

Nr.	MG-25-014-PR-V
Projekto pavadinimas	Gyvenamojo namo (trijų ir daugiau butų - daugiabučio pastato) Utenio a. 5, Utenoje, vidaus šildymo ir karšto vandens modernizavimo supaprastintas projektas.
Namo unikalus Nr.	8295-3000-6019
Laida	0
Statinio vieta	Utenio a. 5, Utena
Kategorija	Neypatingas
Paskirtis	Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų - daugiabutis)
Statybos rūšis	Paprastas remontas (mažoji renovacija)
Stadija	Supaprastintas projektas
Dalys	Vandentiekis
Statytojas	UAB "Utenos butų ūkis"
Užsakovas	UAB "Utenos butų ūkis"
PV/PDV KA 20523	Gytis Malaiška (ind.v. IVVP Nr. 612279 (2014.03.19))

ŠILUMOS PUNKTO DALIES
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPŲ SK.	LAIDA	DOKUMENTO PAVADINIMAS	PASTABOS
MG-25-014-PR-V-TBŽ	1	0	Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis	
	1		Gyčio Malaiškos atestatas Nr. 20523 galioja nuo 2014 gruodžio 22 d.	
MG-25-014-PR-V-AR	2	0	Aiškinamasis raštas	
MG-25-014-PR-V-MŽ	2	0	Medžiagų žiniaraštis	
MG-25-014-PR-V-TS	5	0	Techninės specifikacijos	
BRĖŽINIAI				
MG-25-014-PR-V-BR1	1	0	Rūsio planas M 1:100 su vandentiekio sistema	
MG-25-014-PR-V-BR2	1	0	Vandentiekio stovų sistema	

Atestato Nr.	Gyčio Malaiškos IVVP Nr. 612279 (2014.03.19) Tel. +37064731263 el. p. gytismal@gmail.com		ADRESAS: Gyvenamojo namo (trijų ir daugiau butų - daugiabučio pastato) Utenio a. 5, Utenoje, vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimo supaprastintas projektas	
20523	PDV	G. MALAIŠKA	VANDENTIEKIS	Laida
				0
Stadija	Statytojas/Užsakovas: UAB "Utenos butų ūkis"		MG-25-014-PR-V-TBŽ	Lapas
				1
				1



Viešoji įstaiga Statybos sektoriaus vystymo agentūra, Linkmenų g. 28-1, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr. 20523

Gytis Malaiška

A.k.

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalis: vandentiekio ir nuotekų šalinimo.

Direktorius

Aidas Vaičiulis

Išduotas 2022 m. gruodžio 9 d.

Pirmą kartą išduotas 2007 m. gruodžio 22 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.ssva.lt

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

STATINYS: Gyvenamojo namo (trių ir daugiau butų - daugiabučio pastato) Utenio a. 5, Utenoje, vidaus šildymo ir karšto vandens modernizavimo supaprastintas projektas.

Parengiant šį projektą naudojamos šios programos: free CAD, Open office

1. PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

1. RSN 26-90 "Vandens suvartojimo normos", 1991.
2. STR 2. 07. 01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“
3. HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“;
4. Lietuvos standartas LST EN 1028-1:2003.
5. STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė;
6. STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas;
7. STR 1.01.02:2016 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai;
8. 1 Pastaba: Taikomi paskutinės redakcijos teisiniai ir norminiai aktai.

Projektuojamos sistemos

Karšto-recirkuliacinio vandentiekio sistema

T3,T4;.

Esama padėtis:

Rūsyje esančių karšto-recirkuliacinio vandentiekio vamzdinių izoliacija susidėvėjusi, kai kur jos išvis nėra, dideli šilumos nuostoliai nuo vamzdinių į aplinką. Taip pat nusidėvėjęs armatūra, o ant stovų nėra termoreguliatorių.

2. Vandentiekio sistemos

Karštas vanduo ruošiamas šilumos punkte.

Karštas-recirkuliacinis vandentiekis 30-40 mm storio akmens vatos su al. folija šilumos izoliacijos kevalais. Vandentiekių stovų apačioje ant atsišakojimo link magistralių, rūšio patalpos palubėje, suprojektuota uždarojoji armatūra, drenažo ventiliai. Pastato karšto vandens tiekimo sistemai ant sistemos stovų suprojektuoti termostatiniai karšto vandens vožtuvai). Karšto vandens temperatūra vartotojų čiaupuose turi būti ne žemesnė kaip 50 °C (išmatavus temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant technines prielaidas vandens tiekimo sistemoje vandens šildytuve karšto vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65 °C. (pagal HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ (Zin., 2003, Nr.79-3606)). Pastato

Atestato Nr.	Gyčio Malaiškos IVVP Nr. 612279 (2014.03.19) Tel. +370 647 31263 el. p. gytismal@gmail.com			ADRESAS: Gyvenamojo namo (trių ir daugiau butų - daugiabučio pastato) Utenio a. 5, Utenoje, vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimo supaprastintas projektas		
20523	PDV	G. MALAIŠKA		VANDENTIEKIS		Laida 0
Stadija	Statytojas/Užsakovas: UAB "Utenos butų ūkis"			MG-25-014-PR-V-AR	Lapas 1	Lapų 2

karšto vandens sistema ar jos dalis turi būti plaunama geriamuoju vandeniu ir dezinfekuojama:

- kai ji pradama naudoti daugiau kaip po vieno mėnesio pertraukos;
- po rekonstrukcijos ar po remonto;
- kai negalima pašalinti vandens antrinės mikrobinės taršos požymių;
- kai diagnozuojami vartotojų susirgimai legioneliozėmis.

Atliekant trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, laisvojo chloro koncentracija sistemą užpildančiame geriamajame vandenyje keturias valandas turi būti 50 mg/l. Sistemą užpildančio geriamojo vandens temperatūra neturi būti didesnė kaip 30°C. Baigus trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, sistema plaunama geriamuoju vandeniu, kol laisvojo chloro koncentracija jame neviršija 1 mg/l. Apie planuojamą karšto vandens dezinfekciją, jos tikslus, trukmę ir būtinas saugos priemones karšto vandens tiekėjas prieš dvi dienas privalo raštu informuoti vartotojus.

Pastabos:

1. Numatyti vamzdinių praplovimą ir hidraulinius bandymus.
2. Nepalikti nesutvarkytų komunikacijų per kurias gali pritekėti ir kauptis vanduo po statiniu.
3. Atstatyti montavimo metu pažeistas statybines konstrukcijas.

MG-25-014-PR-V-AR	Lapas	Lapų
	2	2

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS VANDENTIEKIUI IR NUOTEKOMS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Techninė specifikacija	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	KARŠTO VANDENTIEKIO SISTEMOS T3 IR T4				
1.1.	PPR virinamas plastikinis vamzdis $\phi 16 \times 2,2$, izoliuotas akmens vatos izoliacija s=30mm padengta aliuminio folija	TS 1.12.- TS 1.17.	m.	30	Naujiems cirkuliacijos magistralėms rūsyje
1.2.	PPR virinamas plastikinis vamzdis $\phi 25 \times 3,5$, izoliuotas akmens vatos izoliacija s=30 mm padengta aliuminio folija	TS 1.12.- TS 1.17.	m.	2	Karšto vandens stovams esant galimybei ar techniniam būtinumui
1.3.	PPR virinamas plastikinis vamzdis $\phi 25 \times 3,5$, izoliuotas akmens vatos izoliacija s=30 mm padengta aliuminio folija	TS 1.12.- TS 1.17.	m.	18	Karšto vandens magistralėms rūsyje
1.4.	PPR virinamas plastikinis vamzdis $\phi 32 \times 4,4$, izoliuotas akmens vatos izoliacija s=40mm padengta aliuminio folija	TS 1.12.- TS 1.17.	m.	10	Karšto vandens magistralėms rūsyje
1.5.	Priešgaisrinė sandarinimo mova išsiplečianti dn15 skirta plastikiniams vamzdžiams, EI-90	TS 1.19.	Komp l. m.	5	Naujiems cirkuliacijos stovams
1.6.	Priešgaisrinė sandarinimo mova išsiplečianti dn25 skirta plastikiniams vamzdžiams, EI-90	TS 1.19.	Komp l. m.	3	Karšto vandens magistralėms rūsyje
1.7.	Priešgaisrinė sandarinimo mova išsiplečianti dn32 skirta plastikiniams vamzdžiams, EI-90	TS 1.19.	Komp l. m.	1	Karšto vandens magistralėms rūsyje -
1.8.	Vamzdynų tvirtinimo atramos	-	Komp l. m.	1	-
1.9.	Sistemos hidraulinis išbandymas	TS 1.21.	m.	110	-
1.10.	Vamzdynų praplovimo ir dezinfekavimo darbai	TS 1.22.	m.	110	-
1.11.	Sistemos montavimo darbai	-		1	-
1.12.	Esamos karšto vandens sistemos demontavimo darbai	-	Komp l. m.	60	-
1.13.	Statybinio laužo utilizavimas	-	t.	0,5	-
1.14.	Angų sienose ir perdangose pramušimas ir užtaisymas	-	Komp l.	9	-
3	ARMATŪRA/IRANGA				
1.15.	Rutulinis ventilis DN25, srieginis. Ps = 4,5 bar, Ts = +90,0°C	TS 1.18.	VNT.	2	K.V. stovams
1.16.	Rutulinis ventilis DN15, srieginis. Ps = 4,5 bar, Ts = +90,0°C	TS 1.18.	VNT.	3	REC. stovams
1.17.	Rutulinis ventilis DN15, srieginis. Ps = 4,5 bar, Ts = +90,0°C	TS 1.18.	VNT.	5	REC. KV drenažui stovams

Atestato Nr.	Gyčio Malaiškos IVVP Nr. (2014.03.19) Tel. +370 647 31263 el. p. gytismal@gmail.com			ADRESAS: Gyvenamojo namo (trijų ir daugiau butų - daugiabučio pastato) Utenio a. 5, Utenoje, vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimo supaprastintas projektas		
20523	PDV	G. MALAIŠKA		VANDENTIEKIS		Laida
						0
Stadija	Statytojas/Užsakovas: UAB "Utenos butų ūkis"			MG-25-014-PR-V-MŽ		Lapų
						1 2

1.18.	Termobalansinis ventilis DN 15, srieginis. Ps = 4,5 bar, TS = +90,0°C	TS 1.20.	VNT.	3	Analogas „Danfoss“ MTCV
-------	---	----------	------	---	-------------------------

PASTABA: „Sumontavus sistemą butuose ir laiptinėse ties perdangų abiem pusėmis turi būti atstatomi išgriovimai ir atliekama dalinė apdaila. Grindyse išgriovimai, esamos dangos pažeidimai, visos skylės užsandarinamos“.

- * Ilgis tikslinamas statybos vietoje.
 - ** Diametras tikslinamas statybos vietoje.
- Sąnaudų žiniaraščiai turi būti tikslinami statybos darbų ir montavimo metu.
Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais.

MG-25-014-PR-V-MŽ	Lapas	Lapų
	2	2

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1.1.Bendri techniniai duomenys

Šiose techninėse specifikacijose karšto vandentiekio vamzdinių paruošimą, tiekimą, bei pastatymą, įskaitant visus statybos darbus.

Naudojamiems vamzdžiams, armatūrai, fasoninėms dalims ir prietaisams turi būti pateikti dokumentai ir kokybės sertifikatai, patvirtinantys, kad gaminys atitinka nustatytus Lietuvos respublikoje jam keliamus reikalavimus.

Statybinė - montavimo organizacija, vykdanči vandentiekio tinklų statybos - montavimo darbus, turi turėti apmokytą brigadą ir licenziją šių darbų vykdymui. Standartai, kuriais Rangovas privalo vadovautis:

1. Lietuvoje galiojančiais statybos techniniais reglamentais, higienos normomis ir taisyklėmis;
2. Europos Sąjungoje galiojančiais darniaisiais standartais (LST EN);
3. STR 2.07.01:2003 „VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINTUVAS. PASTATO INŽINERINĖS SISTEMOS. LAUKO INŽINERINIAI TINKLAI“.

1.2.Standartai ir techniniai liudijimai

Visos šiame projekte naudojamos medžiagos: vamzdiniai, jų sujungimo dalys, armatūra turi būti pagaminti, patikrinti ir sumontuoti pagal atitinkamą Lietuvoje galiojantį standartą.

Jeigu sutartyje ar techniniuose reikalavimuose nenurodyta kitaip, visur kur duodama nuoroda į darbuose naudojamų medžiagų ir įrenginių atitikimą atskiriems standartams ir techniniams liudijimams, turi būti naudojami paskutiniai standartų ir techninių liudijimų leidimai arba jų pakeitimai.

Projektas atliktas vadovaujantis toliau išvardintais Lietuvos arba jiems ekvivalentiškais Europos standartais.

Ten, kur Lietuvos standartas, reglamentas, norma ar kitas teisinis dokumentas kelia griežtesnius reikalavimus nei konkretūs šioje specifikacijoje nurodyti standartai, pirmenybė turi būti teikiama Lietuvos standartui ar normai.

Rangovas privalo pateikti Užsakovui visus reikalingus vamzdinių bei įrangos gamintojo sertifikatus, kaip įrodymą, jog įranga atitinka jai taikomus standartų ir techninių liudijimų reikalavimus.

KARŠTO VANDENTIEKIO VAMZDŽIAI

1.11.Bendrieji reikalavimai

Visi vamzdžiai turi atitikti Lietuvos Respublikoje ir Europos Sąjungoje galiojančius standartus, bei normas. Užsakovui pareikalavus Rangovas turi pateikti atitikties deklaraciją įrodančią, kad naudojama produkcija neprieštaruja LR galiojančioms techniniams liudijimams, standartams ar šiai techniniai specifikacijai.

Naudojami vamzdžiai, jų jungiamosios dalys ir visa kita armatūra turi būti tinkama naudojimui projektuojamoje srityje. Vamzdžiai turi būti vienodai apvalūs per visą savo ilgį. Neleistinas mechanškai, fiziškai, chemiškai ar kitokiu būdu paveiktų vamzdžių, jų fasoninių dalių ar armatūros naudojimas.

Neleistina naudoti mažesnių diametrų vamzdžius kaip nurodytus brėžiniuose ir sąnaudų žiniaraščiuose.

Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad atsiradus hidrauliniams smūgiams, išoriniams poveikiams, ar nuosavoms apkrovoms būtų stabilus ir atsiradusias apkrovas neperduotų mechaniniai įrangai prijungtai prie vamzdyno taip, kad jei būtų padaryta bet kokia žala ar neigiamas poveikis.

Vamzdynai turi būti išdėstyti taip, kad prireikus atlikti remonto darbus (siurbliams, vamzdyno armatūrai ar kitiems įrenginiams) priėjimas būtų nesudėtingas.

Siekiant padidinti vamzdyno vientisumą Rangovas turi užsakinėti kaip galima didesnių ilgių

Atestato Nr.	Gyčio Malaiškos IVVP Nr. 612279 (2014.03.19) Tel. +370 647 31263 el. p. gytismal@gmail.com			ADRESAS: Gyvenamojo namo (trijų ir daugiau butų - daugiabučio pastato) Utenio a. 5, Utenoje, vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimo supaprastintas projektas		
20523	PDV	G. MALAIŠKA		ŠILUMOS PUNKTAS		Laida
						0
Stadija	Statytojas/Užsakovas: UAB "Utenos butų ūkis"			MG-25-014-PR-V-TS	Lapas	Lapų
					1	5

vamzdžius.

Jeigu Inžinieriaus nėra nurodoma kita, slėginiai vamzdynai turi būti parinkti ne mažesniai kaip PN10 slėgiui.

Visame vamzdyne pagal poreikį turi būti įrengti vamzdyno ištuštinimo vožtuvai, nuorinimo vožtuvai, atbuliniai vožtuvai ar kiti įrenginiai būtini vamzdyno ilgaamžiškumui ir geram funkcionavimui užtikrinti.

1.14. Vandentiekio vamzdynai

Vamzdžiai naudojami vandeniui tiekti turi atitikti LR galiojančias normas, standartus ir reglamentus. Naudojami vamzdžiai ir armatūrą turi užtikrinti vamzdyno vientisumą.

Geriamo vandentiekio vamzdynas turi būti paklotas tokia gylyje, kad būtų užtikrinta jo apsauga nuo užšalimo. Klojant vandentiekio ar bet kurį kitą vamzdyną turi būti išlaikyti horizontalūs ir vertikalūs atstumai tarp vamzdžių ašių.

Vietose kur vamzdis gali būti veikiamas papildomų apkrovų jis turi būti klojamas plieniniame dėkle.

Tose vietose, kur vamzdis kerta pastato siena (pamatą), šulinį ar kamerą, būtinas tos vietos sandarinimas. Rangovas turi užtikrinti, visų šulinių kamerų ar vidinių pastato dalių sandarumą.

Visi vamzdžiai, fasoninės dalys turi būti pažymėti gamintojo pavadinimu, ant jų turi būti nurodyta slėgio klasė ir kiti būtini parametrai. Rekomenduojama vamzdžius kloti taip, kad visi ant jų esantys užrašai būtų gerai matomi inžinieriui, t.y. užrašais į viršų. Negalima naudoti vamzdžių dalių, kurios liko atpjautos trumpinant vamzdžius ir neturi gamintojo ženklo ir anksčiau šioje specifikacijoje įvardintų parametrų.

1.15. PPR virinami plastikiniai vamzdžiai

PPR Asortimentas: Ø16x2,2; Ø25x3,5; Ø32x4,4; Ø40x5,5; Ø50x6,9; Ø63x8,6; Ø75x10,1.

Klasifikacija pagal panaudojimo sritis: klasė 2 - Karšto vandens tiekimas (70 °C), maksimali 95°C, slėgis 10 bar. eksploatacijos laikui > 50 metų.

Techniniai parametrai:

- plėtimosi koeficientas 0,15 m/mxK;
- šilumos laidumas 0,24 W/mxK;
- Tankis 0,90 g/cm³;
- šiurkštumas 0,007 mm;
- sertifikuota geriam vandeniui (DWGV sertifikatas);
- medžiagos degumo klasė E (pagal LST EN 13501-1:2019).

PPR vamzdžiai yra naudojami vandentiekio linijoms kloti, taip pat namų prijungimui kai vamzdžio diametras yra mažesnis kaip 100 mm. Visi vamzdžiai jų jungimo detalės turi atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančias normas ir standartus. Vamzdyno elementams yra taikomas LST EN 773:2000 standartas. Jei statybos metu standartai bus pakeisti Rangovas privalo vadovautis atnaujinta standartų redakcija. Kaip analogas gali būti naudojami daugiasluoksniai presuojami plastikiniai vamzdžiai atitinkamo diametro.

Vamzdžių tarpusavio sujungimai, prijungimai prie vamzdyno armatūros turi būti atliekami su tam skirta įranga ir kvalifikuoto specialisto priežiūroje.

Vandentiekiui naudojami vamzdžiai turi turėti tam tikslui išduotą ir Lietuvos Respublikoje galiojantį sertifikatą.

Parinkti vamzdžiai ir vamzdyno elementai negali prieštarauti gamintojo rekomendacijoms naudoti juos numatomoje vietoje ir numatomomis sąlygomis.

PPR ir kiti plastmasiniai vamzdžiai klojant liniją, tose vietose, kur jie gali būti veikiami išorinių apkrovų tiek, kad atsirastų deformacijos, turi būti klojami plieniniame dėkle. Leistinas vamzdžio deformacijas nustato gamintojas.

Geriamam vandeniui tiekti skirti vamzdžiai turi būti sandėliuojami tokiomis sąlygomis, kurios neturėtų neigiamo poveikio vamzdžio medžiagai, jo fizikinėms, cheminėms, mechaninėms ar kitoms savybėms, kurios yra būtinos vandentiekio vamzdyno funkcionalumui užtikrinti. Vamzdžiai turi būti

MG-25-014-PR-V-TS	Lapas	Lapų
	2	5

apsaugoti taip, kad į juos nepatektų pašalinių daiktų, šiukšlių, graužikų ar kitų parazitų.

PPR vamzdžiai gali būti sujungiami sulydat. Šis sujungimo būdas yra senai naudojamas. Sulydymo vietas turi būti tokio pat ar net didesnio tvirtumo nei pats vamzdis. Vamzdžio atsparumas susidėvėjimui sujungimo vietose turi būti nemažesnis nei bet kurioje kitoje vamzdžio vietoje. Sulydytą vamzdį turi būti galima prilyginti vienam labai ilgam vamzdžiui. Vamzdis gali būti sulydomas ant žemės paviršiaus ir tik tada nuleidžiamas į tranšėja. Ši procedūra gali būti naudojama nepriklausomai nuo to ar vamzdynas yra klojamas naujai ar atliekama seno vamzdyno renovacija.

Atlikus sandūros suvirinimą vamzdžio išorinėje ir vidinėje pusėje lieka siūlė. Ši siūlė gali būti pašalinama specialiais įrenginiais. Vizualiai apžiūrėjus siūles galima nustatyti ar jos tinkamai sulydytos. Siūlės turi tenkinti šiuos kriterijus:

- Sudūrimo siūlė neturi būti žemiau vamzdžio paviršiaus.
- Pasislinkimas V tarp suvirintų vamzdžių negali būti didesnis nei 10% vamzdžio sienelės storio:

 e_v - vamzdžio sienelės storis

$$V \leq 0,1 \cdot e_v$$

Pasislinkimas gali būti matuojamas pagal abiejų vamzdžių paviršiaus padėtį vienas kito atžvilgiu. Šis kriterijus taip pat taikomas ir vamzdžių fasoninėms dalims, jungiant jas sandūros sujungimo technologija.

- Suvirinimo volelių plotis turi atitikti vamzdžių gamintojo keliamus reikalavimus.
- Suvirinimo siūlės plotis gali kisti 10% ribose nuo vidutinės volelio pločio reikšmės.
- Skirtumas tarp dviejų volelių storių negali būti toje pačioje siūlėje didesnis, nei tai nustato vamzdžių gamintojas.

1.16. Šiluminė akmenų vatos izoliacija

Izoliuotų paviršių temperatūra darbo metu neturi viršyti 45°C.

Naudojama šilumos izoliacija turi būti mechaniškai pakankamai atspari, nesugerianti vandens ir nedegi. Šilumos laidumo koeficientas prie 100°C temperatūros turi būti $\geq 0,04 \text{ W/m}^2\text{K}$; Mechaniškai šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką.

Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų, turinčių asbesto.

Izoliācijas paviršius turi būtī lygus, nelaidus vandeniui, nedegus.

Armatūros vietosē izolācija turi būtī īšardoma. Vamzdynāi ir armatūra izolīuojami akmens vatos dembliais, tinkamais darbinei temperatūrai ir padengiami aliuminio folija.

Karšto vandens vamzdynų izoliavimui naudojama akmens vatos kevalų su aliuminio folija vamzdžių izoliacija, kurios kokybę garantuoja sekančios fizinės savybės:

- | | |
|---|--|
| - tankis: | 35 - 40 kg/m ³ ; |
| - šilumos laidumo koeficientas: | $\lambda=0,035 \text{ W/m}^\circ\text{K}$, kai t=+10°C;
$\lambda=0,038 \text{ W/m}^\circ\text{K}$, kai t=+40°C; |
| - darbo temperatūrų intervalas: | t=-80°C ÷ t=+110°C; |
| - vandens sugėrimas %, kai t=23°C, po 7 parų: | 1,01%; |
| ,kai t=23°C, po 28 parų : | 1,06%; |
| - senėjimas: | nepastebimas prie 100°C; |
| - cheminis atsparumas: | labai didelis; |
| - izoliacijos medžiaga: | |
| akmens vata padengta aliuminio folija; | |
| - izoliacijos sienelės storis: | ≤DN32 - 30mm; ≥DN32 - 50 mm; |
| - izoliuojamų vamzdžių skersmuo: | DN 10 – 50 mm. |

Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.

Izoliācijas klījavīmiņi ir ātri izvietojami kontaktinājamajiem klījām ir lipīga izoliācijas josta, kas ļauj veikt klīju savienojumus, neizmantojot papildus līmlīķus, kas ir svarīgi, ja klīju ir jāizmanto aukstā sezonā.

Standartiniai juostos išmatavimai: storis 3 mm, plotis 5 mm, rulone 10m.

1.17. Polietileninė izoliacija

Izoliuotų paviršių temperatūra darbo metu neturi viršyti 45°C.

MG-25-014-PR-V-TS	Lapas	Lapı
	3	5

Naudojama šilumos izoliacija turi būti mechaniškai pakankamai atspari, nesugerianti vandens ir nedegi. Šilumos laidumo koeficientas prie 0°C temperatūros turi būti $\geq 0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$; Mechaniškai izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką.

Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų, turinčių asbesto.

Izoliacijos paviršius turi būti lygus, nelaidus vandeniui, nedegus.

Armatūros vietose izoliacija turi būti išardoma.

Šalto vandens vamzdynų izoliavimui naudojama pūsto polietileno kevalai, kurios kokybę garantuoja sekančios fizinės savybės:

- šilumos laidumo koeficientas:	$\lambda=0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$, kai $t=0^\circ\text{C}$; $\lambda=0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$, kai $t=+40^\circ\text{C}$;
- darbo temperatūrų intervalas:	$t=-80^\circ\text{C} \div t=+95^\circ\text{C}$;
- vidutinis garų sugėrimas:	$\mu \geq 3500 \text{ (EN13469)}$;
- vandens įmirkis:	WS05 (LST EN 13472);
- izoliacijos medžiaga	
pūstas polietilenas;	
- standartinis ilgis:	2 metrai;
- standartinis skersmuo:	12 ÷ 114mm;
- standartinis storis:	6 ÷ 30mm.

Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.

Izoliacijos klijavimui naudojami greitai džiūstantys kontaktiniai klijai ir lipni izoliacinė juosta kevalų sujungimams, sunkiai prieinamų vietų, uždarnosios armatūros izoliacijai sutvirtinti.

Standartiniai juostos išmatavimai: storis 3 mm, plotis 5 mm, rulone 10m.

1.18. Rutuliniai ventiliai

Naudojami šalto ir karšto vandentiekio sistemose. Korpuso medžiaga plienas, žalvaris arba bronzos. Prijungimas movinis. PS=4,5bar, $t_d=10\dots 60^\circ\text{C}$, TS=90°C.

1.19. Priešgaisrinės sandarinimo movos.

Skirtos gaisro plitimui sustabdyti PVC vamzdynų kirtimo perdangų vietose. Standartas LST EN 1363-1. Ugniaatsparumas EI-90. Galimi diametrai nuo DN32 iki DN400. Produktas turi „Eksplotacinių savybių pastovumo atitikties sertifikatą EC ir Europos techninį įvertinimą ETA“.

1.20. Termostatinis balansinis temperatūros palakymo vožtuvas

Skirtas subalansuoti ir palaikyti vienodą karšto vandens temperatūrą stovuose. Montuojamas ant kiekvieno karšto vandens stovo recirkuliacinės linijos. Juo atliekamas terminis balansavimas, palaikoma vienoda temperatūra visuose stovuose ir sanitariniuose prietaisuose. PS=4,5bar, $t_d=55^\circ\text{C}$. Nustatymo ribos: 35-80°C. Su dezinfekciniu moduliu ir termometru.

1.21. Hidraulinis bandymas

Karšto vandens vamzdynų hidraulinis bandymas.

Bandymo slėgis turi būti 1,5 karto didesnis už didžiausią darbo slėgį. Santechninių sistemų vamzdynų bandymai vykdomi prieš apdailos pradžią ir vadovaujantis vamzdžių gamintojo nurodymais. Vamzdynų izoliavimas, vagų tiesimo, nišų ir angų užtaisymas atliekamas jau išbandžius sumontuotus vamzdynus. Pastato šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemos išbandomos hidrauliškai hidrostatiniu metodu iki vandens ėmimo armatūros sumontavimo.

Hidraulinis bandymas vykdomas esant patalpose teigiamai temperatūrai. Bandomasis slėgis nustatytas vamzdžio gamintojo.

Užpildžius vamzdyną vandeniu, bandomuoju slėgiu bandoma ne mažiau kaip 10 min (plastikinius vamzdynus ne mažiau kaip 30 min.), apžiūrint vamzdyną ir sujungimus. Jei vamzdynuose nepastebėta nutekėjimų ar kitų defektų, jis laikomas tinkamu eksploatuoti.

Pasibaigus bandymui vanduo iš šaltojo ir karštojo vandentiekio sistemų išleidžiamas.

Klijuojamiems vamzdžiams atsparumo bandymas slėgiui vykdomas praėjus 12 val. nuo paskutinio klijavimo.

MG-25-014-PR-V-TS	Lapas	Lapų
	4	5

Pabaigoje būtina apžiūrėti visus vamzdžių sujungimus.

Prieš pastato eksploataciją geriamo šalto ir karšto vandentiekio sistemos turi būti chloruojamos, vandens mėginiai pateikti cheminei analizei Higienos centrui. Bandymus atlikti vadovaujantis vamzdžių gamintojo reikalavimais.

Būtina patikrinti slėgį visuose vamzdynuose. Nutiestus, tačiau dar nepaslėptus vamzdynus reikia pripildyti švaraus geriamo vandens (nepamiršti apsaugos nuo šalčio). Slėgio matavimo prietaisai jungiamas sistemos žemiausiame taške. Naudojami tik tokie slėgio matavimo prietaisai, kurie parodo 0,1 bar slėgio pasikeitimą.

Prietaisus, boilerius bei santechninius įrengimus reikia uždaryti tam, kad jie būtų apsaugoti nuo kontrolinio slėgio, kurį nustato vamzdžio gamintojas. Tuomet būtina patikrinti slėgį vamzdyne, o po to jį sumažinti iki darbinio slėgio.

Tikrinimo trukmė: 2 valandos nuo temperatūrų išlyginimo tarp vamzdžio ir tikrinimo priemonės.

Kontrolinio slėgio paklaida: $\leq 0,2$ bar.

1.22. Dezinfekavimas

Karšto vandens vamzdyno dezinfekcija: terminis būdas. Visoje karšto vandens sistemoje pakeliama temperatūra iki 66°C ir laikoma 25–30 minučių, po to atsukus visus čiaupus ne trumpiau kaip 5 min. plaunami visi sistemos vamzdžiai. Tie darbai atliekami naktį, vandens vartotojai įspėjami, kad bus vykdomi dezinfekcijos darbai, iškabinami skelbimai su užrašu „Nenaudoti vandens – atliekama dezinfekcija“ ar pan. Po terminio apruošimo vanduo ataušinamas iki 55°C ir tikrai tada galima jį naudoti.

Pagal higienos normą HN24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ atlikti trumpalaikę cheminę vandens sistemos dezinfekciją chloru, laisvojo chloro koncentracija sistemą užpildančiame geriamajame vandenyje keturias valandas turi būti 50 mg/ltr. Sistemą užpildančio geriamojo vandens temperatūra neturi būti didesnė kaip 30°C . Baigus trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, sistema plaunama geriamuoju vandeniu, kol laisvojo chloro koncentracija jame neviršija 1 mg/ltr. Apie planuojamą karšto vandens dezinfekciją, jos tikslus, trukmę ir būtinas saugos priemones karšto vandens tiekėjas prieš dvi dienas privalo raštu informuoti vartotojus.

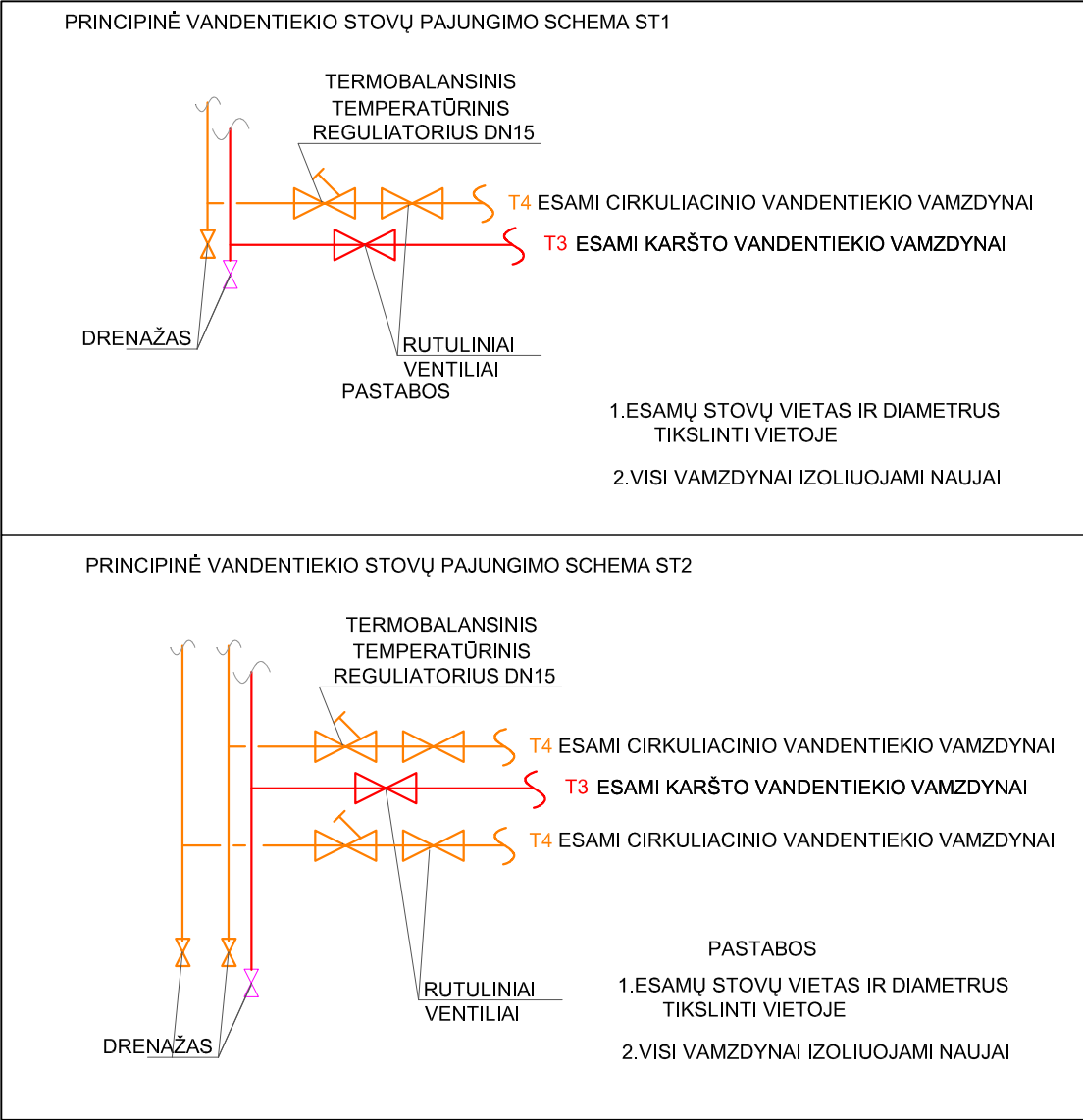
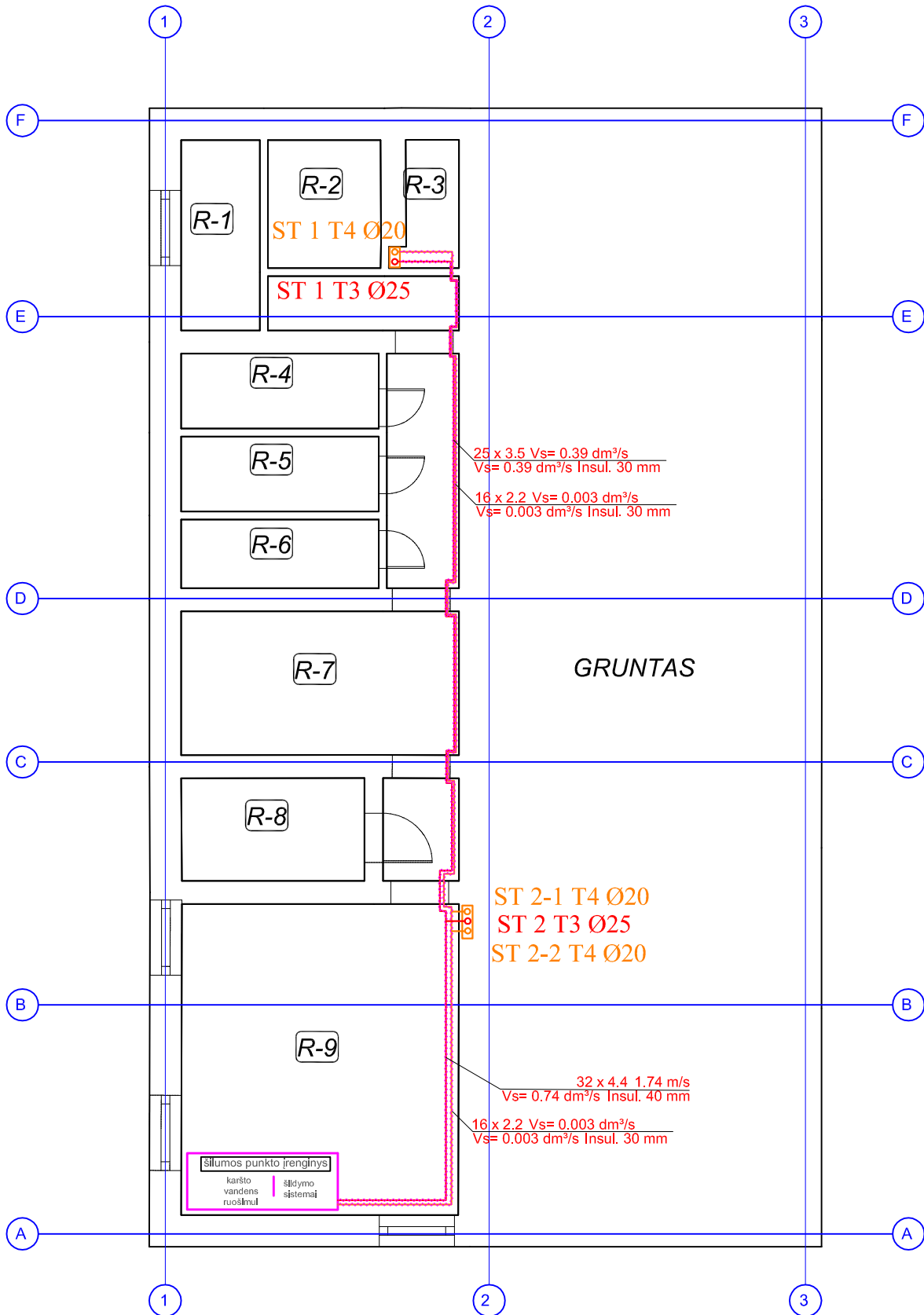
Dezinfekcijos metu visi vandens išleidimo čiaupai turi būti uždaryti ir vanduo neturi būti naudojamas tam tikrą laiką, kol vyksta dezinfekcija. Po rekomenduojamo dezinfekcijos laikotarpio (paprastai po nakties) dozavimo įrenginys atjungiamas. Jeigu vanduo pašildomas, sistema pilnai ištuštinama ir praplaunama vandeniu. Po to kiekvienas čiaupas iš eilės atidaromas (atskirai šalto ir šilto vandens), kad išleisti dezinfekuojamąjį tirpalą. Ši procedūra atliekama nuo apačios į viršų: einant nuo rūšio aukštyn ir baigiant viršutiniame aukšte. Čiaupai uždaromi iš karto po to, kai matavimo juostelės nebenusidažo jas drėkinant tekančiu vandeniu. Tekantis vanduo gali būti šiek tiek nuspalvintas. Tai įvyksta dėl nuosėdų atsiskyrimo nuo vidinių vamzdžių sienų (rūdys, mineralinės nuosėdos, negyvi vienaląsčiai organizmai, mikroorganizmai ir kt.). Po dezinfekcijos ir praplovimo procedūrų vamzdžiuose nebelieka bakterijų. Tuo galima įsitikinti patikrinus vandens pavyzdžius atitinkamoje laboratorijoje. Labai svarbu žinoti, kad užkratas sistemoje (o ypač karšto vandens sistemoje) atsinaujina po tam tikro laiko. Tam, kad vandens tiekimo sistema būtų užteršta įmanomai mažu lygiu, dezinfekcija turi būti reguliariai pakartojama.

Kad pašalinti neprisitvirtinčius nešvarumus, vamzdynai turi būti išplaunami vandeniu.

MG-25-014-PR-V-TS	Lapas	Lapų
	5	5

Žymėjimai:
ST T3 - Karšto vandnetiekio stovas
ST T4 - Cirkuliacinio vandentiekio stovas

T3 - Karštas vandnetiekis
T4 - Cirkuliacinis vandentiekis
IZOLIACIJA



Nr.	Gyčio Malaiškos IVVP Nr. 612279 (2014.03.19) Tel. +37064731263 el. p. gytisml@gmail.com				ADRESAS: Gyvenamojo namo (trijų ir daugiau butų - daugiabučio pastato) Utenio a. 5, Utenoje, vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimo supaprastintas projektas		
1	PDV	G. Malaiška		25.03.09	Rūsio planas M 1:100 su vandentiekio sistema		Laida
							0
TP	Statytojas/Užsakovas: UAB "Utenos butų ūkis"				MG-25-014-PRA-V -BR1		Lapas
							1
							Lapų
							1