vamzdynai pritvirtinami ir apkabomis prie statybinių konstrukcijų.

Gulstieji vamzdynai su stovais sujungiami trišakiais.

Ties revizijomis, dengiančiojo sienelėje paliekama anga su durelėmis, mažiausiai 0.3 x 0.4 m dydžio. Revizijos stovuose įrengiamos 1.0 m virš grindų. Revizijos sandarinimui po dangeliu dedamas gumos tarpiklis.

Vamzdynuose įrengtos pravalos uždaromos dangteliais. Įrengiant pravalą žemiau grindų, ties ja paliekamas 0.2 x 0.2 m dydžio liukas.

Stovai negali nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2 mm vienam ilgio metrui.

Buitinių nuotekų išvadai jungiami prie kiemo tinklų taip, kad tekėjimo kryptis pakistų ne didesniu kaip 90° kampu.

Sanitariniai prietaisai montuojami po to, kai sumontuoti vamzdynai ir atlikti statybiniai apdailos darbai. Sanitariniai prietaisai įrengiami virš grindų tokia aukštyje: praustuvas (iki krašto viršaus) - 800 mm, žemasis plovimo bakelis (iki bakelio apačios) - 450 mm. Nukrypimas nuo šių atstumų neturi viršyti ±20 mm.

Išvado hermetizavimas atliekamas pagal kompleksą 7373-4. Viengubas protarpis dedamas ant vamzdžio apsaugoti nuo pažeidimų montuojant per šulinio sienelę, dvigubas - per pastato sieną, įmaunant išvado vamzdį į kitą vamzdį (dėklą), per visą įvado horizontalios dalies ilgį, jei įvadą numatoma kloti žemiau pamato.

### 2.2.2 Vamzdžių pjovimas

Prieš pradėdant pjauti vamzdį, pjaunamą vietą būtina nuvalyti. Horizontaliai gulintį vamzdį reikia pjauti tiksliai, tiesiu kampu. Nupjovus nuvalyti drožles, aštrų pjūvio kampą palyginti dilde, kad jungiant vamzdį su mova nebūtų pažeistas guminis žiedas.

### 2.2.3 Vamzdžių jungimas

PVC vamzdžių jungimas:

Prieš įstatant lygų vamzdžio galą į movą, būtina patikrinti:

- ar lygusis 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.

Po to reikia patepti vamzdžio ir jungiamosios detalės lygųjų galą silikoniniu tepalu. Lygųjų vamzdžio galą įstūmus į movą iki atramos, pažymėti vietą, kur vamzdis sutampa su movos pradžia.

Būtina patikrinti ar lygusis vamzdžio galas yra savo vietoje (turi matytis 12 mm tarpas tarp pažymėtos vietos ir movos galo).

### 2.2.4 PVC slėginių vamzdžių montavimas

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P/6945 - TP – VN.TS	9	17	0

Slėginis PVC vamzdynas montuojamas, tvirtinamas, sandarinamas ir išbandomas analogiškai kaip ir neslėginis vamzdynas. Taip pat vadovautis gamintojo instrukcijomis. Lietaus vamzdyną izoliuoti nuo rasojoimo. Lietaus nuotėkų vamzdyno dalis, galinčias užšalti esant neigiamai oro temperatūrai – įlajas, terasų trapus, surinkimo lovius, išorinius lietvamzdžius ir panašiai –numatyti šildyti elektros kabeliais.

### 2.2.5 Konstrukcijos kirtimas vamzdžiu

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

### 2.2.6 Triukšmo izoliacija

Reikia laikytis galiojančių nacionalinių ir vietos statybos normų. Kad būtų užtikrinta optimali triukšmo izoliacija, primygtinai rekomenduojama vykdyti tolesnius nurodymus, kurie grindžiami daugiamete patirtimi pagal griežtus ir aiškius Vokietijos standartus ir normas (pvz., DIN 4109 ir DIN 1053).

Nuotėkų vamzdynų negalima įrengti gyvenamosiose, miegamosiose ir darbo patalpose. Jeigu nuotėkų vamzdynai tvirtinami prie masyvių sienų, besiribojančių su gyvenamosiomis, miegamosiomis ir darbo patalpomis, sienos 1 m<sup>2</sup> masė turi būti ne mažesnė kaip 220 kg.

Šis reikalavimas keliamas ir vamzdynus montuojant šachtose bei tvirtinant prie tarpinių sienų. Šachtos turi būti padengtos ne mažesnio kaip 1,5 cm storio tinko sluoksniu ant atitinkamo pagrindo. Vamzdynai neturi liestis su tinku, kad nesusidarytų garso tilteliai. Kur negalima išvengti vamzdyno ir tinko sąlyčio, rekomenduojama vamzdį apvynioti mineralinės vatos sluoksniu.

Keliamas triukšmas labai priklauso nuo vamzdyno trasos. Jeigu smūgių zonų nebus visiškai arba jų bus kiek galima mažiau, triukšmo generavimas bus mažesnis, todėl rekomenduojama vengti staigių krypties pakeitimų. Ten, kur vamzdyno kryptis turi būti pakeista iš vertikalios į horizontalią, reikia statyti ne 90° alkūnę, bet dvi 45° alkūnes, sujungtas trumpa (bet ne trumpesne kaip 25 cm) tiesaus vamzdžio atkarpa.

### 2.2.7 Vamzdynų bandymas

Vamzdynų bandymai turi atitikti STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotėkų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“ Lietuvos standartus *LST EN 12056-5:2002* „Savitakiai pastatų nuotakynai. 5 dalis. Įrengimas, bandymas ir valdymo, priežiūros bei naudojimo nurodymai.“ *LST EN 1610:2000* „Nuotakyno tiesimas ir bandymas.“

I. a) Buitinių nuotėkų 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.

b) Vamzdynų sandarumas tikrinamas, pirma, vizualiai apžiūrint, neužpylus gruntu, sandūras ir po to užpylus vamzdynus gruntu, tarpais tarp gretimų šulinių.

Tikrinamas tinklų hermetiškumas, matuojant pripildomą vandens kiekį į aukščiau pagal nuolydį išsidėsčiusį šulinį, pravalą - jei tai išleistuvas iš pastato.

Išlaikius 24 valandas užpiltą vandeniu vamzdyną tikrinama 30 minučių laikotarpyje. Neleistinas vandens kritimas šulinyje daugiau kaip 20 cm. Maksimalus vandens nutekėjimas per valandą 100 linijinių metrų turi būti:

Ø 160 mm vamzdžiams - 9 litrai per valandą;

Ø 200 mm vamzdžiui - 13,5 litrų per valandą;

Vamzdynas laikomas tinkamu eksploatuoti, jei neviršija aukščiau minėtų vandens nutekėjimo kiekių. Surašomas bandymo aktas.

2. Lietaus vandens sistema bandoma užpildant vandeniu stovus iki aukščiausios lietaus surinkimo įlajos. Bandymo trukmė ne mažiau 10 minučių. Lietaus stovai skaitomi išlaikę bandymą, jeigu apžiūrint nepastebima pratekėjimo, o vandens lygis stovuose nenukrito.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P/6945 - TP – VN.TS	10	17	0

### 3. KITA ĮRANGA

#### 3.1 Grindų trapas

Vandens įvadų ir šiluminio mazgo patalpoje statomas trapas kvapo sulaikymui turintis hidraulinę užtvaramą. Traapai vandens surinkimui nuo grindų plastmasiniai PP su nerūdijančio plieno grotelėmis, vandens užtvaramis jų konstrukcijoje ir kvapų sulaikymo elementu („sausu“ sifonu), o dušinėse - dar ir su plaukų sulaikymo elementu. Trapas įrengiamas žemiausiose grindų vietose. Trapo grotelės turi būti 5 - 10 cm žemiau grindų viršutinės dangos. Rekomenduojamas tipas -HL510NPr ir HL310NPr.

#### 3.2 Nerūdijančiojo plieno trapas (kavinės virtuvės zonoje)

Kavinės virtuvės patalpose nerūdijančiojo plieno trapai su tinklelio formos „antislip“ grotelėmis 200x200 mm atlaikančiu apkrovų klase L15 pagal LST EN 1253. Išvedimas vertikalus DN100. Trapas komplektuojamas su „sausu“ sifonu (su membrana), kuris nepraleidžia kvapų iš kanalizacijos sistemos į patalpas, ir nešvarumų indu.

##### 3.2.1 Komplektacija

Nerūdijančiojo plieno trapo korpusas su reguliavimo kojelėmis

Nerūdijančiojo plieno nešvarumų indas 0,6 ltr. talpos

Nerūdijančiojo plieno sifonas kvapams sulaikyti standžiai įstatomas į trapo korpusą

Nerūdijančiojo plieno tinklelio formos grotelės „antislip“. Atsparumo slydimui klasė - R11

##### 3.2.2 Bendri duomenys

Medžiaga: maistinis nerūdijantysis plienas AISI 304 markės pagal EN 10088

Apkrovų klasė: L15 (1,5 t) pagal EN1253

Trapo plieno storis:  $\geq 1,5$  mm

Grotelių plieno storis:  $\geq 2,0$  mm

Paviršiaus galutinis apdirbimas: pasyvuotas rūgštimi

Ištekėjimas: vertikalus DN100, pralaidumas 3,5 l/s

##### 3.2.3 Montavimas ir eksploatacija

Nerūdijančiojo plieno trapus montuoti pagal gamintojo montavimo rekomendacijas.

Trapų išvalymui reikia nuimti groteles, išimti nešvarumų indą, iškratyti susikaupusius nešvarumus. Gerai išvalius trapą uždėti groteles.

#### 3.3 Nerūdijančiojo plieno plyšiniai latakai

Dušo patalpose suprojektuoti nerūdijančiojo plieno plyšiniai latakai su įklijuojamomis plytelės grotelėmis. Išvedimas atliekamas per vertikalią DN100 trapą. Komplektuojama kartu su sifonu ir nešvarumų indu.

##### 3.3.1 Komplektacija

Plyšinio latakų elementas su dugno nuolydžio. Elemento ilgis 0,5 m, 1,0 m, 2,0 m, 3,0 m 6,0 m arba specialaus ilgio, plyšio plotis – 8 mm; latakas su trapu DN100, inkaravimo elementai;

Trapų apatinė dalis su vertikaliu pajungimu DN100;

Sifonas su tarpine, standžiai įspraudžiamas į trapo apatinę dalį, skirtas kvapams sulaikyti;

Nešvarumų indas;

Grotelės skirtos įklijuojamai plytelei, pasyvintos rūgštimi (0,2 m x 0,2 m – komplektuojamos su trapu).

##### 3.3.2 Bendri duomenys:

Medžiaga: nerūdijantysis plienas AISI 304 markės pagal EN 10088;

Apkrovų klasė: L15 pagal EN 1253;

Plieno storis: 1,5 mm;

Grotelių plieno storis: 2,0 mm;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P/6945 - TP – VN.TS	11	17	0

Paviršiaus galutinis apdirbimas: pasyvintas rūgštimi;  
Ištekėjimas: vertikalus DN100

### 3.3.3 Latako matmenys:

Ilgis L = 4500 / 2700 / 3600 mm (+ flanšas)  
Plotis B = 50 mm (+ flanšas)  
Aukštis H = 63 - 80 mm

### 3.3.4 Montavimas ir eksploatacija:

Nerūdijančiojo plieno latakus reikia montuoti ant betoninio ar kito tvirto pagrindo, kurio storis ne mažesnis 30 mm. Latako aukštis reguliuojamas aukščio reguliavimo kojėlėmis, pritvirtintomis prie latakų. Latakas prie kanalizacijos jungiamas per trapą. Latakas apipilamas betonu. Rekomenduojama, kad latakų paviršius būtų 3-5 mm žemiau grindų paviršiaus. Groteles uždėkite tik sustingus betonui aplink lataką. Prieš uždėdami groteles, išmuškite apsauginius skersinius, laikinčius latakų sienelės nuo betono suspaudimo.

Norint išvalyti latakus reikia nuimti groteles, išimti nešvarumų indą, iškratyti susikaupusius nešvarumus. Gerai išvalius lataką, nešvarumų indas įdedamas atgal, uždedamos grotelės.

### 3.4 Nerūdijančio plieno pravalų liukelyje skirta šachtai uždengti

Tinklų pravalymui skirtos pravalos montuojamos liukeliuose ir uždengiamos rėmu su dangteliu pagal atitinkamą grindų dangą.

Pravalos paskirtis: vamzdynų pravalymui.

Pravalos veikimo principas:

Nuėmus dangtį, tvirtai prisuktą 2 varžtais, gauname galimybę pravalinti vamzdynus.

Pravala jungiama prie nuotekų vamzdyno.

- Medžiaga: maistinis nerūdijantis plienas AISI 304 markės pagal EN 10088
  - Korpuso plieno storis: 1,25mm
  - Dangčio plieno storis: 5,00mm
  - Paviršiaus galutinis apdirbimas: pasyvintas rūgštimi
- Analogas Aco Finor pravala.

### 3.5 Stogo įlaja

Lietaus nuotekos nuo stogo surenkamos įlajomis. Naudojamos įlajos skirtos plokštiesiems stogams su vertikaliu Ø110 išleistuvu. Įlajos konstrukcijoje numatyta pritvirtinta bituminė privirinama Ø500mm plokštė, lapų gaudytuvas Ø180mm. Įlaja pagaminta iš ketaus, nerūdijančio plieno arba polipropileno (PP). Įlajos pralaidumas nemažiau 10,7 l/s. Įlajos konstrukcijoje turi būti numatytos grotelės kondensato surinkimui iš stogo apšiltinančiojo sluoksnio. Įlajos įrengimo vietoje stogo paviršiuje numatomas 20-30 mm gylio pažeminimas.

Įlajos medžiaga tvirtinimo būdas gali būti pakeisti, tik neturi sumažėti vandens pralaidumas, jungimo skersmuo ir sandarumas. Jei stogo konstrukcijoje nenumatytas šiltinančiojo sluoksnio drenažas, detalė vandens surinkimui iš šio sluoksnio nenumatoma.

Įlajos turi būti eksploatuojamos ir du kartus per metus valomos nuo lapų.

### 3.6 Kaminėlis vėdinamajai nuotekų sistemos daliai

Oro išmetimo kaminėlių funkcionavimas: užtikrinti, kad nuotekų sistema būtų apsaugota nuo sniego ar kitų kritulių.

Konstrukcija: kaminėliai gaminami iš galvanizuoto minkšto plieno arba aliuminio. Jų forma, medžiaga, apdaila, kiek įmanoma turi atitikti bendrą pastato vaizdą.

## 4. VAMZDYNŲ IZOLIAVIMAS

### 4.1 Izoliacinės medžiagos ir gaminiai

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P/6945 - TP – VN.TS	12	17	0

Vamzdynai nuo rasoavimo, nepriklausomai nuo vamzdžių skersmens, izoliuojami specialiai tam skirta 200 mm izoliacija.

Karšto ir cirkuliacinio vandentiekų magistraliniai vamzdynai, stovų jungės ir stovai izoliuojami mineralinės vatos šilumos izoliacijos kevalais. Karšto ir cirkuliacinio vandentiekų sanitarinių prietaisų jungės izoliuojami sintetinio putų kaučiuko šilumos izoliacijos kevalais.

Šilumos izoliacija turi būti be Floro angliavandenilių (CFC ir HCFC). Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai esant projektinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar kokiu nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje tiek drėgnoje būsenoje.

Visos medžiagos turėsiančios sąlytį su oro srautu turi būti nedegios ar sunkiai degios.

Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtas gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimu bei medžiagos aprašymu.

Užtikrinti jog šilumos laidumo reikšmės yra pagal BS 874 ir BS 2972.

Atitiktų BS 476 dalis 7, klasė 1.

Mineralinės šilumos izoliacijos kevalai su aliuminio folijos danga:

- Standartas - BS 3958 Dalis 4.
- Vardinis tankis - 80 kg/m<sup>3</sup> to 120 kg/m<sup>3</sup>
- Storis - 20mm iki 100mm.
- Šilumos laidumas - neviršyti 0.038 W/mK prie vidutinės temperatūros 50°C.
- Paviršius - armuota aliuminio folija.
- Storis - kaip nurodyta medžiagų žiniaraščiuose.

Sintetinio putų kaučiuko izoliacija:

- Vardinis tankis - 90 -100 kg/m<sup>3</sup>.
- Temperatūros ribos - -40to+105°C.
- Storis: kaip nurodyta medžiagų žiniaraščiuose.
- Kevalai - nuo 13mm iki 32mm vamzdynams nuo 15mm iki 150mm skersmens.
- Lakštai - nuo 6mm iki 25mm.
- Matmenys - 2 m ilgio kevalai.
- Šilumos laidumas - neviršyti 0.040 W/mK prie vidutinės temperatūros 20°C.

Akmens vatos šilumos izoliacijos kevalai su aliuminio folijos danga:

Akmens vatos kevalai naudojami šiluminei karšto ir cirkuliacinio vandentiekio, antikondensacinė šalto vandentiekio, taip pat ir nuo triukšmo lietaus bei ūkio buities knuotekų sistemoms.

Kevalai gaminami iš drėgmės bei vandens neįgeriančios akmens vatos. Kevalai yra padengti aliuminio folija su užklijuojama lipnia juoste (per visą kevalo ilgį). Danga turi užtikrinti kevalo formos stabilumą, ją lankstant. Kevalai turi būti lankstūs ir, iš anksto neparuošus, gali būti naudojami vamzdžių alkūnių izoliacijai.

- Tankis: Apytiksliai 77 kg/m<sup>3</sup>.
- Darbinė temperatūra:
- Maksimali temperatūra:
- akmens vatos pusėje . 250°C;
- aliuminio folijos pusėje . 80°C.
- Atsparumas ugniai: akmens vata turi būti atspari ugniai.
- Šilumos laidumas: 110 = 0,038 W/mK
- Savitoji šiluma: 0,8 kJ/kg • h.
- Vandens įgeriamumas: Garų pralaidumo koeficientas 0,14kg/(m<sup>2</sup> s- s- GPa).
- Atsparumas drėgmei: pavyzdžiui, esant 90% santykiniam oro drėgnumui, akmens vata vandens įgeria tik 0,004% medžiagos tūrio. Praktikoje tai yra absoliučiai nereikšminga.
- Formos stabilumas: išilginio tūsumo koeficientas = 0; susitraukimo koeficientas

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P/6945 - TP – VN.TS	13	17	0

= 0.

- Cheminės savybės: akmens vata yra chemiškai inertiška ir suderinama su visų rūšių statybinėmis medžiagomis bei pramonės įranga (pH -9 pagal ASTM C 871-77 standartą).

## 4.2 Izoliavimo darbai

Vamzdynai izoliuojami tada, kai atliktas jų hidraulinis išbandymas. Vamzdynų paviršius turi būti sausas ir švarus- nuvalytos dulkės, rūdys, tepalai, sriegimo drožlės ir kiti nešvarumai.

Kiekvienas vamzdynas izoliuojamas atskirai. Neizoliuoti naudojant izoliacinių medžiagų ir gaminių atkarpas, kai tinka visas gaminy.

Jei izoliuojamas vamzdynas, transportuojantis žemesnės negu 16°C temperatūros skystį ar dujas, jo izoliacijos garo barjeras turi būti ištisinis ir nepertrukęs. Užsandarinti izoliacijos galus ir kampus. Taip pat nuo rasoavimo turi būti izoliuotos vamzdžių atramos, laikikliai ir kitos laikančios metalinės dalys mažiausiai 15 mm atstumu.

Vamzdyno dalys, kuriomis tiekiamas vanduo į atskirus sanitarinius prietaisus ir kita, kurių ilgis iki 900 mm, gali būti neizoliuojamos.

Izoliuojant vamzdynus, vadovautis konkretaus gamintojo nurodymais.

Uždėti izoliacinį kevalą ant vamzdžio, užsandarinti išilginį sujungimą sandarinimo juosta. Izoliuojant šaltą vamzdyną, užsandarinti izoliacijos galus specialia garui nelaidžia mastika. Taip pat izoliuoti metalines atramas, laikiklius, naudojant metalo izoliavimo juostas. Vamzdynus nešildomose patalpose, aplinkos temperatūrai esant +5° C ir žemiau, šildyti elektros kabeliu. Elektros kabelis įrengiamas prieš vamzdyną izoliuojant.

Vamzdynų izoliacijos storis standartinis ir pateiktas lentelėje

Nominalus vamzdžio skersmuo,	25-50	70-200
Karšto ir cirkuliacinio vandens	40	60

Karšto vandentiekio vamzdynų izoliacija priimama pagal ŠILUMOS PERDAVIMO TINKLŲ ŠILUMOS IZOLIACIJOS ĮRENGIMO TAISYKLIŲ 2 priedą.

## 5. PRIEŠGAISRINĖ APSAUGA

### 5.1 Priešgaisrinis sandarinimas

Statinyje privalo būti apribota gaisro kilimo galimybė, ugnies bei dūmų plitimas ir gaisro išplitimas į gretimus statinius. Ši sąlyga yra esminio statinio reikalavimo – gaisrinė sauga, vienas iš tikslų.

Konstrukcijų vietas, pro kurias eina vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinės saugos reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvartose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis atsižvelgiant į priešgaisrinių užtvartų atsparumą ugniai. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos (priešgaisriniai mišiniai, priešgaisriniai sandarikliai, priešgaisrinės movos, priešgaisrinės juostos ir t.t.) patvirtintos gaisrinių tyrimų centro.

Tam tikrais atvejais, kad užtikrinti apsaugą nuo gaisro, kertant gaisrinio skyriaus perdangą ar sieną, reikia montuoti priešgaisrinę apkabą. Atspari ugniai medžiaga, esanti apkabos viduje, mechaniškai užsandarina reikiamą vietą ir neleidžia prasiskverbti nei ugniai, nei dūmams. Apkaba skirta ne trumpiau kaip 90 min izoliuoti ugnį plastikinių PVC ar PP vamzdynų nutiesimo per sienas ir perdangas vietose (apsaugos nuo ugnies klasė F90). Iš viso trijų dydžių apkabos DN 56-150 mm, aukštis 3,0 cm ir montuojamos kai yra įrengtas vamzdynas.

Priešgaisriniai dėklai atsparūs ugniai iki 60 min. "Nedegioms" vamzdynų sistemoms, kurios kerta sienas arba perdangas toje vietoje vamzdis atidžiai izoliuojamas 30 mm akmens vatos izoliacija (išsilydymo taškas >1000 °e, bendras tankis >120kg/m<sup>3</sup>) ir apsakamas vienu sluoksniu lipnios aliuminio juostos.

Būtina pažymėti, kad degių vamzdžių iki 50 mm skersmens sandarinimui, dažnai pakanka ir

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P/6945 - TP – VN.TS	14	17	0

standartinių priešgaisrinių sistemų: mastikų, skiedinių ar panelinės sistemos.

Movos yra sudarytos iš plieninio korpuso bei išsipučiančios grafitinės tarpinės, kuri gaisro atveju užpildo ertmę, atsiradusia išsilydžius degiam vamzdžiui. Sandarinant degų vamzdį, ertmė tarp vamzdžio ir sienos/perdangos užsandarinama pasirinkta priešgaisrine angų sandarinimo sistema.

Esant galimybei, pasiruošti taisyklingą apvalią angą, galima sumontuojant ekonomišką variantą – grafitinę tarpinę (sandarinimo juosta). Šiuo atveju standaus rėmo vaidmenį atliks pati anga sienoje. Grafitinės tarpinės gali būti montuojamos priešgaisriniame skiedinyje arba panelinėje sistemoje, ertmę užpildant atitinkama priešgaisrine mastika.

## 6. SANITARINIAI PRIETAISAI

### 6.1 Keraminiai prietaisai

Sanitariniai prietaisai, montuojami patalpose, privalo turėti bendrus bruožus: jų vidaus ir išorės paviršius privalo turėti lygų, gerai valomą paviršių, neturėti aštrių atsikišusių dalių nei prietaise, nei tvirtinimo detalėse. Visi sanitariniai prietaisai, nuotekų priimtuvai ir maišytuvai privalo būti sertifikuoti pagal ISO 9000 serijos standartą ir atitikti EN nustatytus dydžius.

Praustuvai ir unitazai su bakeliais pagaminti iš fajanso ar porceliano, glazūruoti. Unitazai - su vandens užtvara viduje. Vanduo į unitazų bakelius tiekiamas be garso ir sunaudojant nuplovimui ne daugiau 6 l vandens. Pastate montuojami potinkiniai WC ir pisuarų rėmai su pakabinamais unitazais, pisuarais ir bidė.

Unitazo puodas komplektuojamas su kietomis 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.

Sanitariniai prietaisai montuojami po to, kai sumontuoti vamzdiniai ir atlikti statybiniai apdailos darbai. Sanitariniai prietaisai įrengiami virš grindų tokia aukštyje: praustuvas (iki krašto viršaus) - 800 mm, žemasis plovimo bakelis (iki bakelio apačios) - 450 mm. Nukrypimas nuo šių atstumų neturi viršyti  $\pm 20$  mm.

### 5.2 Plieniniai prietaisai

Plautuvės: tvirtos, iš nerūdijančio plieno. Chromuotos nuleidimo grotelės. Maišytuvo blokas montuojamas ant sienos. Chromo apdaila. 200 mm šarnyrinis išvadas. DN40 mm anga su atskiru uždoriniu rinktuvu.

### 6.2 Keraminiai prietaisai žmonėms su negalia (ŽN)

Neįgaliųjų prietaisai turi specialius porankius, atramas. Porankiai yra pagaminti iš aliuminio ir plastmasės. Porankiai yra paženklinėti CE, kaip numato Medicininių prietaisų direktyva, ir yra patikrinti pagal SS-EN 12182 Neįgaliųjų institute 150 kg svoriui. Porankis gali būti tvirtinamas tik iš vienos pusės.

Galima taikyti ant sienos tvirtinamus porankius. Ant jo galima pritvirtinti tualetinio popieriaus laikiklį ir atramą.

Unitazo puodai turi būti paaukštinti. Jeigu montuojami ant potinkinių rėmų pakabinami unitazai nuo 40 iki 50 cm aukščio nuo grindų. Po praustuvais montuoti specialius lanksčius sifonus arba sifonus montuojamus sienoje, kad vežimėlyje sėdintis žmogus galėtų patogiai privažiuoti ir pasiekti praustuvo maišytuvą.

### 6.3 Vandens maišytuvai

Vandens maišytuvai turi atitikti praustuvo konstrukciją ir leistiną garso gesinimo laipsnį. Vonių ir dušų maišytuvai komplektuojami su jų padengimo paviršių atitinkančia dušo galvute ir lanksčia žarna. Pastate montuojami svirtiniai maišytuvai. Maišytuvo korpusas chromuotas, be svirtinio dugno vožtuvo. Norminė maišytuvo srovė 0,2 l/s; spaudimo praradimas 160 kPa. Maišytuvo prijungimo skersmuo DN 10 mm arba DN 15 mm.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P/6945 - TP – VN.TS	15	17	0

Vandens maišytuvai turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Maišytuvai turi:

- turėti vandens taupymo mechanizmą,
- būti patikimi,
- atsparūs sulaužymui.

#### 6.4 Bidė dušeliai

Prie ŽN pritaikytų išpuodžių montuojami bidė dušeliai. Dušeliai turi būti su paspaudžiamu klavišu dušelio konstrukcijoje, kuris užtikrina, kad dušelis veikia tik nuspaudus klavišą (atleidus - neveikia). Dušeliai turi būti komplektuojami su laikikliais, kuriuose yra sumontuotas atbulinis vožtuvas skirtas vandens padavimo į dušelio lanksčią žarną nutraukimui, taip užtikrinant, kad nenaudojame prietaise nėra vandens slėgio. Vanduo į dušelį turi būti paduodamas per termostatinį pamaišymo vožtuvą.

#### 6.5 Nerūdijančio plieno gyvatukai

Vandeniniai rankšluosčių džiovintuvai plieniniai (Plieno tipas: AISI 316L, TIG(DIN 17457)). Vandeniniai rankšluosčių džiovintuvai įkaista iki 105°C, šalina drėgmę, efektyviai džiovina rankšluosčius. Universalūs nerūdijančio plieno gyvatukai tinka bet kokioms vandens tiekimo sistemoms: tiek šildymo, tiek atviroms karšto vandens cirkuliacinėms sistemoms, ir gali būti jungiami tiesiogiai prie plastikinio, metalinio vamzdyno ar varinio per žalvarines arba plastikines jungtis. Pajungimo skersmuo vidinis – G1/2“.

### 7. DARBŲ KOKYBĖ

Mechanikos darbus turi vykdyti darbuotojai turintys aukštą tos srities kvalifikaciją ir atestuoti Lietuvoje nustatyta tvarka.

Visi įrengimų komponentai turi būti pagaminti kokybiškai ir neviršyti leistinų nuokrypių bei bendrai priimtų standartų, kad reikalui esant, juos būtų galima pakeisti kitais atitinkamais komponentais.

Visi įrengimai ir armatūra, reikalaujantys aptarnavimo, turi būti lengvai pasiekiami. Įrengimų ar armatūros dalių keitimas turi būti atliekamas lengvai be didelių ardymų. Jeigu paleidimo – derinimo darbų metu, projekto vadovas pastebi, kad kai kurie įrengimų mazgai neveikia ar dirba nepatenkinamai jie turi būti pakeisti kokybiškais.

Varžtai turi būti tokio ilgio, kad pilnai užveržus veržlę, už jos liktų trys sriegio atsukos. Varžtai turi lengvai įsisukti ir išsisukti ir tiksliai atitikti skyles kur jie yra įsukti, o sriegio skersmuo turi būti toks kad įsukimo ir išsukimo metu nebūtų pažeisti. Be to jie turi būti sužymėti, kad surinkimo metu būtų lengva atsekti koks varžtas kur įsisuka.

Visi varžtai, veržlės ir medvaržčiai, kuriuos numatoma dažnai atsukti dėl einamojo remonto ar reguliavimo, turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno.

### 8. DARBO SAUGA

Vamzdžių montavimą ir bandymus gali atlikti tik atestuoti montuotojai, turintys leidimą tokio pobūdžio montavimo darbams. Vamzdynų ir įrengimų montavimą atlikti griežtai prisilaikant gamintojų pasuose pateikiamų nurodymų. Visų technologinių įrengimų ir vamzdynų montavimo darbai turi atitikti LR norminių aktų, reglamentuojančių (įrenginių) projektavimą, jų priėmimo eksploatacijon reikalavimus.

### 9. APSAUGA NUO KOROZIJOS

Visi naudojami vamzdynai ir fasoninės dalys turi būti atsparūs korozijai. Naujai projektuojamuose objektuose numatomi korozijai atsparūs vamzdžiai (ketiniai, plieniniai cinkuoti ir pan. vamzdžiai). Darbų defektai rasti patikrinimo metu turi būti pašalinti išardant ir pervirinant.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P/6945 - TP – VN.TS	16	17	0

## 10. SISTEMOS PRIĖMIMAS EKSPLOATACIJAI

### **Sistema priimama eksploatacijai, kai:**

- Pateikiamas darbo brėžinių komplektas su visais pataisymais atliktais statybos eigoje.
- Pateikiami hidraulinio išbandymo ir paslėptų darbų aktai.
- Pateikiami visų naudotų medžiagų ir įrengimų atitikties dokumentai ir sertifikatai.
- Pateikiamos instrukcijos įrengimų eksploatacijai.

Pastaba: Techninėje specifikacijoje aprašyti tik pagrindiniai vamzdynų, įrenginių montavimo ir bandymo reikalavimai. Transportuojant, sandėliuojant, montuojant, bandant vamzdynus ir įrenginius reikia vadovautis statybos taisyklėmis.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P/6945 - TP – VN.TS	17	17	0

### BYLOS VN SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
<b>SISTEMA V1</b>					
1.	Polipropileniniai PPR vandentiekio vamzdžiai su tvirtinimais:	VN.TS			
	DN 16x2,2mm		m	4,0	
	DN 20x2,8mm		m	32,0	
	DN 25x3,5mm		m	32,0	
	DN 32x4,4mm		m	8,0	
	DN 40x5,5mm		m	120,0	
	DN 50x6,9mm		m	40,0	
	DN 63x8,6mm		m	16,0	
	DN 75x10,3mm		m	12,0	
2.	Polipropileniniai PPR vandentiekio stovai su tvirtinimais:	VN.TS			
	DN 20x2,8mm		m	128,0	
	DN 25x3,5mm		m	12,0	
	DN 40x5,5mm		m	32,0	
3.	Polipropileninių PPR vamzdžių fasoninės dalys	VN.TS	k-tas	1	
4.	Daugiasluoksniai PE-X vamzdžiai su tvirtinimais:	VN.TS			
	DN 16x2,2mm		m	300,0	
	DN 20x2,8mm		m	50,0	
	DN 25x3,5mm		m	50,0	
	DN 32x4,4mm		m	15,0	
5.	Šarvas daugiasluoksniam PE-X vamzdžiui:	VN.TS			
	DN 16x2,2mm		m	300,0	
	DN 20x2,8mm		m	50,0	
	DN 25x3,5mm		m	50,0	
	DN 32x4,4mm		m	15,0	
6.	Daugiasluoksnių PE-X vamzdžių fasoninės dalys	VN.TS	k-tas	1	

0	2022-05	Derinimui su Užsakovu. Ekspertizei, statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			<b>Mokslo paskirties pastato Paryžiaus Komunos g. 16, Klaipėdoje, paprastojo remonto projektas</b>		
27172	PV	Robertas Gaurelis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
	 <b>MB "Pasirengimas Statybai"</b> Tel. +370 670 58262 www.pasirengimasstatybai.lt el.p. info@pasirengimasstat		<b>01 Mokslo paskirties pastatas</b>		Laida
19932	SPDV	Vilma Žukauskienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS		0
LT	STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO		
	<b>KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ</b>		<b>P/6945 - TP – VN.SŽ</b>		Lapas
					Lapų
					1
					9

7.	Vamzdynų sintetinio putų kaučiuko antikondensacinė izoliacija vamzdiniais kevalais 20 mm storio:	VN.TS			
	DN 16x2,2mm		m	4,0	
	DN 20x2,8mm		m	32,0	
	DN 25x3,5mm		m	32,0	
	DN 32x4,4mm		m	8,0	
	DN 40x5,5mm		m	120,0	
	DN 50x6,9mm		m	40,0	
	DN 63x8,6mm		m	16,0	
	DN 75x10,3mm		m	12,0	
8.	PPR stovų sintetinio putų kaučiuko antikondensacinė izoliacija vamzdiniais kevalais 20 mm storio:				
	DN 20x2,8mm		m	128,0	
	DN 25x3,5mm		m	12,0	
	DN 40x5,5mm		m	32,0	
9.	Uždaromieji rutuliniai ventiliai ir sklendės:	VN.TS			
	DN 15 mm		vnt	14	
	DN 20 mm		vnt	5	
	DN 32 mm		vnt	7	
	DN 40 mm		vnt	2	
	DN 50 mm		vnt	2	
10.	Vandens nuleistukai:				
	DN 15 mm		vnt	18	
11.	Galiniai taškai prietaisų pajungimui (potinkinės alkūnės):	VN.TS	vnt	126	
12.	Kampiniai uždarymo ventiliai DN 15 mm	VN.TS	vnt	110	
13.	Šalto vandens skaitiklis DN 25 mm, Qn=3,5 m <sup>3</sup> /val; Qmax=7,0 m <sup>3</sup> /val; "B" klasės (karšto vandens ruošimui)	VN.TS	vnt	1	
14.	Perėjimas DN 50/25 mm	VN.TS	vnt	2	
15.	Atbulinis vožtuvas DN 50 mm	VN.TS	vnt	1	
16.	Vandens išleidimo čiupas DN 15 mm	VN.TS	vnt	1	
17.	Techninis manometras 0-10 bar	VN.TS	vnt	1	
18.	Šalto vandens skaitiklis DN 15 mm, Qn=1,5 m <sup>3</sup> /val; Qmax=3,0 m <sup>3</sup> /val; "B" klasės su nuotolinio parodymo nuskaitymo galimybe M-bus (kavinei)	VN.TS	vnt	1	
19.	Potinkinė dėžutė kontroliniam vandens apskaitos mazgui	VN.TS	k-tas	1	
20.	Bronzinis rakinamas rutulinis ventilis DN 15 mm	VN.TS	vnt	2	
21.	Vamzdžių perėjimų per sienas ir perdangas dėklai su priešgaisrinio užtaisymu DN 16-40 mm	VN.TS	vnt	33	
22.	Vagų iškirtimas ir atstatymas 20x20 (cm)		m	172,0	
23.	Skylių iškirtimas ir užtaisymas perdengime		vnt	33	
24.	Sistemos dezinfekavimas ir praplovimas	VN.TS	sist	1	
25.	Sistemos hidraulinis išbandymas	VN.TS	sist	1	

Dokumento žymuo P/6945 - TP – VN.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	9	0

**PASTABOS:**

1. Rangos metu keičiant projektinius sprendinius, visus pakeitimus būtina suderinti su projekto vadovu, atsižvelgiant į galiojančius LR teisės aktus.

**SISTEMOS T3; T4**

1.	Polipropileniniai PPR vandentiekio vamzdžiai su tvirtinimais:	VN.TS			
	DN 16x2,2mm		m	44,0	
	DN 20x2,8mm		m	128,0	
	DN 25x3,5mm		m	60,0	
	DN 32x4,4mm		m	20,0	
	DN 40x5,5mm		m	32,0	
	DN 50x6,9mm		m	38,0	
	DN 63x8,6mm		m	12,0	
2.	Polipropileniniai PPR vandentiekio stovai su tvirtinimais:	VN.TS			
	DN 16x2,2mm		m	24,0	
	DN 20x2,8mm		m	44,0	
	DN 25x3,5mm		m	12,0	
	DN 32x4,4mm		m	16,0	
	DN 40x5,5mm		m	4,0	
3.	Polipropileninių PPR vamzdžių fasoninės dalys	VN.TS	k-tas	1	
4.	Daugiasluoksniai PE-X vamzdžiai su tvirtinimais:	VN.TS			
	DN 16x2,2mm		m	120,0	
	DN 20x2,8mm		m	60,0	
	DN 25x3,5mm		m	20,0	
	DN 32x4,4mm		m	15,0	
5.	Šarvas daugiasluoksniam PE-X vamzdžiui:	VN.TS			
	DN 16x2,2mm		m	120,0	
	DN 20x2,8mm		m	60,0	
	DN 25x3,5mm		m	20,0	
	DN 32x4,4mm		m	15,0	
6.	Daugiasluoksnių PE-X vamzdžių fasoninės dalys	VN.TS	k-tas	1	
7.	Vamzdynų šiluminė izoliacija akmens vatos vamzdiniais kevalais 30 mm storio su aliuminio folijos danga:	VN.TS			
	DN 16x2,2mm		m	44,0	
	DN 20x2,8mm		m	128,0	
	DN 25x3,5mm		m	60,0	
8.	Vamzdynų šiluminė izoliacija akmens vatos vamzdiniais kevalais 40 mm storio su aliuminio folijos danga:	VN.TS			
	DN 32x4,4mm		m	20,0	
	DN 40x5,5mm		m	32,0	
	DN 50x6,9mm		m	38,0	
	DN 63x8,6mm		m	12,0	

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
P/6945 - TP – VN.SŽ	3	9	0

9.	Stovų šiluminė izoliacija akmens vatos vamzdiniais kevalais 30 mm storio su aliuminio folijos danga:	VN.TS			
	DN 16x2,2mm		m	24,0	
	DN 20x2,8mm		m	44,0	
	DN 25x3,5mm		m	12,0	
10.	Stovų šiluminė izoliacija akmens vatos vamzdiniais kevalais 40 mm storio su aliuminio folijos danga:	VN.TS			
	DN 32x4,4mm		m	16,0	
	DN 40x5,5mm		m	4,0	
11.	Uždarmieji rutuliniai ventiliai ir sklendės:	VN.TS			
	DN 15 mm		vnt	19	
	DN 20 mm		vnt	4	
	DN 25 mm		vnt	5	
	DN 32 mm		vnt	1	
	DN 50 mm		vnt	1	
12.	Termostatiniai temperatūros reguliatoriai su dezinfekavimo funkcija ir termometru:	VN.TS			
	DN 15 mm		vnt	6	
13.	Vandens nuleistukai:	VN.TS			
	DN 15 mm		vnt	14	
14.	Automatinis nuorintojas	VN.TS			
	DN 15 mm		vnt	6	
15.	Galiniai taškai prietaisų pajungimui (potinkinės alkūnės):	VN.TS	vnt	55	
16.	Kampiniai uždarymo ventiliai DN 15 mm	VN.TS	vnt	44	
17.	Karšto vandens skaitiklis DN 15 mm, Qn=1,5 m <sup>3</sup> /val; Qmax=3,0 m <sup>3</sup> /val; "B" klasės su nuotolinio parodymo nuskaitymo galimybe M-bus (kavinei)	VN.TS	vnt	1	
18.	Bronzinis rakinamas rutulinis ventilis DN 15 mm	VN.TS	vnt	2	
19.	Vamzdžių perėjimų per sienas ir perdangas dėklai su priešgaisrinio užtaisymu DN 16-32 mm	VN.TS	vnt	13	
20.	Vagų iškirtimas ir atstatymas 20x20 (cm)		m	100,0	
21.	Skylių iškirtimas ir užtaisymas perdengime		vnt	13	
22.	Sistemos dezinfekavimas ir praplovimas	VN.TS	sist	2	
23.	Sistemos hidraulinis išbandymas	VN.TS	sist	2	
<b>PASTABOS:</b>					
1. Rangos metu keičiant projektinius sprendinius, visus pakeitimus būtina suderinti su projekto vadovu, atsižvelgiant į galiojančius LR teisės aktus.					
<b>SISTEMA F1</b>					
1.	PP movinis betriukšmis vamzdis buitės nuotekų stovams:	VN.TS			
	DN 50 mm		m	198,0	
	DN 110 mm		m	48,0	

Dokumento žymuo P/6945 - TP – VN.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	9	0

2.	PP nuotekų vamzdžių fasoninės dalys DN 50 - 110 mm	VN.TS	k-tas	1	
3.	PVC moviniai buities nuotekų vamzdžiai:	VN.TS			
	DN 50 mm		m	258,0	
	DN 110 mm		m	78,0	
4.	PVC nuotekų vamzdžių fasoninės dalys DN 50-110 mm	VN.TS	k-tas	1	
5.	PVC lygūs moviniai rudi nuotekų vamzdžiai S klasės:	VN.TS			
	DN 110 mm		m	156,0	
6.	PVC lygių movinių S klasės vamzdynų fasoninės dalys DN 110 mm	VN.TS	k-tas	1	
7.	PVC revizija buities nuotekų stovams:	VN.TS			
	DN 50 mm		vnt	26	
	DN 110 mm		vnt	8	
8.	PVC pravała buities nuotekų magistralėms:	VN.TS			
	DN 50 mm		vnt	4	
	DN 110 mm		vnt	23	
9.	Durėlės revizijoms 0,3 x 0,4 m	VN.TS	k-tas	34	
10.	N/p grindų pravalos liukas su durėlėmis 0,2 x 0,2 m	VN.TS	k-tas	27	
11.	PVC alsuoklis ant stogo su kaminėliu:	VN.TS			
	DN 50 mm		vnt	13	
	DN 110 mm		vnt	4	
12.	PP trapas DN 50 mm su nerūdijančio plieno grotelėmis; vandens užtvaramis jų konstrukcijoje ir kvapų sulaikymo elementu („sausu“ sifonu)	VN.TS	k-tas	8	
13.	PP trapas DN 110 mm su išleidėju ir su ketaus rėmeliu ir grotelėmis; su sifonu ir mechaniniu kvapų uždoriu	VN.TS	k-tas	1	
14.	Nerūdijančio plieno plyšiniai latakai su Tile grotelėmis	VN.TS	m	4,0	
15.	Trapas latakų pajungimui DN 110 mm su vertikaliu išleidėju su sifonu ir nešvarumų indu; ir su grotelėmis skirtomis įklijuojamai plytelei;	VN.TS	k-tas	3	
16.	Vamzdžių perėjimų per sienas ir perdangas dėklai su priešgaisrinu užtaisymu DN 50-110 mm	VN.TS	vnt	54	
17.	Priešgaisrinė apkaba PVC vamzdžiams:	VN.TS			
	DN 50 mm		vnt	44	
	DN 110 mm		vnt	10	
18.	Esamų stovų atidengimas ir užtaisymas po remonto darbų	VN.TS	m	246,0	
19.	Esamų vamzdynų pajungimas prie naujų neremontuojamose patalpose	VN.TS	k-tas	1	
20.	Išvadų hermetizavimas:	VN.TS			
	DN 110 mm		vnt	6	
21.	Sistemos hidraulinis bandymas	VN.TS	sist	6	
22.	Išlyginamojo pagrindo įrengimas po vamzdžiu 0,10 m		m <sup>3</sup>	8,0	

Dokumento žymuo P/6945 - TP – VN.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	5	9	0

23.	Vamzdynų užpylimas gruntu 0,30 m virš vamzdžio ir jo sutankinimas rankiniu būdu		m <sup>3</sup>	23,5	
24.	Esamo grunto/smėlio iškasimas ir užpylimas atgal po magistralinių nuotekų tinklų įrengimo pirmo aukšto grindyse		m	156,0	
25.	Esamų betoninių pirmo aukšto grindų demontavimas ir betonavimas įrengtų magistralinių tinklų vietoje		m	156,0	
26.	Pasijungimas į projektuojamą tinklą DN 110 mm prie lauko sienos		k-tas	6	

**PASTABOS:**

1. Rangos metu keičiant projektinius sprendinius, visus pakeitimus būtina suderinti su projekto vadovu, atsižvelgiant į galiojančius LR teisės aktus.

**SISTEMA L1**

1.	PVC slėginis movinis vandentiekio vamzdis PN 6 lietaus nuotekų stovams: DN 110 mm	VN.TS		m	66,0	
2.	PVC slėginis movinis vamzdis PN6 lietaus nuotekų magistralėms: DN 110 mm			m	30,0	
4.	PVC slėginių movinių vamzdynų fasoninės dalys DN 110 mm					
5.	PVC movinių vamzdynų fasoninės dalys DN 110 mm	VN.TS	k-tas		1	
6.	PVC stovų šiluminė izoliacija kevalais 20 mm storio su aliuminio folijos danga nuo rasojimo: DN 110 mm	VN.TS		m	66,0	
7.	Ketaus balnas su flanšine atšaka (slėginiams vamzdžiams): DN 110/80 mm	VN.TS		vnt.	4	
8.	PVC pravalą su kamščiu lietaus nuotekų magistralėms: DN 110 mm	VN.TS		vnt	4	
9.	Durėlės revizijoms 0,4 x 0,4 m	VN.TS	k-tas		4	
10.	N/p grindų pravalos liukas su dangteliu 0,2 x 0,2 m	VN.TS	k-tas		4	
11.	Lietaus surinkimo įlaja 10,7 l/s, su apsauginiu gaubtu nuo lapų, taip pat su nerūdijančio plieno lapų gaudykle, komplekte su hidroizoliaciniu žiedu DN 110 mm	VN.TS		k-tas	4	
12.	Kompensacinė mova prie įlajų: DN110mm	VN.TS		vnt	4	
13.	Vamzdžių perėjimų per sienas ir perdangas dėklai su priešgaisrinio užtaisymu DN 110 mm	VN.TS		vnt	16	
14.	Priešgaisrinė apkaba PVC vamzdžiams: DN 110 mm	VN.TS		vnt	16	
15.	Esamų stovų atidengimas ir užtaisymas po remonto darbų	VN.TS		m	66,0	
16.	Išvadų hermetizavimas:	VN.TS				

Dokumento žymuo

P/6945 - TP – VN.SŽ

Lapas	Lapų	Laida
6	9	0

	DN 110 mm		vnt	4	
17.	Sistemos hidraulinis bandymas	VN.TS	sist	4	
18.	Išlyginamojo pagrindo įrengimas po vamzdžių 0,10 m		m <sup>3</sup>	1,5	
19.	Vamzdynų užpylimas gruntu 0,30 m virš vamzdžio ir jo sutankinimas rankiniu būdu		m <sup>3</sup>	4,5	
20.	Esamo grunto/smėlio iškasimas ir užpylimas atgal po magistralinių nuotekų tinklų įrengimo pirmo aukšto grindyse		m	30,0	
21.	Esamų betoninių pirmo aukšto grindų demontavimas ir betonavimas įrengtų magistralinių tinklų vietoje		m	30,0	
22.	Pasijungimas į tinklą DN 110 mm prie lauko sienos		k-tas	4	
<b>PASTABOS:</b>					
1. Rangos metu keičiant projektinius sprendinius, visus pakeitimus būtina suderinti su projekto vadovu, atsižvelgiant į galiojančius LR teisės aktus.					
<b>SISTEMA F3</b>					
1.	PVC moviniai nuotekų stovai:	VN.TS			
	DN 110 mm		m	18,0	
2.	PVC movinių nuotekų vamzdžių fasoninės dalys DN 110 mm	VN.TS	k-tas	1	
3.	PP nuotekų storasieniai vamzdžiai atsparūs ilgalaikiui 90° C ir trumpalaikiui 95° C temperatūriniam poveikiui	VN.TS			
	DN 50 mm		m	18,0	
	DN 110 mm		m	60,0	
4.	PP nuotekų storasienių vamzdžių atsparių ilgalaikiui 90° C ir trumpalaikiui 95° C temperatūriniam poveikiui fasoninės dalys DN 50 - 110 mm	VN.TS	k-tas	1	
5.	PVC revizija nuotekų stovams:	VN.TS			
	DN 110 mm		vnt	1	
6.	PVC pravalą nuotekų magistralėms:	VN.TS			
	DN 110 mm		vnt	2	
7.	Durės revizijoms 0,3 x 0,4 m	VN.TS	k-tas	1	
8.	N/p grindų pravalos liukas su dangteliu 0,2x0,2 m	VN.TS	k-tas	2	
9.	PVC alsuoklis ant stogo su kaminėliu:	VN.TS			
	DN 110 mm		vnt	1	
10.	Nerūdijančio plieno trapas DN 50 mm 100x100 mm su nešvarumų krepšiu ir grotelėmis „antislip“. Visiškai atitinka EN 1253 reikalavimus	VN.TS	k-tas	1	
11.	Nerūdijančio plieno trapas DN 100 mm 250x250 mm su nešvarumų krepšiu ir grotelėmis „antislip“. Visiškai atitinka EN 1253 reikalavimus	VN.TS	k-tas	4	

Dokumento žymuo P/6945 - TP – VN.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	7	9	0

12.	Nerūdijančio plieno trapas DN 100 mm 250x600 mm su nešvarumų krepšiu ir grotelėmis „antislip“. Visiškai atitinka EN 1253 reikalavimus	VN.TS	k-tas	1	
13.	Nerūdijančio plieno trapas DN 100 mm 400x600 mm su nešvarumų krepšiu ir grotelėmis „antislip“. Visiškai atitinka EN 1253 reikalavimus	VN.TS	k-tas	1	
14.	Vagų išskirtimas ir atstatymas 20x20 (cm)	VN.TS	m	18,0	
15.	Skylių išskirtimas ir užtaisymas perdengime	VN.TS	vnt	4	
16.	Vamzdžių perėjimų per sienas ir perdangas dėklai su priešgaisrinio užtaisymu DN 110 mm	VN.TS	vnt	4	
17.	Priešgaisrinė apkaba PVC vamzdžiams: DN 110 mm	VN.TS	vnt	4	
18.	Išvadų hermetizavimas: DN 110 mm	VN.TS	vnt	1	
19.	Sistemos hidraulinis bandymas	VN.TS	sist	1	
20.	Išlyginamojo pagrindo įrengimas po vamzdžiu 0,10 m		m <sup>3</sup>	3,0	
21.	Vamzdynų užpylimas gruntu 0,30 m virš vamzdžio ir jo sutankinimas rankiniu būdu		m <sup>3</sup>	9,0	
22.	Esamo grunto/smėlio iškasimas ir užpylimas atgal po magistralinių nuotekų tinklų įrengimo pirmo aukšto grindyse		m	60,0	
23.	Esamų betoninių pirmo aukšto grindų demontavimas ir betonavimas įrengtų magistralinių tinklų vietoje		m	60,0	
24.	Pasijungimas į tinklą DN 110 mm prie lauko sienos		k-tas	1	

1. Rangos metu keičiant projektinius sprendinius, visus pakeitimus būtina suderinti su projekto vadovu, atsižvelgiant į galiojančius LR teisės aktus.

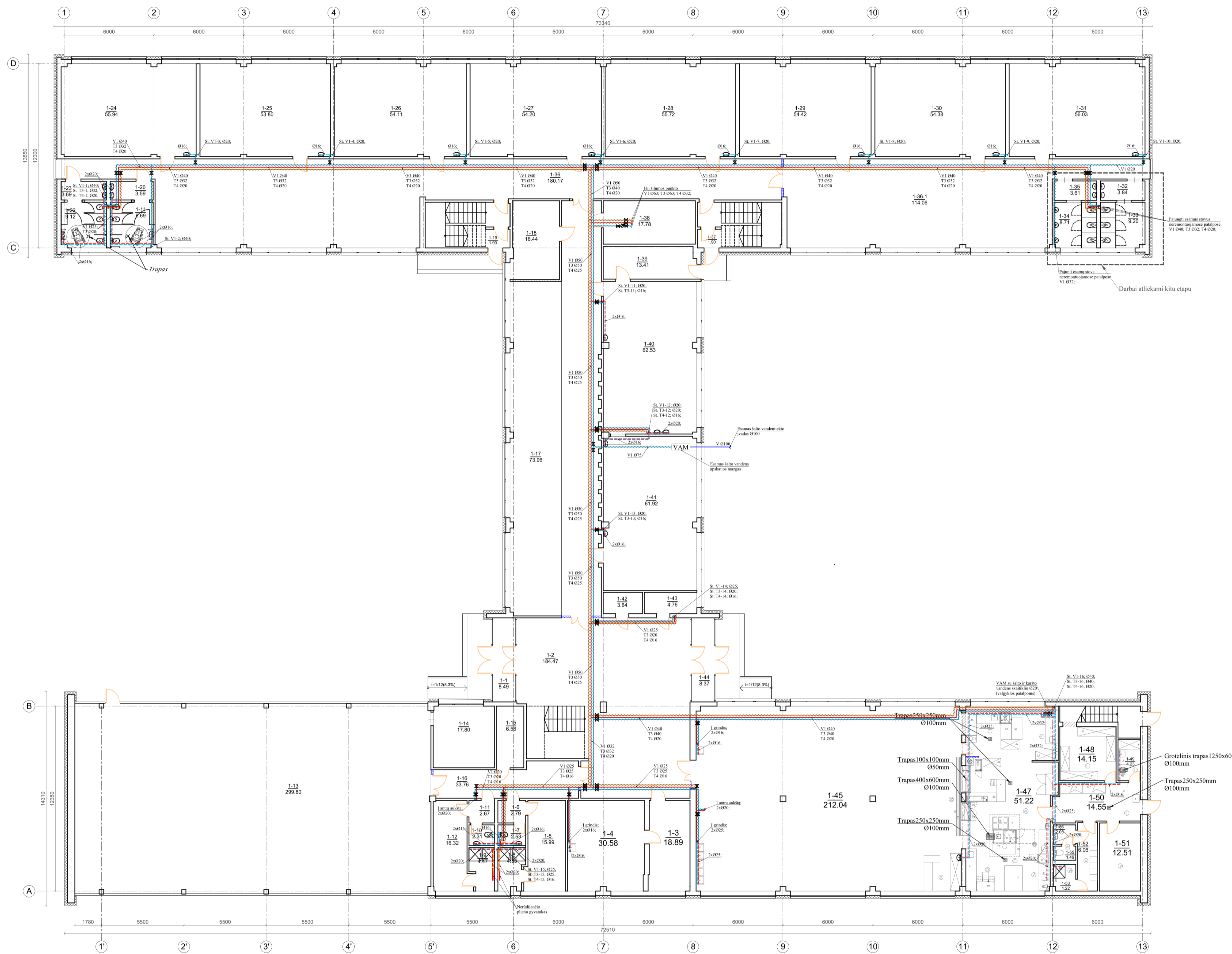
#### SANITARINIAI PRIETAISAI

1.	Keraminis glazūruotas praustuvus komplekte su buteliniu chromuotu sifonu ir rinkiniu praustuvui montuoti	VN.TS	k-tas	78	
2.	Neįgaliųjų keraminis glazūruotas praustuvus komplekte su buteliniu chromuotu sifonu ir rinkiniu praustuvui montuoti. Abipus unitazo ir praustuvo 800-900mm aukštyje įrengiami atlenkiami arba pasukami horizontalūs turėklai su alkūnramsčiais	VN.TS	k-tas	2	
3.	Keramikinis klozetas su bakeliu su dviejų režimų nuleidimo mechanizmu bei vandens užtvara viduje, komplekte su pajungimo alkūne bei su kietu baltu dangčiu ir sėdyne	VN.TS	k-tas	28	

Dokumento žymuo P/6945 - TP – VN.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	8	9	0

4.	Keramikinis neįgaliųjų (paaukštintas) klozetas su bakeliu su dviejų režimų nuleidimo mechanizmu bei vandens užtvara viduje, komplekte su pajungimo alkūne, bei su kietu baltu dangčiu ir sėdyne. Abipus unitazo ir praustuvo 800-900mm aukštyje įrengiami atlenkiami arba pasukami horizontalūs turėklai su alkūnramsčiais	VN.TS	k-tas	2	
5.	Keramikinis pisuaras komplekte su sifonu	VN.TS	k-tas	9	
6.	Chromuotas svirtinis maišytuvas praustuvui	VN.TS	vnt	42	
7.	Vandens ėmimo čiaupas	VN.TS	vnt	36	
8.	Chromuotas svirtinis maišytuvas neįgaliųjų praustuvui	VN.TS	vnt	2	
9.	Chromuotas maišytuvas dušui komplekte su 1500 mm dušo žarna, slankikliu, stovu dušo galvutei ir sieniniu dušo laikikliu	VN.TS	vnt	5	
10.	Bide dušelis su termostatinio pamaišymo vožtuvu, komplekte su dušo žarna ir laikikliu neįgaliųjų sanitarinėse patalpose	VN.TS	vnt	2	
11.	Nerūdijančio plieno gyvatukas 92 W	VN.TS	vnt	2	
<b>PASTABOS:</b>					
1. Prieš rengiant darbo projektą, visų įrengimų tipą ir gamintoją būtina derinti su užsakovu.					
2. Rangos metu keičiant projektinius sprendinius, visus pakeitimus būtina suderinti su projekto vadovu, atsižvelgiant į galiojančius LR teisės aktus.					
3. Technologinės plautuvės (virtuvės patalpose) su vandens maišytuvais, sifonai į medžiagų žiniaraštį neįtraukti (perkama atskirai pagal atskirą užsakovo užduotį ir technologinę dalį).					
<b>DEMONTAVIMAS</b>					
1.	Plieninių vamzdžių iki DN 65 mm		m	1500,0	
2.	Uždaromosios armatūros iki DN 65 mm		vnt	60	
3.	Sanitarinių prietaisų		vnt	126	
4.	Ketinių vamzdžių DN 100 mm		m	930,0	
5.	Statybinio laužo išvežimas į sąvartyną		t	29,50	

Dokumento žymuo P/6945 - TP – VN.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	9	9	0



Iš viso		2051.23
---------	--	---------

Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>
1-1	Tambūras	8,49
1-2	Holas	184,47
1-3	Kabinetas	18,89
1-4	Kabinetas	30,58
1-5	Persirengimo patalpa	15,99
1-6	Tambūras	2,79
1-7	WC Patalpa	2,53
1-8	Dušinė	4,34
1-9	Dušinė	4,47
1-10	WC Patalpa	2,31
1-11	Tambūras	2,67
1-12	Persirengimo patalpa	16,32
1-13	Sporto salė	299,80
1-14	Kabinetas	17,80
1-15	Sandėlys	6,56
1-16	Koridorius	33,76
1-17	Rūbinė	73,96
1-18	Stalio dirbtuvės	16,44
1-19	Tambūras	1,90
1-20	WC Tambūras	3,59
1-21	WC Patalpa	8,69
1-22	WC Patalpa	9,12
1-23	WC Tambūras	3,69
1-24	kabinetas	55,94
1-25	kabinetas	53,80
1-26	kabinetas	54,11
1-27	kabinetas	54,20
1-28	kabinetas	55,72
1-29	kabinetas	54,42
1-30	kabinetas	54,38
1-31	kabinetas	56,03
1-32	WC Tambūras	3,84
1-33	WC Patalpa	9,20
1-34	WC Patalpa	8,71
1-35	WC Tambūras	3,61
1-36	Koridorius	180,17
1-36.1	Koridorius	114,06
1-37	Tambūras	1,90
1-38	Šilumos punktas	17,78
1-39	Paruošiamasis	13,41
1-40	Technologijų kabinetas/dirbtuvės	62,53
1-41	Mokinių parlamentas/sveikatos priežiūros kabinetas	61,92
1-42	Elektros skydinė	3,64
1-43	Kabinetas	4,76
1-44	Tambūras	8,37
1-45	Valgyklos salė	218,04
1-46	-	-
1-47	Virtuvė	73,86
1-48	Saldytuvai	14,15
1-49	Sandėlys	4,23
1-50	Koridorius	14,55
1-51	Kabinetas	12,51
1-52	Koridorius	6,06
1-53	Valymo reikmenų patalpa	2,66
1-54	-	-
1-55	WC Patalpa	1,46
1-56	Tambūras	2,05

- Sutartiniai žymėjimai:**
- VI - Projektuojamas šaltas vandentiekis palubėje
  - V - Projektuojamas šaltas vandentiekis grindyse
  - T - Projektuojamas karštas vandentiekis palubėje
  - T - Projektuojamas karštas vandentiekis grindyse
  - T - Projektuojamas cirkuliacinis vandentiekis palubėje
  - T - Projektuojamas cirkuliacinis vandentiekis grindyse
  - - - - - Projektuojama šiluminė izoliacija

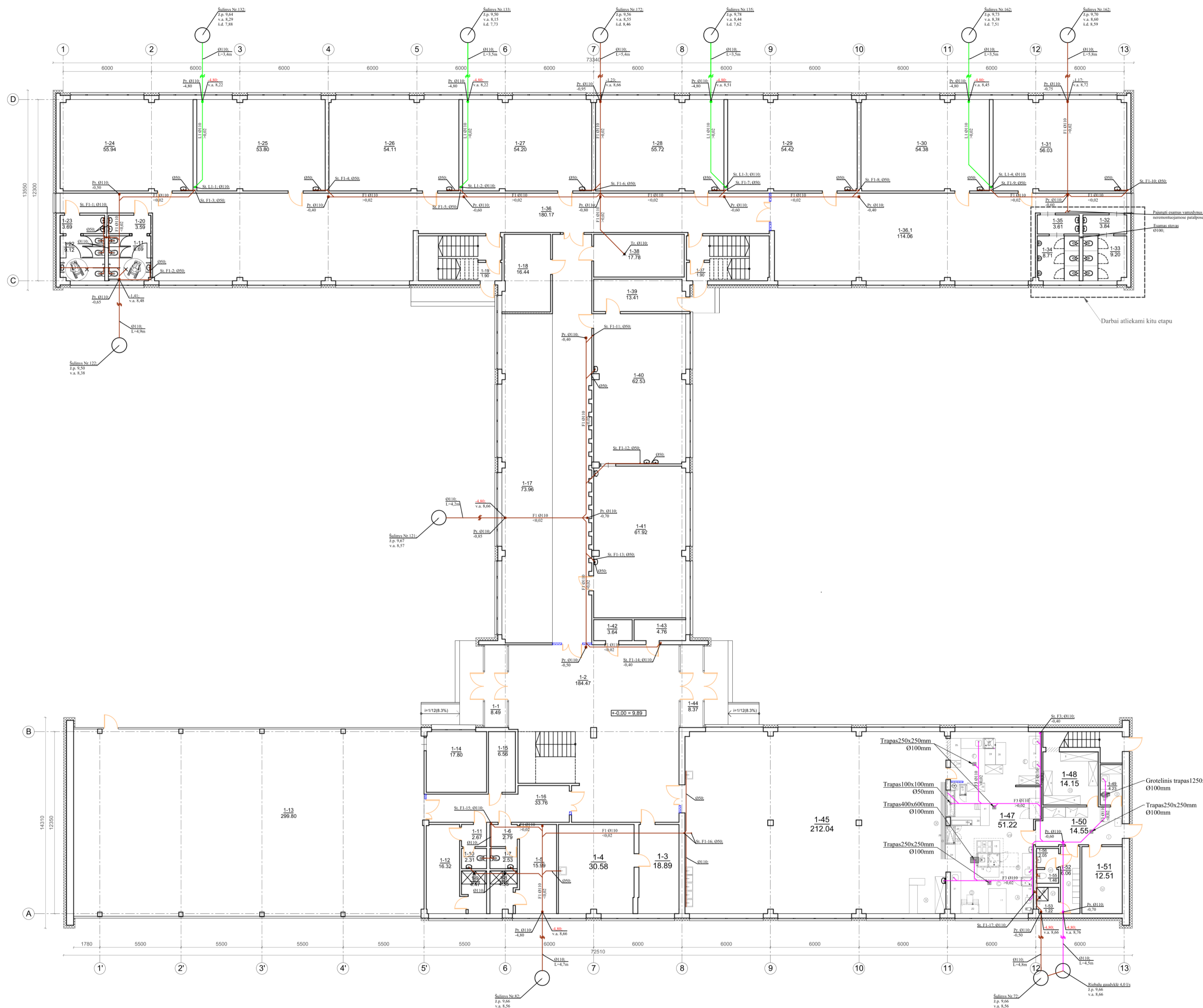
**Pastabos:**

1. Būclėje vandentiekio vamzdžių skersmuo - iloriniai, o montų skersmuo sąlyginiai - vidaus.
2. Šaltos, karštos ir cirkuliacinio vandentiekio vamzdžiai projektuojami iš PPR vamzdžių palubėje, su šilumine izoliacija kevalais 20 mm storio su aliuminio folija nuo rasojimo - šaltos vandentiekio sistema ir su šilumine izoliacija kevalais 30 - 60 mm storio su aliuminio folija - karšto ir cirkuliacinio vandentiekio sistemoms. Izoliacijos parametrai nurodyti TS.
3. Magistraliniai vandentiekio vamzdžiai klojami pirmo aukšto palubėje su nuolydžiu 0,002. Vamzdžių išstatinimo vietos turi būti tikslinamos darbo projekto metu (rekomenduojama jas montuoti arčiau suprojektuotų maotekyvių stovų). Nuorinimo vortūrai montuojami aukščiausiose vandentiekio tinklo vietose; 4. Aukšto vandentiekio išstatinymų namų rušies teritorijoje armuoti. Prie visų sanitarinių prietaisų įrengti prietaisiniai vamzdeliai.
5. Kiekviename cirkuliaciniame stovne ne toliau kaip 1 m. nuo cirkuliacinio kontrolio magistralės suprojektuoti termostatiniai temperatūros regulatoriai.
6. Privedimas atlikti įjungiamąjį vamzdžių.
7. Valgyklos patalpose šaltos ir karštos vandens apskaitai įrengti kontroliniai skaitikliai, su M-bus maitinamo galimybe.
8. ŽN prietaisyse WC bėdė dulėliai montuojami 250-500 mm aukštyje nuo grindų.
9. Vamzdžių paklojimo vieta ir atstumas turi būti tikslinamos darbų vykdymo etape.

**VIRTUVĖS PATALPŲ IR ZONŲ EKSPLIKACIJA:**

- I PREKIŲ PRIĖMIMO ZONA
- II DARŽOVIŲ SANDELIAVIMO IR PIRMINIO APRUOŠIMO ZONA
- III SAUSŲ PRODUKTŲ SANDELIS
- IV KABINETAS
- V PERSONALO RŪBINĖ
- VI VALYMO REIKMENŲ PATALPA
- VII PERSONALO SAN. MAZGAS
- VIII VIRTUVĖ
  - A Mėsos-žuvies pusgaminių ruošimo zona
  - B Daržovių pusgaminių ruošimo zona
  - C Karštų patiekalų gamybos zona
  - D Šaltų patiekalų gamybos zona
  - E Inventorių plovimo zona
  - F Salės indų plovykla
- IX PATIEKALŲ IŠDAVIMO LINIJA
- X BARAS-BUFETAS

0	2022-05	Derinimui su Užsakovu. Ekspertizei, statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOKNR.	UAB „PANEVŽIŲ MIESTPROJEKTAS“	STATYNO PROJEKTO PAVADINIMAS	
27172	PV Robertas Gaurėlis	Mokslų paskirties pastato Paryžiaus Komunos g. 16, Klaipėdoje, paprastojo remonto projektas	
		STATYNO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
		01 Mokslų paskirties pastatas	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
19932	VN SPDV Vilma Žukauskienė	Pirmo aukšto planas su vandentiekio tinklais M1:150	
		DOKUMENTO ŽYMOJIS	
LT	Klaipėdos miesto savivaldybė	P/6945 - TP - VN-B.01	Lapas Lapų
			1 1



Iš viso 2051.23

Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>
1-1	Tambūras	8,49
1-2	Holas	184,47
1-3	Kabinetas	18,89
1-4	Kabinetas	30,58
1-5	Persirengimo patalpa	15,99
1-6	Tambūras	2,79
1-7	WC Patalpa	2,53
1-8	Dušinė	4,34
1-9	Dušinė	4,47
1-10	WC Patalpa	2,31
1-11	Tambūras	2,67
1-12	Persirengimo patalpa	16,32
1-13	Sporto salė	299,80
1-14	Kabinetas	17,80
1-15	Sandėlys	6,56
1-16	Koridorius	33,76
1-17	Rabinė	73,96
1-18	Stalpus dirbtuvės	16,44
1-19	Tambūras	1,90
1-20	WC Tambūras	3,59
1-21	WC Patalpa	8,69
1-22	WC Patalpa	9,12
1-23	WC Tambūras	3,69
1-24	kabinetas	55,94
1-25	kabinetas	53,80
1-26	kabinetas	54,11
1-27	kabinetas	54,20
1-28	kabinetas	55,72
1-29	kabinetas	54,42
1-30	kabinetas	54,38
1-31	kabinetas	56,03
1-32	WC Tambūras	3,84
1-33	WC Patalpa	9,20
1-34	WC Patalpa	8,71
1-35	WC Tambūras	3,61
1-36	Koridorius	180,17
1-36.1	Koridorius	114,06
1-37	Tambūras	1,90
1-38	Šilumos punktas	17,78
1-39	Paruošiamasis	13,41
1-40	Technologijų kabinetas/dirbtuvės	62,53
1-41	Mokinių parlamento/sveikatos priežiūros kabinetas	61,92
1-42	Elektrų skydinė	3,64
1-43	Kabinetas	4,76
1-44	Tambūras	8,37
1-45	Valgyklos salė	218,04
1-46	-	-
1-47	Virtuvė	73,86
1-48	Saldytuvai	14,15
1-49	Sandėlys	4,23
1-50	Koridorius	14,55
1-51	Kabinetas	12,51
1-52	Koridorius	6,06
1-53	Valymo reikmenų patalpa	2,66
1-54	-	-
1-55	WC Patalpa	1,46
1-56	Tambūras	2,05

**Sutartiniai žymėjimai:**

- F1 — Projektuojamos buities motokos, klojamos grindys
- F2 — Projektuojamos buities motokos, klojamos palubėje
- F3 — Projektuojamos technologines motokos, klojamos grindys
- F4 — Projektuojamos lietus motokos, klojamos grindys
- F5 — Projektuojama šiluminė izoliacija

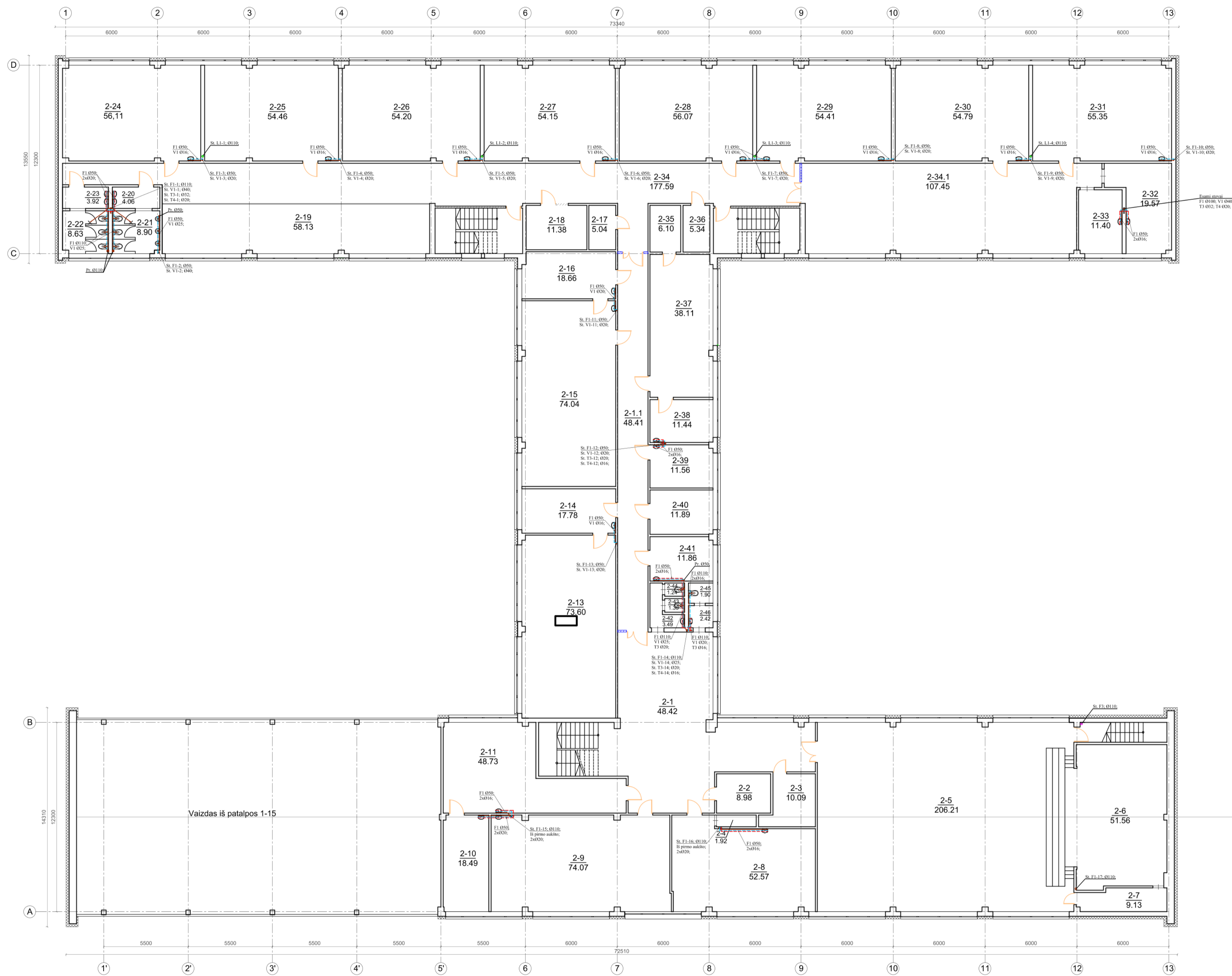
**Pastabos:**

1. Brėžinyje vamzdžių skersmenys nurodomi be vienetų.
2. Vieni buities motokos vamzdiniai numerai ir PVC vamzdžių; Lietaus motokų vamzdiniai iš slėginių PVC motokų vamzdžių su šilumine izoliacija nuo rasojimo.
3. Technologines motokas numatyta laisvai PP struktūrinėmis motokų vamzdžiais, kurie atsparūs ilgalaikiams 90°C ir trumpalaikiams 95°C temperatūrinėms poveikiams.
4. Ant motokų stovų 1,0 m aukštyje įrengiamos revizijos tinklų pralaidumai. Buities motokų stovuose revizijos būtinai apatinėse ir viršutinėse dalyse, virš atstaklių ir papildomai kas trys aukštai. Lietaus motokų stovuose - priėjimams aukšte ir virš atstaklių; Aptaisant vamzdžius, ties revizija, dengiančioje sienelėje, būtinai palikti 0,3-0,4m dydžio angą su durtelemis.
5. Naudojami magistralinių tinklų pralaidumai, montuojamos pralaidos, kurios uždenčiamos sanduriu danguliu iš nerūdijančio plieno.
6. Nautekų vamzdžius kloti su maudžiais ne mažesniais kaip 0,02 stova ir lėtvada puse.
7. Vamzdžių pakojimo vieta ir atstaklės turi būti tiksliai nurodytos darbu vykdytojas.

**VIRTUVĖS PATALPŲ IR ZONŲ EKSPLIKACIJA:**

- I PREKIŲ PRIĖMIMO ZONA
- II DARŽŪVIŲ SANDELIAVIMO IR PIRMINIO APRUOŠIMO ZONA
- III SAUSŲ PRODUKTŲ SANDELIS
- IV KABINETAS
- V PERSONALO RĖBINĖ
- VI VALYMO REIKMENŲ PATALPA
- VII PERSONALO SAN. MAZGAS
- VIII VIRTUVĖ
  - A Mesos-žuvies pusegaminų ruošimo zona
  - B Daržovių pusegaminų ruošimo zona
  - C Karštų patiekalų gamybos zona
  - D Šaltų patiekalų gamybos zona
  - E Inventoriaus plovimo zona
  - F Salės indų plovykla
- IX PATIEKALŲ IŠDAVIMO LINIJA
- X BARAS-BUFETAS

0	2022-05	Derinimui su Užsakovu. Ekspertizei, statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOKNR.	UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“	STATYMO PROJEKTO PAVADINIMAS
27172	PV Robertas Gaurelis	Moklo paskirties pastato Paryžiaus Komunos g. 16, Klaipėdoje, paprastojo remonto projektas
19932	VN SPDV Vilma Žukauskienė	01 Moklo paskirties pastatas
LT	Klaipėdos miesto savivaldybė	DOKUMENTO PAVADINIMAS
		Pirmo aukšto planas su nuotekų tinklais M1:150
		DOKUMENTO ŽYMOJIS
		P/6945 - TP - VN-B.02
		Laida
		0
		Lapas
		Lapy
		1
		1



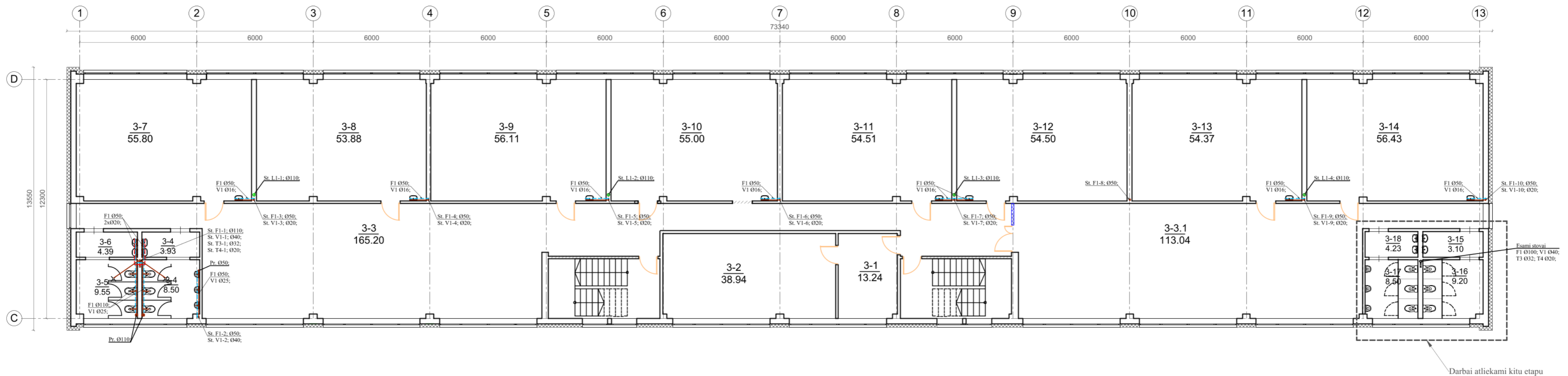
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>
2-1	Koridorius	48,42
2-1.1	Koridorius	48,41
2-2	Dramos studija	8,98
2-3	Tautiniai rūbai	10,09
2-4	Sandėlys	1,92
2-5	Aktų salė	206,21
2-6	Scena	51,56
2-7	Persirengimo patalpa	9,13
2-8	Gamtos mokslų laboratorija	52,57
2-9	kabinetas	74,07
2-10	Kabinetas	18,49
2-11	Technologijų kabinetas	48,73
2-12	-	-
2-13	Archyvas	73,60
2-14	Koridorius	17,78
2-15	Fizikos kabinetas	74,05
2-16	Kabinetas	18,66
2-17	Serverinė	5,04
2-18	Kabinetas	11,38
2-19	Kompiuterių kabinetas	58,13
2-20	WC Tambūras	4,06
2-21	WC Patalpa	8,90
2-22	WC Patalpa	8,63
2-23	WC Tambūras	3,92
2-24	kabinetas	56,11
2-25	kabinetas	54,46
2-26	kabinetas	54,26
2-27	kabinetas	54,15
2-28	kabinetas	56,07
2-29	kabinetas	54,41
2-30	kabinetas	54,79
2-31	kabinetas	55,35
2-32	Pavadautojas ugdymui	19,57
2-33	Socialinis kabinetas	11,40
2-34	Koridorius	177,59
2-34.1	Koridorius	107,45
2-35	Rūbinė	6,10
2-36	Sandėlys	5,34
2-37	Mokytojų kambarys	38,11
2-38	Virtuvėlė	11,44
2-39	Kabinetas	11,56
2-40	Kabinetas	11,89
2-41	Kabinetas	11,86
2-42	WC Tambūras	3,49
2-43	WC Patalpa	1,30
2-44	WC Patalpa	1,24
2-45	WC Patalpa	1,90
2-46	WC Tambūras	2,42
Iš viso		1724,99

- Sutartiniai žymėjimai:**
- V1 — Projektuojamas šaltas vandentekis palubėje
  - V4 — Projektuojamas šaltas vandentekis grindyse
  - V3 — Projektuojamas karštas vandentekis palubėje
  - F3 — Projektuojamas karštas vandentekis grindyse
  - F4 — Projektuojamas cirkuliacinis vandentekis palubėje
  - F4 — Projektuojamas cirkuliacinis vandentekis grindyse
  - T4 — Projektuojamos buitės muštos, klojamos grindyse
  - F3 — Projektuojamos technologinės muštos
  - T4 — Projektuojamos letus muštos
  - T4 — Projektuojama šiluminė izoliacija

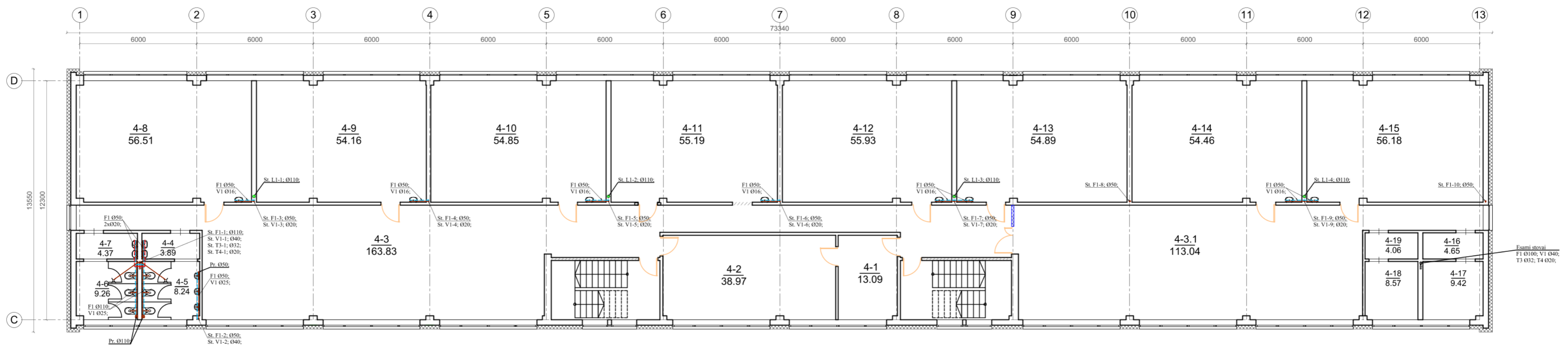
- Pastabos:**
- Bėžinyje vandentekio vamzdžių skersmenys - šorniniai, o nuotekų skersmenys sąlyginiai - vidūs.
  - Sušalimo ir cirkuliacinio vandentekio vamzdžiai projektuojami iš PPR vamzdžių palubėje, su šilumine izoliacija kevalais 20 mm storio su aliuminio folija nuo rasojimo - šalto vandentekio sistemai ir su šilumine izoliacija kevalais 30 - 60 mm storio su aliuminio folija - karšto ir cirkuliacinio vandentekio sistemoms. Izoliacijos parametrai nurodyti TS.
  - Magistraliniai vandentekio vamzdžiai klojami pirmo aukšto palubėje su nuolydžiu 0,002. Vamzdžių išstatymo vietas turi būti tikslinamos darbu projekto metu (rekomenduojama jas montuoti arčiau sprokuotųjų nuotekų stovų). Nuorinimo vožtuvai montuojami aukščiausiose vandentekio tinko vietose.
  - Ant vandentekio atšakojimų numatyta uždarenojį armatūrą. Prie viso sutartinio prietaiso įrengti prietaisinius ventilius.
  - Kiekviename cirkuliaciniame stovė ne toliau kaip 1 m. nuo cirkuliacinio kontrolio magistralės sprokuotai termostatiniai temperatūros regulatoriai.
  - Prividulius antikti jungiamieji vamzdžiai.
  - Vatkyklos palubėje šalto ir karšto vandens apskaitai įrengti kontrolinius skaitiklius, su M-bus suskaitymo galimybe.
  - 2N pritaikytose WC bėde daletai montuojami 250-500 mm aukštyje nuo grindų.
  - Visi buitės nuotekų vamzdžiai numatyti iš PVC vamzdžių. Lietaus nuotekų vamzdžiai iš slėginį PVC nuotekų vamzdžių su šilumine izoliacija nuo rasojimo.
  - Technologijos muštos numatyta kalinti PP suoseisiamis nuotekų vamzdžiais, kurie atsparūs įspalaujami 90°C ir trumpalaikiams 95°C temperatūriniams poveikiams.
  - Ant nuotekų stovų 1,0 m aukštyje įrengiamos revizijos tinklų pravalymai. Buitės nuotekų stovuose revizijos būtinai: aptinami ir virtetinami aukšte. Aptinamie vamzdžius, šios revizijos, dengiančioje sienoje, būtina patikti 0,2-0,4m dydžio angai su durimis.
  - Nuotekų magistralinių tinklų pravalymai, montuojamos pravalos, kurios užlenkiamos sandariu dangteliu iš nerūdijančio plieno.
  - Nuotekų vamzdžius klojti su nuolydžiais ne mažesniais kaip 0,02 stovų ar išvadų pusei.
  - Vamzdžių paklojimo vieta ir atidams turi būti tikslinamos darbų vykdyimo etapai.

0	2022-05	Derinimui su Užsakovu. Ekspertizei, statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOKNR.	STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS		STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS
27172	UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“		Moklo paskirties pastato Paryžiaus Komunos g. 16, Klaipėdoje, paprastojo remonto projektas
	PV	Robertas Gaurelis	01 Moklo paskirties pastatas
19932	VN SPDV	Viilma Žukauskienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS
LT	STATYTOJAS	Klaipėdos miesto savivaldybė	Antro aukšto planas su vandentekio ir nuotekų tinklais M1:150
			DOKUMENTO ŽYMOJIS
			P/6945 - TP - VN-B.03
			Lapas Lapų
			1 1

TREČIO AUKŠTO PLANAS



KETVIRTO AUKŠTO PLANAS



Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>
3-1	Užsienio kalbų kabinetas	13,24
3-2	Paruošiamasis	38,94
3-3	Koridorius	165,20
3-3.1	Koridorius	113,04
3-4.1	WC Tambūras	3,93
3-4.2	WC Patalpa	8,30
3-5	WC Patalpa	9,35
3-6	WC Tambūras	4,39
3-7	kabinetas	55,80
3-8	kabinetas	53,38
3-9	kabinetas	56,11
3-10	kabinetas	55,00
3-11	kabinetas	54,51
3-12	kabinetas	54,50
3-13	kabinetas	54,37
3-14	kabinetas	56,43
3-15	WC Tambūras	4,53
3-16	WC Patalpa	9,20
3-17	WC Patalpa	8,50
3-18	WC Tambūras	4,23
Iš viso		822,95


Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>
4-1	Biblioteka	13,09
4-2	Biblioteka	38,97
4-3	Koridorius	163,83
4-3.1	Koridorius	113,04
4-4	WC Tambūras	3,89
4-5	WC Patalpa	8,24
4-6	WC Patalpa	9,26
4-7	WC Tambūras	4,37
4-8	kabinetas	56,51
4-9	kabinetas	54,16
4-10	kabinetas	54,85
4-11	kabinetas	55,19
4-12	kabinetas	55,93
4-13	kabinetas	54,89
4-14	kabinetas	54,46
4-15	kabinetas	56,18
4-16	Holas	4,65
4-17	kabinetas	9,42
4-18	Labradorija	8,57
4-19	Labradorija	4,06
Iš viso		823,56

Sutartiniai žymėjimai:

- V1 Projektuojamas šaltas vandentekis palubėje
- V1 Projektuojamas šaltas vandentekis grindyse
- T3 Projektuojamas karštas vandentekis palubėje
- T3 Projektuojamas karštas vandentekis grindyse
- F4 Projektuojamas cirkuliacinis vandentekis palubėje
- F4 Projektuojamas cirkuliacinis vandentekis grindyse
- F1 Projektuojamas buitinis nuotekos, klojamos grindyse
- F3 Projektuojamos technologinės nuotekos
- LI Projektuojamos lietaus nuotekos
- Projektuojama šiluminė izoliacija

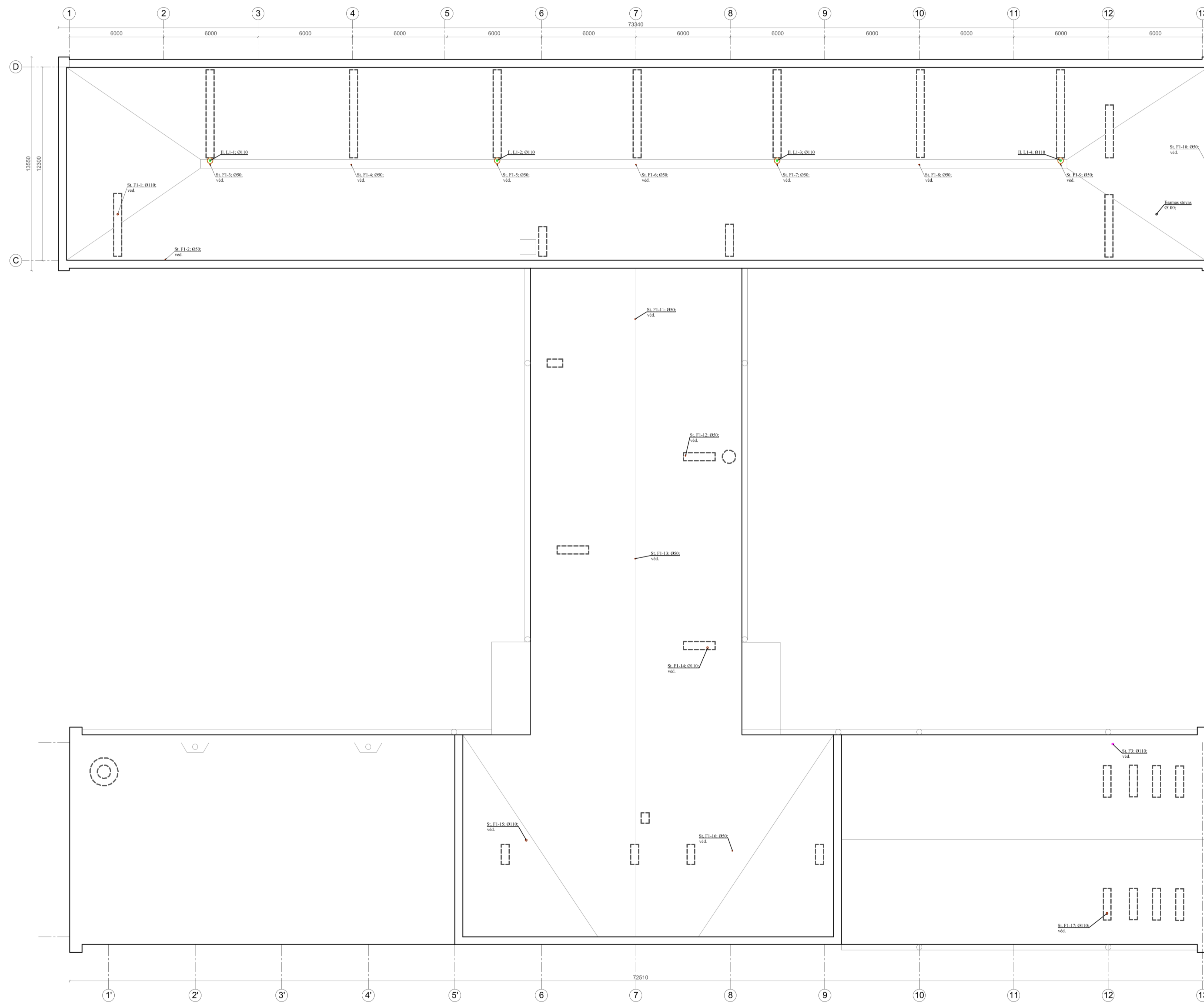
Pastabos:

- Brežinyje vandentiekio vamzdžių skersmenys - išoriniai, o nuotekų skersmenys sąlyginiai - vidaus.
- Šalto, karšto ir cirkuliacinio vandentiekio vamzdžiai projektuojami iš PPR vamzdžių palubėje, su šilumine izoliacija kevalais 20 mm storio su aliuminio folija nuo rasojimo - šalto vandentiekio sistemos ir su šilumine izoliacija kevalais 30 - 60 mm storio su aliuminio folija - karšto ir cirkuliacinio vandentiekio sistemoms. Izoliacijos parametrai nurodyti TS;
- Magistraliniai vandentiekio vamzdžiai klojami pirmo aukšto palubėje su nuolydžiu 0,002. Vamzdžių išstūtinimo vietas turi būti tikslinamos darbo projekto metu (rekomenduojama jas montuoti arčiau suprojektuotų nuotekynės stovų). Nuorinimo vožtuvai montuojami aukščiausiose vandentiekio tinklo vietose;
- Ant vandentiekio atsišakojimų numatyta uždaromoji armatūra. Prie visų sanitarinių prietaisų įrengti prietaisinius ventilius;
- Kiekviename cirkuliaciniame stove ne toliau kaip 1 m. nuo cirkuliacinio kontūro magistralės suprojektuoti termostatiniai temperatūros regulatoriai;
- Privedimus atlikti jungiamuoju vamzdžiu;
- Valgyklos patalpose šalto ir karšto vandens apskaitai įrengti kontrolinius skaitiklius, su M-bus nuskaitymo galimybe.
- ŽN pritaikytose WC biode dušeliui montuojami 250-500 mm aukštyje nuo grindų.
- Visi buitines nuotekų vamzdžiai numatyti iš PVC vamzdžių; Lietaus nuotekų vamzdžiai iš slėginių PVC nuotekų vamzdžių su šilumine izoliacija nuo rasojimo;
- Technologines nuotekas numatyta šalinti PP storiasieniais nuotekų vamzdžiais, kurie atsparūs ilgalaikiams 90°C ir trumpalaikiams 95°C temperatūriniams poveikiams;
- Ant nuotekų stovų 1,0 m aukštyje įrengiamos revizijos tinklų pravalymui. Buitines nuotekų stovuose revizijos būtinai: apatiniam ir viršutiniame aukšte; Aptaisant vamzdžius, ties revizija, dengiančioje sienelėje, būtina palikti 0,3-0,4m dydžio angą su durėlėmis;
- Nuotekų magistralinių tinklų pravalymui, montuojamos pravalos, kurios uždeniamos sandariu dangteliu iš nerūdijančio plieno;
- Nuotekų vamzdžius kloti su nuolydžiais ne mažesniais kaip 0,02 stovų ar išvadų pusėn;
- Vamzdžių paklojimo vieta ir altitudės turi būti tikslinamos darbų vykdymo eigoje;

0	2022-05	Derinimui su Užsakovu. Ekspertizei, statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK.NR.	 UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>Mokslų paskirties pastato Paryžiaus Komunos g. 16, Klaipėdoje, paprastojo remonto projektas</b>
27172	PV	Robertas Gaurelis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS <b>01 Mokslų paskirties pastatas</b>
19932	VN SPDV	Vilma Žukauskienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS Trečio ir ketvirto aukšto planas su vandentiekio ir nuotekų tinklais M1:150
LT	STATYTOJAS <b>Klaipėdos miesto savivaldybė</b>	DOKUMENTO ŽYMUO P/6945 - TP - VN-B.04	
			Laida
			0
			Lapas
			1
			Lapų
			1

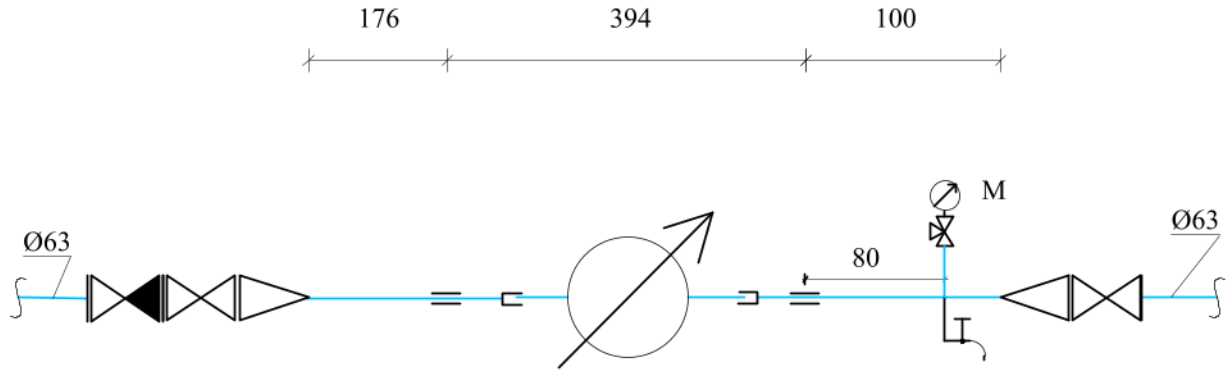
Sutartiniai žymėjimai:

- Projektuojamos buities nuotekos
- Projektuojamos technologinės nuotekos
- Projektuojamos lietus nuotekos





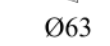








0	2022-05	Derinimui su Užsakovu. Ekspertizei, statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOKNR.	UAB „PANEVŽIO MIESTPROJEKTAS“	STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS
27172	PV Robertas Gaurelis	Mokslų paskirties pastato Paryžiaus Komunos g. 16, Klaipėdoje, paprastojo remonto projektas
	MB "Pasirengimas Statybai"	STATYBOS NUMERIS IR PAVADINIMAS
	VN SPDV Vilma Žukauskienė	01 Mokslų paskirties pastatas
19932	STATYTOJAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS
LT	Klaipėdos miesto savivaldybė	Stogo planas su nuotekų tinklais M1:150
		DOKUMENTO ŽYMOJAS
		P/6945 - TP - VN-B.05
		Lapas Lapų
		1 1

# Vandens apskaitos mazgo karštam vandeniui ruošti principinė schema



## SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

-  Šalto vandens skaitiklis DN25 mm;
-  Ventilis DN50 mm
-  Atbulinis vožtuvas Ø50 mm
-  Skersmens sumažėjimas DN50/DN25 mm;
-  Skersmens padidėjimas DN25/DN50 mm;
-  Ø63 Vamzdžio skersmuo, mm
-  Vandens išleidimo čiupas DN15 mm;
-  M Techninis manometras 10 bar;
-  Trieigis čiupas DN15mm;

0	2022-05	Derinimui su Užsakovu. Ekspertizei, statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK.NR.	 UAB „PANEVĖŽIO MIESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			<b>Mokslo paskirties pastato Paryžiaus Komunos g. 16, Klaipėdoje, paprastojo remonto projektas</b>	
27172	PV	Robertas Gaurelis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
	 MB "Pasirengimas Statybai" Įm.k.303245933, Tel. +370 670 58262 www.pasirenimasstatybai.lt el.p. info@pasirenimasstatybai.lt		<b>01 Mokslo paskirties pastatas</b>	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
19932	VN SPDV	Vilma Žukauskienė	Vandens apskaitos mazgo karštam vandeniui ruošti principinė schema	
LT	STATYTOJAS <b>Klaipėdos miesto savivaldybė</b>		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas
			P/6945 - TP - VN-B.06	Lapų
			1	1