



STATYTOJAS
(UŽSAKOVAS):

UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ

PROJEKTUO-
TOJAS:

UAB „INŽINERINGAS“

PROJEKTAS :

MOKSLO PASKIRTIES PASTATO VAIŽGANTO G.44,
UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO, SIEKIAMT PADIDINTI
PASTATO PRIEINAMUMĄ, PROJEKTAS

PROJEKTO NR.:

CPO290489

PROJEKTO
ETAPAS :

TECHNINIS PROJEKTAS

STATINYS:

PASTATAS - MOKYKLA

PROJEKTO
DALIS :

VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ

BYLOS ŽYMUO.:

CPO290489-XX-TP-VN

BYLOS LAIDOS
ŽYMUO:

0

BYLOS IŠLEIDIMO
DATA:

2024

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

PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Projekto dalies pavadinimas
1	CPO290489-TDP-BD	Bendroji dalis
2	CPO290489-TDP-SP	Sklypo plano dalis
3	CPO290489-TDP-SA	Statinio architektūros dalis
4	CPO290489-TDP-SK	Statinio konstrukcijų dalis
5	CPO290489-TDP-VN	Vandentiekio ir nuotekų dalis
6	CPO290489-TDP-ŠV	Šildymo ir vėdinimo dalis
7	CPO290489-TDP-E	Elektrotechnikos dalis
8	CPO290489-TDP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis
9	CPO290489-TDP-GS	Gaisrinės saugos dalis
10	CPO290489-TDP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis

Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				
Kvalif. dok.				Mokslo paskirties pastato Vaižganto g. 44, Ukmergėje, rekonstravimo, siekiant padidinti pastato prieinamumą, techninis projektas		
	Pareig.	Pavardė	Parašas			
	3135	PV	A.Kazlauskas		PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	Laida 0
LT	Ukmergės rajono savivaldybė			CPO290489-XX-TP-BD.PDZ	Lapas 1	Lapų 1

TURINYS
TEKSTINĖ DALIS

- | | | |
|----|--------------------------|-----------------------|
| 1. | Aiškinamasis raštas | CPO290489-XX-TP-VN-AR |
| 2. | Techninės specifikacijos | CPO290489-XX-TP-VN-TS |
| 3. | Sąnaudų žiniaraštis | CPO290489-XX-TP-VN-SŽ |

BRĖŽINIAI

- | | | |
|----|--|-------------------------|
| 1. | 1-mo aukšto planas su V1, T3 vandentiekio ir F1 buitinių nuotekų tinklais M1:100 | CPO290489-XX-TP-VN.B-01 |
| 2. | 2-o aukšto planas su V1, T3 vandentiekio ir F1 buitinių nuotekų tinklais M1:100 | CPO290489-XX-TP-VN.B-02 |
| 3. | 3-io aukšto planas su V1, T3 vandentiekio ir F1 buitinių nuotekų tinklais M1:100 | CPO290489-XX-TP-VN.B-03 |
| 4. | Principinė vamzdyno kirtimosi su konstrukcijomis įrengimo schema | CPO290489-XX-TP-VN.B-04 |
| 5. | Principinė gyvatuko ir buitinio vandentiekio pajungimo schema | CPO290489-XX-TP-VN.B-05 |

Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
0	2024	Statybos leidimui ir statybos darbams			
Kval. patvir. dok. Nr.	UAB INŽINERINGAS			Mokslo paskirties pastato Vaižganto g. 44, Ukmergėje, rekonstravimo, siekiant padidinti pastato prieinamumą, projektas	
	Pareig.	Pavardė	Parašas		
	3135	PV	A. Kazlauskas		
	33910	PDV	T. Railienė		
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS	Laida	
				0	
LT	Ukmergės rajono savivaldybė		CPO290489-XX-TP-VN-AR	Lapas	Lapų
				1	4

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Mokslo paskirties pastato Vaižganto g. 44, Ukmergėje, rekonstravimo, siekiant padidinti pastato prieinamumą projektas parengtas vadovaujantis Lietuvos statybos ir higienos normų reikalavimais. Pagrindinių projektavimo ir darbų vykdymo normų sąrašas:

1. STR 2.07.01:2003 Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai
2. RSN 26-90 Vandens suvartojimo normos
3. STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
4. HN24:2023 Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“.
5. STR 2.02.02:2004 Visuomeninės paskirties statiniai (aktuali redakcija 2022 02 25)
6. Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės. LR energetikos ministro 2017m liepos 19d. įsakymas Nr.1-196
7. Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. (LR energetikos ministro 2017 rugsėjo 18d. įsakymu Nr.1-245
8. HN 33:2011 Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje
Naudotasi programa -ZWCAD+ 2012
Naudotasi programa - Open Office 4.1.3

Mokslo paskirties pastato Vaižganto g. 44, Ukmergėje, rekonstravimo, siekiant padidinti pastato prieinamumą projekte, numatomi atlikti šie projektavimo darbai:

- 1-me aukšte, naujai įrengiamame sanitariniame mazge pritaikytame žmonėms su negalia, (pat.nr. **1-22a**) ir naujai perprojektuojamame san. mazge (pat.nr. **1-22**) numatomas sanitarinių prietaisų pajungimas prie esamų V1, T3 vandentiekio ir F1 buitinių nuotekų sistemų, žiūr.brėž.VN.B-01.
- 2-me aukšte, naujai įrengiamame sanitariniame mazge pritaikytame žmonėms su negalia, (pat.nr. **2-21a**) ir naujai perprojektuojamame san. mazge (pat.nr. **2-21**) numatomas sanitarinių prietaisų pajungimas prie esamų V1, T3 vandentiekio ir F1 buitinių nuotekų sistemų, žiūr.brėž.VN.B-02.
- 3-me aukšte, naujai įrengiamame sanitariniame mazge pritaikytame žmonėms su negalia, (pat.nr. **3-18a**) ir naujai perprojektuojamame san. mazge (pat.nr. **3-18**) numatomas sanitarinių prietaisų pajungimas prie esamų V1, T3 vandentiekio ir F1 buitinių nuotekų sistemų, žiūr.brėž.VN.B-03.
- Visi V1, T3 vandentiekio ir F1 buitinių nuotekų sistemų stovai ir paskirstomieji vamzdynai, pakliūnantys į remontuojamų patalų ribas, atnaujinami juos klojant paslėptai. Esant reikalui numatomas vamzdynų apsiuvimas gipsu. Apsiuvimo sprendinius žiūrėti SA dalyje.

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

Pastate vandens poreikis nesikeitė, papildomų vandens vartotojų neatsirado, todėl vandens

CPO290489-XX-TP-VN-AR

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2	4	0

įvadas nerekonstruojamas.

Vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo esamos techninės būklės įvertinimas:

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

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

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

SPRENDINIAI

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

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

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

Atlikus vamzdynų montavimą atliekamas hidraulinis bandymas, praplovimas ir dezinfekavimas.

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

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

Vamzdynų izoliavimo darbai atliekami po hidraulinio bandymo.

Šalto vandentiekio V1 magistraliniai ir paskirstomieji vamzdynai remontuojamose patalpose montuojami paslėptai. V1 vandentiekio pajungimui prie sanitarinių prietaisų numatomos DN15 sklendės. Sanitariniai prietaisai prie vandentiekio tinklų per ØC1/2" rutulinį ventilių jungiami lanksčiais metalizuotais l=60cm ØC1/2" intarpais. Magistraliniai V1 vamzdynai, stovai ir paskirstomieji

CPO290489-XX-TP-VN-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	4	0

vamzdynai nuo kondensato kaupimosi izoliuojami 6mm (d20..d32) ir 9mm (d40..d63) storio pūsto polietileno kevalais.

Karšto vandentiekio T3 magistraliniai ir paskirstomieji vamzdynai remontuojamose patalpose montuojami paslėptai. T3 vandentiekio pajungimui prie sanitarinių prietaisų numatomos DN15 sklendės. Sanitariniai prietaisai prie vandentiekio tinklų per ØC1/2" rutulinį ventilių jungiami lanksčiais metalizuotais l=60cm ØC1/2" intarpais. Vamzdynai tiesiami šildomose patalpose yra izoliuojami 9mm (d20..d32) ir 13mm (d40..d63) storio pūsto polietileno termoizoliaciniais kevalais.

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

Įrengus šalto V1 ir karšto T3 pastato vandentiekio inžinerines sistemas:

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

Buitinės nuotekos. Atliekant rekonstravimo darbus, šiame projekte numatytose patalpose, esami ir nauji vidaus buitinių nuotekų šalintuvai projektuojami paslėptai (grindyse/sienose/palubėje/apsiuvant gipsu). Sanitariniuose mazguose, jei nėra galimybės F1 vamzdžių kloti grindyse, kloti paslėptai formuojant laiptelį palei sieną, įrengiant apdailą iš plytelių. Visos vidaus nuotekų inžinerinės sistemos projektuojamos iš storasienių plastikinių mažatriukšmių PP movinių vidaus nuotekų vamzdžių.

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

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

Išvado tiksli vieta ir įgilinimas tikslinamas montavimo metu.

CPO290489-XX-TP-VN-AR

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4	4	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. VIDAUS VANDENTIEKIO SISTEMOS

1.1. Bendroji dalis

Šiame ir kituose susijusiuose su techninėmis specifikacijomis projekto dokumentuose, tiekimo, montavimo bei kitų darbų paskirtis - įdiegti, sumontuoti, išbandyti, perduoti eksploatacijai tinkamas sistemas. Sistemos turi būti tinkamos eksploatuoti. Visus darbus, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui, privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.

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

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

1.2. Medžiagos

1.2.1 Plastikiniai PP-R vamzdžiai

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

Vamzdžių techninės charakteristikos:

Vamzdyno charakteristikos:

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

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

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

Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				
0	2024	Statybos leidimui ir statybos darbams				
Kval. patvir. dok. Nr.	UAB INŽINERINGAS			Mokslo paskirties pastato Vaižganto g. 44, Ukmergėje, rekonstravimo, siekiant padidinti pastato prieinamumą, projektas		
	Pareig.	Pavardė	Parašas			
	3135	PV	A. Kazlauskas	AIŠKINAMASIS RAŠTAS		Laida
	33910	PDV	T. Railienė			0
LT	Ukmergės rajono savivaldybė			CPO290489-XX-TP-VN-TS	Lapas	Lapų
					1	11

vandens vamzdynuose galimybė vamzdžio išorėje atsirasti vandens kondensatui.

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

1.3. Reguliavimo, jungimo armatūra

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

1.3.1. Rutulinis ventilis. Vandentiekio sistemos magistralinių atšakų ir stovų uždarymui įrengiami rutuliniai uždaromieji ventiliai. Korozijai atsparūs moviniai ventiliai skirti montuoti vamzdynuose nuo DN15 iki DN50 mm, transportuojančiuose vandenį iki 110°C. Tiekiamo vandens maksimali temperatūra +95°C. Ventiliai montuojami gulsčiuose ir vertikaliuose vamzdynuose srieginiu sujungimu, atitinkančiu Europinio sriegio standartą.

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

1.3.2. Automatinis nuorinimo vožtuvas. 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-PN16. 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.

Automatinis nuorinimo vožtuvas:

- Skirtas oro pašalinimui iš sistemos. Statomas aukščiausiose vamzdynų vietose.
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra 90oC
- Didžiausias eksploatacinis slėgis 5bar

Automatinis nuorintojas montuojamas kartu su uždarymo rutuliniu ventiliu DN15.

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.

Rankinis nuorinimo vožtuvas turi būti skirtas karštam vandeniui.

1.3.3. Elektroninis vandens nukalkinimo prietaisas "Antica".

Įrenginių AntiCa privalumai:

1. montavimas, nepažeidžiant vamzdyno;
2. eksploatacija be aptarnavimo ir remonto;
3. higieninių reikalavimų laikymasis (nekontaktuoja su vandeniu);
4. ilgaamžiškumas (min. 20Metų);
5. mažas elektros energijos suvartojimas (2-10W);
6. nemažina vandens slėgio vamzdyne, vamzdyno skersmens.

1.4. Šiluminė (antikondensacinė) vamzdynų izoliacija

Vandentiekio sistemos magistralės izoliuojamos šiluminės (antikondensacinės) izoliacijos

CPO290489-XX-TP-VN-TS

LAPAS	LAPU	LAIDA
2	11	0

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

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

Akmens vatos kevalai su aliuminio folijos danga ir lipnia užlaida:

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

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

Pūsto polietileno kevalai:

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

1.5. Techniniai reikalavimai montavimo darbams

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

1.5.1. Montavimas.

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

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

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

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

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

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

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

CPO290489-XX-TP-VN-TS

LAPAS	LAPU	LAIDA
3	11	0

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

Plastikinių vamzdynų tvirtinimo apkabų atstumai:

Vamzdžio skersmuo, mm	Temperatūra	16x2	18x2	20x2	25x3
Maksimalus horizontalus atstumas tarp tvirtinimų, cm	20°C	90	90	95	100
	60°C	80	80	80	90
	80°C	65	65	70	85
Maksimalus vertikalus atstumas tarp tvirtinimų, cm	20°C	115	115	120	130
	60°C	105	105	105	115
	80°C	85	85	90	110

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

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

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

Srieginiai sujungimai išdėstomi tose vietose, kur yra priėjimas aptarnavimui.

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

1.5.2. Vamzdynų plėtimasis.

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

1.5.3. Judamos atramos.

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

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

1.5.4. Nejudamos atramos.

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

1.5.5. Vamzdynų izoliavimas.

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

Atstumai tarp vamzdžio izoliacijos paviršiaus ir sienos:

CPO290489-XX-TP-VN-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	11	0

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

Atstumai tarp vamzdžio izoliacijos paviršiaus ir gretimo vamzdžio izoliacijos:

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

1.5.6. Futliarai (priešgaisrinės movos).

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

1.6. Hidraulinis bandymas

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

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

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

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

1.7. Vamzdynų dezinfekavimas

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

1.8. Vamzdynų antikorozinė danga

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

CPO290489-XX-TP-VN-TS

LAPAS	LAPU	LAIDA
5	11	0

2. VIDAUS BUITINIŲ NUOTEKŲ SISTEMA

2.1. Medžiagos

2.1.1. Triukšmą slopinantys storasieniai PP vamzdžiai.

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

PP vamzdžių techninės charakteristikos :

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

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

2.1.2 PVC vidaus kanalizacijos vamzdžiai

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

PVC vamzdžių techninės charakteristikos :

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

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

2.2. Nuotekų vamzdinių įranga

2.2.1. Priešgaisrinės movos arba juostos.

Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdengimus), jis montuojamas plieniniame arba plastmasiniame futliare, kurio galas sutampa su konstrukcijos storiu. Futliaro vidinis skersmuo turi būti 5-10mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį. Jeigu konstrukciją kerta izoliuotas vamzdynas, tai įvorės skersmuo turi būti didesnis už izoliuoto vamzdžio skersmenį. Įdėklai turi išlįsti iš kertamosios konstrukcijos apie 6 mm. Tarpai tarp įdėklo ir vamzdžio iš abiejų pusių užtaisomi

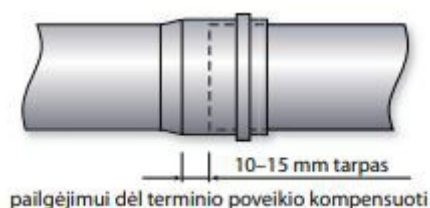
CPO290489-XX-TP-VN-TS

LAPAS	LAPU	LAIDA
6	11	0

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

2.2.2. Terminio tempimosi kompensacija (kompensacinė mova).

Jungiant vamzdžių atkarpas, reikia atsižvelgti į tai, kad dėl terminio poveikio jų medžiaga tempiasi. Iš PP/HT pagaminti vamzdžiai ir jų fasoninės dalys gali pailgėti iki 0,15 mm/m°C. Kai vamzdynas montuojamas iš vamzdžių su movomis, o jungiant naudojami guminiai žiedai, pailgėjimas kompensuojamas ties movomis. Jei vamzdžiai jungiami per movas, tų, kurių skersmuo yra didesnis kaip 50 mm, įstatytą į movą lygų galą būtina iškišti apie 10–15 mm. Vamzdžių, kurių skersmuo siekia iki 50 mm, maksimalus išsiplėtimas iš viso sudaro 10 mm. Mova, kuri kompensuoja pailgėjimą, tvirtinama apkaba.



2.2.3. HL trapai vandens surinkimui nuo grindų. Sauso tipo plastikiniai su vandens užtvaramis jų konstrukcijoje.

Trapai turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą ir atitikties sertifikatą, išduotus Lietuvoje. Trapai komplektuojami atsižvelgiant į projekte nurodytą jungtį ir vamzdžio skersmenį.

2.3. Techniniai reikalavimai montavimo darbams

2.3.1. Vidaus nuotekų vamzdynų montavimas

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

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

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

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

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

CPO290489-XX-TP-VN-TS

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7	11	0

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

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

Vamzdžio apkabų tvirtinimas:

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

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

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

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

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

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

2.3.2. Vidaus nuotekų vamzdynų bandymas

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

CPO290489-XX-TP-VN-TS

LAPAS	LAPU	LAIDA
8	11	0

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

3. Žemės darbai

3.1. Bendros nuostatos

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

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

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

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

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

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

3.2. Paruošiamieji darbai

Paruošiamieji darbai:

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

3.3. Tranšėjos kasimas

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

Prieš pradėdamas kasti tranšėją, rangovas turi labai tiksliai pažymėti tranšėjos trasą ir patikrinti natūralų žemės paviršiaus lygį.

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

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

CPO290489-XX-TP-VN-TS

LAPAS	LAPU	LAIDA
9	11	0

3.4. Pagrindo paruošimas

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

Išlyginimui ir užpildui naudojamos medžiagos turi atitikti šiuos kriterijus:

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

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

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

3.5. Užpylimas

Rekomenduojami įvairūs vamzdžio aplinkinio užpildo grunto suplūkimo būdai.

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

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

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

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

Sutankinto grunto kokybė nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

4. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

4.1. Kokybė

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

4.2. Saugos reikalavimai

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

CPO290489-XX-TP-VN-TS

LAPAS	LAPU	LAIDA
10	11	0

4.3. Aplinkos apsauga

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

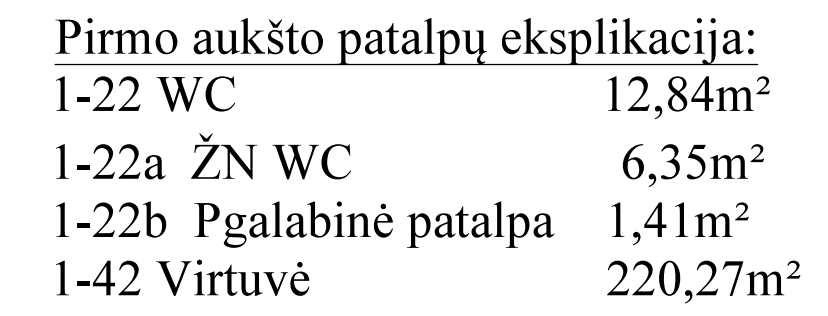
CPO290489-XX-TP-VN-TS

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
11	11	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos		Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Šaltas vandentiekis V1						
1.	Plastikinis storasienis virinamas PP-R Stabi vamzdis, PN16	d20x2,8	TP-VN-TS-1.2.1.	m	57	
2.		d25x3,5	TP-VN-TS-1.2.1.	m	8	
3.		d32x4,4	TP-VN-TS-1.2.1.	m	5	
4.		d40x5,5	TDP-VN-TS-1.2.1.	m	3	
5.	PPR vamzdyno jung. fasoninės dalys, PN16		TP-VN-TS-1.2.1.	vnt	185	
6.	6mm storio pūsto polietileno kevalai nuo kondensacijos	d22x6	TP-VN-TS-1.4.	m	57	stovai ir paskirstomieji vamzdynai (MIRELON arba analogas)
7.		d28x6	TP-VN-TS-1.4.	m	8	stovai ir paskirstomieji vamzdynai (MIRELON arba analogas)
8.		d35x6	DP-VN-TS-1.4.	m	5	paskirstomieji vamzdynai (MIRELON arba analogas)
9.	9mm storio pūsto polietileno kevalai nuo kondensacijos	d42x9	TDP-VN-TS-1.4.	m	3	stovai ir paskirstomieji vamzdynai (KAIFLEX arba analogas)
10.	Rutulinis ventilis	DN15	TP-VN-TS-1.3.1.	vnt	34	patalpose
11.		DN32	TP-VN-TS-1.3.1.	vnt	1	stovas
12.	Vamzdžių laikikliai d20...d40		TP-VN-TS-1.5.3.	vnt	83	
13.	Skylių gręžimas, sandarinimas		TP-VN-TS-1.5.6.	vnt vnt	6 3	pertvarose perdangose
14.	Vamzdynų montavimas		TP-VN-TS-1.5.1.	m	73	
15.	Vamzdynų izoliavimas		TP-VN-TS-1.4.	m	73	
16.	Reguliavimo/uždarymo armatūros montavimas		TP-VN-TS-1.5.	vnt	35	
17.	Vamzdynų praplovimas, dezinfekavimas		TP-VN-TS-1.7.	m	73	
18.	Vamzdynų hidraulinis išbandymas		TP-VN-TS-1.6.	m	73	
19.	Pasijungimas prie esamos V1 vandentiekio sistemos			vnt	2	
Karštas vandentiekis T3						
20.	Plastikinis storasienis virinamas PP-R Stabi vamzdis, PN16	d20x2,8	TP-VN-TS-1.2.1.	m	47	
21.		d25x3,5	TP-VN-TS-1.2.1.	m	4	
22.		d32x4,4	TP-VN-TS-1.2.1.	m	3	
23.	PPR vamzdyno jung. fasoninės dalys, PN16		TP-VN-TS-1.2.1.	vnt	43	
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				
0	2024	Statybos leidimui ir statybos darbams				
Kval. patvir. dok. Nr. 3620	UAB INŽINERINGAS			Mokslo paskirties pastato Miškų g. 45, Ukmergėje, kapitalinio remonto, siekiant padidinti pastato prieinamumą, projektas		
	Pareig.	Pavardė	Parašas			
	3135	PV	A. Kazlauskas			
	33910	PDV	T. Railienė			
				SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS		Laida
						0
LT	Ukmergės rajono savivaldybė		CPO290134-XX-TP-VN-SŽ		Lapas	Lapų
					1	3

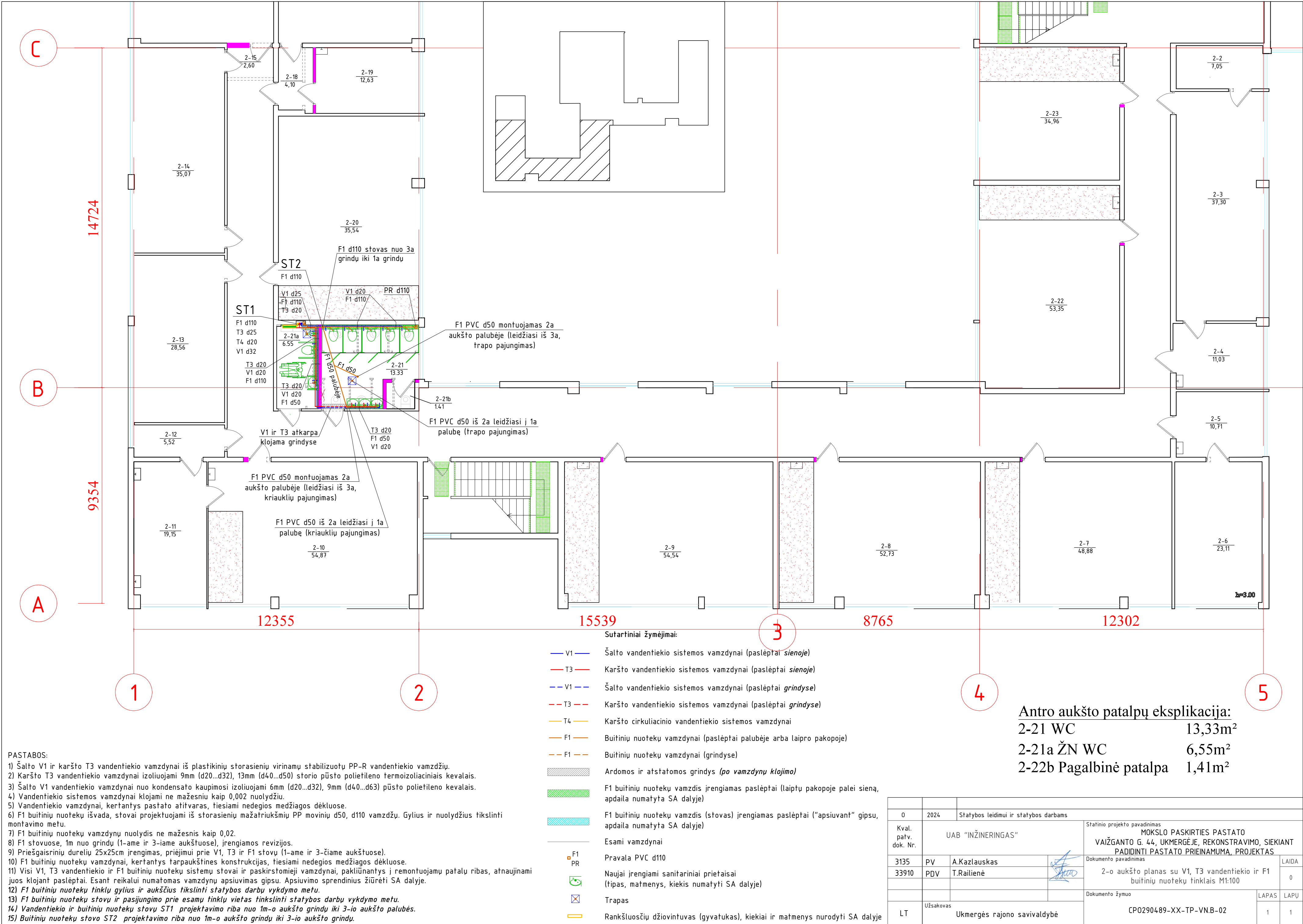
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos		Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys		
24.	9mm storio pūsto polietileno termoizoliaciniai kevalai	d22x9	TP-VN-TS-1.4.	m	47	stovai ir paskirstomieji vamzdynai (MIRELON arba analogas)		
25.		d28x9	TP-VN-TS-1.4.	m	4	stovai ir paskirstomieji vamzdynai (MIRELON arba analogas)		
26.		d35x9	DP-VN-TS-1.4.	m	3	paskirstomieji vamzdynai (MIRELON arba analogas)		
27.	Vamzdžių laikikliai d20...d32		TP-VN-TS-1.5.3.	vnt	66			
28.	Rutulinis ventilis	DN15	TP-VN-TS-1.3.1.	vnt	15			
29.		DN25	TP-VN-TS-1.3.1.	vnt	1			
30.	Pasijungimas prie ranksluosčių džiovinuvo			vnt	3			
31.	Skylių gręžimas, sandarinimas		TP-VN-TS-1.5.6.	vnt vnt	3 3	pertvarose perdangose		
32.	Vamzdynų montavimas		TP-VN-TS-1.5.1.	m	54			
33.	Vamzdynų izoliavimas		TP-VN-TS-1.4.	m	54			
34.	Reguliavimo/uždarymo armatūros montavimas		TP-VN-TS-1.5.	vnt	16			
35.	Vamzdynų praplovimas, dezinfekavimas		TP-VN-TS-1.7.	m	54			
36.	Vamzdynų hidraulinis išbandymas		TP-VN-TS-1.6.	m	54			
37.	Pasijungimas prie esamos T3 vandentiekio sistemos			vnt	1			
	Cirkuliacinis vandentiekis T4							
38.	Plastikinis storasienis virinamas PP-R Stabi vamzdis, PN16	d20x2,8	TP-VN-TS-1.2.1.	m	17			
39.	PPR vamzdyno jung. fasoninės dalys, PN16		TP-VN-TS-1.2.1.	vnt	12			
40.	9mm storio pūsto polietileno termoizoliaciniai kevalai	d22x9	TP-VN-TS-1.4.	m	17	stovai ir paskirstomieji vamzdynai (MIRELON arba analogas)		
41.	Vamzdžių laikikliai d20		TP-VN-TS-1.5.3.	vnt	12			
42.	Rutulinis ventilis	DN15	TP-VN-TS-1.3.1.	vnt	1			
43.	Automatinis nuorintojas DN15		TP-VN-TS-1.3.2.	vnt	1	Stovo viršus		
44.	Pasijungimas prie ranksluosčių džiovinuvo			vnt	3			
45.	Vamzdynų montavimas		TP-VN-TS-1.5.1.	m	17			
46.	Vamzdynų izoliavimas		TP-VN-TS-1.4.	m	17			
47.	Reguliavimo/uždarymo armatūros montavimas		TP-VN-TS-1.5.	vnt	1			
48.	Vamzdynų praplovimas, dezinfekavimas		TP-VN-TS-1.7.	m	17			
49.	Vamzdynų hidraulinis išbandymas		TP-VN-TS-1.6.	m	17			
50.	Pasijungimas prie esamos T4 vandentiekio sistemos			vnt	1			
	Vidaus buitinės nuotekos F1							
			CPO290134-XX-TP-VN-SŽ			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
						2	3	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos		Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys	
51.	PP mažatriukšmiai vidaus nuotekų moviniai vamzdžiai d50		TP-VN-TS-2.1.1.	m	92		
52.	PP mažatriukšmiai vidaus nuotekų moviniai vamzdžiai d110		TP-VN-TS-2.1.1.	m	57		
53.	PP vamzdyno fasoninės dalys d50		TP-VN-TS-2.1.1.	vnt	52		
54.	PP vamzdyno fasoninės dalys d110		TP-VN-TS-2.1.1.	vnt	70		
55.	PP revizija su dangteliu d110		TP-VN-TS-2.1.1.	vnt	4	stovai	
56.	PP pravała du dangteliu d110		TP-VN-TS-2.1.1.	vnt	5		
57.	PP kompensacinė mova d110		TP-VN-TS-2.2.2.	vnt	2	stovai	
58.	HL bekvapių trapų įrengimas, d50		TP-VN-TS-2.2.3.	vnt	6		
59.	Vamzdžių laikikliai su gumine tarpine d50		TP-VN-TS-2.3.1.	vnt	33		
60.	Vamzdžių laikikliai su gumine tarpine d110		TP-VN-TS-2.3.1.	vnt	45		
61.	Skylių vamzdynams gręžimas ir užtaisymas		TP-VN-TS-1.5.6.	vnt	3	perdangose	
62.	Smėlio pasluoksnis po vamzdynais (10cm)		TP-VN-TS-4.	m³	0,35	1 aukštas	
63.	Tranšėjų užpylimas gruntu		TP-VN-TS-4.3.	m³	2	1 aukštas	
64.	Gipso plokštės ant metalinių karkasų (apdaila SA dalyje)			m²	3	Stovų paslėpimui	
65.	Nuotekų sistemos praplovimas be dezinfekcijos		TP-VN-TS-3.2.2.	m	149		
66.	Nuotekų sistemos F1 išbandymas		TP-VN-TS-3.2.2.	m	149		
67.	Pasijungimas prie esamų F1 buitinių nuotekų tinklų			vnt	4		
	Kiti vidaus darbai						
68.	Senos šalto vandentiekio sistemos vamzdynų d20-d40 ardymas			m	73		
69.	Senos karšto vandentiekio sistemos vamzdynų d20-d32 ardymas			m	54		
70.	Senos cirkuliacinės vandentiekio sistemos vamzdynų d20 ardymas			m	17		
71.	Senos buitines (F1) nuotekų sistemos vamzdynų d50 ardymas			m	92	vidaus	
72.	Senos buitines (F1) nuotekų sistemos vamzdynų d110 ardymas			m	57	vidaus	
73.	Nedegios medžiagos dėklai (plieniniai vamzdžiai)	DN15	TP-VN-TS-1.5.6.	vnt m	9 4	vandentiekio sistemai	
74.	Priešgaisrinės movos (juostos) d50		TP-VN-TS-2.2.4.	vnt	4	F1 nuotekos	
75.	Priešgaisrinės movos (juostos) d110		TP-VN-TS-2.2.4.	vnt	4	F1 nuotekos	
76.	Revizinės dūrelės d250x250			vnt	2		
77.	Elektrinis momentinis vandens pašildytuvas su čiaupu 3000-3600W			vnt	1	Pat.nr. 1-42	
78.	Elektroninis vandens nukalkinimo prietaisas 2-10W		TDP-VN-TS-1.3.3	vnt	7	Antica pat.nr. 1-42	
79.	Betoninių grindų ardymas ir atstatymas		TP-VN-TS-4.	m² m³	4,50 0,23	vamzdynų įrengimui	
80.	Statybinių šiukšlių išvežimas (betonas)			t	1		
81.	Statybinių šiukšlių išvežimas (metalas)			t	0,2		
82.	Statybinių šiukšlių išvežimas (kita)			t	2,5		
PASTABA: kiekius tikslinti darbų vykdymo metu.							
CPO290134-XX-TP-VN-SŽ					LAPAS	LAPŲ	LAIDA
					3	3	0



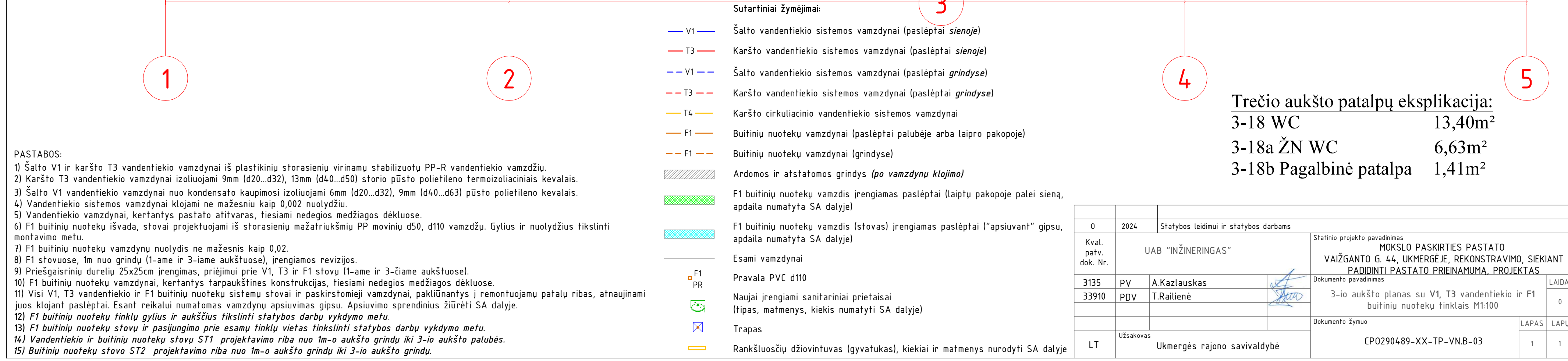
- PASTABOS:
- 1) Šalto V1 ir karšto T3 vandentiekio vamzdiniai iš plastikinių storasienu virinamų stabilizuotu PP-R vandentiekio vamzdžių.
 - 2) Karšto T3 vandentiekio vamzdiniai izoliuojami 9mm (d20..d32), 13mm (d40..d50) storio pūsto polietileno termozoliaciniais kevalais.
 - 3) Šalto V1 vandentiekio vamzdiniai nuo kondensato kaupimosi izoliuojami 6mm (d20...d32), 9mm (d40..d63) pūsto polietileno kevalais.
 - 4) Vandentiekio sistemos vamzdiniai klojami ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu.
 - 5) Vandentiekio vamzdiniai, kerfantis pastafo atitvaras, tiesiami nedidžios medžiagos deklause.
 - 6) F1 butinių nuotekų išvada, stovai projektuojami iš storasienu mažafriškūms PP movinių d50, d110 vamzdžių. Gylius ir nuolydžius tikslinti montavimo metu.
 - 7) F1 butinių nuotekų vamzdinių nuolydis ne mažesnis kaip 0,02.
 - 8) F1 stovuose, 1m nuo grindų (1-ame ir 3-iaame aukštuose), įrengiamos revizijos.
 - 9) Priešgaisriniai dūreliai 25x25cm įrengimas, priėjimai Nr. K1, T3 ir F1 stovų (1-ame ir 3-čiame aukštuose).
 - 10) F1 butinių nuotekų vamzdiniai, ribantys tarpaukštines konstrukcijas, tiesiami nedidžios medžiagos deklause.
 - 11) Visi V1, T3 vandentiekio ir F1 butinių nuotekų sistemos stovai ir paskirstomieji vamzdiniai, pakliantys į remontuojamą patalų ribas, atnaujinami juos klojant paslėptai. Esant reikalui numatomas vamzdinių apsiuvimas gipsu. Apsiuvimo sprendinius žiūrėti 3.1 d. nuotraukoje.
 - 12) F1 butinių nuotekų tinklų gylius ir aukščius tikslinti statybos darbu vykdymo metu.
 - 13) F1 butinių nuotekų stovų ir pasijungimo prie esamų tinklų vietas tikslinti statybos darbu vykdymo metu.
 - 14) Vandentiekio ir butinių nuotekų stovų ST1 projektavimo riba nuo 1m-o aukšto grindų iki 3-io aukšto palubės.
 - 15) Butinių nuotekų stovo ST2 projektavimo riba nuo 1m-o aukšto grindų iki 3-o aukšto grindų.

0	2024	Statybos leidimai ir statybos darbai			
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "INŽINERINGAS"		Statinio projekto pavadinimas MOKSLŲ PASKIRTIES PASTATO VAIZGANTO G. 44, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO, SIEKiant PADIDINTI PASTATO PRIEINAMUMĄ, PROJEKTAS		LAIDA
3135	PV	A.Kazlauskas		Dokumento pavadinimas	LAIDA
33910	PDV	T.Raiienė		1-mo aukšto planas su V1, T3 vandentiekio ir F1 buitinio nuotekų tinklais M1:100	0
				Dokumento žymus	LAPAS
LT	Užsakovas	Ukmergės rajono savivaldybė		CP0290489-XX-T-P-VNB-01	1 1

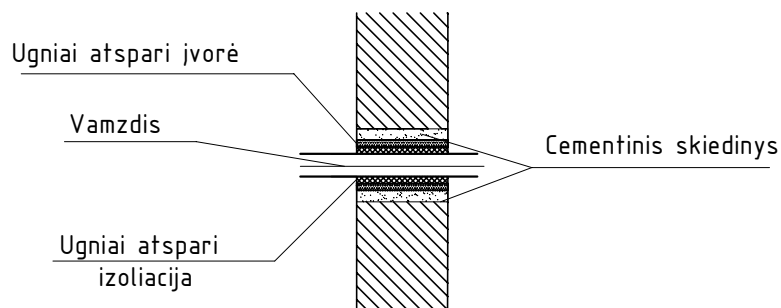
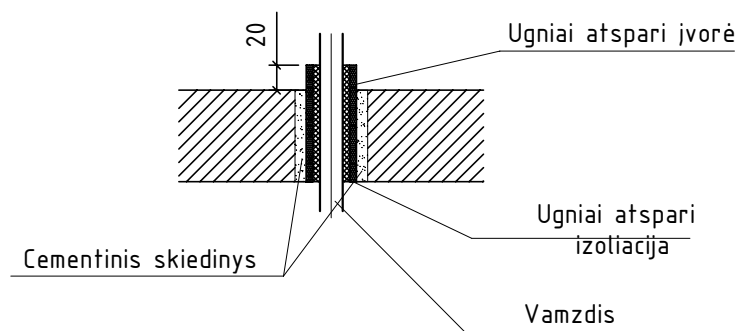


Antro aukšto patalpų eksplikacija:
2-21 WC 13,33m²
2-21a ŽN WC 6,55m²
2-22b Pagalbinė patalpa 1,41m²

0	2024	Statybos leidimui ir statybos darbams	
Kval. patv. dok. Nr.	UAB "INŽINERINGAS"		Statinio projekto pavadinimas
			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO VAIŽGANTO G. 44, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO, SIEKiant PADIDINTI PASTATO PRIEINAMUMĄ, PROJEKTAS
3135	PV	A.Kazlauskas	Dokumento pavadinimas
33910	PDV	T.Railienė	
			2-o aukšto planas su V1, T3 vandentiekio ir F1 buitinių nuotekų tinklais M1:100
			Dokumento žymuo
LT	Užsakovas		CP0290489-XX-TP-VN.B-02
		Ukmergės rajono savivaldybė	LAPAS LAPU
			1 1

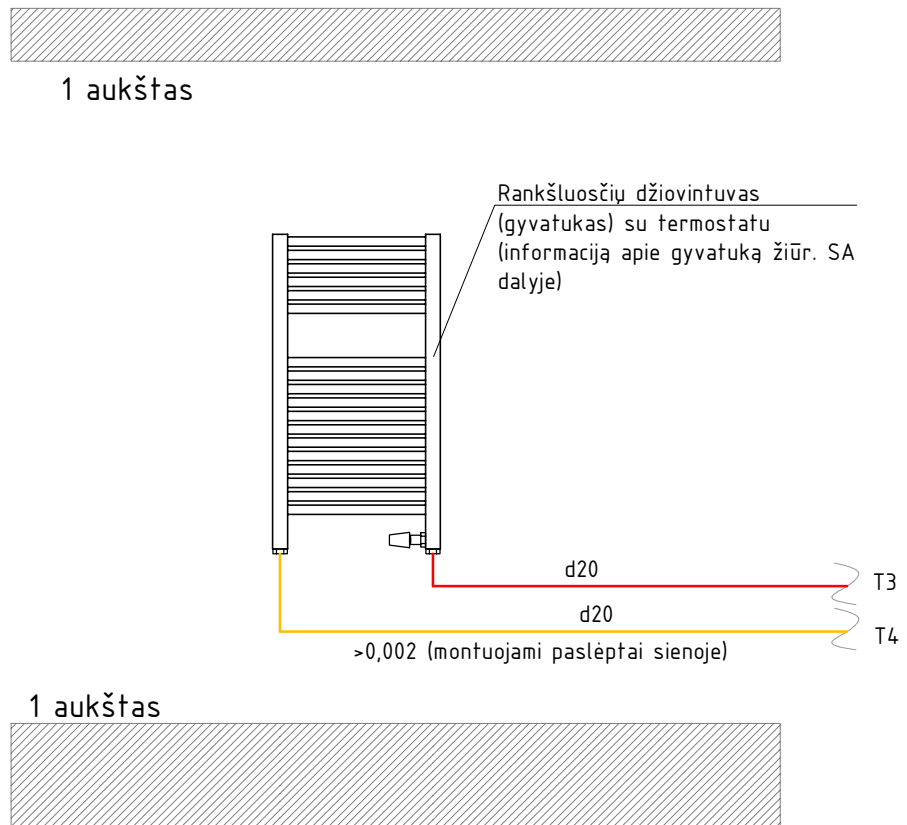


Principinė vamzdyno kirtimosi su konstrukcijomis įrengimo schema



Kval. patv. dok. Nr.	UAB INŽINERINĖS			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				MOKSLO PASKIRTIES PASTATO VAIŽGANTO G. 44, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO, SIEKIANČIO PADIDINTI PASTATO PRIEINAMUMĄ, PROJEKTAS		
3135	PV	A.Kazlauskas		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
33910	PDV	T.Railienė		Principinė vamzdyno kirtimosi su konstrukcijomis įrengimo schema		0
				DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPU
LT	UŽSAKOVAS Ukmergės rajono savivaldybė			CP0290489-XX-TP-VN.B-04		1 1

Principinė gyvatuko ir buitinio vandentiekio pajungimo schema



Kval. patv. dok. Nr.	UAB INŽINERENGAS			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO VAIŽGANTO G. 44, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO, SIEKiant PADIDINTI PASTATO PRIENAMUMĄ, PROJEKTAS		
3135	PV	A.Kazlauskas		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
33910	PDV	T.Railienė		Principinė gyvatuko ir buitinio vandentiekio pajungimo schema		0
				DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPU
LT	UŽSAKOVAS Ukmergės rajono savivaldybė			CP0290489-XX-TP-VN.B-05		1 1