
PROJEKTO PAVADINIMAS

Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastato, Darbininkų g. 1A, Kybartai, statybos projektas

STATYBOS RŪŠIS: Nauja statyba

STATYBOS VIETA: Darbininkų g. 1A, Kybartai, Vilkaviškio r. sav.

STATINIO KATEGORIJA: Neypatingas statinys

ETAPAS: Techninis projektas

PROJEKTO NUMERIS: PE21-136-TP

DALIS: Vandentiekio, nuotekų šalinimo

LAIDA: 0

STATYTOJAS: Vilkaviškio rajono savivaldybė

UŽSAKOVAS: Vilkaviškio rajono savivaldybės administracija



UAB „PROJEKTŲ EKSPERTAI“

Įmonės kodas 302605951

Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., LT-51230 Kaunas

Tel. Nr. +370 67745754

El. pašto adresas: info@projektuekspertai.lt

Direktorius

Šarūnas Berkmanas

Atestato Nr. A1839

Projekto vadovė

Raimonda Vaičiūnienė

Atestato Nr. 20465

Projekto dalies vadovas

Donatas Janulionis

KAUNAS, 2021

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4	5
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS				
PE21-136-TP -VN.BDSŽ	1	0	Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	
PE21-136-TP -VN.AR	4	0	Aiškinamasis raštas	
PE21-136-TP -VN.TS	14	0	Techninės specifikacijos	
PE21-136-TP -VN.SŽ	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ IR PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS				
Atestato Nr. 20465	1		D. Janulionio kvalifikacijos atestatas	
	7		Techninė užduotis	
BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS				
PE21-136-TP -VN.B-01	1	0	Aukšto planas su vandentiekio sistema M1:100	
PE21-136-TP -VN.B-02	1	0	Aukšto planas su nuotekų sistema M1:100	
PE21-136-TP -VN.B-03	1	0	Stogo planas su nuotekų sistema M1:100	

0	2021	Statybos leidimui, konkursui.		
Laida	Data	Pakeitimo aprašymas. Priežastis		
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB „Projektų ekspertai“, Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastato Darbininkų g. 1A, Kybartai, statybos projektas	
A 1839	PV	Raimonda Vaičiūnienė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	LAIDA
20465	PDV	Donatas Janulionis		0
	PDA	Emilija Klimaitė		
LT	Statytojas: Vilkaviškio rajono savivaldybė Užsakovas: Vilkaviškio rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO: PE21-136-TP-VN.BDSŽ	Lapas Lapų 1 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. ĮVADAS

Šio projekto apimtyje yra numatomi vandentiekio ir nuotekų tinklų statybos darbai pastato higieniniams ir technologiniams reikalavimams tenkinti. Statybinėms medžiagoms ir gaminiams, naudojamiems statyboje, taikomi iki šiol galiojantys valstybiniai standartai. Bus galima naudoti ir užsienio standartus bei gaminius, jei jie bus patvirtinti ir sertifikuoti Lietuvos respublikos atitinkamų žinybų.

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomus projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

2. Projektui parengti naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas

Programinės įrangos tiekėjas	Programinės įrangos pavadinimas	Licencija
1	2	3
Microsoft	MS Office Home and Business 2016 EN	Yra
BricsCAD	BricsCAD V18 Platinum - Lietuviškai	Yra
Instal Soft	InstalSystem-TECE Baltikum Instal-san	Yra
Nuance	Power PDF 2 Advanced	Yra

3. PROJEKTAVIMO DOKUMENTAI

Vandentiekio ir nuotekų dalies techninis projektas atliktas vadovaujantis technologiniu, architektūriniu projektu bei normomis:

STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“
Suvestinė redakcija nuo 2009-04-01

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ *Suvestinė redakcija nuo 2018-03-31*

STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“ *Suvestinė redakcija nuo 2018-04-21*

STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“

STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“

STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“

STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga“

STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo“

STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“

STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“

RSN 26-90 „Vandens suvartojimo normos“

HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“. Patvirtinta LR sveikatos apsaugos ministro 2003 m. liepos 23 d. įsakymu Nr. V-455 (LR sveikatos apsaugos ministro 2017 m. spalio 25 d. įsakymo Nr. V-1220 redakcija)

0	2021	Statybos leidimui, konkursui.		
Laida	Data	Pakeitimo aprašymas. Priežastis		
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB „Projektų ekspertai“, Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastato Darbininkų g. 1A, Kybartai, statybos projektas	
A 1839	PV	Raimonda Vaičiūnienė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA
20465	PDV	Donatas Janulionis		0
	PDA	Emilija Klimaitė		
LT	Statytojas: Vilkiškio rajono savivaldybės Užsakovas: Vilkiškio rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO: PE21-136-TP-VN.AR	Lapas Lapų 1 4

4. PATALPŲ NAUDOJAMO IR IŠLEIDŽIAMO VANDENS BALANSAS

Vandens tiekimo (išgavimo) šaltinis	Vandens naudojimo sritys (tikslai)	Didžiausias valandinis debitas, m ³ /h	Didžiausias paros debitas, m ³ /d	Vidutinis metinis kiekis, m ³ /m	Didžiausias sekundinis debitas, l/s	Taupymo ir apsaugos priemonės
1	2	3	4	5	6	7
Vandentiekis						
Bendras vandens poreikis	Buitinėms reikmėms	0,138	2,530	743	0,33	lydinis vandens skaitiklis
V1	Buitinėms reikmėms	0,051	1,518	446	0,21	-
T3	Buitinėms reikmėms	0,087	1,012	297	0,23	-
Nuotekos						
F1	Buitinės nuotekos	0,138	2,530	743	1,40	-

Pastaba. Skačiuotinas žmonių skaičius pastate – 11 gyventojų.

IŠLEIDŽIAMŲ NUOTEKŲ TINKLAIS TERŠALŲ KIEKIAI Į ESAMĄ TINKLĄ

Sistemos pavadinimas	TERŠALO PAVADINIMAS (mg/l)					Pastabos
	BDS ₇	SM	NP	Riebalai		
F1	150	250	-	-		Buitinės nuotekos

Švarios nevalomos lietaus nuotekos nuo stogų

Lietaus nuotekų kiekis nuo stogų skaičiuojamas Kybartų mieste.

$$I_s = \frac{A}{T + B} + c = \frac{2422}{5 + 11} + 1,4 = 152,8 \text{ l/s*ha}$$

Nustatomas lietaus intensyvumas

Toliau apskaičiuojamas projektuojamo pastato lietaus nuotekų debitas, pagal esamą stogo plotą

$$Q_{max} = \frac{F * I_s}{10000} = 5,7 \text{ l/s}$$

Stogo plotas 372 m²

Vidutinis metinis kritulių kiekis:

$$Q_{vid.metinis} = 10 \times H \times \Psi \times F \times k = 278 \text{ m}^3/\text{met.}$$

kur

H – vid. metinis kritulių kiekis, mm 788 mm

F – skaičiuotinas nuotekio baseino plotas, ha 0,0372 ha

Ψ – paviršinio nuotekio koeficientas, ψ=0,95 0,95

k – paviršinio nuotekio koeficiento pataisa, k=1 1

Maksimalus paros kritulių kiekis:

$$Q_{\text{vid.metinis}} = 10 \times H \times \Psi \times F \times k = 36,7 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$H - \text{maks. Paros kritulių kiekis, mm} \quad 103,8 \text{ mm}$$

Lietaus trukmė – 5 minutės:

$$Q_{\text{vid}} = 0,13 \text{ m}^3/\text{d}$$

5. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ APRAŠYMAS

5.1 Sanitarinė įranga, prietaisai

Numatyti sanitariniai prietaisai yra aukštos kokybės baltos keramikos praustuvai ir nerūdijančio plieno plautuvės su svirtiniais maišytuvais ir sifonais, aukštos kokybės pastatomi klozetai su nuleidimo bakeliu. Prietaisai numatyti tvirti, patvarūs, turintys kuo paprastesnį ir vientisesnį išorės paviršių, kuriame yra kiek įmanoma mažiau angų, įdubimų ir pan., kuriuose renkasi dulksės ir purvas. Sanitariniai prietaisai pajungiami chromuotais vamzdeliais nuo prietaisinių ventilių. Dušai numatyti su trapu arba latakais ir stiklinėmis pertvaromis ir durimis, bei su aukštos kokybės svirtiniu dušo maišytuvu ir dušo žarna su galva. Dušo kabinoje gali būti įrengtas suolelis. Suolelis turi būti pritvirtintas prie sienos 400–480 mm aukštyje.

Žmonių su negalia tualetuose unitazai pastatomi taip, kad iš vieno jo šono liktų ne siauresnis kaip 900 mm tarpas vežimėliui pastatyti. Unitazas pastatomas ne arčiau kaip 300 mm iki šoninės sienos ar pertvaros. Unitazo viršus turi būti 430-520 mm aukštyje nuo grindų paviršiaus. Šalia unitazo ant kabinos sienos 1 000-1 200 mm nuo grindų paviršiaus pritvirtinami 2-3 kabliai viršutiniams drabužiams, ramentams ar krepšiui pakabinti. Abipus unitazo 800 mm - 900 mm aukštyje nuo grindų įrengiami atlenkiami ar pasukami horizontalūs turėklai su alkūnramsčiais. Ant kabinos sienos įrengiama lanksti dušo žarna su dušo galvute, grindyse - anga vandeniui išbėgti. ŽN pritaikytos kabinos durys atsidaro į išorę.

Žmonių su negalia tualetuose praustuvas pritaikytas ŽN. Jis pakabintas ne arčiau kaip 300 mm nuo šoninės sienos; praustuvo viršus 750-850 mm aukštyje nuo grindų paviršiaus. Prieš praustuvą yra ne mažesnė kaip 1 200 mm x 900 mm dydžio aikštelė ŽN su vežimėliu privažiuoti. Abipus ŽN pritaikyto praustuvo 800 mm-900 mm aukštyje pritvirtinami turėklai. Praustuvų, dušų čiaupai svirtiniai. Unitazų vandens nuleidimo įtaisai yra patogūs naudotis ŽN, mechaniniai.

5.2 Vidaus vandentiekio tinklai

Šaltas vanduo prijungiamas prie projektuojamo įvadinio vandentiekio tinklo. Įrengiama vandens apskaita su įvadinio DN15 B klasės šalto vandens skaitikliu (ž.r. LVN dalyje). Vandens apskaitos mazgas montuojamas ant sienos iš karto nuo po pamatu prakišto įvado. Įvadas praeinantis šalia pamato apšiltinamas akmens vata su hidroizoliacija. Skaitiklis montuojamas su stacionariais laikikliais ir atjungimo armatūra, vandens išleidimo bei slėgio matavimo įtaisais. Patalpose, kur yra įrengti vandentiekio įvada, būtina palaikyti min. +5°C temperatūrą.

Pastate karštas vanduo bus ruošiamas centralizuotai nuo šilumos siurblio oras-vanduo, kuris pastatomas ūkių patalpoje. Numatoma karšto vandens cirkuliacija pastate. Katilinėje įrengiamas cirkuliacinis siurblys (ž.r. ŠG projekto dalį). Katilinėje vamzdyno apačioje projektuojami išleidimo ventiliai. Karšto vandens vamzdyno aukščiausioje vietoje numatomi automatiniai nuorintuvai. Ventiliai turi būti montuojami prieinamoje vietoje.

Šalto ir karšto vandentiekio vamzdžiai numatyti daugiasluksniai arba atitinkamai PPR vamzdžiai, įvertinant sienelės storį vienu diametru didesnį nei projekte nurodyti skersmenys. Vamzdžiai vedžijami sienų konstrukcijoje

išpjautuose režiuose ir grindyse. Šalto vandentiekio vamzdynai izoliuojami 6mm storio PE antikondensacine izoliacija. Karšto vandentiekio vamzdynai izoliuojami 25mm storio akmens vatos kevalais.

Sanitariniai prietaisai pajungiami per prietaisinius ventilius.

Vamzdynų šiluminis pailgėjimas kompensuojamas posūkiais ir termoizoliacinio sluoksnio pagalba.

Vandens maišytuvai numatyti rankinio valdymo svirtiniai.

Vamzdynai montuojami su nuolydžiu į vandens išleidimo pusę.

Sumontavus šalto, karšto vandentiekio tinklus, būtina atlikti jų hidraulinį išbandymą, praplovimą ir dezinfekavimą. Paruošti naudoti tinklai perduodami užsakovui naudojimui.

5.3 Legioneliozės prevencijos priemonės

Projektinė karštojo vandens temperatūra +65°C. Pastato karšto vandens sistema ar jos dalis turi būti plaunama geriamuoju vandeniu ir dezinfekuojama, kai ji pradedama naudoti daugiau kaip po vieno mėnesio pertraukos, po vandens tiekimo sistemos rekonstrukcijos, remonto dėl legioneliozės prevencijos. Taip pat pastato eksploatacijos metu turi būti atliekami karšto vandentiekio sistemos periodiniai temperatūriniai „šokai“. Terminio „šoko“ metu karšto vandens temperatūrą palaikyti aukštesnę nei +65 °C visoje sistemoje, t.y. toliausiai nuo vandens šildytuvo nutolusiuose čiaupuose: - vandens šildytuve temperatūra turi būti pakelta iki +70-80°C, - po to iš kiekvieno čiaupo +65 °C temperatūros vanduo turi būti nuleidžiamas ne trumpiau 5 min. Legioneliozės prevencija atliekama laikantis HN 24:2017 IX skyriaus reikalavimų.

5.4 Vidaus nuotekų tinklai

Pastate buitinių nuotekų tinklai vedžijami grindyse iš PVC nuotekų vamzdžių Ø50 nuolydžiu $i=0,03$ ir Ø110 nuolydžiu $i=0,02$ link nuotekų išvado.

Nuo projektuojamų sanprietaisų nuotekos nuvedamos ir pajungiamos prie buitinių nuotekų išvado. Buitinių nuotekų stovas vėdinimui iškeliamas min 0.5 m virš stogo konstrukcijos. Tie vamzdžiai, kurie pravedami matomai patalpose - aptaisomi. Stovų viršutinė dalis apšiltinama antikondensacine izoliacija.

Ant stovų 1m aukštyje nuo grindų įrengiamos revizijos. Išvaduose įrengiamos pravalos. Jos montuojamos ties posūkiais arba ilguose ruožuose, kai išvado skersmuo 100-150mm – kas 8-12m.

Trapai įrengiami žmonių su negalia tualetų grindyse, taip pat katilinės patalpoje.

Sumontavus nuotekų tinklus, atliekamas jų hidraulinis bandymas ir paruošti tinklai perduodami užsakovui. Visos išskirtos angos rūšio atitvarų pamatuose bei pertvarose užtaisomos.

Lietaus vanduo nuo stogų nuvedamas išoriniais lietvamzdžiais. Lietaus nuotekų sistema įvertinta SA dalyje.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Turinys

1.	BENDRI TECHNINIAI REIKALAVIMAI	1
2.	TECHNINIAI REIKALAVIMAI MONTUOJANT VIDAUS VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ SISTEMAS.....	2
2.1.	VANDENTIEKIS	2
2.2.	NUOTEKOS	3
2.3.	TECHNINIAI REIKALAVIMAI GAMINIAMS, MEDŽIAGOMS, ARMATŪRAI IR ĮRENGINIAMS	5
3.	VANDENTIEKIO SISTEMOS MEDŽIAGOS IR GAMINIAI	5
3.1.	VAMZDYNAI	5
3.2.	VAMZDYNŲ ARMATŪRA	7
3.2.1.	Korozijai atsparūs ventiliai.....	7
3.2.2.	Vandens maišytuvai	7
3.3.	KONTROLĖS IR MATAVIMO PRIETAISAI	7
3.3.1.	Šalto ir karšto vandens skaitiklis	7
3.3.2.	Manometras	8
3.3.3.	Trieigis čiaupas	8
3.4.	VAMZDYNŲ MONTAVIMAS	8
3.5.	BANDYMAS	8
3.6.	VANDENTIEKIO VAMZDYNŲ VALYMAS IR DEZINFEKAVIMAS	8
3.7.	VAMZDYNŲ IZOLIAVIMAS	9
3.7.1.	Izoliacinės medžiagos ir gaminiai.....	9
3.7.2.	Izoliavimo darbai	9
4.	VAMZDŽIŲ ĮDĖKLAI.....	9
5.	NUOTEKŲ SISTEMOS MEDŽIAGOS IR GAMINIAI	9
5.1.	VAMZDYNAI	9
5.1.1.	Plastikiniai beslėgiai PVC vamzdžiai.....	9
5.2.	VAMZDYNŲ MONTAVIMAS	10
5.2.1.	Plastikinių vamzdžių pjovimas.....	10
5.2.2.	Vamzdžių jungimas	10
5.2.3.	Vamzdžių tvirtinimas	11
5.2.4.	Konstrukcijos kirtimas vamzdžiu	11
5.3.	BANDYMAS	11
5.4.	VALYMO ANGOS	11
5.5.	SANITARINIAI PRIETAISAI	11
5.6.	NUOTEKYNĖS VAMZDYNŲ IZOLIACIJA	14
5.7.	TRAPAS	14
5.8.	VAKUUMINIS ORO VOŽTUVAS.....	14

1. BENDRI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

1. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.

2. Statybos ir montavimo darbai turi būti vykdomi, vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančiomis normomis ir taisyklėmis.

3. Naudojamiems gaminiams (vamzdžiams, armatūrai, fasoninėms dalims ir prietaisams) turi būti pateikti atitikties sertifikatai ar atitikties deklaracijos, kurie patvirtintų, kad gaminys atitinka nustatytus Lietuvos Respublikoje jam keliamus reikalavimus.

0	2021	Statybos leidimui, konkursui.				
Laida	Data	Pakeitimo aprašymas. Priežastis				
Kval. Patv. Dok. Nr.	Pro Expert UAB PROJEKTŲ EKSPERTAI	UAB „Projektų ekspertai“, Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastato Darbininkų g. 1A, Kybartai, statybos projektas		
A 1839	PV	Raimonda Vaičiūnienė		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		LAIDA
20465	PDV	Donatas Janulionis		0		
	PDA	Emilija Klimaitė				
LT	Statytojas: Vilkaviškio rajono savivaldybė Užsakovas: Vilkaviškio rajono savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO: PE21-136-TP-VN.TS	Lapas 1 Lapų 14	

4. Konkretūs gaminiai rangos darbų metu privalo būti derinami su projekto autoriumi ir Architektūros ir teritorijų planavimo skyriumi.
5. Statybos - montavimo darbus vykdanči organizacija turi turėti Aplinkos ministerijos išduotą kvalifikacijos atestatą leidžiantį užsiimti vykdoma veikla.
6. Prieš statybos darbų pradžią ir darbų eigoje statybvietyje būtina laikytis saugos ir sveikatos taisyklių statybvietyje
7. Prieš pradėdant vykdyti darbus, statybos organizacijos parengiamas **darbo projektas** vadovaujantis techninio projekto sprendiniais ir laikantis Lietuvos Respublikos teisės aktų reikalavimų.

2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI MONTUOJANT VIDAUS VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ SISTEMAS

2.1. VANDENTIEKIS

1. Pastatuose šalto ir karšto vandentiekio sistemose naudojami plastikiniai vamzdžiai. Plastikiniai vamzdžiai jungiami privirinamomis arba užspaudžiamomis fasoninėmis dalimis.
2. Visi gulsti vamzdynai tiesiami 0,003-0,005 nuolydžiu į sanitarinių prietaisų čiaupų pusę. Vandeniui išleisti žemutinėse tinklų vietose įmontuojami trišakiai su kamščiais.
3. Vamzdynui kertant statybinės konstrukcijas, jis montuojamas metaliniame arba plastikiniame futliare, kurio galai sutampa su konstrukcijos storiu. Futliaro vidinis skersmuo turi būti 10-20mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas užtaisomas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniams plėtimuisi.
4. Šalto ir karšto vandentiekio sistemose naudojama armatūra turi būti iš korozijai atsparių medžiagų. Ji skirta montuoti vamzdynuose, transportuojančiuose vandenį iki 110°C darbinio slėgiu 1,6 MPa.
5. Šalto ir karšto vandens vamzdynų bandymai vykdomi prieš apdailos darbų pradžią. Vamzdynų izoliavimas atliekamas, jau išbandžius sumontuotus vamzdynus.
6. Pastatų šalto ir karšto vandentiekio sistemos išbandomos hidrauliškai hidrostatiniu metodu iki vandens ėmimo armatūros sumontavimo.
7. Hidraulinis bandymas vykdomas, esant patalpose teigiamai temperatūrai. Bandomasis slėgis - 10 bar. Bandoma ne mažiau kaip 10 min., apžiūrint vamzdynus bei sujungimus. Jei nerasta nutėkėjimų ar kitų defektų, jis laikomas tinkamu eksploatuoti. Pasibaigus bandymui, vanduo iš sistemų išleidžiamas.
8. Prieš dažymą vamzdžio paviršius turi būti sausas, temperatūra >0°C ir oro drėgnumas 80%. Dažai privalo būti atsparūs vandeniui, cheminių medžiagų poveikiui, atlaikyti +80°C. Vamzdžiai turi turėti Lietuvos visuomenės sveikatos centro sertifikatą-leidimą naudoti geriamos kokybės vandeniui.
9. Atstumas tarp šalto ir karšto vandentiekio vamzdžių turi būti 80mm. Atstumas nuo statybinių konstrukcijų iki izoliuotų vamzdžių paviršių šviesoje turi būti ne mažesnis, kaip 50mm.
10. Vamzdynų posūkiai padaromi, naudojant fasonines dalis.
11. Vertikalieji vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalios ašies daugiau, kaip 2mm vienam ilgio metrui.
12. Pastate vidaus vandentiekio vamzdynus tvirtinti, naudojant atramas, pakabas, gembes arba prie sienų.
13. Vamzdžių galai privalo turėti statmeną ašiai pjūvį. Leistinas nukrypimas nuo ašies 2°. vamzdžio įlinkis per ašį neturi viršyti 2mm, kai vamzdžio skersmuo iki 20mm ir 1,5mm - didesnio skersmens vamzdžiams vienam ilgio metrui.
14. Vandentiekio vamzdynai prieš izoliavimo darbus nuvalomi nuo riebalų ir purvo. Kartu su vamzdynų šilumine izoliacija tarp vamzdžio išorinės ir šiluminės izoliacijos vidinės sienelių pravedama šildomas kabelis, kuris galutinai užtikrintų neužsalimą.
15. Vamzdynus izoliuoti akmens vatos kevalais, padengtais aliuminio folija. Vamzdynų izoliacija turi užtikrinti vamzdžio neužsalimą, kai aplinkos temperatūra iki -25°C.
16. Vandentiekio įvadai turi būti apsaugoti nuo statybinių konstrukcijų apkrovų neigiamų poveikių į vandentiekį:
 - 16.1 Paliekant pamato ar rūšio atitvaros angoje, per kurią klojamas įvadas, tarpus tarp įvado išorinio paviršiaus ir statybinės konstrukcijos, užtaisant tuos tarpus po įvado sumontavimo, elastine medžiaga (sausame grunte) ar įrengiant angoje riebokšlį (šlapiame grunte);
 - 16.2 Įmaunant įvado vamzdį į kitą vamzdį (dėklą), per visą įvado horizontalios dalies ilgį jei įvadą numatoma kloti žemiau pamato;
- 17 Vamzdžių, paslėptų atitvarose ar kitose statybinėse konstrukcijose, jungtys (movos, užlituotos ar suvirintos siūlės) turi būti tokio pat atsparumo kaip ir patys vamzdžiai. Draudžiama paslėptus vamzdžius sujungti srieginėmis jungtimis;
- 18 Turi būti numatytos techninės priemonės vamzdžių ir kitos įrangos vibracijai išvengti ar ją sumažinti, montuojant siurblius ant vibroizoliacinių pamatų ir įdedant vibroizoliacinius intarpus siurblio jungčių su slėgine ir siurbiamąja linijomis vietose, tvirtinant vamzdžius ir įrangą tvirtikliais prie atitvarų;
- 19 Jei vandentiekis montuojamas patalpose, kuriose oro temperatūra žemesnė nei +20C, taip pat patalpose, kuriose oro temperatūra trumpam gali nukristi iki 0°C ir žemiau, o taip pat patalpose, į kurias gali įsiskverbti išorės oras (įėjimai, vartai), statybos produktai turi būti su šilumos izoliacija; šilumos izoliacijos statybos produktai turi neteršti aplinkos kenksmingomis sveikatai dulkėmis, cheminėmis medžiagomis bei neskleisti nemalonių kvapų;

20 Vandentiekio vamzdynas turi būti saugomas nuo įšilimo ir tiesiamas pakankamai toli nuo šilumos šaltinių arba šiltinamas.

21 Geriamojo vandens vartotojams priklausančių pastatų vandentiekio įvaduose (paprastai vandens apskaitos mazguose) reikia įrengti čiaupus vandens mėginiams imti.

22 VAM (vandens apskaitos mazgas) turi būti įrengti taip, kad jų skaitikliai būtų apsaugoti nuo užšalimo ir sugadinimo. Skaitikliai arba jų rodmenų skaitymo punktai turi būti įrengiami tokioje vietoje ir tokia aukštyje, kad būtų patogų skaityti rodmenis.

23 VAM turi būti čiaupai abipus skaitiklio ir kontrolinis ėmimo čiaupas, statomas pasroviui nuo skaitiklio, skirtas vandens tiekimui tikrinti ir pastato vandentiekiiui ištuštinti. VAM matmenys ir atstumai tarp elementų turi atitikti gamintojo reikalavimus. Vandens apskaitos mazgas turi būti taip sumontuotas, kad skaitiklio ar kurios kitos mazgo dalies keitimas kuo mažiau paveiktų likusį vamzdį.

24 Šaltojo vandens magistralė visada turi būti žemiau karštesnių vamzdžių arba šalia jų.

25 Magistralės tiesiamos ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu į išleidimo čiaupo pusę, ne arčiau kaip 0,6 m nuo stovų.

26 Vamzdį reikia tvirtinti prie konstrukcijų taip, kad nebūtų tiesioginio sąlyčio su konstrukcijomis. Vamzdžio negalima tvirtinti prie kitokio vamzdžio arba panaudoti kitam vamzdžiui atremti.

27 Uždarymo čiaupai tiekiamajame vamzdyje įrengiami atskiroms dalims atjungti apžiūros, remonto, plovimo metu, atsižvelgiant į tai, kad kuo mažiau vartotojų netektų galimybės naudotis vandentiekio. Uždarymo čiaupai įrengiami įvaduose į kiekvieną butą, viešbučio numerį, laistymo čiaupą; aukštų įvaduose, tiekiančiuose vandenį į 5 ir daugiau ėmimo taškų; prieš kiekvieną vandens imtuvą; prie vandens bakų; abipus vandens skaitiklio ir siurblio; aplinkinėse linijose; žiedinėse magistralėse, kad būtų galima išjungti remontui atskirus jų ruožus, tačiau ne daugiau kaip pusį žiedį; žiediniame gamybiniame vandentiekio, kad būtų garantuotas vandens tiekimas aparatams, kuriems nuolatos reikalingas vanduo.

28 Tose vandentiekio vietose, kuriomis vanduo turi tekėti tik viena kryptimi (pvz., siurblių slėgvamzdžiuose ir aplinkinėse linijose, įvaduose, jei jų yra keli arba pastate yra vandens bakas), būtina įmontuoti atbulinius vožtuvus.

29 Žemiausiose vamzdžio vietose įrengiami išleidimo čiaupai vamzdžiui ištuštinti. Jie turi būti įrengti virš nuotako arba aprūpinti galimybe išleisti vandenį į artimiausią nutekėjimo vietą.

2.2. NUOTEKOS

1. Vidaus nuotekų vamzdynai montuojami iš plastikinių beslėgtų vamzdžių iš polipropileno (PP) ir polivinilchlorido (PVC). Išvadai montuojami iš PVC - N stiprumo klasės movinių kanalizacijos vamzdžių bei jų fasoninių dalių, stovai ir nuotakai iš PP movinių kanalizacijos vamzdžių, bei jų fasoninių dalių.

2. Vamzdžių ir fasoninių dalių jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms. Nuotekų ilgalaikė maksimali temperatūra neviršija 60°C, max leistina - 90°C.

3. Nuotekų gulstieji vamzdžiai nuo sanitarinių prietaisų iki stovų tiesiami su nuolydžiu vandens tekėjimo kryptimi.

4. Vamzdynai tvirtinami apkabomis prie statybinių konstrukcijų.

5. Stovai per visus pastato aukštus tiesiami vienodo skersmens ir įskeliami tinklo vėdinimui 0,3 - 0,5m virš stogo.

6. Pastato nuotekų pirmojo ir viršutinio aukšto stovuose 1m virš grindų aukštyje įrengti revizijas.

7. Vamzdynuose įrengtos pravalos ir revizijos uždaromos sandariu kamščiu.

8. Vamzdžių ir fasoninių dalių movos turi būti nukreiptos prieš vandens tekėjimo kryptį.

9. Nuotekų gulstieji vamzdynai nuo sanitarinių prietaisų iki stovų tiesiami nuolydžiu, ne mažesniu, kaip 0,01 kai d160 mm., kaip 0,02, kai d110 mm. ir 0,035, kai d50 mm., vandens tekėjimo kryptimi.

10. Kiekvienas vamzdžio ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki įsilieimo į kitą vamzdį. Vamzdynai turi būti tvirtai pritvirtinti prie statybinių konstrukcijų.

11. Nuotekų šalinimo sistemos bandomos, pildant jas vandeniu ir pažiūrint. Sistema laikoma išbandyta, jeigu, ją pažiūrint, nerasta nutekėjimų ir vandens lygis nepamažėjo.

12. Pastato nuotekų šalinimo išvadai turi būti apsaugoti nuo statybinių konstrukcijų apkrovų neigiamų poveikių:

12.1 Paliekant pamato ar rūšio atitvaros angoje, per kurią klojamas išvadas, tarpus tarp įvado išorinio paviršiaus ir statybinės konstrukcijos, užtaisant tuos tarpus po įvado sumontavimo elastine medžiaga (sausame grunte) ar įrengiant angoje riebokšlį (slapiame grunte);

12.2 Įmanant išvado vamzdį į kitą vamzdį (dėklą), per visą įvado horizontalios dalies ilgį, jei įvadą numatoma kloti žemiau pamato;

13. Nuotakyno dalių, paslėptų atitvarose ar kitose statybinėse konstrukcijose jungtys, movos ir užlituotos ar suvirintos siūlės turi būti tokio pat atsparumo kaip ir patys vamzdžiai;

14. Bet kurios paskirties pastato nuotakynas, kuris klojamas virš grindų A_{sg}, B_{sg} ar C_g kategorijų pagal sprogo ir gaisro pavojų patalpose, turi būti iš nedegių statybos produktų arba kitaip apsaugotas nuo užsidegimo;

15. Montuojant nuotakyno stovus pastato inžinerinių sistemų šachtose, nišose, kanaluose, pastato inžinerinių sistemų kabinose, jų atitverinės konstrukcijos turi būti iš nedegamų medžiagų, išskyrus fasadinę

plokštę (duris), kuri gali būti degamos medžiagos arba sunkiai užsidegančios, priklausomai nuo stovo medžiagos;

16. Iš degių ar sunkiai degančių medžiagų montuojamas nuotakynas perdangose, gaisrinėse sienose ir atitvarose turi būti aprūpinamas ugnį sulaikančiomis bei nuo ugnies poveikio išsiplečiančiomis movomis arba stovai įrengiami atitinkamo atsparumo ugniai šachtose.

17. Nuotakyno vėdinimu šviežiu oru, įrengiant vėdinimo stovus ir stovų vėdinamąsias dalis. Vėdinimo stovus ir stovų vėdinamąsias dalis sujungti su pastato vėdinimo sistemomis ir dūmtraukiais Draudžiama;

18. Prie visų nuotakyno dalių per kurias galima nustatyti ir pašalinti pralaidumo sumažėjimo ar užkimšio priežastis (revizijos, pravalos ir kt.) turi būti patogus prieėjimas.

19. Jei nuotakynas montuojamas patalpose, kuriose oro temperatūra žemesnė nei +20°C, taip pat patalpose, kuriose oro temperatūra trumpam gali nukristi iki 0°C ir žemiau, o taip pat patalpose, į kurias gali įsiskverbti išorės oras (lėkimai, vartai), pastato nuotakynas ir įranga privalo turėti šilumos izoliaciją; šilumos izoliacijos statybos produktai neturi teršti aplinkos kenksmingomis sveikatai dulkėmis, cheminėmis medžiagomis bei neskleisti nemalonių kvapų;

20. Grunte tiesiamos vamzdžio dalys turi būti įklotos žemiau įšalo gylio arba patikimai apšiltintos. Iš neužšalancio gylio kylantieji vamzdžiai turi būti apšiltinti bent iki įšalo gylio;

21. Pastato nuotakynas turi būti įrengtas taip, kad oro slėgio svyravimai, atsirandantieji krintant nuotekoms stovuose, nepažeistų hidraulinių užtvarų ir nesudarytų galimybės nuotakyno dujoms prasiskverbti į patalpas. Oro slėgio svyravimams išlyginti gali būti įrengiami orlaidžiai, vėdinimo vamzdžiai, vėdinimo stovai.

22. Ten, kur tikėtinas rasojimas, vamzdžiai turi būti šiltinami.

23. Patalpų, kuriose įrengti trapai, grindys turi būti daromos nelaidžios vandeniui.

24. Praustuvai įrengiami 0,80 m aukštyje virš grindų (kriauklės viršus). Vandens ėmimo čiaupas tvirtinamas prie praustuvo arba prie sienos 0,20 m aukščiau prietaiso. Vienoje patalpoje pastatytų praustuvų grupė gali būti apsaugota viena bendra hidrauline užtvara su revizija. Negalima jungti prie bendros hidraulinės užtvaros kelių praustuvų, esančių skirtingose patalpose (abipus sienos).

25. Plautuvės įrengiamos 0,85 m aukštyje virš grindų (kriauklės viršus); sieniniai čiaupai tvirtinami 1,05 m aukštyje, o parankiniai prie plautuvės; prie dviskyrės plautuvės pakanka vienos hidraulinės užtvaros.

26. Dušų maišomieji čiaupai įrengiami 1,0-1,20 m aukštyje virš grindų.

27. Klozetai tvirtinami prie grindų, gembiniai prie sienos; suaugusiems skirti išpuodžio viršus turi būti 0,4 m virš grindų. Išpuodžių plovimo bakeliai gali būti tvirtinami prie sienos arba uždedami ant išpuodžio lentynėlės.

28. Plautuvių ir praustuvų nuotakų, tiesiamų virš grindų, ašis daroma 80-100 mm aukščiau grindų. Palubės nuotakai montuojami kiek galima arčiau lubų.

29. Nuotakai su stovais virš grindų jungiami įvairiais trišakiais, keturšakiais, šakočiais, rinktuvais; palubėje, rūsyje ar techniniame aukšte - tik įžambiaisiais trišakiais ar keturšakiais.

30. Pradžioje tų nuotakų, prie kurių prijungti trys ir daugiau sanitariniai prietaisai arba juose yra posūkių, įrengiama pravaža. Pravalos nereikia, jei po sanitariniais prietaisais įmontuotos revizinės hidraulinės užtvaros arba pačiame prietaise (įlajoje) yra valymo anga.

31. Kiekviename išvade turi būti ne mažiau kaip vienas stovas su vėdinamąja dalimi.

32. Buitinių ir gamybinių nuotekų stovai tiesiami pro visus pastato aukštus vienodo skersmens ir iškeliami virš stogo 0,3-0,5 m. Virš eksploatuojamo plokščio stogo stovo vėdinamąją dalį reikia iškelti ne mažiau 3,0 m. Visais atvejais, jos 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.

33. Stovai prie išvadų arba gulsčių dalių jungiami atsižvelgiant į pastato aukštį taip, kad skystis, keisdamas tekėjimo kryptį iš vertikalios į horizontalią, nesudarytų patvankos, trukdančios įtekėti nuotekoms iš sanitarinių prietaisų bei kitų įlajų, įrengtų aukšte virš išvado ar gulsčiosios dalies.

34. Nuotekų išvadai gali būti tiesiami rūsio palubėje, rūsio sienomis arba grunte, po rūsio ar pastato (jei nėra rūsio) grindimis. Grunte po gamybinių ar ūkinių patalpų grindimis nutiestus išvadus reikia įgilinti tiek, kad jų nežalotų pastovios apkrovos, transportas; patalpose su tvirta grindų danga išvadus (ir nuotakus) reikia įgilinti 0,4-0,7 m, priklausomai nuo vamzdžių medžiagos. Buitinėse patalpose vamzdynų viršus turi būti ne mažiau kaip 0,1 m žemiau grindų apačios.

35. Išvadų ir pastato pamatų sankirtos įrengiamos taip, kad konstrukcija nepažeistų vamzdyno. Išvadas žemiau surenkamųjų pamatų pagrindo tiesiamas dėkle. Išvadai ir nuotakai, tiesiami lygiagrečiai negiliems pastatų pamatams, turi būti atitraukti nuo jų įvertinant grunto byrėjimo kampą. Lauke tiesiama išvado dalis turi būti įgilinama ne mažiau kaip 0,7 m (skaiciuojant nuo vamzdžio viršaus iki žemės paviršiaus). Kai nuotekos šaltos, saugant nuo užsalimo išvadas įklojamas taip giliai, kad jo viršus išsikištų ne daugiau kaip 0,3 m virš grunto įšalo gylio.

36. Stovai prie išvadų jungiami taip, kad skystis sklandžiai pakeistų tekėjimo kryptį iš vertikalios į horizontalią; jungliai - trišakiai, alkūnės, atlankos - turi būti lėkšti.

37. Prie kiemo nuotakyno išvadai jungiami taip, kad vandens tekėjimo kryptis pakistų ne didesniu kaip 90° kampu.

38. Buitiniam ir gamybiniam nuotakynui valyti, stovuose, 1,0 m virš grindų, bet ne mažiau kaip 0.15 m virš tame aukšte prijungtos įlajos viršaus, įrengiamos revizijos. Stovuose revizijos būtinos: apatiniame ir viršutiniame aukšte, aukštuose virš atotraukų.

39. Revizijos įmontuojamos paviršinių nuotekų stovuose, pirmajame aukšte, 1,0 m virš grindų. Kai stovuose yra atotraukų, virš jų taip pat būtinos revizijos.

2.3 TECHNINIAI REIKALAVIMAI GAMINIAMS, MEDŽIAGOMS, ARMATŪRAI IR ĮRENGINIAMS

1. Pastato vandentiekis turi būti sumontuotas iš tokių statybos produktų, kurių savybės per ekonomiškai pagrįstą pastato naudojimo trukmę užtikrintų esminius vandentiekio, kaip pastato dalies (inžinerinės sistemos) reikalavimus, bei nuo vandentiekio priklausančius viso pastato (jo dalies) esminius reikalavimus.

2. Pastato nuotekų šalintuvas turi būti sumontuotas iš tokių statybos produktų, kurių savybės per ekonomiškai pagrįstą pastato naudojimo trukmę užtikrintų esminius nuotekų šalintuvo, kaip pastato dalies (inžinerinės sistemos) reikalavimus bei nuo nuotekų šalintuvo priklausančius viso pastato (jo dalies) esminius reikalavimus.

3. Bet kurios paskirties vandentiekio, tiesiamo patalpose, kurių kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų yra A_{sg}, B_{sg} ar C_g, vamzdžiai ir armatūra turi būti nedegūs arba kitaip apsaugoti nuo užsidegimo;

4. Šalto vandens skaitiklis, montuojamas ant horizontalaus vamzdžio ir skirtas šaltam vandeniui iki 30°C. Skaitiklis turi būti pagamintas pagal ISO 9000 standartą bei patvirtintas ir įrašytas Lietuvos Respublikos matavimo priemonių registre. Vamzdžio ilgiai prieš ir už skaitiklio privalo būti ne mažesni kaip 3x vamzdžio diametrai.

5. Vamzdžiai ir fasoninės dalys iš polipropileno, naudojami pastatų šalto ir karšto vandentiekio sistemoms. Vamzdžių sujungimo būdas pagrįstas terminiu vamzdžių ir fasoninių dalių suvirinimu. Vamzdžiai atsparūs korozijai, chemikalų poveikiui, kalkėjimui. Vamzdžiai turi turėti Lietuvos Respublikoje galiojančius atitikties sertifikatus ar atitikties deklaracijas, leidžiančius tuos gaminius naudoti geriamo vandens vandentiekiams montuoti.

6. Ventilis. Skirtas šalto vandens srautui uždaryti ar atidaryti. Statomas patalpoje ant horizontalaus ar vertikalaus vamzdžio. Spaudimas PN10, vandens T=5-30°C. Prijungimas movinis arba srieginis. Ventilio medžiaga - bronzos. Uždarymas - rankinis.

7. Ventilis. Skirtas karšto vandens srautui uždaryti ar atidaryti. Statomas ant horizontalaus ar vertikalaus vamzdžio. Spaudimas PN16, vandens temperatūra T=80÷90°C. Prijungimas movinis arba srieginis. Ventilio medžiaga - bronzos. Uždarymas rankinis.

8. Rankinio valdymo sklendės. Skiriamos vandens srautui uždaryti ir atidaryti. Korpusas turi būti pagamintas iš kaliaus ketaus ir padengtas emaliu. Ašis iš nerūdijančio plieno su 13% chromo. Uždoris gumuotas. Slėgis iki 1,0 MPa ir temperatūra iki 70°C.

9. Sanitariniai prietaisai, montuojami objekte, privalo turėti bendrus bruožus: jų vidinis ir išorinis paviršius turi būti lygaus paviršiaus, neturėti aštrių vietų nei prietaise, nei tvirtinimo detalėse.

10. Klozetai - su vandens hidrauline užtvara.

11. Praustuvai bei plautuvės komplektuojamos su sifonais.

12. Trapai vandens surinkimui nuo grindų - plastikiniai su vandens užtvaramis jų konstrukcijose. Komplektuojama, atsižvelgiant į nurodytą projekte prijungiamo vamzdžio skersmenį ir jungties tipą.

3. VANDENTIEKIO SISTEMOS MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

3.1. VAMZDYNAI

3.1.1. Plastikiniai daugiasluoksniai vamzdžiai

Vandentiekio sistemos magistralėms, stovams naudoti daugiasluoksnius PE-Xc/Al/PE vamzdžius, kurių Ø16x2.2, Ø20x2.8, Ø25x3.5, Ø32x4.0, Ø40x4.0, Ø50x4.5mm. Vamzdis sudarytas iš bazinio PE-Xc vamzdžio, kuris padengtas lazeriu suvirintu aliuminio apvaskalu ir apsaugotas apsauginiu PE sluoksniu. Vamzdis tiekiamas strypais arba rulone.

Techninės charakteristikos:

Maksimali darbo temperatūra	90°C
Maksimali trumpalaikė temperatūra	110°C
Maksimalus ilgalaikis darbo slėgis	6 bar
Linijinis šiluminio plėtimosi koeficientas (vamzdžio)	0,2 mm/m°K
Linijinis šilumos laidumo koeficientas (vamzdis)	0,35 W/m°K
Vamzdžio šiurkštumas	0,003-0,007 mm

3.1.2. PPR plastikiniai vamzdžiai

Vandentiekio sistemai naudojami plastikiniai stabilizuoti PPR STABI vamzdžiai ir fasoninės dalys. Plastikiniai vamzdžiai PPR PN20; PN16 naudojami magistraliniams vamzdynams klojams grindyse, stovams ir prietaisų pajungimui. 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 ir aktą.

Grindų konstrukcijų sluoksnius, į kuriuos įbetonuojami plastikiniai vamzdžiai, būtina paruošti vadovaujantis vamzdžius pateikusios firmos instrukcija bei DIN 4046, DIN 8077 ir 16962 nurodymais. Vamzdžiai tvirtinami sutinkamai polipropilėninių vamzdžių pritaikymo techninėms sąlygoms. Vamzdžius klojamus paslėptai būtina izoliuoti.

Vamzdžių techninės charakteristikos	
Linijinio pailgėjimo koeficientas	1,5x10-4K
Šilumos laidumas prie 20°C	0,24 Wt/mK DIN52612
Šilumos imlumas prie 20°C	2,0 kDž/kgK
Garantija vamzdynams	10 metų

3.1.2.1. 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.

Ekspluatuojant tinklus, sumontuotus iš plastikinių vamzdžių, ir susidarius temperatūrų skirtumui vamzdynas keičia savo ilgį. Šiems vamzdynų pailgėjimams neutralizuoti sistemoje numatomi įvairūs kompensatoriai.

Vamzdyno pailgėjimas gali būti kompensuojamas vienu iš žemiau pateiktų būdų;

- Naudojant kompensacines kilpas arba išlenkimo atramas;
- Įmūrijant ar įbetonuojant vamzdžius; šiuo atveju trinties jėga kompensuos ilgėjimo jėgą;
- Naudojant specialius plieninius atraminius vamzdžių kevalus.

3.1.2.2. PPR vamzdžių suvirinimo taisyklės

Suvirinimo prietaiso paruošimo darbui:

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

Suvirinimo galvutės turi būti švarios. Jei prie galvučių yra prilipę nešvarumų, suvirinimas gali būti nekokybiškas. Galvutes galima valyti popierinėmis servetėlėmis suvilgytomis spiritu. Suvirinimo galvutės yra padengtos teflonu, todėl reikia saugoti jų paviršių nuo subraižymų. Galvutės didesnės kaip 40 mm skersmens prie kaitinimo plokštės tvirtinamos arčiau kaitinimo elemento.

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

PPR suvirinimo temperatūra 280±15°C. Suvirinimo galvutės paviršiaus temperatūra automatiškai kontroliuojama ir reguliuojama automatinio termoregulatoriumi.

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 būdų nešaldyti jų vandeniu.

Suvirinimas:

Sujungiant vamzdį su fasonine dalimi įmovoje, polifuzinis suvirinimas atliekamas tuo pat metu, tolygiai aplydant jungiamuosius paviršius. Nuimti nuo suvirinimo aparato aplydyti paviršiai tuo pat sujungiami iki galutinės padėties, nesukinėjant nejudinant sujungtų dalių. Aplydytos dalys turi būti sujungtos ne ilgiau kaip per 3 sekundes. Suvirintoji siūlė po 30 sekundžių dalinai atšąla ir jau galima suvirintas dalis kilnoti, nepaveikiant siūlių mechaniškai. Nerekomenduojama suvirinti skirtingų tipų plastikų. Tik virinant vienodas medžiagas (PP-3 su PP-3) garantuojama aukšta kokybė ir visos sistemos patikimumas. Žiemos metu suvirimo darbai turi būti atliekami patalpoje su teigiama temperatūra. Suvirinimo darbams turi būti pasiruošta: atrinktos detalės pagali išorinį skersmenį ir sienelių storį, patikrintas 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 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 žemesnė negu +5°C kaitinimo laiką pailginti 50%.

3.1.2.3. 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 50% didesnė už bandymų slėgį ir elementarios padalos reikšmė 0,1bar.
- Bandymų kontrolinis slėgis pasiekiamas pridodant 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 prijungti armatūrą ir sureguliuoti ją kaip prieš atjungimą.
- Visi hidrauliniai bandymai turi būti atlikti prieš užtaisant vamzdynus statybinėse konstrukcijose ir prieš patalpų apdailos darbus.

3.2. VAMZDYNŲ ARMATŪRA

3.2.1. Korozijai atsparūs ventiliai

Skirti montuoti vamzdynuose $\varnothing 15$ iki $\varnothing 65$ mm, transportuojančiuose vandenį iki 110 C, darbinio slėgio iki 1,6 MPa, išbandomi 2,4 MPa slėgiu.

Tiekiamo vandens maksimali temperatūra -95C.

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

Uždarymo armatūrą įrengti vadovaujantis Lietuvos Respublikos galiojančių normų ir taisyklių reikalavimams.

3.2.2. Vandens maišytuvai

Vandens maišytuvai pakeliama rankena ir vandens čiaupai privalo atitikti praustuvų konstrukciją, dušų maišytuvai komplektuojami su padengimo paviršių atitinkančią dušo galvute ir laikikliu. Maišytuvų konstrukcijoje neturi būti plastikinių detalių. Maišytuvai privalo turėti Europinį gamybos ir kokybės standartą.

3.3. KONTROLĖS IR MATAVIMO PRIETAISAI

3.3.1. Šalto ir karšto vandens skaitiklis

Skaitikliai skirti šalto vandens (ETK) ir karšto vandens (ETW) apskaitai. Naudojami geriamo arba pramoninio (techninio) vandens kiekiui matuoti. Tinkami naudoti ir esant nešvariam vandeniui. Tai vienasraučiai vandens skaitikliai. Montuojami bet kokioje padėtyje – tiek horizontaliai, tiek vertikaliai. Skaitikliai „Sauso“ tipo: su vandeniu kontaktuoja tik viena detalė - „sparnuotė“. Papildoma modifikacija - antimagnetiniai impulsiniai šalto vandens (ETKMI) ir karšto vandens (ETWMI) skaitikliai.

Skaitiklis pritaikytas matuoti geriamos kokybės vandenį, kurio temperatūra iki 30°C šaltam vandeniui ir iki 90°C karštam vandeniui, slėgis ne didesnis negu 10 barų.

Vandens kiekio santykinė matavimo paklaida ne daugiau kaip:

- | | |
|--------------------------------|--|
| - šalto vandens skaitikliams | $\pm 5 \%$, kai srauto diapazonas nuo Q_{min} iki Q_t |
| | $\pm 2 \%$, kai srauto diapazonas nuo Q_t iki Q_{max} |
| - karšto vandens skaitikliams: | $\pm 5 \%$, kai srauto diapazonas nuo Q_{min} iki Q_t |
| | $\pm 3 \%$, kai srauto diapazonas nuo Q_t iki Q_{max} |

Skaitiklio parametrai:	DN15 20;
Nominalus debitas	1,5 2,5 m3/h;
Maksimalus debitas	3,0 5,0 m3/h;
Mažiausias srautas	0,03 0,05 m3/h;

3.3.2. Manometras

Skirtas neagresyviems skysčiams. Slėgio ribos 0-16 bar. Manometras turi būti registruotas Lietuvos standartizacijos departamente ir turi turėti patikros sertifikatą.

3.3.3. Trieigis čiaupas

Manometro pajungimo čiaupas d 15 su prapūtimu, žalvarinis korpusas, naudojamas apsaugoti vamzdinę spyruoklę nuo terpės šiluminio poveikio.

3.4. VAMZDYNŲ MONTAVIMAS

Horizontalūs vamzdynai tiesiami 0,002 – 0,005 nuolydžiu į sanitarinių prietaisų arba vandens išleistuvų pusę.

Vandeniui išleisti žemutinėse tinklų vietose įmontuojami trišakiai su kamščiais.

Vamzdynų posūkiai daromi naudojant fasonines dalis arba lenkiant vamzdį.

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

Atstumas tarp šaltojo ir karštojo vandentiekio vamzdžių šviesoje turi būti 80 mm. Atstumas nuo statybinių konstrukcijų iki izoliuotų vamzdžių šviesoje turi būti ne mažesnis kaip 50 mm.

Dėklo vidinis skersmuo turi būti didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

Prie pastato statybinių konstrukcijų vamzdynai tvirtinami specialiomis pakabomis. Neleidžiama vamzdynų pritvirtinti tiesiog prie metalinių konstrukcijų ir įrenginių.

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

Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdynų įrengiama taip, kad suklys būtų nukreiptas vertikaliai ir horizontaliai ant vertikalų vamzdynų.

Prieš montuojant įsitikinti, kad vamzdžiai sujungimų vietose neįlinkę, jų paviršius nepažeistas. Jei pastebite, kad vamzdžio išorinis paviršius pažeistas, apsaugokite jį specialia izoliacija.

Vamzdynai turi būti montuojami taip, kad būtų užtikrintas:

- ✓ Vamzdynų sujungimo ir jų prisijungimo prie armatūros ir įrengimų patvarumas ir hermetiškumas;
- ✓ Patikimas vamzdynų tvirtinimas.

3.5. BANDYMAS

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

Pastatų šaltojo, karštojo bei gaisrinio vandentiekio sistemos išbandomos hidrauliškai hidrostatiniu 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 slėgį 1,5 karto. Užpildžius vamzdyną 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, karštojo bei gaisrinio vandentiekio sistemų išleidžiamas, vamzdynas praplaunamas ir dezinfekuojamas.

3.6. VANDENTIEKIO VAMZDYNŲ VALYMAS IR DEZINFEKAVIMAS

Po hidraulinių bandymų užbaigimo vamzdynas turi būti išvalytas pratraukiant pro jį putplasčio kamštį. Procesas turi būti kartojamas tol, kol vamzdžiais pradeda tekėti skaidrus vanduo.

Po bandymų vamzdynai turi būti dezinfekuojami, panaudojant geriamąjį vandenį. Dezinfekuojami tik geriamojo vandens vamzdynai. Dezinfekcija turi būti atlikta pagal standarto LST EN 805:2000 reikalavimus. Šiam tikslui pasiekti gali būti naudojamas chloro tirpalas, kuris įvedamas į vamzdyno atkarpą dviejuose taškuose, didinant jo kiekį tol, kol atkarpoje bus pasiekta 50 mg/l laisvo chloro koncentracija. Dezinfekavimas gali būti atliekamas ir naudojant 0,005% koncentracijos natrio hipochlorito tirpalą, išlaikant jį vamzdyne 24 valandas. Chloro dujos tiesiogiai į vamzdyną iš baliono negali būti įvedamos, nebent tam būtų naudojamas patvirtinto modelio chloratorius, ir būtų užtikrinta, kad į kitas vamzdyno atkarpas šis mišinys nepateks.

Po chloravimo vamzdyną būtina užpildyti švairiu vandeniu ir palikti 24 valandoms, o visas vamzdyno sklendes per tą laiką privalu bent kartą atidaryti ir uždaryti. Mėginiai likutinio chloro bandymams turi būti imami iš

toliausiai nuo chloro dozavimo vietos esančių taškų. Dezinfekavimo procesą būtina kartoti tol, kol chloro likutis bus ne mažesnis kaip 10 mg/l.

Panaudoto chloruoto mišinio nuvedimą (surinkimą) Rangovas turi organizuoti taip, kad nebūtų užteršti atviri vandens telkiniai ir dirbtinės vandens saugyklos (būtina vadovautis tinklus eksploatuojančios organizacijos nurodymais dėl šio mišinio nuvedimo).

Po dezinfekcijos proceso pabaigos, prieš atiduodant vamzdyną į eksploataciją, vamzdžiai turi būti užpildomi šviežiu geriamuoju vandeniu, kuriame likutinio chloro koncentracija neviršija 1 mg/l.

Vandentiekio vandens tinkamumo įvertinimui turi būti atliktas mikrobiologinis tyrimas. Rangovas turi apmokėti visas vandens mikrobiologines analizes, kol bus užtikrinta, kad vamzdyne nėra kenksmingų mikroorganizmų. Jei mikrobiologinės analizės rodo, kad užterštumas yra išlikęs, dezinfekavimas turi būti pakartotas Rangovo sąskaita.

3.7. VAMZDYNŲ IZOLIAVIMAS

3.7.1. Izoliacinės medžiagos ir gaminiai

Vandentiekio vamzdinio izoliavimui skirtos medžiagos ir gaminiai turi būti gamykloje išbandyti ir turėti atitinkamą sertifikatą. Jie turi būti atsparūs ugnies ir dūmų poveikiui, netirpti ir neirti vandenyje.

3lentelė. Vamzdynų, sumontuotų atvirai, standartinis izoliacijos storis

Nominalus vamzdžio skersmuo	25 ir mažiau	32 - 75	100 - 150
Šalto vandens vamzdynai	6	10	15
Karšto vandens vamzdžiai	25	40	40

Tokia izoliacija izoliuojami:

- ✓ Šalto vandens vamzdynai;
- ✓ Karšto vandens vamzdynai;

Visos izoliacinės medžiagos turi būti skirtos tai darbinei aplinkai, kurioje bus sumontuoti jomis izoliuoti vamzdynai.

3.7.2. 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 garso barjeras turi būti ištisinis ir nepertrūkęs. Užsandarinti izoliacijos galus ir kampus. Taip pat nuo rasoformos turi būti izoliuotos vamzdžių atramos, laikikliai ir kitos laikančios metalinės dalys mažiausiai 15 mm atstumu.

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

Izoliuojant vamzdynus, vadovautis konkrečios gamintojo nurodymais.

4. VAMZDŽIŲ ĮDĖKLAI

Vamzdynui kertant statybinės konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), jis montuojamas metaliniame arba plastikiniame futliare, kurio galai sutampa su konstrukcijos storio. Futliaro vidinis skersmuo turi būti 10-20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniams plėtimuisi.

5. NUOTEKŲ SISTEMOS MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

5.1. VAMZDYNAI

5.1.1. Plastikiniai beslėgiai PVC vamzdžiai

Pastato buitinių nuotekų sistemos montuojamos iš storasienių beslėgių neplastifikuoto polivinilchloridinių (PVC) struktūrinių (daugiasluoksnių) kanalizacijos vamzdžių ir jungiamųjų dalių. Visi PVC vamzdžiai ir jungiamosios dalys turi būti pagaminti gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikatą.

Buitinių nuotekų sistemoms skirti neplastifikuoto polivinilchlorido struktūriniai PVC vamzdžiai privalo atitikti LST EN 1453-1 standarto reikalavimus, o jungiamosios dalys - atitinkamai LST EN 1329 standarto reikalavimus.

Pastato buitinių nuotekų sistemos vamzdžių, atitinkančių LST EN 1453-1 standarto reikalavimus, sienelė yra struktūrinė, t.y. vamzdis turi tris sluoksnius: vidinį ir išorinį, pagamintus iš polivinilchlorido (PVC), bei tarp jų esantį suputintą sluoksnį. Tokia vamzdžio sandara leidžia pasiekti geresnes garso slopinimo savybes lyginant su analogiško storio ir medžiagos monolitinės sienelės vamzdžiais.

Vamzdžiai ir jungiamosios dalys, pagamintos iš PVC atitinka B-s2, d0 degumo klasę pagal LST EN 13501-1:2007 + A1:2010 11 skyrių.

Vamzdžiai bei jungiamosios dalys yra moviniai, komplektuojami su guminiiais žiedais, atitinkančiais LST EN 681-1 standarto reikalavimus bei užtikrinančiais patikimą jungties sandarumą.

PVC struktūriniai nuotekų vamzdžiai ir jungiamosios dalys atsparios korozijai, jų neveikia cheminiais junginiais užterštas vanduo. Sistema yra atspari iki 95°C temperatūros nuotekoms (trumpalaikis 2min atsparumas, jei srautas neviršija 30l/min).

PVC buitinių nuotekų sistemos techninė specifikacija pateikta žemiau:

Techninė specifikacija

Vamzdžiai – medžiaga, atitikimas standarto reikalavimams	PVC-U struktūriniai, LST EN 1453-1
Jungiamosios dalys – medžiaga, atitikimas standarto reikalavimams	PVC-U, LST EN 1329
Skersmuo x sienelės storis	50 x 3,0 mm 110 x 3,2 mm
Žaliavos degumo klasė	B-s2, d0, LST EN 13501-1:2007
Žaliavos tankis	1410 kg/m ³
Elastingumo modulis	3000Mpa
Linijinis šilumos plėtimosi koeficientas	0,06 mm/mC
Maksimali trumpalaikė nuotekų temperatūra	95 °C
Spalva	RAL 7037 (pilka) RAL 9003 (balta)

5.2. VAMZDYNŲ MONTAVIMAS

Nuotekų horizontalūs vamzdžiai nuo sanitarinių prietaisų iki stovų tiesiami su nuolydžiu vandens tekėjimo kryptimi. Kiekvienas vamzdyno ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki pat įsiliėjimo į kitą vamzdyną.

Vamzdžių posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių. Vamzdžių ir fasoninių dalių jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms. Vamzdžių ir jungčių panaudojimas turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą.

Nuotekų sistemas montuoti taip, kad jose nebūtų įtempių ir kad jose būtų kompensuojamas išilginis šiluminis plėtimasis. Vamzdynai tiesiami atvirai arba paslėptai. Tais atvejais, kai stovai montuojami paslėptai, ties revizijomis, dengiančioje sienelėje, paliekama 0.3 – 0.2 m dydžio anga su durelėmis. Stovai nuo vertikalės negali nukrypti daugiau kaip 2.0 mm vieno metro ilgiui.

Prie statybinių konstrukcijų vamzdynai pritvirtinami laikikliais. Vamzdynuose įrengtos pravalos uždaromos kamščiu. Įrengiant pravalą žemiau grindų, ties ja paliekamas 0.3 x 0.2 m dydžio liukas.

Užtikrinti, kad pastato viduje nuotekų sistemos dalys nerasotų ir vamzdynas nekeltų triukšmo.

5.2.1. Plastikinių vamzdžių įrengimas

Prieš pradėdami pjauti vamzdį, pjaujamą 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.

5.2.2. Vamzdžių jungimas

Prieš įstatant lygų vamzdžio galą į movą, būtina patikrinti:

- ✓ Ar lygusis vamzdžio galas yra nušlifuotas 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 lygujį galą specialiu tepalu.

Lygujį 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).

Jei vamzdynas bus užbetonuotas, reikia atsižvelgti į šiluminius išilginius poslinkius. Vamzdžius ir jungimo dalis reikia pritvirtinti, kad betonuojant nebūtų poslinkių. Tarpus tarp vamzdžių ir įmovų uždengti sandarinimo juosta, kad skiedinys nepakliūtų ant sandarinimo žiedų.

5.2.3. Vamzdžių tvirtinimas

Tvirtinant vamzdžius prie sienos horizontaliai, tarpas tarp atramų neturi būti didesnis kaip 1m.

Naudoti triukšmą sugeriančias apkabas, kurių skersmuo atitinka vamzdžio skersmenį.

Jei sistemoje gali susidaryti slėgis, sujungimo vietas reikia užfiksuoti, kad sujungos dalys neišsiskirtų ir nenukryptų nuo centrinės ašies.

Kad stovas nepasislinktų žemyn, kiekvieną stovą sudarančių vamzdžio atkarpų, turi būti pritvirtinta viena nejudamo tvirtinimo apkaba. Jungiamosios ir fasoninės dalys arba tokių dalių grupės turi turėti bent po vieną nejudamą tašką.

Kiekvienas horizontaliai sumontuotas vamzdis taip pat turi būti pritvirtintas viena nejudamo tvirtinimo apkaba. Visos kitos kiekvieno vamzdžio, sumontuoto tiek vertikaliai, tiek horizontaliai, dalys turi būti pritvirtintos slankiojo tvirtinimo apkabomis.

Tvirtinant vamzdžius vertikaliai tarpas tarp atramų neturi būti didesnis kaip 2m.

Tarpas tarp vamzdžio ir sienos neturi būti didesnis kaip 4 mm.

Priklausomai nuo vamzdžių skersmens, buitinių nuotėkų vamzdžių tvirtinimo prie sienų atstumai turi būti skirtingi.

Tvirtinimo detalės – su gumine tarpine.

5.2.4. Konstrukcijos kirtimas vamzdžiu

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

5.3. BANDYMAS

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

Neslėginių linijų (savitakiniai nuotekų vamzdžiai) išbandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 1610 reikalavimus.

5.4. VALYMO ANGOS

Nuotakyne numatyti lengvai prieinamas valymo angas, sandariai uždaromas dangčiais. Projektuojamos pravalos su prieinamoje vietoje įrengtais dangčiais, pravalos taip pat numatomos ir nuotakų pradžioje.

Pravalos ilgiuose išvaduose numatomos šiais atstumais (pagal STR 2.07.01:2003): kas 6-10 m, kai skersmuo 50 mm, ir kas 8-12 m, kai skersmuo 100-150 mm.

Trapų grotelės numatomos nerūdijančio plieno.

5.5. SANITARINIAI PRIETAISAI

Sanitariniai prietaisai montuojami objekte privalo turėti bendrus bruožus:

✓ Jų vidinis ir išorinis paviršius privalo turėti lygų, gerai valomą paviršių, neturėti aštrių vietų nei prietaisuose, nei tvirtinimo detalėse. Visi sanitariniai prietaisai, nuotėkų priimtuvai ir maišytuvai privalo būti sertifikuoti pagal ISO9000 serijos standartą ir atitikti EN nustatytus dydžius.

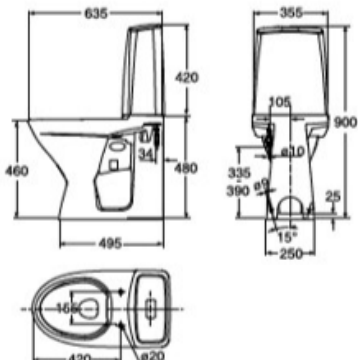
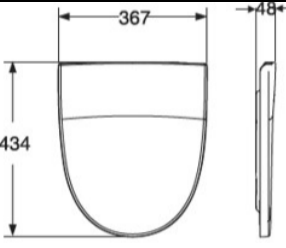
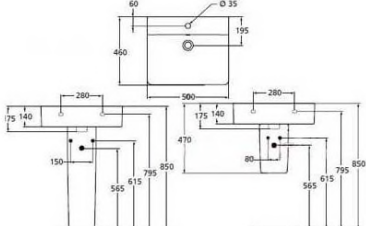
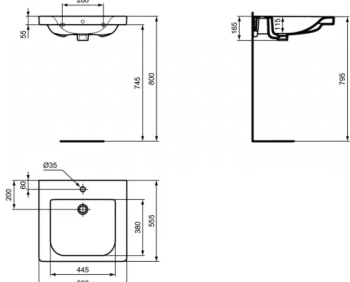
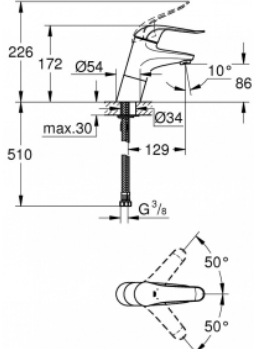
✓ Praustuvai, klozetai, pisuariai porceliano, glazūruoti. Klozetai su integruotais bakeliais ir vandens užtvara viduje. Klozeto puodas komplektuojamas sėdynėmis iš plastmasės. Visi sanitariniai prietaisai komplektuojami jų tipą ir pastatymo būdą atitinkančiomis tvirtinimo detalėmis.

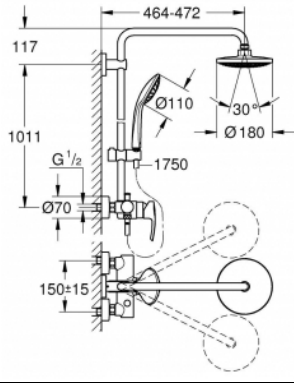
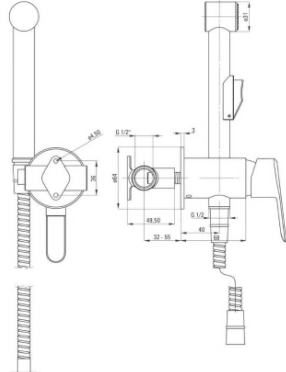
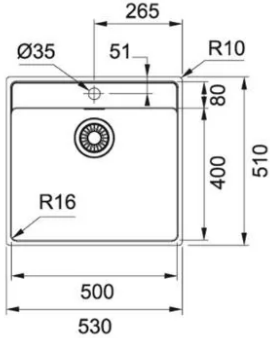
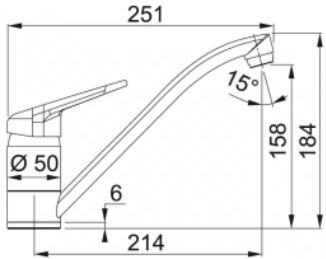
✓ Praustuvai ir plautuvės komplektuojamos su sifonais.

✓ Trapai vandens surinkimui nuo grindų - ketiniai emaliuoti sauso tipo, su galimybe reguliuoti trapo aukštį. Komplektuojami atsižvelgiant į nurodytą projekte prijungimo vamzdžio skersmenį ir jungties tipą.

✓ Trapas nuotekų vandens surinkimui nuo prieduobio grindų - ketinis su vandens užtvara, ir kibirėliu nuosėdoms jų konstrukcijoje, su galimybe reguliuoti trapo aukštį. Komplektuojami atsižvelgiant į nurodytą projekte prijungimo vamzdžio skersmenį ir jungties tipą.

Tualetų kabinose žmonėms su negalia klozetas montuojamas taip, kad jų viršus būtų 430-520 mm aukštyje nuo grindų. Nuplovimo bakelis sieninio paslėpto tipo. Abipus klozeto 800-900 mm aukštyje nuo grindų turi būti įrengti atlenkiami ar pasukami turėklai su alkūnramsčiais. Ant kabinos sienos būtina įrengti lanksčią dušo žarną su dušo galvute, grindyse- sausą trapą. Praustuvo viršus turi būti 750-850 mm aukštyje nuo grindų. Abipus ŽN pritaikyto praustuvo 800-900 mm aukštyje reikia pritvirtinti turėklus (STR 2.03.01:2001 „Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms“).

Pozic. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Nuotrauka	Gaminio matmenys
1.	Pastatomas klozetas IDO Glow Rimfree 62 (arba analogas). Klozetas numatomas iš keramikos, glazūruotas, su higieniniu padengimu. Integruotas bakelis ir vandens užtvara. Vanduo iš bakelio srove teka visu puodo paviršiumi. Du išleidžiamo vandens kiekio iš bakelio variantai.		
2.	Klozeto dangtis IDO Glow 91570 (arba analogas). Dangtis numatomas iš kokybiško ir tvirto plastiko, su lėto uždarymo mechanizmu, lengvai nuimamas.		
3.	Praustuvas Ideal Standard connect cub (arba analogas). Praustuvas numatomas iš keramikos, glazūruotas, su higieniniu padengimu. Montuojamas ant sienos.		
4.	Praustuvas Ideal Standard connect freedom (arba analogas). Praustuvas numatomas iš keramikos, glazūruotas, su higieniniu padengimu. Montuojamas ant sienos. Pritaikytas neįgaliesiems.		
5.	Praustuvo maišytuvas Grohe Euroeco Special (arba analogas). Maišytuvas numatomas svirtinis, pritaikytas neįgaliesiems.		

6.	Dušo komplektas Grohe Euphoria 180 (arba analogas). Komplektuojama su dušo svirtiniu maišytuvu, chromuotas, skirtas montuoti sienoje.		
7.	Grindinis dušo latakas Geberit Clenline20 (arba analogas). Komplektuojamas su grotelėmis, lengvai išvalomas.		Reguliuojamas ilgis 30-90 cm. Plotis 43 mm. Storis 8 mm.
5.	Bide maišytuvas Deante Arnika (arba analogas). Komplektuojamas su potinkiniu maišytuvu, 1,5 m prausimosi žarna, antgaliu ir laikikliais.		
6.	Plautuvė Franke Maris MRX 210-50 TL (arba analogas). Pagaminta iš nerūdijančio plieno, montuojama lygiai su stalviršiu, paviršius poliruotas.		
7.	Sifonas Franke. Plastikinis, taupantis vietą, su jungtimi indaplovei ar skalbyklei.		
	Plautuvės maišytuvas Franke Novara Plus. Pagamintas iš žalvario, chromuotas.		

5.6. NUOTEKYNĖS VAMZDYNŲ IZOLIACIJA

Nuotekynės vamzdžiai izoliuojami izoliaciniais kevalais, turinčiais garso izoliacines savybes, apsaugo nuo rasoimo ir mechaninių pažeidimų. Izoliaciniai kevalai tiekiami ritiniuose po 10m. izoliacijos storis $b=4\text{mm}$.

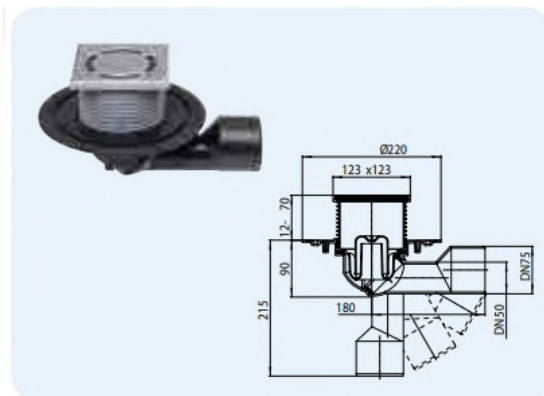
5.7. TRAPAS

Trapai vandens surinkimui nuo grindų – plastikiniai su vandens užtvaramis jų konstrukcijose. Komplektuojama, atsižvelgiant į nurodytą projekte prijungiamo vamzdžio skersmenį ir jungties tipą.

Duomenys

Pralaidumas	0,5 l/s
Medžiaga	Polipropilenas (PP), polietilenas (PE), nerūdijantis plienas V2A
Pajungimas	DN50/75, sklaidus išleidimo reguliavimas: $0+90^\circ$, jungiama su moviniu vamzdžiu arba suvirinama sudurtinai su PE vamzdžiu
Uždedamas elementas	Polipropileno (PP), 123 x 123 mm
Matomos dalys	Nerūdijančio plieno grotelės 115x115 mm
Hidro uždoris	Aukštis 50 mm
Standartas	EN 1253
Apkrovos klasė	K3 – maks. 300 kg
Rekomenduojama	Įvairių vandens nuotekų nuvedimui nuo grindų lygio
Zusatzinformation	Nuotekų temperatūra iki $+85^\circ\text{C}$
Papildoma informacija	Montavimo akelė trapo korpusui ir uždedamam elementui

Artikulas	Matmuo	Svoris
80.1	DN50/75	625 g



5.8. VAKUUMINIS ORO VOŽTUVAS

Vakuuminiai oro vožtuvai minivent ir maxivent – tai kanalizacijos tinklų dalys, pakeičiančios įprastus ventiliacinius vamzdžius. Tokiu būdu stovas baigiasi patalpoje arba palėpėje, taupomos medžiagos (ventiliacijos vamzdis, jo aptaisa pereinant į stogo konstrukciją), mažėja darbo sąnaudos, nepažeidžiamas stogo hermetiškumas, išvengiama sistemos peršalimo galimybė oro vožtuvas montuojamas tokiose vietose, kur lengvai prieina oras bei yra galimybė jį apžiūrėti. Aplinkos temperatūra gali svyruoti nuo -20°C iki $+60^\circ\text{C}$. Patalpose, kuriose temperatūra yra žemiau 0°C , ant vožtuvo reikia palikti viršutinę jo įpakavimo dalį.

Vakuuminiai oro vožtuvai mini-vent montuojami ant vamzdžių, kurių skersmuo nuo 32 iki 50mm, o maxi-vent ant vamzdžių, kurių skersmuo nuo 75 iki 110mm.

Mini-vent oro pralaidumas 7,5 l/s, maxi-vent 32 l/s.

Vakuuminiai oro vožtuvai atitinka standartą LST EN 12380.

Sąnaudų kiekių žiniaraštis

Bendrastatybinių darbų, elektrotechninių darbų, automatikos montavimo darbų kiekiai ir medžiagos nurodomos atskirose projekto dalyse.

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos, papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
A.	[RENGIMAI]				
1.	Praustuvai komplekte su:	TS 5.5	kompl	3	
	a)svirtiniu maišytuvu su šalto ir karšto vandens pajungimo metalizuotais vamzdeliais				
	b) kampiniais prietaisiniais ventiliais 1/2" 2vnt.				
	c)sifonu su išleistuvu				
	d)tvirtinimo detalėmis				
2.	Pastatomi klozetai komplekte su:	TS 5.5	kompl	3	
	a) nuleidimo bakeliu ir mygtuku				
	b) kampiniais prietaisiniais ventiliais 1/2" 1vnt.				
	b) reguliuojama jungtimi klozeto pajungimui				
	c) tvirtinimo detalėmis				
3.	Klozetai žmonėms su negalia (ŽN) komplekte su:	TS 5.5	kompl	2	
	a) nuleidimo bakeliu ir mygtuku				
	b) porankiai tvirtinami prie sienos (vienas pakeliamas)				
	c) kampiniais prietaisiniais ventiliais 1/2" 1vnt.				
	d) reguliuojama jungtimi klozeto pajungimui				
	e) tvirtinimo detalėmis				
4.	Žmonių su negalia (ŽN) praustuvai komplekte su:	TS 5.5	kompl	2	
	a)svirtiniu maišytuvu su šalto ir karšto vandens pajungimo metalizuotais vamzdeliais				
	b) kampiniais prietaisiniais ventiliais 1/2" 2vnt.				
	c)sifonu su išleistuvu				
	d)tvirtinimo detalėmis				
	e) turėklai				
5.	Žmonių su negalia prausimosi žarna su:	TS 5.5	kompl	2	
	a) karšto ir šalto vandens maišytuvu				
	b) žarna 1,5m ilgio su apsiplovimo antgaliu				
	c) tvirtinimo detalėmis				
6.	Žmonių su negalia dušas komplekte su:	TS 5.5	kompl	1	
	a) karšto ir šalto vandens maišytuvas su dušo galva ir žarna				
	b) trapas dušui d50				
	c) turėklai				
	d) tvirtinimo detalės				
	e) suolelis				
7.	Žmonių su negalia dušas komplekte su:	TS 5.5	kompl	1	
	a) karšto ir šalto vandens maišytuvas su dušo galva ir žarna				
	b) latakas dušui				

0	2021	Statybos leidimui, konkursui.			
Laida	Data	Pakeitimo aprašymas. Priežastis			
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB „Projektų ekspertai“, Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastato Darbininkų g. 1A, Kybartai, statybos projektas	
A 1839	PV	Raimonda Vaičiūnienė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		LAIDA
20465	PDV	Donatas Janulionis			0
	PDA	Emilija Klimaitė			
LT	Statytojas: Vilkiškių rajono savivaldybė Užsakovas: Vilkiškių rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO: PE21-136-TP-VN.SŽ		Lapas Lapų 1 3

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos, papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
	c) turėklai				
	d) tvirtinimo detalės				
	e) suolelis				
8.	Komplektas dušui:	TS 5.5	kompl	2	
	a) karšto ir šalto vandens maišytuvas su dušo galva ir žarna				
	b) trapas dušui d50				
	c) stiklinės durelės dušui				
	d) tvirtinimo detalės				
9.	Komplektas dušui:	TS 5.5	kompl	1	
	a) karšto ir šalto vandens maišytuvas su dušo galva ir žarna				
	b) latakas dušui				
	c) stiklinės durelės dušui				
	d) tvirtinimo detalės				
10.	Nerūdijančio plieno plautuvės komplekte su:	TS 5.5	kompl	2	
	a)svirtiniu maišytuvu su šalto ir karšto vandens pajungimo metalizuotais vamzdeliais				
	b) kampiniais prietaisiniais ventiliais 1/2" 2vnt.				
	c)sifonu su išleistuvu				
	d)tvirtinimo detalėmis				
11.	Trapas Ø50 su hidrauline užtvara (pajungimas iš apačios)	TS 5.7	kompl	3	
B.	ŠALTAS, KARŠTAS IR CIRKULIACINIS PASTATO BUITINIS VANDENTIEKIS V1, T3 ir T4				
12.	Plastikiniai metalizuoti daugiasluoksniai vamzdžiai Ø16 PN20 su fasoninėmis dalimis ir vamzdžių laikikliais	TS 3.1.1	m	106	Naudojant PPR vamzdžius Ø20
13.	Plastikiniai metalizuoti daugiasluoksniai vamzdžiai Ø20 PN20 su fasoninėmis dalimis ir vamzdžių laikikliais	TS 3.1.1	m	26	Naudojant PPR vamzdžius Ø25
14.	Plastikiniai metalizuoti daugiasluoksniai vamzdžiai Ø25 PN20 su fasoninėmis dalimis ir vamzdžių laikikliais	TS 3.1.1	m	9	Naudojant PPR vamzdžius Ø32
15.	Plastikiniai metalizuoti daugiasluoksniai vamzdžiai Ø32 su fasoninėmis dalimis ir vamzdžių laikikliais	TS 3.1.1	m	34	Naudojant PPR vamzdžius Ø40
16.	Automatinis nuorinimo ventilis su uždarymo ventiliu DN15	TS 3.2	vnt	1	
17.	Antikondensacinė vamzdynų PE izoliacija δ=6 mm, kai vamzdžio d16	TS 3.7	m	39	
18.	Antikondensacinė vamzdynų PE izoliacija δ=6 mm, kai vamzdžio d20	TS 3.7	m	15	
19.	Antikondensacinė vamzdynų PE izoliacija δ=6 mm, kai vamzdžio d25	TS 3.7	m	3	
20.	Antikondensacinė vamzdynų PE izoliacija δ=6 mm, kai vamzdžio d32	TS 3.7	m	23	
21.	Vamzdynų PE termoizoliacija δ=25 mm, kai vamzdžio d16	TS 3.7	m	69	
22.	Vamzdynų PE termoizoliacija δ=25 mm, kai vamzdžio d20	TS 3.7	m	12	
23.	Vamzdynų PE termoizoliacija δ=25 mm, kai vamzdžio d25	TS 3.7	m	8	
24.	Mineralinės vatos kevalas su aliuminio folija DN32 vamzdžiui, storis 40mm	TS 3.7	m	12	
25.	Vandentiekio sistemos praplovimas, hidraulinis išbandymas ir dezinfekavimas	TS 3.5 TS 3.6	m	175	
26.	Vandens apskaitos mazgas: 1. Įvado sandarinimas. 2. Rutulinis ventilis DN32 mm.	TS 3.3	Kompl.	1	

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos, papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
	3. Perėjimas DN32x15 mm. 4. Vandens skaitliukas Ø15 klasės B įvadinio tipo. 5. Intarpas DN15 6. Manometras 7. Kontrolinis čiupas Ø15 8. Perėjimas Ø15xDN25 mm. 9. Rutulinis ventilis DN25 mm. 10. Atramos 11. Atbulinis vožtuvas DN25 mm.				
C.	PASTATO VIDAUS BUITINĖS NUOTEKOS F1				
27.	PVC lygūs nuotekų vamzdžiai moviniai D50mm su fasoninėmis dalimis	TS 5.1.1	m	33	
28.	PVC lygūs nuotekų vamzdžiai moviniai D110mm su fasoninėmis dalimis	TS 5.1.1	m	39	
29.	PVC prava D50mm su ner.pl. aptarnavimo liukeliu	TS 5.4	vnt	1	
30.	PVC prava D110mm su ner.pl. aptarnavimo liukeliu	TS 5.4	vnt	3	
31.	PVC revizija D110mm su aptarnavimo liukeliu	TS 5.4	vnt	2	
32.	Vakuuminis oro vožtuvas DN50	TS 5.8	vnt	1	
33.	Perėjimas d110 per stogą ir jo užtaisymas	TS 5.2	kompl	2	
34.	Nuotekų sistemos išbandymas	TS 5.3	m	72	



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.20465

Donatas Janulionis

A.k. **cenzūra**

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; inžineriniai tinklai: vandentiekio, šilumos tiekimo, nuotekų šalinimo; kiti statiniai.

Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šilumos gamybos (iki 1,5 MW galios) ir tiekimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo.

Direktorius



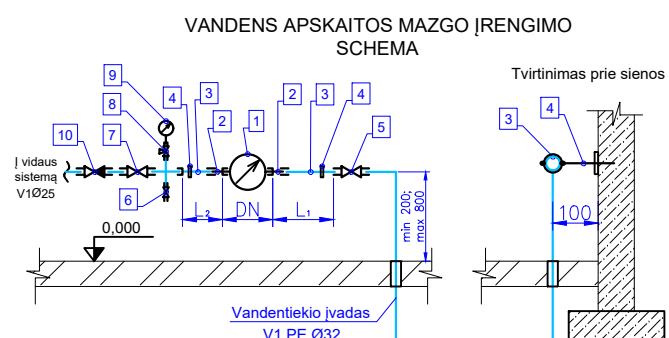
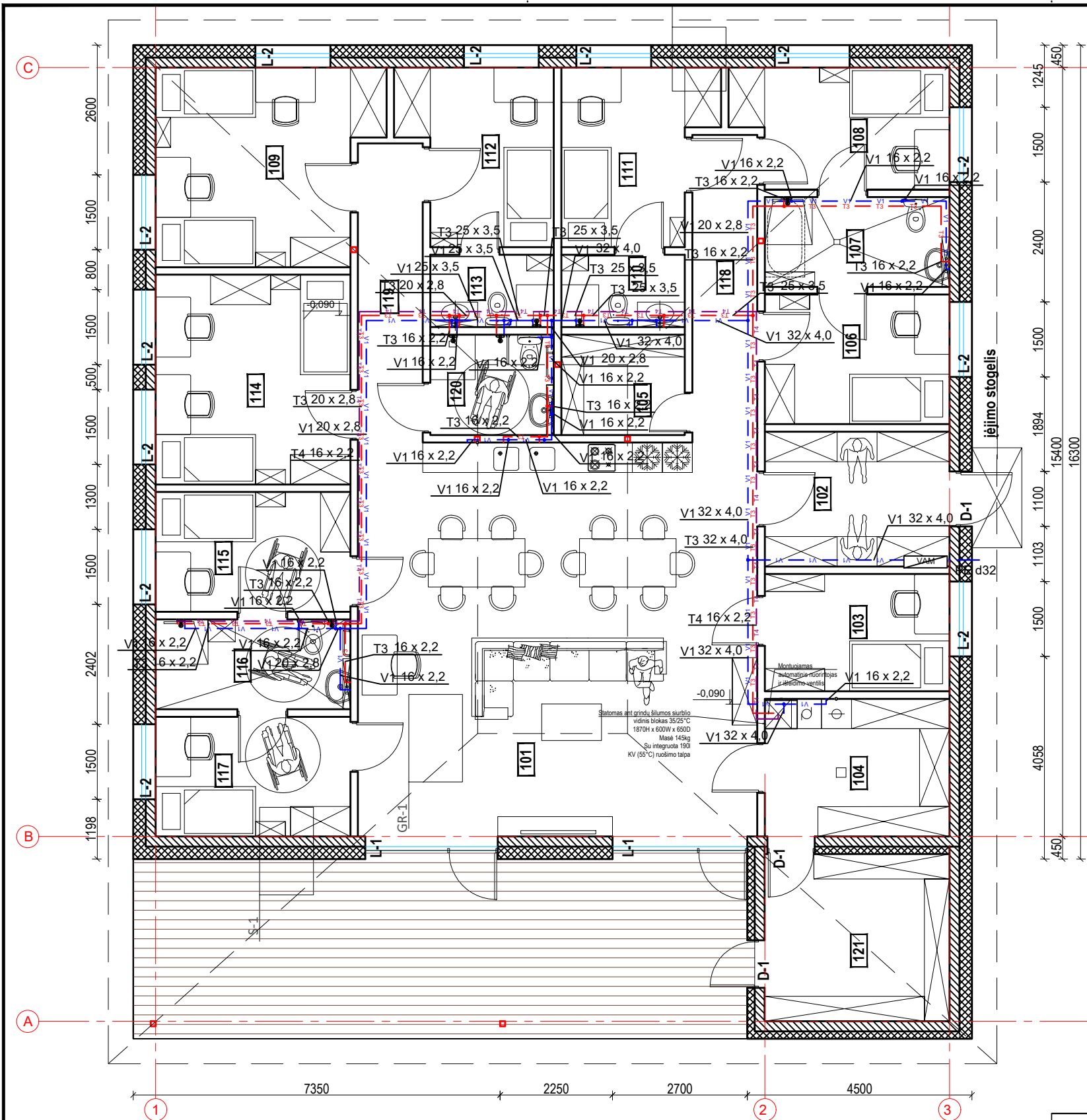
Robertas Encius

02725

Išduotas 2012 m. lapkričio 30 d.

Pirmą kartą išduotas 2007 m. gruodžio 20 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt



- Apskaitos mazgo eksplikacija:
1. Šalto vandens skaitiklis DN15 B klasės įvadinio tipo.
 2. Skaitiklio pajungimo antgalis.
 3. Tiesaus vamzdžio atkarpa, tokio pat vidinio diametro kaip pajungimo antgalio (2).
 4. Vamzdžio laikikliai, tvirtinami prie sienos.
 5. Sklendė, ventilis. Plombuojamas atidarytoje padėtyje.
 6. Ventilis sistemos ištuštinimui, mėginių paėmimui.
 7. Sklendė, ventilis.
 8. Manometro triegis ventilis.
 9. Manometras.
 10. Atbulinis vožtuvas.

Tiesaus vamzdžio ilgių lentelė			
Skaitiklio diametras, DN	L1, mm	L2, mm	
15	75	45	
20	100	60	
25	125	75	
32	160	96	
40	200	120	
50	250	150	
100	500	300	

- Reikalavimai montavimui:
1. Vandens apskaitos mazgai (VAM) įrengiami pastate. VAM pastate turi būti įrengiamas specialiai tam skirtoje vietoje, esančioje prie artimiausios lauko vandentiekio išorinės sienos ir lengvai prieinamoje patalpoje, kurioje oro temperatūra būtų ne mažesnė kaip +5°C.
 2. Vandens skaitiklis turi būti įrengiamas tik horizontalioje padėtyje. Jei horizontalioje padėtyje skaitiklio neįmanoma įrengti, tuomet įrengiamas ne mažesnis kaip C klasės skaitiklis vertikalioje padėtyje.
 3. Montuojant skaitiklį prieš ir už jo įrengiami tiesūs, vienodo skersmens vamzdžio ruožai. Jei skaitiklio gamintojas nenurodo kitaip, tiesus vamzdžio ruožas prieš skaitiklį turi būti ne mažesnis kaip 5d, o už skaitiklio - ne mažesnis kaip 3d. (čia d - skaitiklio sąlyginis skermuo)
 4. Vandens įvado perėjimo per pamatą vieta užsandinama pagal ALB. 7373-3
 5. Skaitiklio įrengimo schema pagal vietą gali būti tiek kairinė, tiek dešininė.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

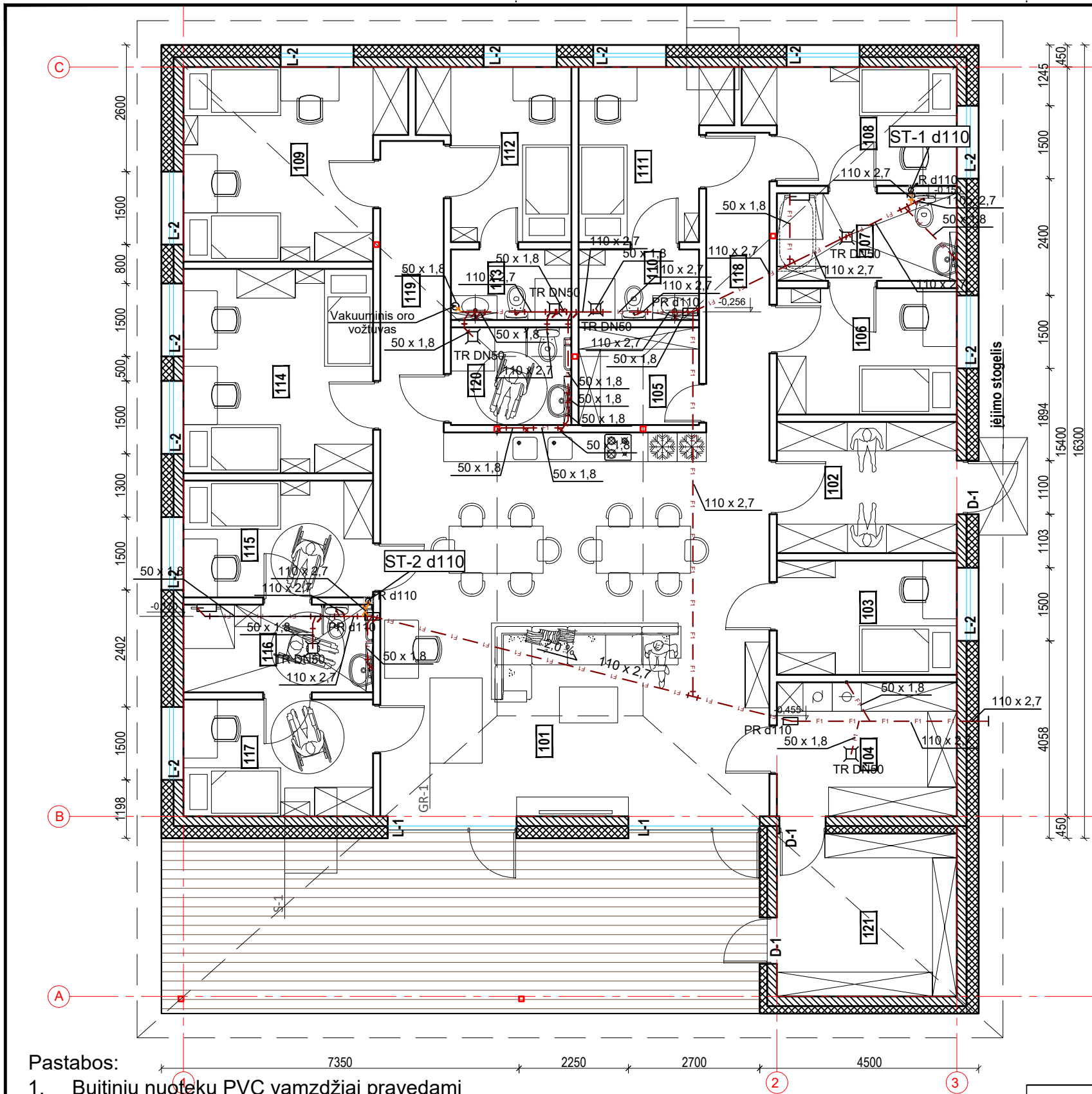
- BLOKELIŲ MŪRO SIENA, T-200MM
- TERMOIZOLIACIJA, FASADO APDAILA
- VIDAUS PERTVARA
- PERSPEKTYVINIAI PASTATO ELEMENTAI
- METALO KOLONA (ŽR. SK DALYJE)

Sutartiniai tinklų žymėjimai:

	V1	Šalto vandentiekio tinklas
	T3	Karšto vandentiekio tinklas
	T4	Recirkuliacinio vandentiekio tinklas
	16 x 2,2	Daugiasl. vamzdžio išorinis skersmuo

- Pastabos:
1. Vandentiekio magistraliniai vamzdžiai pravedami grindų konstrukcijoje.
 2. Šalto ir karšto vandens vamzdžiai numatyti daugiastuoksniai.
 3. Šalto vandens vamzdžiai apšiltinami PE 6mm izoliacija, karšto vandens vamzdžiai apšiltinami 25mm mineralinės vatos kevalais su folija.
 4. Įrengiamas priėjimas su durelėmis prie uždarymo armatūros.
 5. Vamzdžiai klojami su nuolydžiu 0,002 link stovo pusės.
 6. Konkretūs gaminiai rangos darbų metu privalo būti derinami su projekto autoriumi ir Architektūros ir teritorijų planavimo skyriumi.

0	2021	Statybos leidimui, konkursui.		
Laidos Nr.	Data	Pakeitimo aprašymas. Priežastis		
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB „Projektų ekspertai“, Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastato Darbininkų g. 1A, Kybartai, statybos projektas	
A 1839	PV	R. Vaičiūnienė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Pirmo a. planas su vandentikiu M1:100	LAIDA 0
20465	PDV	Donatas Janulionis		
	PDA	Emilija Klimaitė		
LT	Statytojas: Vilkiškių rajono savivaldybė Užsakovas: Vilkiškių rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO: PE21-136-TP-VN.B-01	LAPAS 1
				LAPŲ 1



Pastabos:

1. Buitinių nuotekų PVC vamzdžiai pravedami grindyse.
2. Nuo stogo 2m stovo apšiltinama ir vėdinama dalis išvedama 0,5m virš stogo dangos be stogelio.
3. Įrengiamas priėjimas su durelėmis prie revizijų ir pravalų
4. Vamzdžiai klojami su nuolydžiu link išvado pusės d110 - 0,02, d50 - 0,035.
5. Konkretūs gaminiai rangos darbų metu privalo būti derinami su projekto autoriumi ir Architektūros ir teritorijų planavimo skyriumi.

Sutartiniai tinklų žymėjimai:

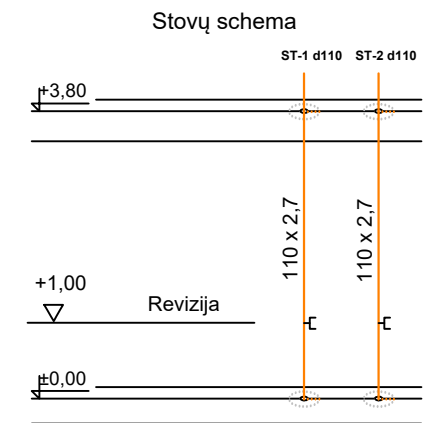
— F1 —	Buitinių nuotekų tinklas (F1)
—	Buitinių nuotekų tinklas (F1) vėdinama dalis
	Trapas (TR)
	Pravala grindyse (PR)
	Revizija stove (R)

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	BLOKELIŲ MŪRO SIENA, T-200MM
	TERMOIZOLIACIJA, FASADO APDAILA
	VIDAUS PERTVARA
	PERSPEKTYVINIAI PASTATO ELEMENTAI
	METALO KOLONA (ŽR. SK DALYJE)

Aukšto patalpų eksplikacija		
Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
101	svetainė valgomasis/virtuvė	63,12
102	tambūras	9,98
103	darbuotojų kambarys	8,68
104	ūkio patalpa/katilinė	10,14
105	ūkio patalpa	5,00
106	kambarys	9,60
107	WC	6,66
108	kambarys	9,92
109	kambarys dvivietis	16,61
110	WC	3,60
111	kambarys	9,78
112	kambarys	9,92
113	WC	3,60
114	kambarys dvivietis	16,38
115	kambarys	9,36
116	WC	9,03
117	kambarys	9,36
118	koridorius	7,78
119	koridorius	7,78
120	WC	5,00
121	pagalbinė ūkio patalpa	12,83
	Bendras plotas	244.13

0	2021	Statybos leidimui, konkursui.		
Laidos Nr.	Data	Pakeitimo aprašymas. Priežastis		
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB „Projektų ekspertai“, Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastato Darbininkų g. 1A, Kybartai, statybos projektas	
A 1839	PV	R. Vaičiūnienė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Pirmo a. planas su nuotekom M1:100	LAIDA 0
20465	PDV	Donatas Janulionis		
	PDA	Emilija Klimaitė		
LT	Statytojas: Vilkaiviškio rajono savivaldybė Užsakovas: Vilkaiviškio rajono savivaldybės administracija		DOKUMENTO ŽYMUO: PE21-136-TP-VN.B-02	LAPAS 1
				LAPŲ 1



1. Nuo stogo 2m stovo apšiltinama ir vėdinama dalis išvedama 0,5m virš stogo dangos be stogelio.

0	2021	Statybos leidimui, konkursui.					
Laidos Nr.	Data	Pakeitimo aprašymas. Priežastis					
Kval. Patv. Dok. Nr.	Pro Expert UAB PROJEKTŲ EKSPERTAI	UAB „Projektų ekspertai“, Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastato Darbininkų g. 1A, Kybartai, statybos projektas			
		A 1839	PV	R. Vaičiūnienė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS:		LAIDA
		20465	PDV	Donatas Janulionis	Stogo planas su nuotekom M1:100		0
	PDA	Emilija Klimaitė					
LT	Statytojas: Vilkaviškio rajono savivaldybė Užsakovas: Vilkaviškio rajono savivaldybės administracija			DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS	LAPŲ
				PE21-136-TP-VN.B-03		1	1