



UAB "ARTVA"

PROJEKTO PAVADINIMAS: LIUBAVO BUV. DVARO SODYBOS 899 OFICINOS 33085 IR ORANŽERIJOS 33089 RESTAURAVIMAS IR PRITAIKYMAS KULTūros IR VIEŠOSIOMS REIKMĖMS LIUBAVO K., VILNIAUS R. (SKL. KAD. NR. 4170/1200: 87)

STATYBOS

RŪŠIS: - nauja statyba

PROJEKTAVIMO STADIJA: TECHNINIS PROJEKTAS
LAIDA A

PROJEKTO DALIS: Oficina - vidaus vandentiekis
- vidaus nuotekynė

UŽSAKOVAS: VIEŠOJI ISTAGA „EUROPOS PARKAS“

Pareigos	Pavardė	Parašas
Direktorius	J. Samajauskas	
Projektavimo gr. vadovė	G. Gurevičienė	
PDV, kv. at. 22199	J. Čalkina	
Projektuotoja, dipl. Nr. 001175	E. Baranovskaja	

VILNIUS 2012 m.

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas
ELVORA.1287-11-TP-VN-01-BS	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis
ELVORA.1287-11-TP-VN-01-AR	3	0	Aiškinausias raštas Anulioja laidos "O" aiškinamąjį raštą (išleistą 2012-02)
ELVORA.1287-11-TP-VN-01-TS	9	0	Techninės specifikacijos Anulioja laidos "O" technines specifikacijas (išleistą 2012-02)
ELVORA.1287-11-TP-VN-01-MŽ	2	0	Oficina 33085: vidaus vandentiekio ir nuotekynės orientacinis įrengimų, gaminių, medžiagų, darbų kėty žiniaraštis Anulioja laidos "O" medžiagų žiniaraštį (išleistą 2012-02)

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas
ELVORA.1287-11-TP-VN-01-01	1	0	Rūsio planas ir ištrauka iš I A. plano su proj. vandentiekio tinklais. M 1 : 100 Anulioja laidos "O" rūsio planą ir ištrauką iš I A. plano su proj. vandentiekio tinklais (išleistą 2012-02)
ELVORA.1287-11-TP-VN-01-02	1	0	Rūsio planas ir ištrauka iš I A. plano su proj. buitines nuotekynės tinklais. M 1 : 100 Anulioja laidos "O" rūsio planą ir ištrauką iš I A. plano su proj. buitines nuotekynės tinklais (išleistą 2012-02)
ELVORA.1287-11-TP-VN-01-04	1	0	Hidroforo patalpos fragmentas. M 1 : 20 Anulioja laidos "O" hidroforos patalpos fragmentą (išleistą 2012-02)

ATJEIŠTO NR.	 UŽDAROJI AKCINE BENDROVE		LIUBAVO BUV. DVARO SODYBOS 899 OFICINOS 33085 IR ORANŽERIJOS 33089 RESTAURAVIMAS IR PRITAIKYMAS KULTūros IR VIEŠOSIOMS REIKMĖMS LIUBAVO K., VILNIAUS R. (SKL. KAD. NR. 4170/1200:87)
5285	PDV	J. ČALKINA	2012 04
27199	PROJEKTAVO	E. BARANOVSKAJA	2012 04
MG001175	Užsakovas VIEŠOJI ISTAGA „EUROPOS PARKAS“		BYLOS SUDETIES ŽINIARAŠTIS
ETAPAS	LAIKA		A
TP	LAPAS		1
	LAPŲ		1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

BENDRIEJI DUOMENYS

Objektas – Liubavo buvusio dvaro sodybos 899 oficinios 33085 ir oranžerijos 33089 restauravimas ir pritaikymas kultūros ir viešosioms reikmėms Liubavo k., Riešės sen., Vilniaus r. (SkL. Kad. Nr. 4170/1200:87), officina. Vanduo pastatui numatoma tiekti iš suprojektuoto gręžinio vandeniui, nuotekos išleidžiamos į suprojektuota buitinės nuotekynės tinklą (žiūr. „Lauko vandentiekio ir nuotekynės“ projekto dalį, UAB „ARTVA“, 2012 m.).

Vandens poreikis - 5,11 m³/m, 1,4 m³/d, 0,4 m³/h, 1,11 l/s;
Buitinė nuotekynė - 5,11 m³/m, 1,4 m³/d, 0,4 m³/h.

Karštas vanduo ruošiamas elektriniu būdu šildytuvu.

Rekonstruojamoje oficineje numatomos: muziejinės ekspozicijos patalpa, sanitarinis mazgas, techninės ir pagalbinės patalpos.

ŠALTAS IR KARŠTAS VANDENTIEKIAI

Netoli projektuojamo gręžinio 2009 m buvo išgręžtas gręžinys Nr. 46903 (2009-58).


Vandens cheminės sudėtis pagal gręž. Nr. 46903 (2009-58) duomenis:

- Fe^b – 5,45 mg/l;
- NH₄⁺ - 0,679 mg/l;
- pH – 7,45
- Savitasis elektros laidis – 644,0 μS cm⁻¹;
- Permanganatinė oksidacija - 2,7 mgO₂/l;
- Bendras kietumas – 6,5 mg-ekv/l.

Žalias vanduo iš projektuojamo gręžinio neatitinka HN 24:2003 reikalavimų. Todėl oficineje projektuojami filtrai abiejų pastatų (oficinios ir oranžerijos) vandens gerinimui.

Iš gręžinio į oficiną suprojektuotas Ø40 mm vandens įvadas (žiūr. „Lauko vandentiekio ir nuotekynės“ projekto dalį, UAB „ARTVA“, 2012 m). Vandens apskaita su slėginiu indiu ir vandens gerinimo įranga montuojami rūsyje.

Už apskaitos projektuojami 2 nugetežinimo filtrai ir vienas vandens minkštintimo. Užsakovo pageidavimu ant įvado reikia numatyti ir mechaninį filtrą.

ATESTATO NR.	5285		LIUBAVO BUV. DVARO SODYBOS 899 OFICINIOS 33085 IR ORANŽERIJOS 33089 RESTAURAVIMAS IR PRITAIKYMAS KULTŪROS IR VIEŠOSIOMS REIKMĖMS LIUBAVO K. RIEŠĖS SEN., VILNIAUS R. (SKL. KAD. NR. 4170/1200:87)
PDV	22169	J. ČALKINA	OFICINA 33085
PROJEKTAVO MĖNESIS	MG001175	E.BARANOVSKAJA	2012 04
Užsakovas	VIEŠOJI ĮSTAIGA „EUROFOS PARKAS“		
TP	ELVORA.1287-11-TP-VN-01-AR		
		AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LADA
		1	A
		LAPAS	LAPŲ
		1	3

Už filtrų projektuojama Ø32 atšaka vandeniui tiekti į oranžeriją. Oranžerijoje projektuojamas atskira apskaita, tam kad būtų aišku kiek vandens sunaudoja paskiri pastatai (Žiūr. „Oranžerijos vidaus vandentiekis ir nuotekynė“ projekto dalį, UAB „ARTVA“, 2012).

Rūsyje projektuojamas elektrinis vandens šildytuvas (V-100 l, P-2 kW) karšto vandens ruošimui. Iš rūsio projektuojami Ø20 mm šalto ir karšto vandentiekio stovai į pirmą aukštą, slėptai sienose.

Pirmame aukšte prie vandentiekio tinklų pajungiami: dušas, praustuvas ir išpuodis. Projektuojamas elektrinis rankšluosčių džiovintuvas.

Stove, atsišakojimų vietose ir prie sanitarinių prietaisų numatyta uždaramoji armatūra. Stovo aukščiausiam taške numatytas Ø15 mm nuorinimo vožtuvas, o žemiausiame – ventiliš vandens išleidimui.

Šalto ir karšto vandentiekų vamzdynai tiesiami grindų konstrukcijoje ir sienose, išskyrus katilinę. Katilinėje vandentiekio vamzdynai tiesiami atvirai. Šalto vandentiekio stovai ir vamzdžiai tiesiami atvirai, apsaugomi jų skersmeni atitinkančia izoliacija nuo rasojimo. Karšto ir cirkuliacinio vandentiekų stovai ir atvirai tiesiami vamzdynai apsaugomi jų skersmenį atitinkančia šilumine izoliacija.

Daugiasluksniai vandentiekio vamzdžiai, kurie tiesiami grindų konstrukcijoje, įvelkami į plastikinius šarvus.

Įvadinis vandens apskaitos mazgas projektuojamas iš kailaus ketaus flanšinių fasoninių dalių. Magistraliniai vamzdynai, stovai ir pajungimai prie prietaisų projektuojami iš plastikinių PEX vamzdžių. Vamzdynai ir armatūra atlaiko PN 10 barų slėgį. Magistraliniai vamzdynai tiesiami 0,003 nuolydžių į stovą arba išleidėjo puse.

Vandentiekio vamzdynui, kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, pertenginius), jis montuojamas metaliniame arba plastikiniame futliare, kurio galai sutampa su konstrukcijos storu. Futliaro vidinis skersmuo turi būti 10-20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

BUITINĖ NUOTEKYNĖ

Surenkamos nuotekos išleidžiamos į suprojektuotą buitinę nuotekynę (žiūr. „Lauko vandentiekis ir buitinė nuotekynė“ projekto dalį, UAB „ARTVA“, 2012 m). Nuotekų išleistas projektuojamas su vėdinimo stovu. Stovo vėdinamoji dalis iškeliama 0,5 m virš rekonstruojamo pastato stogo.

Gulstieji nuotekynės vamzdynai pirmame aukšte klojami slėptai – grindų konstrukcijoje, rūsyje – po grindimis.

Sanitariniame mazge ir hidroforos patalpoje projektuojami trapai su kvapo užsklanda.

Buitinė nuotekynė projektuojama iš plastikinių Ø50-160 mm PVC vamzdžių. Išvada, užsakovo pageidavimu, montuojamas iš Ø160 mm PVC nuotekų vamzdžių skirtų lauko tinklams.

ELVORA.1287-11-TP-VN-01-AR		LAPAS	LAPŲ	LADA
		2	3	A

Tinklo horizontalių vamzdžių valymui numatoma pravaža, o stovė - revizijos. Gulstieji nuotekų vamzdžiai tiesiami Ø50 – 0,03, Ø110, Ø160 – 0,02 nuolydžiu į išvado pusę. Pravažų ir revizijų vietose pastato konstrukcijoje įrengti nuimamus dangtelius, varstomas dureles ar kitų būdu užtikrinti prieinamą prie jų.

Vamzdiniai numatomi su priešgaisrinėmis apkabomis, kertant perdangas. Nuotekų vamzdžiai, kertantys pastato konstrukcijas turi būti užsandarinami. Nuotekų stovai ir vamzdiniai turi būti tvirtinami prie statybinių konstrukcijų arba prie specialiai vamzdinių tvirtinimui numatyto karkaso pagal tiems vamzdžiams numatytas vamzdinių tvirtinimo rekomendacijas.

Montuojami sanitariniai prietaisai turi atitikti sanitarinius – higieninius, patvarumo ir patikimumo reikalavimus bei turi būti lengvai valomi.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TURINYS

TURINYS.....	1
1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI.....	1
2. VANDENTIEKIS.....	2
2.1. Kalkaus ketaus vamzdžiai ir fasoninės dalys.....	2
2.2. Daugiafunkciniai plastikiniai vamzdžiai.....	2
2.3. Kalkaus ketaus flanšinės sklenės.....	3
2.4. Korozijai atsparūs ventiliai.....	3
2.5. Manometrai.....	3
2.6. Nuorinimo vožtuvai.....	3
2.7. Vandens išleidimo čiupai.....	3
2.8. Vandens maišytuvai.....	4
2.9. Tūrinis vandens šildytuvas.....	4
2.10. Vamzdinių montavimas.....	4
2.11. Vamzdinių bandymas.....	5
2.12. Vamzdinių izoliavimas.....	5
2.12.1. Izoliacinės medžiagos ir gaminiai nuo rasojimo.....	5
2.12.2. Karštas vandentiekis.....	6
2.12.3. Izoliavimo darbai ir dažymas.....	7
2.13. Vamzdžių tvirtinimas.....	7
3. BUTINĖ NUOTEKYNĖ.....	7
3.1. PVC Vidaus savitakiniai vamzdžiai.....	7
3.2. PVC lauko savitakiniai vamzdžiai.....	8
3.3. Nuotekų vamzdinių montavimas.....	8
3.3.1. Plastikinių savitakinį vamzdžių montavimas.....	8
3.4. Nuotekų vamzdžių tvirtinimas.....	9
3.5. Konstrukcijų kirtimas.....	9
3.6. Sistemos bandymas.....	9
3.7. Sanitariniai prietaisai.....	9
4. TECHNINĖ DALIS.....	9
4.1. Darbų kokybė.....	9
4.2. Įrangos montavimas.....	10
4.3. Darbų sauga.....	10
4.4. Apsauga nuo korozijos.....	10
4.5. Vamzdinių, armatūros ir fasoninių dalių montavimas.....	10

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Šios techninės specifikacijos taikomos projektuojamo pastato:

- vamzdynams;
- reguliavimo, balansavimo ir uždarymo armatūrai;
- šilumos ir rasojimo izoliacijai.

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

ATESTATO NR.	LIUBAVO BUV. DVARO SODYBOS 869 OFICINOS 33085 IR ORANŽERJOS 33089 RESTAURAVIMAS IR PRITAIKYMAS KULTūros IR VIESIOSIOMS REIKIMAMS LIUBAVO K., RIEŠĖS SEN., VILNAUS R. (SKL. KAD. NR. 4170120037)		
5285	OFICINA 33085		
Z2199	POV	J. ČALKINA	2012.04
M/G001175	PROJEKTAVO	E. BARANOVSKA	2012.04
ETA PAS	Užsakovės VIEŠOJI ĮSTAIGA „EUROPOS PARKAS“		
TP	ELVORA-1287-11-TP-VN-01-TS		
	LAPAS	LAPŲ	LAPŲ
	3	3	1
	LAIKA		10
	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		Å

2. VANDENTIEKIS

2.1. Kalaus ketaus vamzdžiai ir fasoninės dalys

Vandentiekio vandens apskaitos mazgą montuoti iš kalaus ketaus vandentiekio fasoninių dalių, izoliuotų antikorozine izoliacija iš vidaus ir išorės. Patalpų viduje montuojant vamzdžius, naudoti flanšius, jungiamąsias dalis. Vandentiekio vamzdžius montuoti iš PN 10 vamzdžių ir jungiamo dalių.

Kalaus ketaus vamzdžiai ir jų jungimo dalys turi atitikti kokybės standartą ISO 9000 serijos standartą. Tai išcentrinio liejimo būdu pagaminti vamzdžiai. Gamybos metu vamzdžiai iš išorės padengiami grynųjų metalinių cinke. Po to vamzdžio vidus dengiamas cemento skiediniu. Sukietėjus cemento dangai, ant cinko dangos užpurškiamas bituminis dažų sluoksniu. Vieni vamzdžiai ir jungimo dalys turi būti paženklinati. Ant vamzdžio turi būti nurodyta gamykla, nominalus skersmuo, slėgis, medžiaga, pagaminimo metai. Ant flanšinės jungimo dalies turi būti nurodyta nominalus skersmuo, slėgis, atlankos (alkūnos) kampas. Atvežus tiekiamus gaminius patikrinti, ar gaminyje be defektų.

Jungimų tarpinės turi būti sandėlinuojamos ne aukštesnėje kaip 25°C temperatūroje. Tarpinės neturi būti deformuotos esant žemai temperatūrai. Prieš naudojant, jų temperatūrą reikia pakelti iki 20°C per keletą valandų, kad jos atgautų savo elastingumą. Tarpinės turi būti apsaugotos nuo šviesos.

Vamzdžius montuojant, naudoti jungimo dalis. Vamzdžiui pjauti naudoti nupjovimo frezą arba vamzdžiapjovę abrazyviniu disku. Prieš pjauant, patikslinti išorinį vamzdžio skersmenį, ar jis dera su atitinkama jungimo dalimi. Nupjautos vietos kraštus nuvalyti dilde ar šlifavimo disku. Jei jungiamo su detale, į kurią įstumiama vamzdžio galas turi būti nuožulnius, nuožulnį padaryti vadovaujantis vamzdžių gamintojo instrukcijomis. Jei pažeidžiama vidinė ar išorinė vamzdžio danga, priklausomai nuo pažeidimo laipsnio, ji gali būti pataisoma vietoje, vadovaujantis vamzdžių gamintojo instrukcijomis.

Vamzdžius ir jungiamąsias dalis su nejudamais flanšiais montuoti vadovaujantis vamzdžių gamintojo instrukcijomis. Flanšius sujungimas susideda iš dviejų flanšų, elastomero tarpinės ir varžtų, kurių skaičius ir matmenys priklauso nuo nominalaus skersmens ir slėgio. Sandarumas pasiekiamas užveržiant varžtus, tuo būdu gniuždant tarpinę. Pagrindiniai tokio sujungimo privalumai yra surinkimo tikslumas ir galimybė surinkti ir išmontuoti vietoje. Prieš montuojant patikrinti, ar jungiami paviršiai nepažeisti ir švarūs. Jungiamąsias dalis sucentruoti, paliekant nedidelį tarpą flanšų tarpinei įdėti. Tarp flanšų įdėti tarpinę, įstaityti varžtus ir sucentruoti ją tarp iškyšų ant abiejų flanšų. Preliminarai užsukti varžtes. Varžtus užveržti kryžmine tvarka.

Visos kalaus ketaus vamzdžių jungimo dalys, flanšiniai adapteriai turi būti padengti antikorozine danga. Minimalus dangos storis 250 µm, atspari smūgiams, gerai sukibus su metalu, lygaus paviršiaus; danga patvirtinta naudoti maisto produktų aplinkoje.

Flanšinių adapterių flanšai padengti epoksido milteliais, grūdinto plieno fiksavimo žiedas, EPDM manžetinė tarpinė, pilkojo ketaus GG250 užspaudimo žiedas, EPDM tarpinė. Šiuo flanšiniu adapteriu jungiamos dalys užfiksuojamos ir užsandarinamos.

2.2. Daugiasluoksniui plastikiniui vamzdžiui

Šaltojo ir karštojo vandens atšakos į sanitarinius prietaisus numatytos iš daugiasluoksniui vamzdžių.

Vamzdžių paviršius neturi liestis prie aštrių paviršių nei montavimo metu, nei jau sumontuotas. Pvz. vamzdžis, prakištas pro konstrukciją, negali iš karto lenktis aštriu kampu, nes gali susisukti. Reikia saugoti, kad vėliau vykdomi statybos darbai nepažeistų jau sumontuotų vamzdžių.

Vamzdžiai tarnaus 50 metų, jei darbinė temperatūra bus 0-70°C, ir slėgis iki 10 bar.

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

Gaminčių kokybė privalo atitikti ISO 9000 serijos standartą.

ELVORA.1287-11-TP-VN-01-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIKŲ
	2	10	A

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

Vieni vamzdžiai ir jų jungimo dalys turi būti ne mažiau 1,0 MPa slėgio šaltam vandeniui iki 20° C temperatūros ir karštam vandeniui iki 60° C.

Montuojant vandentiekio vamzdžius, vadovautis konkrečius gamintojo reikalavimais.

I lentelė. Sąlyginis (D_{skl}) ir išorinis (D_o) vamzdžių skersmuo.

D _{skl}	12	15	20	26
D _o	16x2,0	20x2,25	25x2,5	3x2,30

2.3. Kalaus ketaus flanšinės skelendės

Vandentiekio sistemos įvade įrengiamos ilgosios skelendės. Jos skirtos vandeniui iki 60°C. Korpusas ir gaubtas iš SG geležies pagal ISO 1083, ašis iš nerūdijančio plieno su 13% chromo. Vidinis ir išorinis paviršiai padengti apsaugine danga, kurios minimalus storis 150 mikronų. Skelendžių flanšų matmenys atitinka ISO 5752, 15 seriją pagal ISO 7005, PN10/16. Skelendžių maksimalus darbinis slėgis PN 16.

2.4. Korozijai atsparūs ventiliai

Skirti montuoti vamzdžiuose nuo DN 15 iki DN 50 mm, darbinis slėgis iki 16 barų, bandomasis slėgis 2,4 MPa. Tiekiamo vandens maksimali temperatūra +150°C. Vožtuvai montuojami gulsčiuose ir vertikaliuose vamzdžiuose srėginiu sujungimu, atitinkančių Europinio srėgio standartą.

2.5. Manometrai

Skirti neagresyviems skystiams. Slėgio ribos 0 – 10 bar. Manometrai turi būti registruoti Lietuvos standartizacijos departamente ir turi turėti patikros sertifikatą.

2.6. Nuorinimo vožtuvai

Nuorinimo vožtuvus montuojamas aukščiausioje tinklo vietoje. Susikaupus vamzdžiuose orui, gumuotas rutulys nusileidžia ir vožtuvus atsidaro. Vamzdžio atšaka ir uždaromasis sklendės skersmuo turi būti ne mažesni negu nuorinimo vožtuvo nominalus skersmuo. Uždaromasis ventilis leidžia bet kurioo laiku patikrinti nuorinimo vožtuvo funkcionalumą, išardyti ar prijungti nuorinimo mazgą. Prieš nuorinimo vožtuvo įrengimą, būtina praplauti vamzdžius, kad nesvarumai neužkibintų nuorinimo vožtuvui.

Naudojamas automatinis nuorinimo vožtuvas, slėgio klasė PN16. Korpusas – plienas, padengtas epoksidiniais milteliais. Visos mechaninės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos. Kai vamzdžius pripildomas, oras turi būti išleidžiamas dideliais kiekiiais. Normalaus darbo metu, vožtuvas turi palaikyti suspausto oro pagalbę tarp sandarinimo sistemos ir vamzdžio skysčio ir išleisti jį mažais kiekiais. Automatinis nuorinimo vožtuvas jungiamas srėgiu. Vidinio srėgio antgalis susiprintas nerūdijančio plieno angaliu. Vožtuvas montuojamas vertikaliai, su atjungimo sklende.

Automatiniai nuorinimo vožtuvai turi būti statomi šalto ir karšto vandens sistemose.

2.7. Vandens išleidimo čiaupai

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

ELVORA.1287-11-TP-VN-01-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIKŲ
	3	10	A

2.8. Vandens maišytuvai

Vandens maišytuvai turi atitikti prausuvo konstrukciją. Vonių maišytuvai komplektuojami su jų padengimo paviršiu atitinkančia dušo galvute ir lanksčia žarna. Vandens maišytuvai turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Maišytuvai turi turėti vandens taupymo mechanizmą, būti patikimi, atsparūs sulaužymui. Užsakovo pageldavimu maišytuvai turi būti retro stiliaus.

2.9. Tūrinis vandens šildytuvas

Šildytuvai daugiausiai skirti naudoti buitėje ir ten, kur reikia priimtinais sąnaudomis paruošti šiltą vandenį. Kombinuotose ir netiesioginio šildymo šildytuvuose visą talpyklos turį galima pašildyti termoflakininiu vandeniu iš kito šilumos šaltinio. Šildytuvų konstrukcija leidžia:

- Pasirinkti ruošiamo vandens temperatūra nuo 7 iki 77°C;
- Vizualiai kontroliuoti vandens temperatūrą;
- Išvengti vandens perkaitinimo;
- Apsaugoti šildytuvus nuo užšalimo;
- Signalizuoti apie vandens šildymą;
- Garantuoti labai mažus šilumos nuostolius;
- Prijungti kelis šilto vandens naudojimo taškus (šildytuvai yra slėginiai);
- Vandens šildymui naudoti elektros energiją palankesniu naktiniu tarifu.

2.10. Vamzdinių montavimas

Vamzdinių postūčiai daromi naudojant fasonines dalis arba lenkiant vamzdį.

Vertikaliaji vamzdynas neturi nukrypti nuo vertikaliaos ašies daugiau kaip 2 mm vienam ilgio metrui.

Vamzdinių sujungimų negalima daryti posūkiuose ir vamzdinių tvirtinimo vietose. Nuo tvirtinimo vietos turi būti išlaikytas ne mažesnis kaip 200 mm atstumas. Srieginiai sujungimai turi būti švarūs, o nutrukes ar nepilnas sniegis neturi viršyti 10% sriegio ilgio. Sriegio sandarinimui naudojamam hermetizavimui pastos arba juostos, arba kitos medžiagos.

Flanšinių sujungimų surinkimui, keliami tokie reikalavimai:

- Flanšų varžtų veržlės išdėstomos vienoje pusėje;
- Flanšinio sujungimo flanšai suveržiami tolygiai ir užtikrinamas sandarinimo paviršių lygiagretumas;
- Ant vertikalių vamzdinių flanšų ir armatūros veržlės dedamos apatėje;
- Varžtų galai iš veržlių neturi išlysti daugiau kaip 0,5 varžto skersmens.

Negalima tarp flanšų dėti kelių tarpiklių.

Netiesioginiai sujungimai daromi suvirinimo būdu, vadovaujantis suvirinimo taisyklėmis. Virinam vamzdžius turi būti tikrinamas vamzdžių centrui atsispaus, tarpų dydis ir kraštų sutapimas. Vidinis kraštų poslinkis vamzdinių sujungimų vietose negali viršyti – išilginėms siūlėms – ne daugiau 2 mm, skersinėms siūlėms – ne daugiau 3 mm.

Prieš suvirinimą, ne mažesniu kaip 15 mm atstumu nuo sujungimo elementų kraštų, turi būti nuvalomos rūdys, oksidai ir kiti nesvarumai.

Negalima atramų dėti po vamzdinių suvirinamais. Sujungimai išdėstomi ne arčiau kaip 500 mm nuo atramos krašto. Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdinių įrengiama taip, kad suklyst būtų nukreiptas vertikaliai ir horizontaliai ant vertikalių vamzdinių. Atvirai klojant vamzdžius, jų sujungimų neturi būti sienose, pertvarose, perdangose ir kitose statybinėse konstrukcijose. Atstumas nuo statybinių konstrukcijų iki izoliuotų vamzdžių šviesoje turi būti ne mažesnis kaip 50 mm.

Vamzdinių kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), jis montuojamas metaliniame arba plastikiniame dėkle, kurio galai sutampa su konstrukcijos storiu.

ELVORA.1287-11-TP-VN-01-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIKA
	4	10	A

Dėklo vidinis skersmuo turi būti 10 – 20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užlaistyta nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

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

Prieš montuojant įsitikinti, kad vamzdžiai sujungimų vietose neįlinkę, jų paviršius nepažeistas. Jei pastebima, kad vamzdžio išorinis paviršius pažeistas, jis apsaugomas specialia izoliacija.

Prie pastato statybinių konstrukcijų vamzdynai tvirtinami specialiomis apkabomis. Draudžiama vamzdynus tiesiogiai privirinti prie metalinių konstrukcijų ir įrengimų, taip pat prie technologinių įrenginių elementų.

Apkabų ir atramų tvirtinimas prie statybinių konstrukcijų turi būti toks, kad nenusilpnintų jų atsparumo ir nesukeltų jų trimo.

Horizontalių ir vertikalų vamzdžių tvirtinimas. Atstumai tarp atramų pateikiami lentelėje.

2 lentelė. Atstumai tarp atramų

Vamzdžio skersmuo	Maksimalus atstumas tarp atramų, m.
1/2"- 1 1/4" (DN15-DN40)	2,0
2" (DN50)	2,5
2 1/2"- 4" (DN60-DN100)	3,0

Klojant kartu kelis skirtingų skersmenų vamzdynus, atstumas tarp tvirtinimų imamas pagal mažiausią vamzdyno skersmenį.

Atstumas nuo statybines konstrukcijos iki vamzdyno neturi būti mažesnis kaip 20 mm.

Montuojami vamzdynai neturi nukrypti nuo savo ašies. Montuojami 0,002 – 0,005 nuolydžiu į vandens išleidimo pusę. Vietoje, kur vamzdynas daro vingį, įrengiamas atskiras vandens išleistuvai.

2.11. Vamzdinių bandymas

Santechinių sistemų vamzdinių bandymai vykdomi prieš apdailos pradžią. Vamzdinių izoliavimas, tiesinis vagų, nišų ir angų užtaisymas atliekamas jau išbandžius sumontuotus vamzdynus. Pastatų šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemos išbandomos hidrauliškai hidrostatiniu metodu iki vandens emito armatūros sumontavimo.

Sistema privalo būti užpildyta vandeniu bent 24 val. iki pradėdant bandymą slėgiu. Turi būti iš visos sistemos išleistas oras. Hidraulinis bandymas vykdomas esant patalpose teigiamai temperatūrai. Bandomasis slėgis turi viršyti ribinį darbinį slėgį 1,5 karto. Užpildžius vamzdyną geriamos kokybės vandeniu, bandomuoju slėgiu bandoma ne mažiau kaip 2 val., apžiūrint vamzdyną bei sujungimus. Jei vamzdynuose nepastebėta nutękėjimų ar kitų defektų, jis laikomas tinkamu eksploatuoti. Be to, slėgis neturi sumažėti daugiau kaip 0,2 bar.

Pasibaigus bandymui vanduo iš šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemų išleidžiamas.

2.12. Vamzdinių izoliavimas

2.12.1. Izoliacinės medžiagos ir gaminiai nuo rasojimo

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

Vamzdynai olluojami nuo rasojimi specialiai tam skirta izoliacija. Tokia izoliacija izoliuojami: šalto vandens vamzdynai, horizontaliai pakabinti lietaus vamzdynai, taip pat ir jungimo dalys.

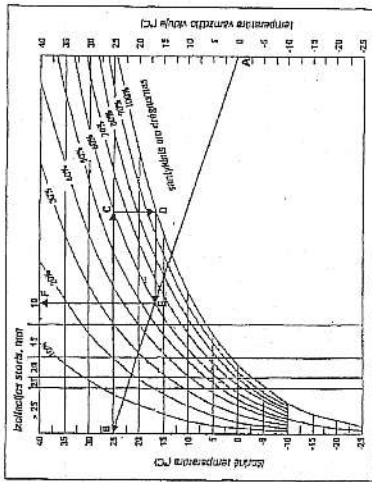
Izoliacijos storis apskaičiuojamas, taip pat gali būti parenkamas iš monogramos (1 pav.)

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

ELVORA.1287-11-TP-VN-01-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIKA
	5	10	A

Antikondensacinės izoliacijos storio apskaičiavimas:

1. nuo lauko, atitinkamo vamzdžio temperatūrai, brėž. linija iki taško, atitinkamo aplinkos temperatūrai (A-B);
2. iš taško A brėžti horizontalią liniją iki kreivės, atitinkančios aplinkos sausumą oro drėgnumą (B-C);
3. tašką C vertikalia linija sujungti su priešpajūmio kreive (C-D);
4. iš taško D brėžti horizontalią liniją iki suelėtinimo su linija A-E (D-E);
5. iš taško E nuvesti vertikalią izoliacijos storį.



1 pav. Izoliacijos nuo rasojimo parinkimo nomograma.

2.12.2. Karštas vandentekis

Šilumos izoliacijai naudojami medžiagos ir gaminiai turi būti parenkami pagal STR 2.01.04:25002 „Statybos produktai. Atitikties įvertinimas ir „CE“ ženklavimas, patvirtintą LR aplinkos ministro 2002 m. balandžio 18 d. įsakymu Nr. 422.

Šilumos izoliacija turi būti įrengiama pagal darbų saugos, priešgaisrinės saugos, sveikatos apsaugos ir higienos ir taisyklių reikalavimus.

Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti.

Šilumos izoliacijos storiai nurodyti 3 lentelėje.

3 lentelė. Vamzdžių izoliacijos storis, kai šilumnešio temperatūra nuo 50° iki 150° C.

Vamzdžio skersmuo sutartinis, išorinis, mm	Izoliacijos storis mm, kai šilumnešio temperatūra, °C	
	150–121	120–81
25	80	60
32	80	60
40	80	60
50	80	60
		80–50
		40
		40
		40
		40

Šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad, vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatstirastų plyšių ar įtrūkimų.

Vamzdžių šilumos izoliacija kas 0,3 m tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalines, plastmasines juostas žiedais. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos.

Izoliacinę medžiagą sujungiančios siūlės vamzdžių horizontaliose ruožuose turi būti nukreiptos žemyn. Aiktūnės ir kitos figūrinės detalės turi būti izoliuotos dembliais arba iš kevalų išpjautais

ELVORA.1287-11-TP-VN-01-TS		LAPAS	LAPŲ	LAIKŲ
		6	10	A

segmentais, sutvirtintais tinkliu. Tinklelio išilginės ir skersinės siūlės turi būti sustipintos cinkuota viela arba jo aiktūnės turi būti sujungtos tarpusavyje.

Vamzdžiuose įmontuotas reguliavimo ir uždarojamasis armatūras bei kitus įrenginius izoliuoti numatomas šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis.

Draudžiama naudoti izoliacines medžiagas ir gaminius, kurių sudėtyje yra asbesto.

2.12.3. Izoliavimo darbai ir dažymas

Vamzdiniai izoliuojami tada, kai atliktas jų hidraulinis išbandymas. Vamzdinių paviršius turi būti sausas ir švarus - nuvalytos dulksės, rūdys, tepalai, sriegimo drožlės ir kiti nešvarumai. Kiekvienas vamzdynas izoliuojamas atskirai.

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

Vamzdyno dalys, kuriomis tiekiamas vanduo į atskirus sanitarinius prietaisus ir kita, kurių ilgis iki 0,9 m, gali būti netoliuojamos. Izoliuojant vamzdynus, vadovautis konkretaus gamintojo nurodymais. Uždėti izoliacinį kevalą ant vamzdžio, užsandarinti išilginį sujungimą sandarinimo juosta. Taip pat izoliuoti metalines atramas, laikiklius, naudojant metalo izoliavimo juostas.

Prieš dažymą valomo vamzdžio paviršius turi būti sausas, turėti temperatūrą >0°C ir oro drėgnumas mažiau 80%. Dažai privalo būti atsparūs vandens-cheminių medžiagų mišinio poveikiui, atlaikyti temperatūrą + 80° C.

Dažymo schema, dažų tipas, sluoksnio storis, sluoksnių kiekis ir paviršiaus apdorojimas privalo atitikti SF S4963.

2.13. Vamzdžių virinimas

Sujungiant vamzdį su fasonine dalimi įmovoje, polifūzinis suvirinimas atliekamas tuo pat metu, tolygiai aplydant jungiamuosius paviršius. Nuimti nuo suvirinimo aparato aplydyti paviršiai tuoj pat sujungiami iki galutinės padėties, nesukinėjant nejudinant sujungtų dalių. Aplydytos dalys turi būti sujungtos ne ilgiau kaip per 3 sekundes. Suvirintoji siūlė po 30 sekundžių dalinai atšąla ir jau galima suvirintas dalis kilnoti, nepaveikiant siūlių mechaniskai.

Nerekomenduojama suvirinti skirtingų tipų plastikūs. Tik virinant vienodus medžiagas (PP-3 su PP-3) garantuojama aukšta kokybė ir visos sistemos patikimumas. Žiemos metu suvirinimo darbai turi būti atliekami patalpose su teigiama temperatūra. Suvirinimo darbus turi būti pasirodžius: atrinktos detalės pagal išorinį skersmenį ir sienelių storį, patikrinta vamzdžių ovališkumas (nugalai viršyti 10% sienelės storio), patikrinta ar vamzdžiai nepažeisti (neįskilę, nesubrūžyti giliau kaip 0,5mm). Negalima sumaišyti skirtingo slėgio vamzdžių. Nuvalyti nešvarumus, riebalus, dažus ir pan. nuo vamzdžių ir fasoninių dalių galų iš vidaus ir išorės. Rekomenduojama prieš suvirinimo pradžią atlikti bandomąjį naujos partijos vamzdžių suvirinimą.

3. BUITINĖ NUOTEKYNĖ

3.1. PVC Vidaus saviakiniai vamzdžiai

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

Būdingos vidaus PVC vamzdžių medžiagos fizinės charakteristikos:

- Tankis – 1410 kg/m³;
- Elastingumo modulis (1mm/min) – 3000 MPa;
- Linijinis šilumos plėtimosi koeficientas – 0,06 mm/m°C;
- Šiluminė talpa - 1,0 J/g°K;

ELVORA.1287-11-TP-VN-01-TS		LAPAS	LAPŲ	LAIKŲ
		7	10	A

- Šilumos laidumo koeficientas - 0,15 W/m²K;
- Maksimalus lenkimo spindulys - 300xØ (20°C).

3.2. PVC lauko savitakiniai vamzdžiai

Lietaus ir būtinųjų nuotekų vamzdžiai po grindimis gali būti montuojami iš lauko tinklams skirtų savitakinųjų nuotekų vamzdžių. Šie nuotekų savitakiniai (beslėgiai) PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys turi atitikti bent vieną iš minėtų standartų: LST ISO 4435, DS 2348, SFS 5102, BS 44660/5481, DIN 19534, EN 1401. Guminės tarpinės pagamintos iš NBR arba kitokios gumos pagal standartus SS 36761 I ir SS 367612.

Būdingos lauko PVC vamzdžių medžiagos fizinės charakteristikos:

- Tankis - 1410 kg/m³;
- elastingumo modulis - 3000 MPa;
- linijinis šilumos plėtimosi koeficientas - $0,7 \times 10^{-4} \text{ } ^\circ\text{K}^{-1}$;
- specifinė šiluma - 1,0 J/g^oK;
- šilumos laidumas - 0,15 W/m²K;
- mažiausias lenkimo spindulys - 300xØ.

Vamzdžiai ir jungiamosios dalys gaminami su movomis ir komplektuojami su guminiiais žiedais.

3.3. Nuotekų vamzdžių montavimas

Nuotekų gulstėjį vamzdžiai nuo sanitarinių prietaisų iki stovų tiesiami su nuolydžiu vandens tekėjimo kryptimi. Kiekvienas vamzdyno ruožas tiesiamas vienodu nuolydžiu iki pat išiliejimo į kitią vamzdyną.

Vamzdynų posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių. Vamzdžiai ir jungiamosios detalės turi movas su guminiiais žiedais esančiais griovelyje ir tvirtinamais plastikimais laikikliais.

Stovai per visus pastato aukštus tiesiami vienodo skersmens ir iškeliami tinklo vėdinimui 0,5 m virš stogo. Stovai tiesiami atvirai arba paslėpti vagose, šachtose, ir tais atvejais, ties revizijomis, dengiančioje sienelėje paliekama anga su durlelėmis 0,3x0,2 m dydžio. Revizijos stovuose įrengiamos 1,0 m virš grindų. Stovai negali nukrypti nuo vertikales daugiau 2 mm vienam ilgio metrui.

Prie statybinių konstrukcijų vamzdynai pritvirtinami laikikliais.
Vamzdynuose įrengtos pravalos uždarnos kamščiu. Įrengiant pravalą žemiau grindų, ties ją paliekamas 0,3 x 0,2 m dydžio liukas.
Užtikrinti, kad pastato viduje nuotėkų sistemos dalys nerasotų ir vamzdynas nekeltų triukšmo.

Nupjovus nuvalyti drožles, aštrų pjūvio kampą palyginti dilde, kad jungiant vamzdį su mova nebūtų pažeistas guminis žiedas.

Vamzdžių posūkiai ir sujungimai įrengiami iš standartinių fasoninių dalių. Vamzdynai tiesiami atvirai arba paslėptai. Stovai nuo vertikales negali nukrypti daugiau kaip 2,0 mm vieno metro ilgiui.

Prie statybinių konstrukcijų vamzdynai pritvirtinami laikikliais.
Lygių tarpų trasoje vamzdžiai turi būti centruoti išlaikant koncentrinę movos apskritimo tarpelį, taip pat turi būti išlaikyti projekciniai nuolydžiai.

3.3.1. Plastikinių savitakinųjų vamzdžių montavimas

Prieš įstataant plastikinio vamzdžio lygų vamzdžio galą į movą, būtina patikrinti:

- ar lygusis vamzdžio galas nuslifuotas ir be drožlių;
- ar movos tarpinė yra griovelyje ir ar ji nepažeista;
- ar lygusis vamzdžio galas ir mova yra švarūs.

Montuojant, vamzdžio ar jungiamosios detalės lygių galą patepti silikoniniu tepalu, tada lygių vamzdžio ar detalės galą įstumti iki atramos. Pažymėti vietą, kur vamzdis sutampa su movos pradžia. Patraukti lygių vamzdžio galą 12 mm atgal.

3.4. Nuotekų vamzdžių tvirtinimas

Tvirtinant vamzdžius prie sienos horizontaliai, tarpas tarp atramų neturi būti didesnis kaip 1m.
Tvirtinant vamzdžius vertikaliai tarpas tarp atramų neturi būti didesnis kaip 2,6 m.

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

Prikliusomai nuo vamzdžių skersmens, nuotekų vamzdžių tvirtinimo prie sienų atstumai turi būti skirtingi. Tvirtinimo detalės – su gumine tarpine.

3.5. Konstrukcijų kirvimas

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

Per perėjimus tarp aukštų motuoti apsaugos nuo ugnies plitimo vožtuvus.

3.6. Sistemoms bandymas

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

3.7. Sanitariniai prietaisai

Sanitariniai prietaisai, montuojami objekte, privalo turėti bendrus bruožus: - jų vidinis ir išorinis paviršius privalo turėti lygų, gerai valoma paviršių, neturėti aštrių vietų nei prietaisuose, nei tvirtinimo detalėse. Visi sanitariniai prietaisai, nuotekų priėmuvai ir maišytuvai privalo būti sertifikuoti pagal ISO 9000 serijos standartą ir atitikti EN nustatytus dydžius.

Praustuvi, išpuodžiai su bakeliais ir pisuurai iš fajanso ar porceliano, glazūruoti. Išpuodžiai ir pisuurai su vandens užvara viduje. Išpuodis komplektuojamas su sėdynėmis ir dangčiais iš plastmasės. Visi sanitariniai prietaisai komplektuojami su jų tipą ir pastatymo būdą atitinkančiomis tvirtinimo detalėmis.

Praustuvi komplektuojami su sifonais.

Trapai vandens surinkimui nuo grindų – plastikiniai arba ketiniai emaliuoti su vandens užvaromis jų konstrukcijoje. Komplektuojama atsižvelgiant į nurodytą projekte prijungiamo vamzdžio skersmenį ir jungties tipą.

Vandens maišytuvai privalo atitikti prauštuvų konstrukciją. Maišytuvai privalo turėti Europinį gamybos ir kokybės standartą.

Visi sanitariniai prietaisai turi būti tik aprobuoti inžinieriaus ir Projektuotojo (pagal tipus, konstrukciją ir spalvas).

Užsakovo pageidavimu sanitariniai prietaisai ir maišytuvai turi būti retro stiliaus.

4. TECHNINĖ DALIS

4.1. Darbų kokybė

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

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

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

Varžtai turi būti tokio ilgio, kad pilnai užveržus varželę, už jos liktų trys sriegio atsukos. Varžtai turi lengvai įsisukti ir išsisukti ir fiksliai atitikti skytes kur jie yra įsukti, o sriegio skersmuo turi būti toks

ELVORA.1287-11-TP-VN-01-TS	LVPAS	LAPŲ	LAIKA
	8	10	A

ELVORA.1287-11-TP-VN-01-TS	LVPAS	LAPŲ	LAIKA
	9	10	A

Gaminio, įrengimų pavadinimas, charakteristika	1	Žymuo, tipas, markė	2	Mato vnt.	3	Kiekis	4

Šaltas ir karštas vandentiekiai –V1, T3 -		T.S.2.2.		M			
Daugiasluksniai plastikiniai vamzdžiai su fasoninėmis dalimis							
DN 16 mm						12,0	
DN 20 mm						20,0	
DN 32 mm						5,0	
DN 40 mm						12,0	
Šarvas daugiasluksniams plastikiniams vamzdžiams							
DN 16 mm						6,0	
DN 20 mm						3,0	
Spec. izoliacija nuo rasojimo 6 mm storio							
DN 16 mm						5,0	
DN 20 mm						6,0	
DN 32 mm						5,0	
DN 40 mm						12,0	
Šiluminė izoliacija, poliuretano putos 40 mm storio							
DN 16 mm						3,0	
DN 20 mm						11,0	
Daugiasluksnių vamzdžių laikikliai							
DN 20 mm						9,0	
DN 32 mm						3,0	
DN 40 mm						6,0	
Galiniai taškai prietaisų pajungimui DN 16x1/2"							
Uždromieji rutuliniai ventiliai							
DN 16 mm						5,0	
DN 20 mm						9,0	
DN 40 mm						5,0	
Automatinis nuorinimo vožtuvas DN 16 mm							
Išleistuvai DN 16 mm							
Elektrinis tūrinis vandens šildytuvas V-100 I, P – 2 kW							
Elektrinis rankšluosčių džiovituvas P-0,05 kW							
Sistemos sterilizavimas ir praplovimas							
Sistemos hidraulinis bandymas							
Hidroforo patalpa							
Nugeležinimo filtras dviejų kolonų TGM-150/L1							
Minkštinimo filtras TGM-55/S1							
Druskos talpa minkštinimo filtrui							
Mechaninis filtras TGM-150/L1							
Aikšmė F32 mm							
Jungtis mova-išorinis sriegis Ø40 x 1"							
Jungtis mova-išorinis sriegis Ø40 x 1 1/2"							

ATESTATO NR.	5285	 UŽDAROMI AKCINE BENDRŲVE		LIUBAVO BIV. DVARO SODYBOS 899 OFICINOS 33085 IR ORANŽERLOS 33080 RESTAURACIJAS IR PRITAKYMAS KULTūros IR VIešOSIOS REKlEMOS LIUBAVO K. RESĖS SEN., VILNIAUS R. (SKL. KAD. NR. 4170120087)	LAPAS	1	2
27199	PDV	J. ČALKINA	2012.04	OFICINA 33085. VIDALUS VANDENTIEKIO IR NUOTERYNES ORIENTACINIS ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ, DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	A		
MG001175	PROJEKTAVO	E.BARANOVSKAJA	2012.04				
ETAPAS	Užsakymas						
TP	VIEŠOJI ĮSTAIGA „EUROPOS PARKAS“		ELVORA.1287-11-TP-VN-01-MŽ		LAPAS	1	2

kad įsikimo ir išsikimo metu nebūtų pažeisti. Be to jie turi būti sužymėti, kad surinkimo metu būtų lengva atsekti koks varžtas kur įsisuka.

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

4.2. Įrangos montavimas

Technologinės įrangos montavimui, Rangovas turi turėti detalių projektą, pagal kurį įrengia būtiną ertmės varžtams, ankeriams ir pan. vietose nurodytose darbo brėžiniuose.

Rangovas turi užtikrinti, kad tieklamai įrangai yra pakankamai vietos objekte jos montavimui. Rangovas turi įspėti Užsakovą apie visus numatomus pakeitimus.

4.3. Darbų sauga

Visų technologinių įrengimų ir vamzdynų montavimo darbai turi atitikti LR norminių aktų, reglamentuojančių (įrenginių) projektavimą, jų prėtimimo eksploatacijon reikalavimus.

4.4. Apsauga nuo korozijos

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

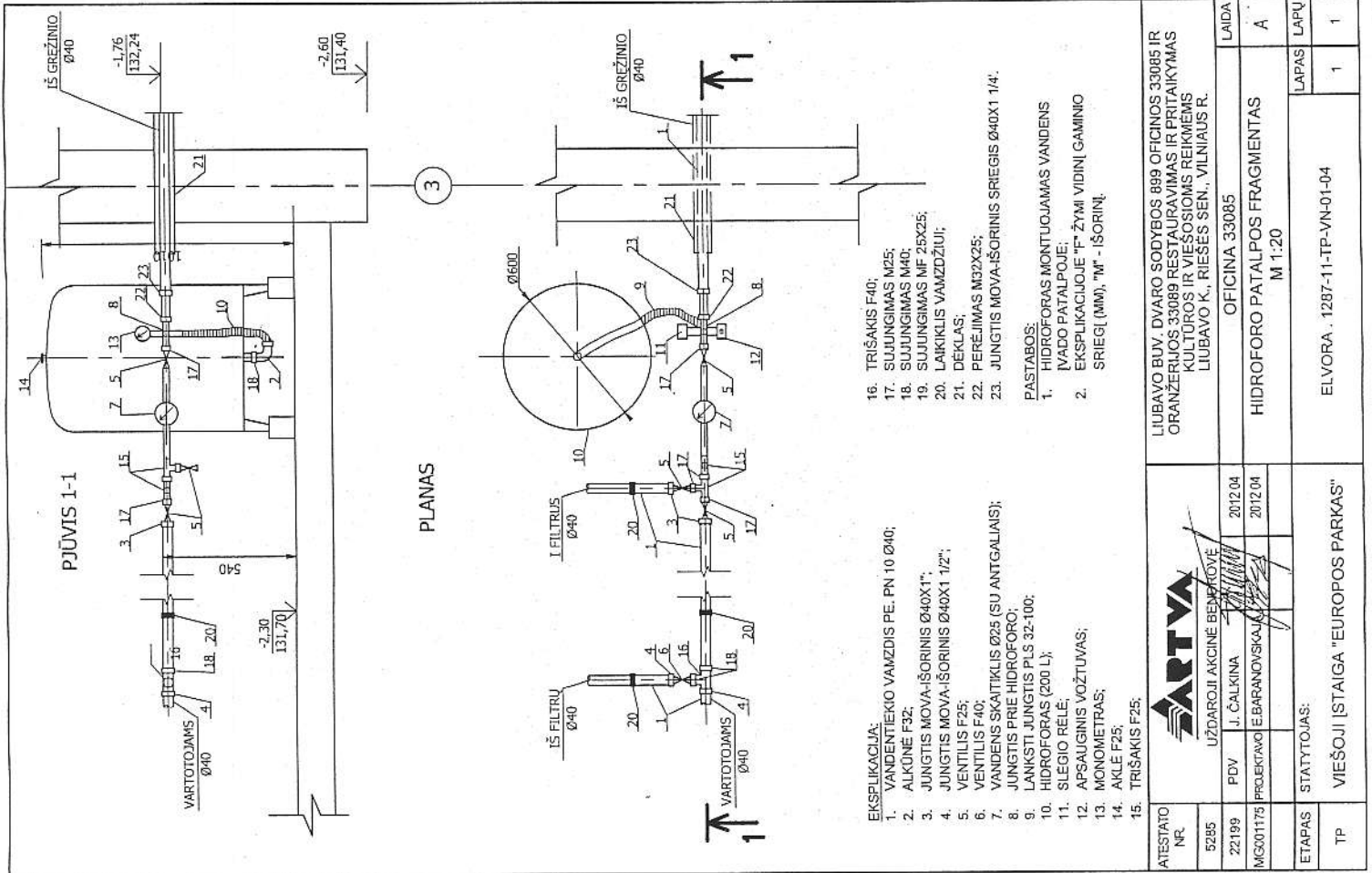
4.5. Vamzdynai, armatūros ir fasoninių dalių montavimas

Projekto Vadovas kartu su Rangovu turi patikrinti ir nustatyti visos numatomos instaliuoti įrangos, o taip pat vamzdynų išdėstymą.

Vamzdynai ir fasoninės dalys turi būti suvirinami jungiamaisi flangais arba sriegiais.

Vamzdynams ir armatūrai turi būti numatytos atramos ir suderintos su projekto vadovu prieš pradėdant montavimo darbus. Sausose patalpose ir praejimuose esančios atramos gali būti pagamintos iš paprasto plieno, tačiau turi būti padengtos antikorozine danga. Atramos turi būti sumontuotos taip, kad keičiant sklendes ar kitą armatūrą, jos nebūtų išardomos.

ELVORA.1287-11-TP-VN-01-TS		LAPAS	LAPŲ	LAIČA
		10	10	A



ATESTATO NR.	ARTVA		LIUBAVO BUV. DVYARO SODYBOS 899 OFICINOS 33085 IR ORANŽERLOS 35089 RESTAURAVIMAS IR PRITAIKYMAS KULTŪROS IR VIESOSIOMS REIKMĖMS LIUBAVO K., RIESES SEN., VILNIAUS R.
5285	UŽDARČIŲ AKCINĖ BENDROVĖ		LAIDA
22199	J. ČALKINA	2012.04	A
MG00175	PROJEKTAVIŲ EBARANDVSKAJA	2012.04	HIDROFORO PATALPOS FRAGMENTAS
ETAPAS	STATYTOJAS:	M 1:20	LAPAS LAPŲ
TP	VIEŠOJI ĮSTAIGA "EUROPOS PARKAS"	ELVORA . 1287-11-TP-VN-01-04	1 1