

<p>Priedas Nr. 4</p> <p>Projektuotojas</p>	<p>Processoffice</p> <p>Processoffice UAB Įmonės kodas: 300875581</p> <p>Adresas: Kražių g. 25, 01108, Vilnius tel.: +370 5 261 02 21 el. paštas: info@processoffice.lt</p>	<p>mikroklimate</p> <p>UAB PKF „Mikroklimate“ Adresas: Konstitucijos pr. 23B-602, 08105, Vilnius, Lietuva</p> <p>Tel. +370 5 2620170 info@mikroklimate.lt</p>
<p>Statytojas</p>	<p>LIETUVOS NACIONALINIS OPEROS IR BALETO TEATRAS kodas 190753881, A. Vienuolio g. 1, LT-01128 Vilnius, el.p. info@opera.lt; tel.: 370 5 262 0727</p>	
<p>Projekto pavadinimas</p>	<p>KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO (7.1.) A. VIENUOLIO G. 1 VILNIUJE, VILNIAUS M. SAV., COKOLINIO AUKŠTO PATALPŲ INV. NR. C-68, C-69, PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS</p>	
<p>Statinio kategorija</p>	<p>Ypatingasis statinys</p>	
<p>Statybos darbų rūšis</p>	<p>Paprastasis remontas</p>	
<p>Statinio paskirtis</p>	<p>Kultūros</p>	
<p>Projekto numeris</p>	<p>PO-1054.1</p>	
<p>Projekto rengimo etapas</p>	<p>Techninis projektas (TP)</p>	
<p>Projekto dalis</p>	<p>Vandentiekis ir nuotekų šalinimas (VN).</p>	
<p>Projekto laida</p>	<p>0</p>	

Pareigos	Vardas, pavardė, atestato Nr.	Parašas
Projekto vadovas	Algimantas Stalgys, A765 0902	
Projekto dalies vadovas	Algimantas Rudaitis, 20773	

BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	ŽYMUO	LAPAI	LAIDA	PAVADINIMAS	PASTABOS
1.				Projekto sudėties žiniaraštis	
2.	PO-1054.1-TP-VN-DZ		0	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas. Projekto dalies dokumentų ir brėžinių žiniaraštis	
3.	PO-1054.1-TP-VN-AR1		0	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas. Aiškinamasis raštas	
4.	PO-1054.1-TP-VN-TS1		0	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas. Techninė specifikacija	
5.	PO-1054.1-TP-VN-SZ1		0	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas. Sąnaudų žiniaraštis	
Brėžiniai					
1.	PO-1054.1-TP-VN-BR-01	1	0	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas. Cokolinio aukšto plano frgmentas su vandentiekio tinklais. M1:50	
2.	PO-1054.1-TP-VN-BR-02	1	0	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas. Cokolinio aukšto plano frgmentas su nuotekų tinklais. M1:50	

0	2026.02	Paprastojo remonto projektas
LAIDA	IŠLEIDIMO METAI	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS
Kval. Dok. Nr.	<div>Processoffice</div> <div>Kražių 25, 01108, Vilnius, +370 5 2610221, info@processoffice.lt</div>	
A 765 0902	SPV	A. STALGYS
Atestato Nr.	<div>mikroklimatas</div> <div>Konstitucijos pr.23B-602, 08105, Vilnius, Lietuva Tel.,Faks 8 5 2620170 info@mikroklimatas.lt</div>	
20773	SPDV	A. RUDAITIS
LT	<div>STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: LIETUVOS NACIONALINIS OPEROS IR BALETO TEATRAS kodas 190753881, A. Vienuolio g. 1, LT-01128 Vilnius, el.p. info@opera.lt; tel.: 370 5 262 0727</div>	

Aiškinamasis raštas

1. Bendroji dalis

Vandentiekio ir nuotekų projekto dalis parengta vadovaujantis projektavimo užduotimi, statybiniais- architektūriniais brėžiniais, galiojančiais statybos normatyviniais dokumentais.

Patalpose C-68, C-99 numatytas esamų tualetų patalpų sanpriedaisų pakeitimas ir išdėstymas.

2. Vidaus vandentiekio tinklas (sistemos V1, T3, T4)

Patalpoms projektuojamos naujos šalto (V1), karšto (T3) vandens vandentiekio sistemos nuo įvadų patalpoje palubėje nuo sklendžių aukštu žemiau patalpos C-69. Kadangi esamų įvadų vieta keičiama, vamzdžiai iki naujos įvadų vietos vedami patalpos C-69 grindyse arba daromos naujos angos perdangoje tiesioginiam vamzdžių patekimui iš apatinės patalpos į C-69 patalpą. Nauji vamzdynai iki sanpriedaisų projektuojami iš daugiasluoksnių PE-RT-AL iš anksto izoliuotų vamzdžių. Vamzdynai iki sanpriedaisų projektuojami g/k sienose ir virš pakabinamų lubų. Sistemų V1 ir T3 atjungimo armatūra paliekama esamoje vietoje patalpos palubėje aukštu žemiau.

Esamoje patalpoje C-69 nebuvo numatyta karšto cirkuliacinio vandentiekio sistema T4. Brėžinyje parodyta galima T4 vamzdžio pasijungimo vieta į karšto vandentiekio sistemą T3 per termostatinį automatinio balansavimo ventilių patalpoje C-68. T4 vamzdžio prisijungimo prie esamos pastato vandentiekio sistemos vamzdžio ir klojimo iki nurodyto vietos galimybė turi būti aptarta Užsakovo kartu su darbų Rangovu.

3. Esamas vidaus priešgaisrinio vandentiekio tinklas (sistema V2)

Esamų vandentiekio įvadų vietoje yra sistemos V2 stovas, nuo kurio jungiamas esamas gaisrinis čiaupas PK-48. Keičiant V2 sistemos stovo vietą, turi būti užtikrintas esamo gaisrinio čiaupo PK-48 prijungimas. V2 stovas vedamas iš aukštu žemesnės patalpos palubės per naujai įrengiamą angą perdangoje ties nauja stovo V2 vieta.

4. Buitinė nuotekynė (sistema F1)

Patalpoms projektuojama nauja buities nuotekų sistema (F1). Nuo sanpriedaisų nuotekos nuvedamos nuotakais į esamą stovą XVII, esantį patalpoje C-69, grindyse įrengiant pravalą.

0	2026.02	Paprastojo remonto projektas
LAIDA	IŠLEIDIMO METAI	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS
Kval. Dok. Nr.	<div>Processoffice</div> <div>Kražių 25, 01108, Vilnius, +370 5 261 02 21, info@processoffice.lt</div> <div>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:</div> <div>KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO (7.1.) A. VIENUOLIO G. 1 VILNIUJE, VILNIAUS M. SAV., COKOLINIO AUKŠTO PATALPŲ INV. NR. C-68, C-69, PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS</div>	
A 765 0902	SPV	A. STALGYS
Atestato Nr.	<div>Konstitucijos pr. 23B-602, 08105, Vilnius, Lietuva Tel., Faks 8 5 2620170 info@mikroklimatas.lt</div> <div>mikroklimatas</div>	
20773	SPDV	A.RUDAITIS
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: LIETUVOS NACIONALINIS OPEROS IR BALETO TEATRAS kodas 190753881, A. Vienuolio g. 1, LT-01128 Vilnius, el.p. info@opera.lt; tel.: 370 5 262 0727	
	DOKUMENTO ŽYMUO: PO-1054.1-TP-VN-AR1	
	Lapas	Lapų
	1	2

Nuotekų horizontalūs vamzdžiai tiesiami su nuolydžiu vandens tekėjimo kryptimi. Kiekvienas ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki pat įsiliejimo į vamzdyną.

Visose patalpose projektuojami trapai turi būti komplektuojami su hidrouždoriu ir kvapų užsklanda.

Nuotakų vėdinamosios dalys yra projektuojamos į esamą stovą XVII palubėje patalpoje C-69.

Visos nuotekų revizijos įrengiamos 1m aukštyje virš grindų.

5. Normatyvinių ir privalomųjų dokumentų sąrašas

1. STR 2.07.01:2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. pastato inžinerinės sistemos. lauko inžineriniai tinklai";
2. STR 2.01.01(1): 2005 „Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas;
3. STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
4. STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai „Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
5. STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“;
6. STR 2.01.01(5):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo“;
7. STR 2.01.01(6):2006 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“;
8. STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“;
9. HN 33-2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“.
10. LST EN 1717:2002 Geriamojo vandens apsauga nuo taršos pastatų vandentiekiuose ir bendrieji įtaisų, saugančių nuo taršos dėl atbulinio tekėjimo, reikalavimai;
11. LST EN 1253-1:2000 Pastatų nuotakynas. 1 dalis. Reikalavimai;
12. LST EN 12056-3:2002 Savitakiai pastatų nuotakynai. 3 d. Lietaus nuotakynas, jo planavimas ir apskaičiavimas;
13. LST EN 476:2000 Savitakiai nutekamieji išvadai ir nuotakynų detalės. Bendrieji reikalavimai;
14. LST EN 773:2000 Slėginiai nutekamieji išvadai ir nuotakynų dalys. Bendrieji reikalavimai;
15. Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės.
16. Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės.
17. Lietuvos higienos norma HN24:2003 geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai.
18. Projekto rengimui panaudota programinė įranga: AutoCAD, MagiCAD, LibreOffice.

PO-1054.1-TP-VN-AR1	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

Turinys

1. Bendroji dalis.....	2
1.1. Bendro pobūdžio informacija.....	2
1.2. Konkurso dokumentuose pateiktina informacija.....	2
1.3. Kriterijai gaminiam.....	3
1.4. Gamintojo rekomendacijos.....	3
1.5. Instrukcijos, eksploatacijos ir techninės priežiūros garantija.....	4
1.6. Atsarginės dalys.....	4
1.7. Paviršių apsauga.....	4
1.8. Standartai ir taisyklės.....	5
1.9. Pavyzdžiai.....	5
1.10. Komponentų identifikavimo ženklai.....	5
1.11. Triukšmo perdavimo ir vibracijos pašalinimas.....	6
1.12. Kiti darbai.....	6
1.13. Sistemų derinimas ir bandymas.....	7
2. Šalto, karšto, cirkuliacinio, laistymo vidaus vandentiekio sistemos.....	7
2.1. Vamzdžiai ir fasoninės dalys.....	8
2.1.1. Nerūdijančio plieniniai vamzdžiai.....	8
2.1.2. Plastikiniai vamzdžiai PE-RT-AL.....	8
2.2. Bendri reikalavimai armatūrai.....	8
2.2.1. Uždaromieji čiaupai.....	9
2.2.2. Termostatinis cirkuliacinis balansavimo ventilis.....	9
2.3. Montavimas.....	9
2.4. Bandymas.....	10
2.4.1. Vamzdynų dezinfekavimas.....	10
2.4.2. Plovimas.....	10
2.5. Vandentiekio vamzdžių izoliacija.....	10
3. Nuotekų sistemos.....	11
3.1. Vamzdynai ir fasoninės dalys.....	11
3.1.1. PP vamzdžiai nuotekų sistemai F1.....	11
3.1.2. Mažatriukšmiai PP vamzdžiai F1 sistemai.....	12
3.2. Montavimas.....	12
3.2.1. Bendri reikalavimai.....	12
3.2.2. PP vamzdžiai.....	13
3.3. Bandymas.....	13
4. Nuotekų sistemų komponentai.....	13
4.1. Grindų trapas.....	13
4.2. Revizija.....	13
5. Sanitariniai prietaisai.....	13

0	2026.02	Paprastojo remonto projektas
LAIDA	IŠLEIDIMO METAI	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS
Kval. Dok. Nr.	<div>Processoffice</div> <div>Kražių 25, 01108, Vilnius, +370 5 261 02 21, info@processoffice.lt</div>	
A 765 0902	SPV	A. STALGYS
Atestato Nr.	<div>mikroklimatas</div> <div>Konstitucijos pr. 23B-602, 08105, Vilnius, Lietuva Tel., Faks 8 5 2620170 info@mikroklimatas.lt</div>	
20773	SPDV	A. RUDAITIS
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: LIETUVOS NACIONALINIS OPEROS IR BALETO TEATRAS kodas 190753881, A. Vienuolio g. 1, LT-01128 Vilnius, el.p. info@opera.lt; tel.: 370 5 262 0727	
	DOKUMENTO ŽYMUO: PO-1054.1-TP-VN-TS1	
	Lapas	Lapų
	1	13

1. Bendroji dalis

1.1. Bendro pobūdžio informacija

Techninėse specifikacijose aprašomos eksploatacinės įrengtinių sistemų savybės. Techninių specifikacijų paskirtis - naudotis jomis kaip svarbiausiomis gairėmis, pasirenkant įrenginius ir medžiagas vandentiekio ir nuotekų sistemoms. Papildomi nepaminėti reikalavimai įrenginiams, medžiagoms, darbams, garantiniams įsipareigojimams ir pan. derinami su užsakovu.

1.2. Konkurso dokumentuose pateiktina informacija

Į konkurso dokumentus būtina įtraukti techninio pobūdžio informaciją, kad atsakingas inžinierius galėtų įvertinti konkurso dalyvio siūlomus įrenginius, medžiagas ir reguliavimo prietaisus. Nepateikus minėtos informacijos, bet kuris pasiūlymas gali būti atmestas.

Paprastai reikalaujama pateikti šią žemiau nurodytą informaciją:

- Gamintojas
- Tipas
- Modelis

Visi sistemų elementai turi būti parinkti vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančiais įstatymais, techninio normavimo dokumentais, standartais ir rekomendacijomis.

Be aukščiau nurodytos informacijos, konkurso dalyvis privalo pateikti brošiūras apie gamintoją lietuvių kalba. Paprašytas pristatyti papildomą informaciją, konkurso dalyvis privalo pateikti ją per nurodytą terminą.

Konkursą laimėjęs rangovas yra įpareigotas pateikti savo pasiūlyme nurodytus įrenginius, medžiagas ir reguliavimo prietaisus, nebent būtų susitarta kitaip.

Tuo atveju, jei siūlomi įrenginiai ar medžiagos neatitinka specifikacijų, visus nukrypimus būtina aiškiai ir detalai apibrėžti pasiūlyme.

Pasiūlymo priėmimas nereiškia bendro specifikacijas neatitinkančių įrenginių ar medžiagų priėmimo, jei nukrypimai tėra paminėti prie pasiūlymo pridedamose brošiūrose, duomenų išsklotinėse ir pan.

Aukščiau nurodyta informacija turi apimti bent jau šiuos elementus:

- Siurbiai;
- Visų taikytų tipų šilumos izoliacija;
- Balansiniai, uždaromieji ir reguliavimo (dviegiai ir trieigiai) vožtuvai;
- Vamzdžiai;
- Vandens mechaninio valymo ir minkštinimo filtrai;
- Nuotekų kėlyklos;
- Slėgio pakėlimo stotelės;

PO-1054.1-TP-VN-TS1	Lapas	Lapų	Laida
	2	13	0

1.3. Kriterijai gaminiam

Standartiniai gaminiai: medžiagos ir įrenginiai turi būti standartinė gamintojo gaminama produkcija, kurios nenutrūkstanti gamyba buvo vykdoma bent penkerius metus. Patartina naudoti gerai žinomų ir plačiai naudojamų gamintojų produkciją. Visi gaminiai, medžiagos ir įrenginiai turi būti nauji ir be defektų.

- Sukomplektuoti įrenginiai: kitų gamintojų produkciją naudojantys įrenginių komplektų gamintojai pilnai atsako už galutinį produktą.
- Pavadinimų lentelės: ant įrenginio matomoje vietoje turi būti patikimai pritvirtinti gamintojo pavadinimą nurodanti lentelė arba aiškus prekinis ženklas. Pavadinimas ar prekinis ženklas gali būti įspausti ir pačiame įrenginyje arba neišblunkančiai pažymėti ant kiekvienos įrenginio dalies.
- Komponentų standartizavimas: siekiant sumažinti būsimajai techninei įrenginių priežiūrai skirtų atsarginių dalių sandėliavimą, o taip pat supaprastinti darbą objekte, rangovas turi stengtis standartizuoti įvairių į šių specifikacijų dalį įeinančių sistemų komponentus. Visus panašiomis funkcijomis pasižyminčius komponentus siūlome įsigyti iš to paties tiekėjo.

Standartizavimas turi apimti šias sritis:

- siurblius;
- vožtuvus;
- izoliacines medžiagas;
- elektros ir reguliavimo įrenginių komponentus.

Pasirenkant komponentus, ypatingą dėmesį privalu atkreipti į šias savybes:

- patikimumą ir nesudėtingą įsigijimą;
- reikiamą funkcionavimą;
- priežiūrą ir aptarnavimą;
- eksploatacijos aiškumą;
- atsparumą, dirbant nepalankiomis sąlygomis;
- atsparumą vibracijai ir triukšmui.

Užsakovas turi teisę pripažinti netinkama bet kurią nepatenkinamai atlikto darbo dalį.

Kartu su įranga turi būti pristatyti visi įrenginių montavimui ir eksploatacijai numatyti reikalingi nestandartiniai įrankiai bei kiti reikmenys.

Draudžiama naudoti asbesto gaminius, o taip pat įrenginius ar medžiagas, kurių sudėtyje yra asbesto ar kitų kenksmingų medžiagų.

1.4. Gamintojo rekomendacijos

Tuo atveju, jei montavimo procedūras ir visų su tuo susijusių dalių montavimą reikalaujama

PO-1054.1-TP-VN-TS1	Lapas	Lapų	Laida
	3	13	0

vykdyti, vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis, prieš montavimo darbus atsakingam inžinieriui turi būti išsiųstos spausdintos minėtų rekomendacijų kopijos. Jų negavus, pradėti bet kurio įrenginio montavimą nerekomenduojama. Rekomendacijų nepateikimas dėl gamintojo kaltės, gali būtų medžiagų atsisakymo priežastimi.

1.5. Instrukcijos, eksploatacijos ir techninės priežiūros garantija

Atlikus įrengimo darbus užsakovui turi būti pateiktos visų sistemos komponentų eksploatacijos ir priežiūros instrukcijos (lietuvių ir anglų kalbomis). Rangovas taip pat praveda personalo, atsakingo už sistemos eksploataciją ir priežiūrą, apmokymus, pagal suderintą grafiką.

Sistemų įrenginiams ir komponentams turi būti suteikiamas ne trumpesnis kaip dviejų metų garantinis laikas.

Tiekėjas atsako už visus garantinio laikotarpio metu kylančius medžiagų ir gamybos defektus ir pasirūpina jų pašalinimu.

Atsakomybės laikotarpis truks tol, kol nebus pašalinti visi garantinio laikotarpio metu pasireiškę defektai.

Garantinio laikotarpio metu susidėvėjusias dalis gali pakeisti techninio aptarnavimo personalas, vadovaudamasis eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcija, tuo neįtakodamas tiekėjo garantinių įsipareigojimų.

1.6. Atsarginės dalys

Rangovas parengs pagal šias specifikacijas sąrašą tiektinų įrenginių atsarginių dalių, vartojamų medžiagų, kurias jis mano esant reikalingas turėti atsargoje įrenginių eksploatavimui dvejų metų laikotarpyje.

Kainoraštyje turi būti pateiktas dalių sąrašas ir kainos.

Atsarginės dalys turi būti tinkamai apdorotos ir supakuotos, kad, sandėliuojant ilgą laiką, jos būtų apsaugotos nuo pažeidimų. Visi įpakavimai turi būti aiškiai pažymėti ir privalo turėti kortelę su įrašu apie įpakavimo turinį ir numerį, atitinkantį atsarginių dalių sąrašo, esančio eksploatacijos ir techninio aptarnavimo instrukcijos skyriuje, numerį. Kortelės tekstas turi būti užrašytas ta pačia, dokumentacijai rengti pasirinkta kalba.

1.7. Paviršių apsauga

Visų pateiktinų įrenginių paviršius turi būti apsaugotas nuo atmosferos poveikio.

Tiekėjas turi nurodyti standartines įrenginiams taikomas spalvas.

Pirkėjas turi teisę nurodyti pageidaujamas įsigyjamų įrenginių spalvas.

Įrenginiai turi būti tinkamai paruošti transportavimui bei sandėliavimui lauke prieš jų montavimą,

PO-1054.1-TP-VN-TS1	Lapas	Lapų	Laida
	4	13	0

t.y. padengti antikorozyne danga ir supakuoti.

Metalinų paviršių valymas, šlifavimas ir apdailos danga turi atitikti tarptautinių techninių standartų, susijusių su apsauga nuo korozijos, specifikacijas.

Dažymą privalu atlikti kokybiškai, laikantis dažų gamintojo parengtų nurodymų.

1.8. Standartai ir taisyklės

Lietuvos Respublikos įstatymai ir norminiai teisės aktai. Kiti nurodyti standartai.

Rangovas privalo išpildyti visus reikalavimus, būtent - laikytis Lietuvos Respublikoje galiojančių ir statybos bei mechaninius darbus reglamentuojančių įstatymų, teisinių aktų ir nutarimų, o taip pat su priešgaisrine apsauga, darbų sauga bei nusikalstamos veikos prevencija susijusių standartų ir taisyklių. Aukščiau išvardintuose dokumentuose neapibrėžtus aspektus bei su tuo susijusias procedūras būtina atskirai suderinti su atsakingu inžinieriumi bei atitinkamomis valdžios institucijomis.

1.9. Pavyzdžiai

Inžinieriui paprašius, rangovas turi pristatyti tipinius sutartyje nurodytų įrenginių pavyzdžius. Techninio atitikimo standartams ir architektūrinio tinkamumo įvertinimo dėlei rangovas gali būti paprašytas atlikti laikiną pavyzdžių montavimą. Visa tai būtų atliekama rangovo sąskaita.

Pavyzdį patvirtinus, rangovas privalo užbaigti darbus, naudodamas būtent tą detalę ar įrenginį. Bet kurį patvirtintą įrenginio pavyzdį užsakovas pasiliks savo dispozicijoje tol, kol į objektą bus pristatyta visa reikalingų įrenginių siunta.

Bus įrengti pavyzdiniai kambariai arba patalpų fragmentai su visa įranga: svečių kambarys, vonia, svečių kambario prieškambaris, koridoriaus fragmentas, svečių kambarius aptarnaujanti techninė vertikali šachta su visomis komunikacijomis.

1.10. Komponentų identifikavimo ženklai

Visi siurbiai, kalorifieriai, balansiniai ventiliai ir pan. turi būti aiškiai pažymėti. Ši ženklinimo sistema bus taikoma techninio aptarnavimo instrukcijose, statybos brėžiniuose bei kituose priėmimui naudotinuose dokumentuose. Visų ženklinimo tipų pavyzdžiai turi būti suderinti su užsakovu prieš pradedant ženklinimą. Ženklimas turi būti atliktas prieš sistemai pradedant funkcionuoti.

Visi žymėjimai atliekami lietuvių kalba.

Identifikavimo ženklai turi būti ant aprobuotos medžiagos, su juodos spalvos įspaudu baltame fone, nebent būtų susitarta kitaip, ne mažesnėmis kaip 12 mm raidėmis. Ženklus privalo patikimai pritvirtinti varžtais arba grandinėle. Plastikiniai ženklai negali būti uždėti ant paviršiaus, kurių temperatūra $>+60^{\circ}\text{C}$. Ženklai nededami ant uždangalų, kurie gali būti nuimti nuo įrenginio kartu su ženklinimu.

PO-1054.1-TP-VN-TS1	Lapas	Lapų	Laida
	5	13	0

Identifikavimo ženklai tvirtinami prie visų sistemų komponentų: vožtuvų, siurblių, filtrų, šilumokaičių ir pan. Ženklinimo tekstas turi sutapti su tekstu techninėje dokumentacijoje.

Nuoroda į paslėptus pažymėtus komponentus turi būti ant pakabinamų lubų, artimiausios sienos, apžvalgos liukų ir pan.

Siurblių ženklime turi būti sistemos numeris, siurblio numeris, transportuojamos terpės pavadinimas, srautas (m³/h), išvystomas slėgis (Pa), siurblio galingumas.

Balansinio ventilio žymėjime turi būti sistemos numeris, vožtuvo eilės numeris (kuris bus ir sistemos derinimo protokole ir sąrašė), nustatymo vertė ir vandens srautas (m³/h).

Vamzdynų žymėjimas

Bent vieną kartą ne didesniais nei 12 m intervalais vamzdynai yra žymimi techninėse patalpose, šachtose, virš pakabinamų lubų, kur kertamos atitvaros, posūkiuose ir atsišakojimuose. Žymėjimas atliekamas patikimai tvirtinamu aplink vamzdį atspariu aiškiu užrašu, parodančiu terpės srauto kryptį, o užrašas – terpės pavadinimą, sistemos numerį ir aptarnaujamą aukštą. Visų ženklinimo tipų pavyzdžiai turi būti suderinti su užsakovu prieš pradedant ženklinimą.

1.11. Triukšmo perdavimo ir vibracijos pašalinimas

Visi sistemos elementų praėjimai per atitvaras turi būti užtaisyti ir nesumažinti atitvaros triukšmą slopinančių savybių.

Visi vibruojantys ar galintys sukelti vibraciją komponentai (siurbLIAI, kompresoriai ir t.t.) turi būti izoluoti nuo pastatų konstrukcijų antivibraciniais įrenginiais, užkertančiais vibracijos perdavimą į pastato konstrukcijas.

Nepriklausomai nuo to, kad inžinierius aprobuoja individualų vibroizoliatoriaus tipą, rangovas tebeišlieka pilnai atsakingas už tai, kad būtų išvengta vibracijos, o taip pat privalo laikytis pagrįstų šiose specifikacijose apibrėžtų kriterijų.

Vibroizoliacija turi būti pagrįsta DIN-normose nurodytomis rekomendacijomis.

Sistemos vamzdynų diametrai turi būti parinkti tokie, kad skysčių judėjimo greitis vamzdynuose neviršytų leistinų triukšmo lygių patalpose.

Vamzdynų bendrose gretimų gyvenamų patalpų atitvarose įgilinimą derinti su projekto vadovu ir konstruktoriumi, kad būtų išlaikyta reikalaujama triukšmo izoliacija tarp patalpų.

Triukšmo lygis vandens įvado patalpoje nuo įrenginių neturi viršyti 55 dB(A), įrenginiams veikiant normalių režimu ir nepriklausant nuo apkrovimo.

Vandens įvado lubos esant reikalui turi būti akustiškai izoliuotos.

1.12. Kiti darbai

Rangovas privalo raštu pranešti inžinieriui apie tai, jog bet kokie sumontuoti įrengimai ar medžiagos jau yra parengti padengimui izoliacine medžiaga, gruntu ar kitokio pobūdžio

PO-1054.1-TP-VN-TS1	Lapas	Lapų	Laida
	6	13	0

uždengimui, tačiau nedengti tol, kol pastarųjų nepatikrins ir nepatvirtins inžinierius.

Bet kokie prieš inžinieriaus patikrinimą uždengti įrengimai ar medžiagos, jei to reikalauja inžinierius, turi būti atidengti patikrai rangovo sąskaita.

Užduotį angų, kurių reikia sistemos elementams kirsti atitvaras, įrengimui darbo projekto rengėjas pateikia projekto vadovui. Visų sistemos elementų atitvarų kirtimo vietų užtaisymas, akustinis ir priešgaisrinis užsandarinimas atliekamas rangovo sąskaita. Atitvarų sandarinimo sprendinius žiūrėti AS dalyje.

Visi sistemų elementai, kuriuos reikia aptarnauti, turi būti patogiai prieinami atvirai patalpose be apdailos, o patalpose su apdaila – per aptarnavimo dureles atitvarose. Užduotį aptarnavimo durelių įrengimui darbo projekto rengėjas pateikia projekto vadovui.

1.13. Sistemų derinimas ir bandymas

Visos sistemos turi būti suderintos ir išbandytos. Visi sistemų derinimai ir bandymai turi būti protokoluojami, sertifikuojami ir atlikti mažiausiai prieš dvi savaites prieš galutinį priėmimą eksploatacijai.

Visų sistemų ir įrenginių suderinimas ir išbandymas turi būti atliktas vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančiais ir statybos bei mechaninius darbus reglamentuojančiais reglamentais, normomis, standartais ir šia specifikacija.

Derinimas ir funkcinis bandymas turi būti atliktas koordinuojant su kitų dalių rangovais, kad užsakovas gautų pilnai funkcionuojančią sistemą.

Užsakovui arba užsakovo atstovui turi būti sudarytos sąlygos dalyvauti derinant ir bandant sistemas. Užsakovas arba užsakovo atstovas mažiausiai prieš savaitę turi būti informuotas apie numatomus sistemų derinimo ir bandymo darbus.

2. Šalto, karšto, cirkuliacinio, laistymo vidaus vandentiekio sistemos

Vandens tiekimo sistemą ir įrenginius parinkti atsižvelgiant į RSN 26-90 "Vandens vartojimo normos", STR 2.07.01:2003 "Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai" reikalavimus, taip pat vadovaujantis kitais Lietuvos Respublikoje galiojančiais įstatymais, techninio normavimo dokumentais, standartais ir rekomendacijomis.

Tiekiamo šalto vandens temperatūra	+5 °C
Projektinė šalto vandens temperatūra	+5 °C
Projektinė karšto vandens temperatūra	+55° C
Maksimali karšto vandens temperatūra	+60° C
Maksimalus slėgis vandentiekio sistemoje	0,6 Mpa

Darbo projekto stadijoje turi būti atliktas vamzdynų sistemos hidraulinis skaičiavimas, tikslinamas reguliavimo sklendžių kiekis ir vietos, tikslinami vamzdžių diametrai ir siurblių

PO-1054.1-TP-VN-TS1	Lapas	Lapų	Laida
	7	13	0

parinkimas.

Aukščiausiose sistemų vietose turi būti įrengti nuorintojai su uždaromąją armatūra, o žemiausiose – išleidėjai (>0,3 m virš grindų) su ventiliais ir aklėmis. Nuorintojai ir išleidėjai turi būti įrengiami, net jeigu jie ir neparodyti brėžiniuose.

2.1. Vamzdžiai ir fasoninės dalys

2.1.1. Nerūdijančio plieniniai vamzdžiai

Karšto T3, šalto V1, cirkuliacinio T4, laistymo V3 vandentiekio sistemų vamzdynai projektuojami iš nerūdijančio plieno vamzdžių, skirtų transportuoti geriamos kokybės vandenį. Nerūdijančio plieno vamzdžiai ir fasoninės dalys turi būti tiekiami iš vieno gamintojo ir atitikti reikalavimus: lidinys chromas-nikelis-molibdenas Nr.1.4404, AISI 316L; standartai DIN EN 10088 ir AISI 444.

Vamzdžiai jungiami presuojamomis jungtimis pagal gamintojo instrukcijas ir rekomendacijas.

2.1.2. Plastikiniai vamzdžiai PE-RT-AL

Šalto, karšto vandens bei karšto cirkuliacinio vandens paskirstomieji vamzdžiai iki sanitarinių prietaisų projektuojami iš PE-RT-AL vamzdžių, skirtų transportuoti geriamos kokybės vandenį. Vamzdžiai gungiami prie fasoninių dalių presuojamomis jungtimis.

Vamzdžiai turi būti su gamybine izoliacija su apsauginiu sluoksniu, tinkami montuoti sienoje ir grindyse.

Vamzdžiams taikomi standartai: LST EN ISO 21003-2:2008+A1:2011 „Pastatų karšto ir šalto vandens įrenginių daugiasluoksnių vamzdynų sistemos. 2 dalis. Vamzdžiai”; LST EN 14313:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai polietileno putų (PEF) gaminiai”.

Montuojant vandentiekio vamzdyną vadovautis konkretaus gamintojo reikalavimais.

Visi vamzdžiai ir jų jungimo fasoninės dalys turi būti skirti ne mažesniai nei 1,0 MPa slėgiui šaltam vandeniui iki 20°C temperatūros ir karštam vandeniui iki 70°C temperatūros.

2.2. Bendri reikalavimai armatūrai

Vandentiekio sistemose naudojama armatūra turi būti iš korozijai atsparių medžiagų ir tinkama naudoti geriamam vandeniui. Ji skirta montuoti vamzdžiuose, transportuojančiose vandenį iki 110°C, darbinio slėgiu iki 1.6 MPa, išbandomi 2.4 MPa slėgiu. Esant maksimaliai 95°C temperatūrai atlaiko slėgį 1.2 MPa.

Visa armatūra turi būti tinkama naudoti geriamam vandeniui.

PO-1054.1-TP-VN-TS1	Lapas	Lapų	Laida
	8	13	0

Uždarymo armatūrą įrengti vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančių normų ir taisyklių reikalavimais.

2.2.1. Uždaromieji čiaupai

Uždaromieji čiaupai iki DN50 rutulinio tipo, su nerūdijančio plieno uždaromaisiais rutuliais.

Čiaupų rankenos turi būti prailgintos, kad vožtuvą būtų galima izoliuoti.

Darbinė vandens temperatūra nuo 5° iki 95°C.

Slėgio klasė PN10.

Prietaisai turi būti tinkami naudoti geriamam vandeniui.

2.2.2. Termostatinis cirkuliacinis balansavimo ventilis

Terminio balansavimo įrenginiai naudojami karšto vandentiekio cirkuliacinėse sistemose. Jie automatiškai reguliuoja vandens srautą, kad būtų palaikoma nustatyta maksimali cirkuliacinio vandens temperatūra. Nustatymas vykdomas rankiniu būdu. Ventilis turi automatiškai atsidaryti karšto vandens temperatūrai viršijus 60°C tinklo dezinfekcijos metu.

Darbinė vandens temperatūra nuo 5° iki 95°C.

Slėgio klasė PN10.

Prietaisai turi būti tinkami naudoti geriamam vandeniui.

2.3. Montavimas

Visi gulstieji vamzdynai tiesiami 0.002-0.005 m/m nuolydžiu į vandens išleistuvų pusę. Vandeniui išleisti žemutinėse tinklų vietose įrengiami ventiliai su aklėmis, o aukščiausiuose taškuose automatiniai nuorintojai su sklendėmis. Vietoje, kur vamzdynas daro vingį, įrengiamas atskiras vandens išleistas arba nuorintojas.

Karšto vandentiekio vamzdynų sistemoje neturi būti užaklintų ruožų, t.y. ruožų, kuriuose nevyksta vandens cirkuliacija.

Vamzdynai turi būti montuojami ir tvirtinami atsižvelgiant į jų judėjimą ir atramas veikiančias jėgas, atsirandančias dėl jų svorio su vandeniu ir terminio plėtimosi, įvertinant montavimo ir eksploatacijos temperatūrų skirtumą. Šiluminio plėtimosi kompensacija sprendžiama Darbo projekto stadijoje.

Vertikalieji vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalios ašies daugiau kaip 2 mm/m. Atstumas tarp šalto ir karšto vandentiekio vamzdžių turi būti 80 mm. Atstumas nuo statybinių konstrukcijų iki izoliuotų vamzdžių izoliacijos paviršių prošvaistėje turi būti ne mažesnis kaip 20 mm.

Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdengimus), jis montuojamas metaliniame dėkle. Dėklo vidinis skersmuo turi būti 10-20 mm didesnis už vamzdžio arba vamzdžio su izoliacija išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, ne

PO-1054.1-TP-VN-TS1	Lapas	Lapų	Laida
	9	13	0

trukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

Klojant vamzdžius, jų sujungimų neturi būti sienose, pertvarose, perdangose ir kitose statybinėse konstrukcijose.

2.4. Bandymas

Santechninių sistemų vamzdinių bandymai vykdomi prieš apdailos darbų pradžią. Vamzdinių izoliavimas, tiesimo vagų, nišų ir angų užtaisymas, atliekamas jau išbandžius sumontuotus vamzdinius. Pastatų šalto ir karšto vamzdinių sistemų 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. Vandentiekio sistemos darbinis slėgis 6 bar.

Slėgio matavimo prietaisas jungiamas sistemos žemiausiame taške. Naudojami tik tokie slėgio matavimo prietaisai, kurie parodo 0,1 bar slėgio pasikeitimą.

Hidraulinis bandymas vykdomas esant patalpose teigiamai oro temperatūrai. Bandomasis slėgis turi viršyti darbinį slėgį 1.3 karto. Bandomuoju slėgiu bandoma ne mažiau 2 val., apžiūrint vamzdinę bei sujungimus. Jeigu vamzdinyuose nerasta nutekėjimų ar kitų defektų, jis laikomas tinkamu eksploatuoti. Be to slėgis neturi sumažėti daugiau kaip 0,1 bar.

Pasibaigus bandymui, vanduo ir šalto ir karšto vandentiekio sistemų išleidžiamas.

Turi būti atliktas maksimalių vandentiekio vandens srautų iš sanitarinių prietaisų ir karšto vandens gamybos galingumų bandymai.

Užsakovui apie bandymus turi būti pranešta ne vėliau kaip prieš penkias dienas.

2.4.1. Vamzdinių dezinfekavimas

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

2.4.2. Plovimas

Visi vamzdiniai, prieš paleidžiant sistemą, turi būti išplauti. Plovimui reikia naudoti vandenį ir suslėgtąjį orą arba vien vandenį, kurio kiekis 4–5 kartus viršija sistemos eksploatacinį debitą. Plaunama tol, kol vanduo tampa visiškai švarus. Išplovus surašomas atlikto darbo aktas.

2.5. Vandentiekio vamzdžių izoliacija

Vamzdinių šiluminei izoliacijai skirtos medžiagos ir gaminiai turi būti gamykloje išbandyti ir turėti atitinkamą sertifikatą. Jie turi būti atsparūs ugnies ir dūmų poveikiui, netirpti ir neirti vandenyje.

PO-1054.1-TP-VN-TS1	Lapas	Lapų	Laida
	10	13	0

Visus atvirai montuojamus izoliuotus vandentiekio vamzdžius reikia padengti plastiko danga. Techninėse patalpose izoliuoti vamzdžiai padengiami plastiko danga iki 2 m aukščio nuo grindų. Karšto ir cirkuliacinio vandentiekio magistralinius vamzdžius šildomose patalpose izoliuoti akmens vata su armuota aliuminio folija, kurios izoliacijos storiai:

- 40mm vamzdžiams \leq DN20
- 60mm vamzdžiams DN25-50
- 80mm vamzdžiams \geq DN65

Karšto ir cirkuliacinio vandentiekio magistralinius vamzdžius rūšio nešildomose patalpose izoliuoti akmens vata su armuota aliuminio folija, kurios izoliacijos storiai:

- 80mm vamzdžiams \leq DN50
- 100mm vamzdžiams \geq DN65

Akmens vatos tankis ≥ 80 kg/m³. Šilumos laidumo koeficientas $\leq 0,04$ W/m oK.

Šalto vandentiekio magistraliniai vamzdžiai pastato viduje izoliuojami nuo rasojimo, nepriklausomai nuo vamzdžių skersmens, specialiai tam skirta 19 mm storio sintetinio kaučiuko izoliacija.

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

Vamzdžiai izoliuojami tada, kai atliktas jų hidraulinis išbandymas. Vamzdžių paviršius turi būti sausas ir švarus.

Ant vandentiekio sistemų T3 ir T4 vamzdžių šarvų viešo naudojimo patalpų grindyse užmaunama 20mm, o apartamentų viduje - 9mm storio pūsto polietileno izoliacija.

Pūsto polietileno izoliacijos šilumos laidumo koeficientas turi būti $\leq 0,04$ W/m oC.

Visi vandentiekio vamzdžiai rūsyje nešildomose patalpose izoliuojami ir apsaugoti nuo užšalimo elektra šildomu kabeliu.

Izoliuojant vamzdžius reikia vadovautis konkrečios izoliacijos gamintojo nurodymais.

3. Nuotekų sistemos

3.1. Vamzdžiai ir fasoninės dalys

3.1.1. PP vamzdžiai nuotekų sistemai F1

Buities nuotekų stovai projektuojami iš plastikinių vamzdžių iš polipropileno (PP). Vamzdžiai turi būti atsparūs korozijai, jų turi neveikti cheminiais junginiais užterštas vanduo. Sistema turi būti atspari karštam vandeniui. Nuotekų ilgalaikė maksimali temperatūra 80°C. PP vamzdžiai atitinka LST EN 12056 standartą.

Vamzdžių ir fasoninių dalių jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais

PO-1054.1-TP-VN-TS1	Lapas	Lapų	Laida
	11	13	0

agresyvioms medžiagoms. Jungimo būdas – movinis.

3.1.2. Mažatriukšmiai PP vamzdžiai F1 sistemai

Buities nuotekų stovai projektuojami iš plastikinių mažatriukšmių vamzdžių iš didelio tankio polipropileno (PP). Tankis 1200 kg/m³. Vamzdžiai turi būti atsparūs korozijai, jų turi neveikti cheminiais junginiais užterštas vanduo. Sistema turi būti atspari karštam vandeniui. Nuotekų ilgalaikė maksimali temperatūra 80°C. PP vamzdžiai atitinka LST EN 12056 standartą.

Vamzdžių ir fasoninių dalių jungtys sandarinamos minkštos gumos žiedais, atspariais agresyvioms medžiagoms. Jungimo būdas – movinis.

3.2. Montavimas

3.2.1. Bendri reikalavimai

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

Vamzdynų posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių.

Stovai įrengiami tinklo vėdinimui. Stovai tiesiami atvirai arba paslėpti vagose, šachtose, ir tai atvejais, ties revizijomis, dengiančioje sienelėje paliekama anga su revizinėmis durėlėmis 0.3 x 0.2 m dydžio. Jei šachtos yra ugniaatsparios revizinės durėlės turi būti atitinkamo ugniaatspatumo. Revizijos stovuose įrengiamos 1.0 m virš grindų. Stovai negali nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2 mm vienam metro ilgiui. Stovų vėdinamosios dalys turi būti iškeltos virš stogo dangos 0,5m ir būti ne arčiau kaip 8m nuo vėdinimui imamo oro paėmimo grotų, įvertinus vyraujančią vėjo kryptį.

Vamzdynuose įrengtos pravalos uždaromos dangteliu. Įrengiant pravalą žemiau grindų, ties ja paliekamas 0,2x0,2 m dydžio liukas. Po grindimis ar po žeme montuojamiems vamzdžiams pravalos įrengiamos kas 10 - 12 m.

Prie statybinių konstrukcijų vamzdynai tvirtinami laikikliais. Tvirtinant vamzdžius horizontaliai, tarpas tarp atramų neturi būti didesnis kaip 1 m.

Tvirtinant vamzdžius vertikalčiai tarpas tarp atramų neturi būti didesnis kaip 2m, viena iš atramų turi būti kuo arčiau atšakos. Tarpas tarp vamzdžio ir sienos neturi būti didesnis kaip 50mm.

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

Jei vamzdis arba vamzdis su izoliacija kerta statybinę konstrukciją, susikirtimo vietoje turi būti specialus dėklas ar kitas įtaisas, leidžiantis vamzdžiui šiek tiek judėti, bet turi užtikrinti, kad būtų išlaikomos atitvaros priešgaisrinės, akustinės ir konstrukcinės savybės. Kertant konstrukciją izoliuotam vamzdžiui, turi būti išlaikytas izoliacijos vientisumas.

Montuojant vamzdyną vadovautis konkreto gamintojo reikalavimais

PO-1054.1-TP-VN-TS1	Lapas	Lapų	Laida
	12	13	0

3.2.2. PP vamzdžiai

Montuojant nuotekų vamzdyną atkreipti dėmesį į specifinius gamintojo reikalavimus vamzdynų tvirtinimui, pravedimui per pastato konstrukcijas, kad būtų maksimaliai slopinamas nuotekų keliamo triukšmo perdavimas į gyvenamąją aplinką.

Montuojant nuotekų vamzdynus kondensato nuvedimui nuo vėdinimo įrenginio ir kondicionierių butuose, prieš jungiant juos į kondensato nuvedimo stovus, turi būti įrengiami su hidrouždoriu ir "sausos" tipo kvapų užsklanda.

Horizontalių ir vertikalinių vamzdžių tvirtinimo atstumai tarp atramų turi būti įrengti vadovaujantis vamzdžių gamintojo reikalavimais.

3.3. Bandymas

Kai sistemoje yra sumontuoti visi sanitariniai prietaisai, buitinių nuotekų šalinimo sistemos bandomos pildant jas vandeniu ir apžiūrint, vienu metu atidarius 75% sanitarinių prietaisų čiaupų. Sistema laikoma išbandyta, jeigu ją apžiūrint nerasta nutekėjimų ir iš visu prietaisu nuteka vanduo.

4. Nuotekų sistemų komponentai

4.1. Grindų trapas

Visi trapai grindyse turi būti komplektuojami su hidrouždoriu ir kvapų užsklanda

4.2. Revizija

Revizijos turi būti to paties gamintojo kaip ir vamzdžių. Visi reikalavimai revizijoms turi būti tokie patys kaip ir vamzdžiams.

Jei vamzdžiai yra klojami šachtose ar sienose ties revizijomis sienoje įrengiami aptarnavimo liukeliai, kurių ugniaatsparumas turi atitikti sienos ugniaatsparumą.

Visos revizijos turi būti su užsukamu dangteliu.

5. Sanitariniai prietaisai

Visi sanitariniai prietaisai turi būti sukomplektuoti ir įrengti pagal architekto pateiktus brėžinius. Visi sanitariniai prietaisai komplektuojami su visomis jų tipo ir pastatymo būdą atitinkančiomis tvirtinimo detalėmis prie sienos ir sienoje, taip pat su visomis kartu komplektuojamomis dalimis: sifonais, sandarikliais, maišytuvais, filtrais, atbuliniais vožtuvais, uždromąją armatūrą ir pan.

Visi karšto ir šalto vandens maišytuvai turi būti su integruotais atbuliais vožtuvais.

PO-1054.1-TP-VN-TS1	Lapas	Lapų	Laida
	13	13	0

Pastabos:

1. Žiniaraštis yra orientacinis.

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
I.	VANDENTIEKIS				
	Plastikiniai šalto V1 vandentiekio vamzdžiai (PE-RT-AL su presuojamomis jungtimis) iš anksto izoliuoti su 6mm storio izoliacija su apsauginiu sluoksniu:				
1.	P1DN12, 16x2,0		m	20	
2.	P1DN16, 20x2,0		m	10	
3.	P1DN20, 25x2,5		m	20	
4.	P1DN26, 32x3,0		m	2	
	Plastikiniai karšto T3 vandentiekio vamzdžiai (PE-RT-AL su presuojamomis jungtimis) iš anksto izoliuoti su 9mm storio izoliacija su apsauginiu sluoksniu:				
5.	P1DN12, 16x2,0		m	20	
6.	P1DN20, 25x2,5		m	15	
7.	P1DN26, 32x3,0		m	2	
	Plastikiniai karšto cirkuliacinio T4 vandentiekio vamzdžiai (PE-RT-AL su presuojamomis jungtimis) iš anksto izoliuoti su 9mm storio izoliacija su apsauginiu sluoksniu:				
8.	P1DN12, 16x2,0		m	-	Tikslinti pagal vietą
	Priešgaisrinio vandentiekio sistemo V2 plieniniai vamzdžiai esamo gaisrinio čiaupo PK-48 prijungimui				

0	2026.02	Paprastojo remonto projektas			
LAIDA	IŠLEIDIMO METAI	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS			
Kval. Dok. Nr.	<div>Processoffice</div>		<div>Kražių 25, 01108, Vilnius, +370 5 261 02 21, info@processoffice.lt</div>		
A 765 0902	SPV	A. STALGYS			
Atestato Nr.	<div>mikroklimate</div>		<div>Konstitucijos pr. 23B-602, 08105, Vilnius, Lietuva Tel., Faks 8 5 2620170 info@mikroklimate.lt</div>		
20773	SPDV	A. RUDAITIS			
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: LIETUVOS NACIONALINIS OPEROS IR BALETO TEATRAS kodas 190753881, A. Vienuolio g. 1, LT-01128 Vilnius, el.p. info@opera.lt; tel.: 370 5 262 0727		DOKUMENTO ŽYMUO: PO-1054.1-TP-VN-SZ1		<div>Lapas 1</div> <div>Lapų 3</div>
			DOKUMENTO PAVADINIMAS: VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS. SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS.		<div>Laida 0</div>

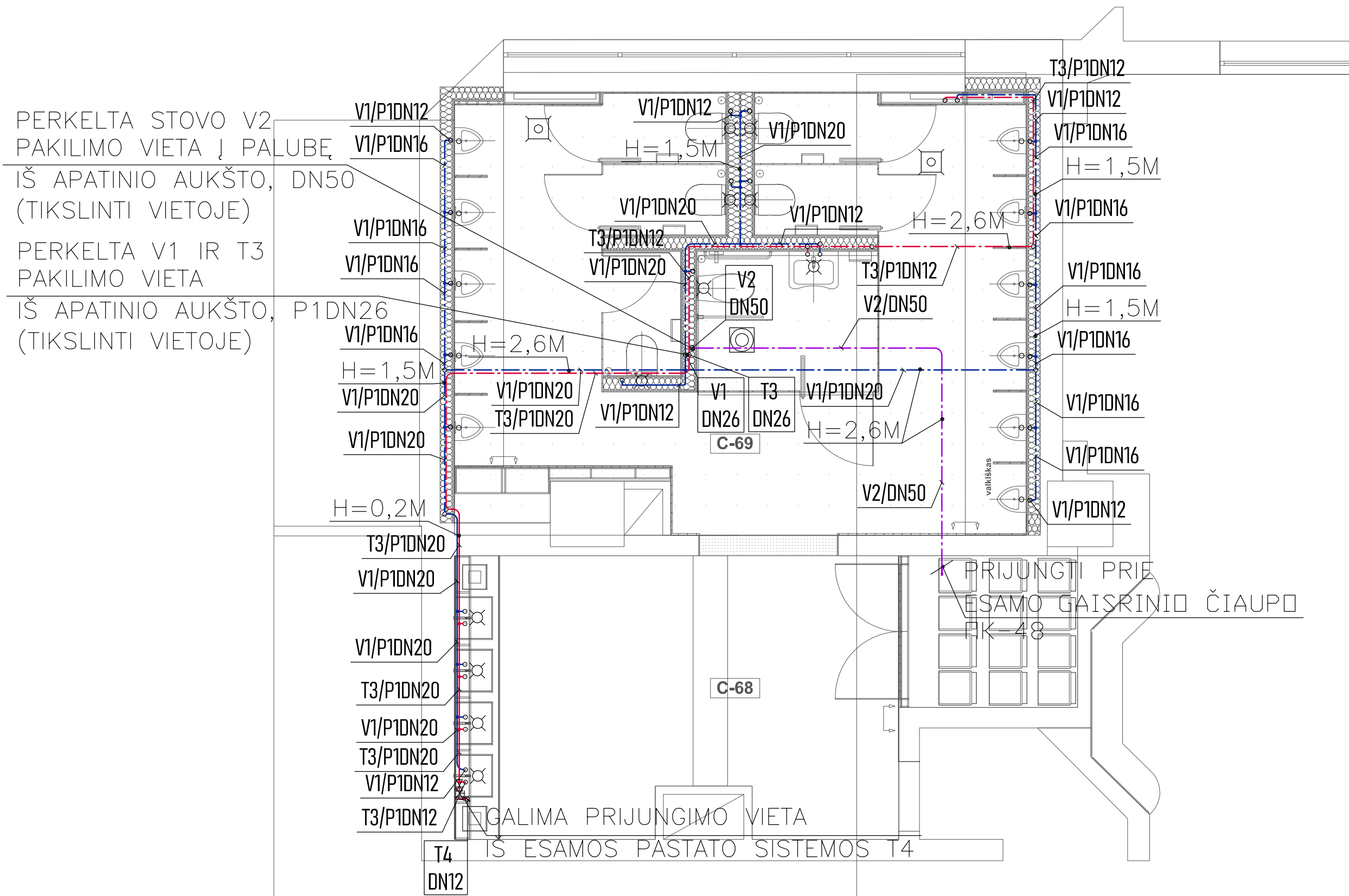
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
9.	DN50		m	-	Tikslinti pagal vietą
	Rutulinis čiaupas				
10.	DN15		vnt.	2	
11.	DN20		vnt.	2	
12.	DN25		vnt.	2	
13.	Karšto vandens cirkuliacinis termostatinis ventilis DN15		vnt.	1	
14.	Plastikinių PE-RT-AL vamzdžių fasoninės dalys		kompl.	1	Pagal brėžinius
	Bendros sąnaudos sistemoms V1, T3, T4				
15.	Metalas tvirtinimui,		kg		Pagal brėž.
16.	Metaliniai dėklai vamzdžių praėjimams per atitvaras ir angų gręžimas atitvarose		kompl.	1	Pagal brėž.
17.	Sistemos praplovimas		sist.	3	
18.	Sistemos hidraulinis bandymas		sist.	3	
19.	Sistemos dezinfekavimas		sist.	3	
20.	Vamzdynų ženklavimas		komp.	1	Kiekis pagal brėž.
II.	BUITINĖ NUOTEKYNĖ F1.				
21.	PP nuotekų vamzdžiai d50		m	35	
22.	PP nuotekų vamzdžiai d110		m	30	
23.	Revizija su prieigos drelėmis sienoje 200x200mm, D110		vnt.	2	R Drelės komplektuojamos architektūrinėje projekto dalyje
24.	Revizija su prieigos drelėmis sienoje 150x150mm, D50		vnt.	2	R Drelės komplektuojamos architektūrinėje projekto dalyje
25.	Trapas su hidrouždoriu, kvapų užsklanda, d50		vnt.	2	TR4
26.	PP pravaža grindyse su nerūdijančio plieno liukeliu.		vnt.	1	PRD
27.	PP nuotekų vamzdžių fasoninės dalys		kompl	1	Pagal brėž.
28.	Metalas tvirtinimui		kg		Pagal brėž.
29.	Metaliniai dėklai vamzdžių praėjimams per atitvaras ir angų gręžimas atitvarose		kompl.	1	Pagal brėž.

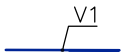

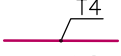
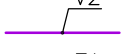
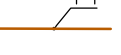
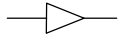



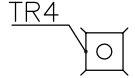



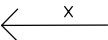




PO-1054.1-TP-VN-SZ1	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
30.	Sistemos hidraulinis bandymas		sist.	1	
31.	Vamzdynų ženklavimas		komp.	1	Kiekis pagal brėž.
VI.	SANITARINIAI PRIETAISAI				
32.	Sanitarinių prietaisų pajungimo detalė: sieninė alkūnė 90° ir aklė, paruošti sanpriedais pajungimui. Sanpriedais individuali uždaromoji armatūra komplektuojama kartu su sanpriedais.		vnt.	Kiekis pagal architektūrinių sanpriedais išplanavimo brėžiniuose	Pagal brėž.

PO-1054.1-TP-VN-SZ1	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

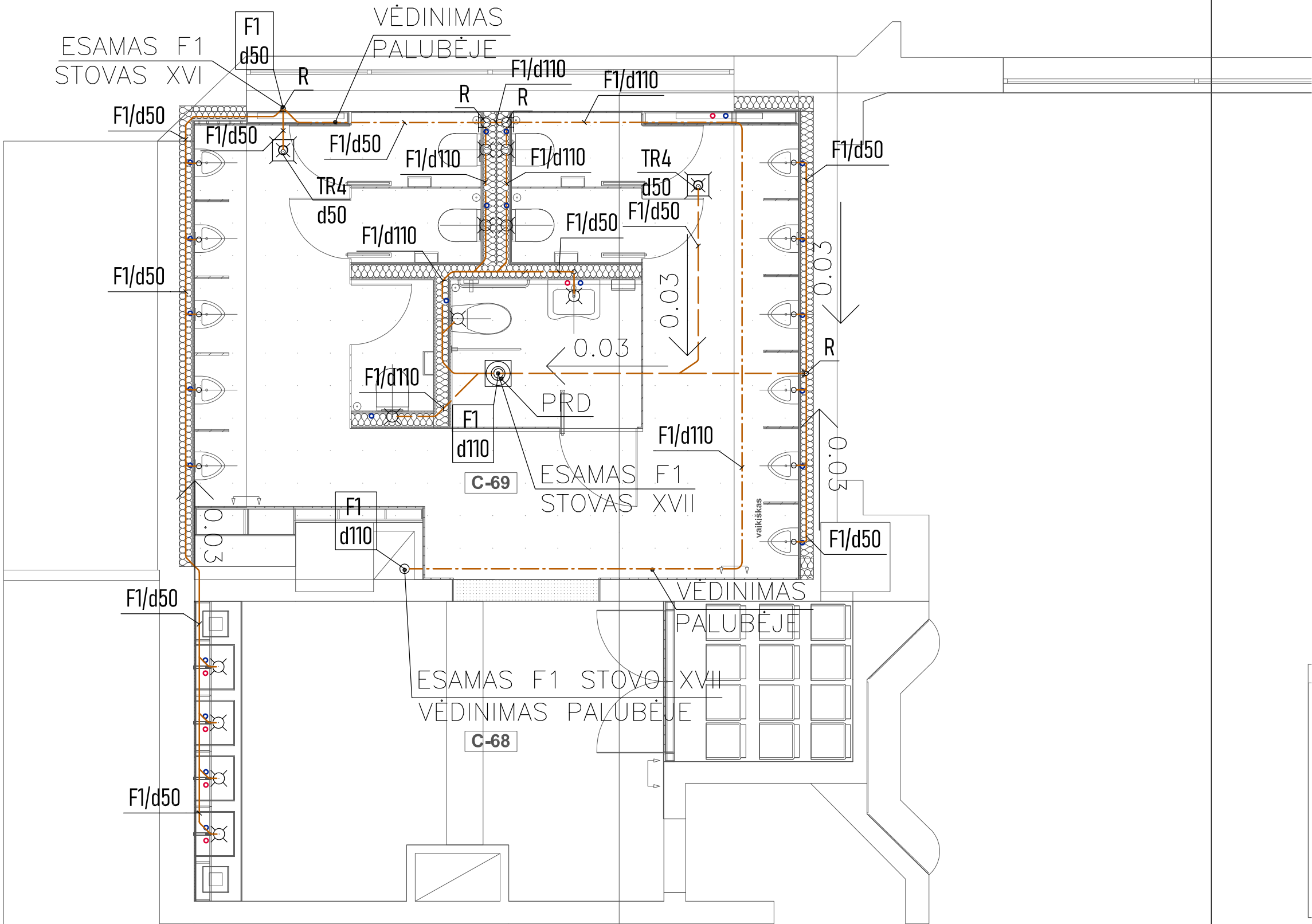
Projekto dalis	Pavardė	Parašas	Data



- | | |
|---|---|
| SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI | |
|  | PROJEKTUOJAMA ŠALTO VANDENTIEKIO SISTEMA |
|  | PROJEKTUOJAMA KARŠTO VANDENTIEKIO SISTEMA |
|  | PROJEKTUOJAMA CIRKULIACINIO VANDENTIEKIO SISTEMA |
|  | ESAMA PRIEŠGAISRINIO VANDENTIEKIO SISTEMA |
|  | PROJEKTUOJAMA BUITIES NUOTEKŲ SISTEMA |
|  | VAMZDŽIO SKERSMENS PASIKEITIMAS |
|  | VAMZDYNAS VIRŠ GRINDŲ |
|  | VAMZDYNAS GRINDYSE |
|  | VAMZDYNAS PALUBĖJE |
|  | TRAPAS SU HORIZONTALIU ARBA VERTIKALIU IŠBĖGIMU IR "SAUSŲ" HIDROUŽDORIU |
|  | SISTEMOS T4 AUTOMATINIS TERMOSTATINIS KARŠTO VANDENS BALANSAVIMO VENTILIS |
|  | NUOTEKŲ STOVO REVIZIJA |
|  | NUOTEKŲ STOVO REVIZIJA SU REVIZINĖMIS DURELĖMIS |
|  | NUOLYDIS METRAIS/1M |
|  | VANDENTIEKIO UŽDAROMOJI ARMATŪRA |
|  | SANPRIETAISO NUOTEKŲ ĮLAJA |
|  | TRAPAS |
|  | KERTANČIŲ PERDANGĄ ARBA GRINDIS STOVŲ IR VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS. SISTEMA – X, NOMINALUS VAMZDŽIO VIDINIS DIAMETRAS – Y. |

[illegible]

Proj. dalis			
Pavardė			
Parašas			
Data			



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI					
	V1	PROJEKTUOJAMA ŠALTO VANDENTIEKIO SISTEMA			
	T3	PROJEKTUOJAMA KARŠTO VANDENTIEKIO SISTEMA			
	T4	PROJEKTUOJAMA CIRKULIACINIO VANDENTIEKIO SISTEMA			
	V2	ESAMA PRIEŠGAISRINIO VANDENTIEKIO SISTEMA			
	F1	PROJEKTUOJAMA BUITIES NUOTEKŲ SISTEMA			
		VAMZDŽIO SKERSMENS PASIKEITIMAS			
		VAMZDYNAS VIRŠ GRINDŲ			
		VAMZDYNAS GRINDYSE			
		VAMZDYNAS PALUBĖJE			
	TR4	TRAPAS SU HORIZONTALIU ARBA VERTIKALIU IŠBĖGIMU IR "SAUSU" HIDROUŽDORIU			
		SISTEMOS T4 AUTOMATINIS TERMOSTATINIS KARŠTO VANDENS BALANSAVIMO VENTILIS			
	R	NUOTEKŲ STOVO REVIZIJA			
	RD	NUOTEKŲ STOVO REVIZIJA SU REVIZINĖMIS DURELĖMIS			
	x	NUOLYDIS METRAIS/1M			
		VANDENTIEKIO UŽDAROMOJI ARMATŪRA			
		SANPRIETAISO NUOTEKŲ ĮLAJA			
		TRAPAS			
	X Y	KERTANČIŲ PERDANGĄ ARBA GRINDIS STOVŲ IR VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS. SISTEMA – X, NOMINALUS VAMZDŽIO VIDINIS DIAMETRAS – Y.			
	PRD	PRAVALA GRINDYSE LIUKELYJE			

		PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS				
0	2026.02	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA					
KVAL. PAT. DOK. NR.	Processoffice Kražių g. 25, 01108, Vilnius. +370 5 261 0221, info@processoffice.lt					
A765, 0902	PV	Algimantas Stalgys		2025	Statinio projekto pavadinimas: KULTŪROS PASKIRTIES PASTATO (7.1.) A. VIENUOLIO G. 1 VILNIUJE, VILNIAUS M. SAV., COKOLINIO AUKŠTO PATALPŲ INV. NR. C-68, C-69, PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
	mikroklimatas® UAB PKF "Mikroklimatas" Konstitucijos pr.23B–602, 08105 Vilnius, Lietuva Tel. +370 5 2620170 info@mikroklimatas.lt					
20773	VN SPDV	A. Rudaitis				
					Dokumento pavadinimas: VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS. COKOLINIO AUKŠTO PLANO FRAGMENTAS SU NUOTEKŲ TINKLAIS. M 1:50	
					LAIDA 0	
LT	Statytojas: LIETUVOS NACIONALINIS OPEROS IR BALETO TEATRAS Adresas: Vienuolio g. 1, 01104 Vilnius				Dokumento žymuo: PO - 1054.1 - TP - VN - BR - 02	
				LAPAS 1	LAPŲ 1	