

PROJEKTO PAVADINIMAS: **MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPŲ PROJEKTAS**

STATINIO ADRESAS: ATEITIES G. 50 ŠVENČIONĖLIŲ M., ŠVENČIONIŲ R. SAV.

STATINIO KATEGORIJA: YPATINGAS STATINYS

STATYBOS RŪŠIS: KAPITALINIS REMONTAS

STATINIO PASKIRTIS: MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS

PROJEKTO UŽSAKOVAS: ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ

PROJEKTO ETAPAS: TECHNINIS PROJEKTAS

PROJEKTO DALIS: ŠILUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO DALIS

PROJEKTO NUMERIS: 4274/2-01-TP

BYLOS ŽYMUO: ŠT

BYLOS LAIDA: 0

BYLOS IŠLEIDIMO DATA: 2018-10

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
Direktorius	T. Gudaitis		
Projekto vadovas	T. Gudaitis	36038	
Projekto dalies vadovas	R. Urbonavičienė	25356	

"Projektai ir Co", UAB

DUOMENYS APIE JURIDINĮ ASMENĮ KAUPIAMI IR SAUGOMI LR JURIDINIŲ ASMENŲ REGISTRE

UŽTVANKOS G. 17, DAINIŲ K. LT-74202, JURBARKO R., LIETUVA, WWW.PROJEKTAI.CO

TEL. +370 447 70120 / +370 698 51552, FAKS. +370 447 70128, PROJEKTAVIMAS@ZILINSKIS.COM

KODAI 304317225 / LT100010333417

4274/2-01-TP-ŠT

TECHNINIS PROJEKTAS

PROJEKTAI CO

**MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50,
ŠVENČIONĖLIAI, PAPRASTOJO REMONTO II ETAPO
PROJEKTAS**

Šilumos gamybos ir tiekimo dalis



JURBARKAS

TURINYS

1	BENDRI DUOMENYS	4
1.1	TECHNINIO PROJEKTO „MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPU PROJEKTAS ” DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	4
1.2	ŠILUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS ...	5
1.2.1	TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	5
1.2.2	BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS	5
1.2.3	PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	5
2	AIŠKINAMASIS RAŠTAS.....	6
2.1	PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS.....	6
2.2	BENDRIEJI DUOMENYS	7
2.3	ŠILUMOS POREIKIAI. ŠILUMNEŠIO PARAMETRAI	8
2.4	ŠILUMOS PUNKTAS	8
3	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	10
3.1	BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI	10
3.2	ŠILUMOS PUNKTAS	12
4	SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI	20
5	BRĖŽINIAI.....	23
6	PRIEDAI	25

PROJEKTAI CO	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPRASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	4
---------------------	---	---

1 BENDRI DUOMENYS

1.1 TECHNINIO PROJEKTO „MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPRASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS ” DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	4274/2-XX-TP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	4274/2-01-TP-SA	0	Architektūros dalis	
3.	4274/2-01-TP-SK	0	Konstrucijų dalis	
4.	4274/2-01-TP-ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	
5.	4274/2-01-TP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
6.	4274/2-01-TP-E	0	Elektrotechnikos dalis	
7.	4274/2-01-TP-ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis	
8.	4274/2-01-TP-AS	0	Apsauginės signalizacijos dalis	
9.	4274/2-01-TP-GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	
10.	4274/2-01-TP-PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	
11.	4274/2-01-TP-ŠT	0	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	
12.	4274/2-01-TP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
13.	4274/2-XX-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2018 10	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
PROJEKTAI CO			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPRASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS		
36038	PV	Tomas Gudaitis	Bendrieji duomenys	Laida	
25356	PDV	Rūta Urbonavičienė		0	
	INŽ	Svetlana Vaičiukynienė			
LT	ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ		4274/2-01-TP-ŠT.BD	Lapas	Lapų
				1	2

PROJEKTAI CO	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPRASTOJO REMONTO II ETAPU PROJEKTAS	5
---------------------	---	---

1.2 ŠILUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1.2.1 TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	4274/2-01-TP-ŠT.BD	3	0	Bendrieji duomenys	
2.	4274/2-01-TP-ŠT.AR	2	0	Aiškinamasis raštas	
3.	4274/2-01-TP-ŠT.TS	10	0	Techninės specifikacijos	
4.	4274/2-01-TP-ŠT.SŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

1.2.2 BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Lapų	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	4274/2-01-TP-ŠT.BR-01	1	1	0	Šilumos punkto schema	
2.	4274/2-01-TP-ŠT.BR-02	1	1	0	Šilumos apskaitos prietaiso montavimo schema.	
3.	4274/2-01-TP-ŠT.BR-03	1	1	0	Šilumos punkto planas	

1.2.3 PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.		UAB „FORTUM ŠVENČIONIŲ ENERGIJA“ šilumos punkto projektavimo sąlygos	

4274/2-01-TP-ŠT.BD	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

PROJEKTAI CO	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	6
---------------------	--	---

2 AIŠKINAMASIS RAŠTAS

2.1 PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Statinio konstrukcijų dalis parengta pagal šiuos privalomus dokumentus statinio projektui parengti ir pagrindinius normatyvinius statybos dokumentus:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	STR 1.04.04:2017 (aktuali redakcija 2018 07 12).	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	
2.	STR 1.01.02:2017	Statinių klasifikavimas	
3.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas	
4.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys	
5.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	
6.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	
7.		Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės	
8.		Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės	
9.		Įrenginių ir šilumos perdavimų tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės	
10.		Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės	
11.		Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	
12.	LST 1516:2015	Statinio projektas	
13.	(ES) Nr. 305/2011	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas	
14.	(ES) Nr. 1253/2014	Europos Komisijos reglamentas (ES) Nr. 1253/2014	
15.	LST EN 14336-4-3:2004	„Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti.	
16.	LST EN 1264-4:2009	„Paviršiuje įmontuotos vandeninės šildymo ir aušinimo sistemos. 4 dalis . Įrengimas.	

0	2018 10	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)	
PROJEKTAI CO		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	
36038	PV	Tomas Gudaitis	Aiškinamasis raštas
25356	PDV	Rūta Urbonavičienė	
	INŽ	Svetlana Vaičiukynienė	
LT	ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ		4274/2-01-TP-ŠT.AR
		Lapas	Lapų
		1	4

PROJEKTAI CO	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPRASTOJO REMONTO II ETAPU PROJEKTAS	7
---------------------	---	---

17.	LST EN 12828:2012 +A1:2014	„Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“.	
18.	STR 2.02.02:2004	Visuomeninės paskirties statiniai.	
19.	STR 2.09.02:2005, (aktuali redakcija 2015 03 27).	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas.	
20.	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas	
21.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija.	
22.	HN 42:2009	Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas.	
23.	HN 47-1:2012	„Sveikatos priežiūros įstaigos. Infekcijų kontrolės reikalavimai“	
24.	HN 47:2011	„Asmens sveikatos priežiūros įstaigos: bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“.	
25.	HN 35-2007	Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore.	
26.	2010 m. gruodžio 7d. Nr. 1-338 Vilnius.	Dėl gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų patvirtinimo	
27.	2013 m. spalio 4d. Nr. 1-250 Vilnius.	Dėl vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklių patvirtinimo	
28.	HN 69-2003	Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose.	
29.	HN 33-2011	„Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“	
30.	Priešgaisrinės saugos ir gelbėjimo departamento Direktorius Įsakymo Nr. 1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	

Pastaba: Projekto ŠVOK dalis atitinka privalomuosius projekto rengimo ir esminius statinio reikalavimus.

Naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas :

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Naudota programinė įranga
1	3522-01-TP-ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	Autocad LT, Word, Exel.

Pastaba: pilnas licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas pateikiamas ŠVOK projekto priede, ir BD projekte.

2.2 BENDRIEJI DUOMENYS

Atliekamas kapitalinio remonto projektas Švenčionėlių lopšelio-darželio „Vyturėlis“ Ateities g. 50, Švenčionėlių m., Švenčionių . sav. Projekto dalis (2 ETAPAS) parengta vadovaujantis, užsakovo specialiaisiais reikalavimais, LR įstatymais ir kitais norminiais teisės aktais. Projektiniai sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir tenkina esminius statinio reikalavimus.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais statybos darbų užbaigimui ir tinkamam statinio eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne. Visi pakeitimai atlikti darbų metu turi būti taisomi rangovo, paruošiant naujus brėžinius pagal atliktus darbus, kuriuos būtina suderinti su techninio projekto rengėjais.

4274/2-01-TP-ŠT.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

Pastatą sudaro du korpusai (A ir B). Po A korpusu yra rūsys, kuris apima visą korpuso plotą.

Šiame pastate esamas šilumos punktas, R-7 pat. Pagal pateiktą užsakovo projektavimo užduotį, Švenčionių rajono savivaldybė, ir atsižvelgus į Higienos reikalavimus (lopšelių grupėse turi būti grindų šildymas) esamam šilumos punkte, reikės suprojektuoti atskirą atšaką grindų šildymui. Šilumos punktui projektuojamos trys atšakos:

- šildymo, pagal T=60/50 °C, projektuojamų patalpų radiatorinio šildymo reikmėms.
- šildymo, pagal T=50/40 °C, projektuojamų patalpų grindų šildymo reikmėms.
- karšto vandentiekio patalpų vartotojams ir higienos reikmėms (T=5/55 °C).

2.3 ŠILUMOS POREIKIAI. ŠILUMNEŠIO PARAMETRAI

Švenčionių lopšelio-darželio „Vyturėlis“ Ateities g. 50, Švenčionių m., šiluma tiekama centralizuotai iš UAB „Fortum Švenčionių energija“. Šilumos tinklų temperatūrinis grafikas: šildymui 95÷50°C, karštam vandeniui – 70÷25°C. Slėgis tiekimo linijoje 5,2 bar., slėgis grąžinimo linijoje 3,1 bar. Jungimo būdas prie miesto tinklų: Šildymo sistemos – priklausoma, karšto vandens sistema – uždara

Remontuojamo pastato šilumos punktas, esantis rūsių patalpoje R-7, paliekamas esamas. Numatoma tik jo praplėtimas, įrengiant grindų šildymo kontūrą A ir B korpusams.

-šildymo, pagal T=60/50 °C temperatūrinį grafiką, projektuojamų patalpų radiatorinio šildymo reikmėms. (Esama).

-šildymo, pagal T=50/40 °C temperatūrinį grafiką, projektuojamų patalpų grindų šildymo reikmėms. (Naujai projektuojama).

-karšto vandentiekio projektuojamų patalpų vartotojams ir higienos reikmėms (T=5/55 °C). (Esama).

Nuo šilumos punkto iki į šildymo sistemos vamzdinai projektuojami atskiroje ŠVOK projekto dalyje.

Iš šilumos tinklų tiekiamo vandens slėgis – p1/p2 = 0,52/0,31 MPa. Šilumnešis –Katilinė Nr.6 Žilvičių g. 30, Švenčionėliai. Šilumos nešėjas lauko tinkluose – vanduo parametru:

-70/25 °C (vasarą),

-95/50 °C (žiema).

Maksimalūs valandiniai šilumos poreikiai, visam pastatui:

-Radiatoriniam šildymui $Q_{RS} = 87,2$ kW,

-Grindų šildymui $Q_{Gr.š.} = 25,0$ kW,

-Karštam vandentiekiui $Q_{kv} = 147,0$ kW.

-Bendras šilumos poreikis: $\Sigma Q = 259,2$ kW.

Šilumos poreikis šildymui $Q_{š}$ dydis nurodomas šildymo-vėdinimo projekto dalyje.

2.4 ŠILUMOS PUNKTAS

Šilumos punktas yra esamas, nedemontuojamas, numatomas tik jo praplėtimas, įrengiant grindų šildymo atšakas į A ir B pastato korpusus.

Šilumos punkto parametrai: radiatorinio šildymo kontūro darbinis slėgis – 2,5 barai; radiatorinio šildymo didžiausias leistinas slėgis – 3,0 bar;

grindų šildymo kontūro darbinis slėgis – 2,5 barai (A ir B korpusai); grindų šildymo didžiausias leistinas slėgis (A ir B korpusai) – 3,0 bar;

radiatorinio šildymo didžiausia leistinas temperatūra – +80 °C, grindų šildymo didžiausia leistinas temperatūra – +55 °C, karšto vandens ruošimui didžiausia leistina temperatūra – +90°C,

4274/2-01-TP-ŠT.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

**karšto vandens ruošimui didžiausias leistinas slėgis – 4,5 bar;
įvadinio kontūro didžiausias leistinas slėgis – 10 bar; didžiausia leistina temperatūra – +105°C.**

Šilumos punkte yra šie įrenginiai:

1. Termofikacinio vandens šilumos apskaita. Skaitiklis su debito matuokliu yra pastatytas ant grįžtamo termofikacinio vandens vamzdžio. Skaitiklio procesorius sumontuotas ant debito matuoklio. Yra distancinis duomenų nuskaitymas ir perdavimas į UAB „Fortum Švenčionių Energija“ dispečerinį punktą. (Esamas)

2. Reguluojantis vožtuvas pastato šildymo sistemai. Paskirtis – reguliuoti termofikacinio vandens kiekį, priklausomai nuo lauko oro temperatūros, ruošiant reikiamos temperatūros vandenį priklausomoje sistemoje.

3. Reguluojantis vožtuvas karšto vandentiekio sistemai. Paskirtis – reguliuoti termofikacinio vandens kiekį, ruošiant 55 °C karštą vandenį.

Reguluojantys vožtuvai montuojami ant tiekiamojo termofikacinio vandens vamzdžio.

Šilumos punktas nekeičiamas. Numatomas praplėtimas.

Esamos, radiatorinio, šildymo atšakos paliekamos esamos, tik naujai numatomi balansiniai ventiliai ant grįžtamos linijos. Naujai projektuojamos, grindų šildymo atšakos su reguliuojama ir uždaroma armatūra.

Radiatorinio šildymo sistemos šilumos punkte esantys įrenginiai:

Radiatorinio šildymo atšakoje, keičiamas naujai cirkuliacinis siurblys S1. Siurblys skirtas radiatorinio šildymo sistemos cirkuliacijai palaikyti abiejuose korpusuose. Statomas ant grįžtamos linijos.

Grindų šildymo sistemos šilumos punkte numatomi įrenginiai:

1. Dvieigis vožtuvas VM1 paduodamoje linijoje skirtas mažinti tiekiamo karšto vandens temperatūrą ($T=60-50\text{ }^{\circ}\text{C}$) į reikiamą grindų šildymui ($T_{\text{grindų}}=50-40\text{ }^{\circ}\text{C}$). Pavara ant dvieigio grindiniam šildymui turi būti su gražinama spyruokle. Kad dingus elektrai užsidarytų, priešingu atveju tinklo aukštų parametrų šilumnešis pateks į grindis. Gali sugadinti ne tik vamzdžius, bet ir grindų konstrukcijas.

2. Cirkuliacinis siurblys S3 skirtas grindų šildymo sistemos cirkuliacijai palaikyti. Statomas ant grįžtamos linijos. Kap papildoma apsauga numatomas siurblio termostatas (TERMO 1). Siurblys jungiamas ne tiesiai į automatikos skydą, o per apsauginį termostatą. Termostatas dedamas ant tiekiamo vamzdžio po pamaišymo.

3. Kad išlaikytų projektinius srautus, numatomi balansiniai ventiliai ant grįžtamų sistemų vamzdžių ir uždaromoji armatūra.

Karšto vandentiekio sistemai šilumos punkte esantys įrenginiai:

1. Dviejų pakopų lituotas plokštelinis šilumokaitis HE1 (147 kW) užtikrina karšto vandens reikiamo kiekio pašildymą iki 55 °C temperatūros. (Esamas)
2. Cirkuliacinis siurblys S2 skirtas karšto vandentiekio sistemos cirkuliacijai palaikyti. Statomas ant recirkuliacinės linijos.
3. Karšto vandens, recirkuliacijos ir šalto vandens vamzdynai keičiami. Keičiamas dvieigis vožtuvas, likusi armatūra paliekama esama.

PROJEKTAI CO	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	10
---------------------	--	----

3 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

3.1 BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Šios techninės specifikacijos taikomos projektuojamo pastato:

- vamzdynams;
- reguliavimo ir uždarymo armatūrai;
- šilumos ir rasoimo 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.

Komplektuojant įrangą tiekėjas turi pristatyti įrengimų pasus su techninėmis charakteristikomis ir jų kokybę patvirtinančiais dokumentais.

Vamzdynai ir vamzdynų detalės sujungiami privirinimo flanšiniu arba srieginiu būdu, paprastai šios kategorijos vamzdynams iki DN 50 naudojamas srieginis sujungimas, didesnėms – privirinimo arba flanšinis būdas.

Vamzdžių nuolydis $i \geq 0,002 \div 0,003$. Nuolydžio kryptis į įrenginio arba į drenažinio mazgo pusę. Drenažiniai mazgai įrengiami žemiausiose vamzdyno vietose, aukščiausiose vietose numatomi nuorinimo ventiliai arba automatiniai nuorintojai.

Vamzdynų montavimo ir suvirinimo darbai vykdomi vadovaujantis „Pramoniniai metaliniai vamzdynai“ 1 ÷ 7 dalys EN 13480:2002 ir „Technologinių vamzdynų eksploatacijos ir remonto saugaus naudojimo taisyklės“. Statybą leidžiama pradėti, kai statytojas gavo ir perdavė rangovui sekančius dokumentus: statybos leidimą; parengtą ir patvirtintą projektą; projektavimo sąlygų sąvado kopiją; statybvietės perdavimo ir priėmimo aktą; statybos darbų žurnalą.

Armatūros valdymo rankenėlės montuojamos ne aukščiau kaip 1,8 m, išskyrus nuorinimo ventilius, kuriuos, esant reikalui, galima montuoti aukščiau, patogiose aptarnavimui vietose.

Armatūra kaip įprasta, patiekama su atsakomaisiais flanšais. Jeigu armatūra patiekta be jų, flanšai gaminami pagal armatūros flanšus, galiojančius standartus arba pritaikomi standartiniai flanšai pagal spaudimą. Tarpinės flanšams numatomos pagal transportuojamo agento temperatūrą. Tarpinių iš asbesto vartoti negalima.

Atstumai tarp gretutinių skersinių suvirinimo siūlių turi būti ne mažesni kaip 50 mm; atstumas nuo suvirintos siūlės iki atramos krašto ne mažesnis kaip 200 mm; atstumas nuo skersinės siūlės iki alkūnės pradžios, jeigu alkūnė virinama netiesiogiai, turi būti ne mažiau kaip 100 mm.

0	2018 10	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
PROJEKTAI CO		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS			
36038	PV	Tomas Gudaitis	Techninės specifikacijos	Laida	
25356	PDV	Rūta Urbonavičienė		0	
	INŽ	Svetlana Vaičiukynienė			
LT	ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ		4274/2-01-TP-ŠT.TS	Lapas	Lapų
				1	10

Apsaugos vožtuvai, jeigu jie neišbandyti darbo slėgiui, nurodytam projekte, bandomi papildomai. Po bandymo vožtuvas plombuojamas ir apie atliktą bandymą surašomas atitinkamos formos protokolas, kurį pasirašo techninės priežiūros vadovas.

Montuoti vamzdynus ir jų elementus gali įmonės ir specializuotos organizacijos turinčios atitinkamą kvalifikaciją paruoštą personalą ir aprūpintas reikiamomis techninėmis priemonėmis. Montavimas vykdomas pagal įrenginio gamintojo nurodymus ir iš anksto sudarytą technologiją.

Siurbliai montuojami tik užbaigus vamzdyno montažo ir praplovimo darbus. Siurbliai sumontuojami be įtempimo ar veržimo, variklio ašis turi būti horizontalioje padėtyje.

Už vamzdynų ir jų elementų kokybę atsakinga gamykla – gamintoja, už jų atitikimą projektui ir vamzdynų saugų ir kokybišką įrengimą – montavimo organizacija.

Naujai sumontuotų vamzdynų hidraulinis bandymas yra vykdomas po vamzdynų apžiūros. Turi būti užbaigti visi suvirinimo darbai, įvirinti automatizacijos prietaisų davikliai ir impulsiniai vamzdeliai, privirintos atramos, jeigu tokių yra.

Hidraulinis bandymas vykdomas vandeniui, po šilumos vamzdynų praplovimo, kurio temperatūra ne žemesnė kaip +5°C. Slėgimas montuojamas dviem patikrintais manometrais, kurių vienas yra kontrolinis. Manometrai yra statomi bandomos atkarpos pradiniam ir galiniam taškuose.

Bandymo metu šilumos vamzdynai turi būti atjungti nuo šildymo sistemų 30 mm storio aklėmis. Sistemų atjungimui naudoti uždarančią armatūrą draudžiama. Vamzdynai užpildomi vandeniui, oras iš vamzdžių išleidžiamas pro nuorinimo įtaisus.

Siurblio pagalba spaudimas vamzdynuose didinamas iki bandomojo. Bandomasis spaudimas palaikomas tol, kol bus atliktas visų sujungimų patikrinimas, bet ne mažiau kaip 30 min. Sumažinus bandomąjį slėgį iki darbinio, vamzdynas apžiūrimas dar kartą ir laikoma, kad vamzdynas išlaikė bandymą jeigu:

- nėra įtrūkimo žymių;
- nėra pratekėjimo (nesandarumo) „ašarojimo“ ir rasoje požymių suvirinimo siūlėse ir pagrindiniame metale;
- matomų liekanų deformacijų;
- manometrai nerodo slėgio sumažėjimo.

Bandymo rezultatai užfiksuojami atitinkamuose aktuose. Šie aktai, praplovimo darbų ir suvirinamų siūlių kokybės kontrolės dokumentacija pateikiami pagal techninės priežiūros taisyklių reikalavimus.

Rangovas montavimo laikotarpiui visų rūšių darbus privalo vykdyti pagal kokybės reikalavimus, sutinkamai su gaminių techninėmis specifikacijomis ir darbų vykdymo projektą. Statybos kokybės užtikrinimo planas susideda iš:

- medžiagų ir gaminių gavimo;
- jų montavimo;
- bandymų ir jų aprobavimo;
- paleidimo eksploatacijon.

Planas turi apimti:

- kokybiškų darbų vykdymo organizavimą ir valdymą;
- gedimo kontrolės sistemos organizavimą ir valdymą.

4274/2-01-TP-ŠT.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	10	0

Kokybės užtikrinimą sudaro pagrindinės patikrinimo priemonės, atliekamos visuose montavimo darbų etapuose ir nustatytuose kontrolės lygiuose.

Vamzdžiai virinami vadovaujantis LR patvirtintais techniniais reikalavimais, sudarytais pagal galiojančius standartus. Prieš suvirinimą būtina patikrinti ar teisingai išcentuoti vamzdžiai, tarpų dydžius ir briaunų sutapimą. Turi būti sistemingai tikrinamas detalių surinkimo ir suvirinimo procesas. Vamzdynų ir jų detalių galai turi būti lygiai nupjauti, be atplaišų, nuvalyti nuo rūdžių, riebalų ir nešvarumų, nuodegų ir kitų teršalų, trukdančių suvirinimui. Vamzdynų galuose negali būti jų pjaustymo defektų.

Suvirinimo siūlės turi būti lengvai išgaubtos, siūlėje negali būti įtrūkimų, nesuvirintų tuštumų, išdegimų, išlydyto metalo nutekėjimų. Suvirinimo apnašos turi būti pilnai pašalintos nuo užbaigtų virinti paviršių. Užbaigtos siūlės turi būti patikrintos (žiūr. hidraulinio bandymo aprašymą).

Suvirinimo siūlės turi būti ne mažiau kaip 10 cm atstumu nuo tvirtinimo detalių.

3.2 ŠILUMOS PUNKTAS

3.2.1. Cirkuliacinis siurblys. Termofikacinio vandens siurblys šildymo sistemoms su dažnio keitikliu (elektroniniu valdymu). Siurblio charakteristikos nurodytos žiniaraštyje.

Šlapiojo rotoriaus cirkuliacinis siurblys su sriegine jungtimi, blokavimui atspariu EC varikliu ir integruotu galios valdymu.

Ypatybės / gaminio privalumai

• Šviesos diodų rodytuvas parinkti nustatytąją vertę (0,1 m vertėmis) ir vartojamo kiekio rodmeniui pateikti

• Originali oro išleidimo iš siurblio funkcija

• Paprastas nustatymas nereguliuojamą standartinį siurblių keičiant iš anksto pasirenkamo sūkių dažnio siurbliu.

• Labai didelis pradinis sukimo momentas saugiam paleidimui

Techniniai duomenys

• Energijos vartojimo efektyvumo koeficientas (EVEK) $\leq 0,20$

• Maitinimo įtampa 1~230 V, 50 Hz

• Apsaugos klasė IP X2 D

• Srieginės jungtys Rp ½, Rp 1 ir Rp 1¼

• Maks. darbinis slėgis 6 bar

Medžiagos

• Siurblio korpusas: Ketaus lydinys (EN-GJL-200)

• Darbaratis: Plastiką (PP - 40% GF)

• Siurblio velenasnerūdijantis plienas

• Guoliai: metalu impregnuota anglis

Tiekimo komplektacija

• Siurblys

• Wilo-Connector

• Sandarikliai

• Didžiausias leistinas slėgis – 3,0 bar.

• Didžiausia leistina temperatūra – +80°C

Montavimo ir naudojimo instrukcija.

3.2.2.Siurblio termostatas montuojamas ant vamzdžio. Naudojamas kaip papildoma apsauga. Siurblys jungiamas ne tiesiai į skydą, o per apsauginį termostatą. Termostatas dedamas ant tiekiamo vamzdžio po pamaišymo. Didžiausias leistinas slėgis iki 3,0 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 80°C.

3.2.3.Dvieigis vožtuvas su pavara

Pavara, gavusi signalą iš elektroninio reguliatoriaus, uždaro arba atidaro vožtuvą, taip reguliuodama šilumnešio srautą reikiama sistemai. Pavara ant dvieigio vožtuvo grindiniam šildymui turi būti su gražinama spyruokle. Kad dingus elektrai užsidarytų, priešingu atveju tinklo aukštų parametrų šilumnešis pateks į grindis. Gali sugadinti ne tik vamzdžius, bet ir konstrukcijas.

Vožtuvai gali būti montuojami tiek ant grįžtamo, tiek ir ant paduodamo vamzdžio. Techniniai duomenys, reikalavimai

- 1.Korpusas- Bronzinis arba ketinis
- 2.Prijungimas- Srieginis arba flanšinis
- 3.Vožtuvo sandarumas- Maks. 0,05 % nuo kvs
- 4.Maksimalus uždaromas slėgio perkrytis- Maks. 25 bar
- 5.Reguliavimo ribos > 50:1
- 6.Projektinė temperatūra- Tmaks.=80 °C
- 7.Projektinis slėgis 3,3 bar.
- 8.Vožtuvo elektros pavara- Reversinė su reduktoriumi
- 9.Elektros tiekimas- Iš valdymo spintos
- 10.Maitinimo įtampa- 230 V<
- 11.Dažnis- 50 Hz
- 12.Pavaros eigos laikas šildymo vožtuvui- 50 – 300 sek.
- 13.Pavaros eigos laikas karšto vandens vožtuvui -10 – 50 sek.
- 14.Aplinkos temperatūra -Nuo 0 iki +55 °C
- 15.Apsaugos klasė IP 54

-Vožtuvo ir pavaros derinys turi atlaikyti terpės temperatūrą iki 150 °C.

-Uždaromas slėgio perkrytis turi būti ne mažesnis, kaip 10 bar.

-Karšto vandens valdymo vožtuvų reguliavimo charakteristika turi būti tiesinė su lūžio tašku.

-Reguliavimo vožtuvai turi būti slėgiu balansuoti.

-Kavitacijos faktorius $Z \geq 0,5$.

-Vandens tekėjimo greitis vožtuvu neturi viršyti 3 m/s.

-Reguliavimo vožtuvo geba turi būti 0,5 ir daugiau.

-Reguliavimo pavaros naudojamos šilumos punkte turi atitikti valdiklio valdymo principą ir įtampą.

-Pavarose turi būti rankinio valdymo ir vožtuvo atsidarymo padėties stebėjimo galimybė.

-Karšto vandens ruošimui naudojamos greitos pavaros. Vožtuvo ir pavaros pilno atsidarymo laikas ~40 (s) ir mažiau.

Šildymui naudojamos lėtos pavaros. Vožtuvo ir pavaros pilno atsidarymo laikas ~70 (s) ir ilgiau.

Didžiausias leistinas slėgis iki 10 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 105°C

3.2.4.Sklendės šil. tinklų įvadams.

Skirtas vandens srauto uždarymui.

-skaičiuotinas slėgis –10 barų;

-skaičiuotina temperatūra – 105 °C;

-korpusas – plieninis;

-prijungimas – privirinamas;

-valdymas – rankinis;

-sandarinantys paviršiai – nerūdijantis plienas.

4274/2-01-TP-ŠT.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	10	0

3.2.5. Rutulinis ventilis skirtas vandens srauto uždarymui.

Skirtas vandens srauto uždarymui.

- skaičiuotinas slėgis – 3,0 barų;
- skaičiuotina temperatūra – 80°C;
- tipas – rutulinis čiaupas arba sklendė (nurodyta žiniaraštyje);
- sandarinantys paviršiai – nerūdijantis plienas;
- darbinės temperatūros – 60°C, 50°C (nurodyta žiniaraštyje);
- korpuso medžiaga – žalvaris;
- prijungimas – flanšinis arba srieginis su vidiniu sriegiu (nurodyta žiniaraštyje);

3.2.6. Balansinis ventilis.

Balansinis ventilis skirtas tiksliai sureguliuoti vandens srautus šildymo sistemose ir užtikrinti hidraulinių sistemų sureguliuojimą. Montuojami ant grįžtančio vandens vamzdžio. Paskirtis: uždarymas, hidraulikos balansavimas, derinimas, vandens nuleidimas, debito reguliavimas, debito, slėgio kritimo, temperatūros matavimas.

•Medžiagos:

vožtuvai pagaminti iš AMETAL (patentuotas žalvario lydinys, atsparaus cinko korozijai).
rankenėlė iš raudono nailono su apsauginiu gaubtelio.

•Ženklinimas:

ant korpuso – DN ir dydis coliais.

ant rankenėlės – vožtuvo tipas ir DN.

Matavimo antgaliai: du savaimė užsisandarinantys matavimo antgaliai.

Vandens nuleidimas: vožtuvai su vandens nuleidimu prijungiami prie ½” arba ¾” žarnos.

Didžiausias leistinas slėgis – 3,0 barai (nurodyta žiniaraštyje).

Didžiausia leistina temperatūra –80°C (nurodyta žiniaraštyje);

3.2.7. Apsauginis vožtuvas

-**didžiausias leistinas slėgis – 3,0 barai (šildymo kontūre), 4,5 barai (karšto vandens sistemoje);**

-didžiausia leistina temperatūra –80°C (šildymo kontūre), 90°C (karšto vandens sistemoje);

-atsidarymo slėgis: **šildymo 3,0 barai, karšto vandens sistemoje 4,5 barai.**

-korpusas – žalvaris;

-tipas – spyruoklinis;

-prijungimas – srieginis;

-darbinė temperatūra: **šildymo sistemos 60°C barai.**

3.2.8. Atbulinis vožtuvas skirtas vandens srautui praleisti viena kryptimi. Vožtuvas montuojamas šilumos tiekimo sistemoje. Didžiausias leistinas slėgis – 3,0 barų. Didžiausia leistina temperatūra – 80°C;

3.2.9. Filtras. Skirtas mechaninių priemaišų surinkimui. Statomas griežtai prisilaikant ant korpuso parodytos srauto krypties su per šoną ištraukiamu filtravimo tinkleliu.

korpuso medžiaga – žalvaris, galimas plieninis variantas;

filtruojančio tinklelio medžiaga – nerūdijantis plienas;

sulaikomų dalelių dydis ≤ 1 mm;

prijungimas – srieginis su vidiniu sriegiu, vamzdžiams DN ≥ 50 – flanšinis;

konstrukcija – „V“ tipo;

slėgio kritimas filtre – iki 0,5 m v. st.

statomas ant horizontalaus arba vertikalaus vamzdžio.

4274/2–01–TP–ŠT.TS

Lapas	Lapų	Laida
5	10	0

didžiausias leistinas slėgis – 3,0 barų,
didžiausia leistina temperatūra – 80°C;

3.2.10. Manometras. Matavimo ribos - pagal matuojamos terpės parametą. Darbinio slėgio matavimo riba turi būti manometro skalės antrame trečdalyje. Prietaisas turi atlaikyti matuojamos terpės temperatūrą arba turi būti apsaugotas nuo jos poveikio. Dalys kurios liečiasi su matuojama terpe turi būti atsparios jos cheminiam poveikiui.

Pajungimas srieginis. Tikslumo klasė - ne mažiau 2,5 pagal EN 837-1

Manometro skalėje ties padala, atitinkančia vamzdyno darbinį slėgį, turi būti nubrėžtas raudonas brūkšny. Montuoti aptarnavimui patogioje vietoje, ne aukščiau, kaip 2m.

Prietaiso nuėmimui arba patikrinimui, turi būti įrengiamas impulsų paėmimo įrenginys su trieigių vožtuvu.

Prietaiso nuėmimui arba patikrinimui, turi būti įrengiamas impulsų paėmimo įrenginys su trieigių vožtuvu.

Ventilis manometrui

Skirtas manometro prijungimui prie vamzdžio.

- sąlyginis diametras –1/2“;
- prijungimas – srieginis, vidinis / išorinis sriegiai;
- slėgis – 3,0 barai;
- korpusas – žalvarinis;

Pastatymas – vamzdelis su kilpa jungiamas prie manometro.

3.2.11. Bimetalinis termometras.

Korpuso diametras – parenkamas pagal montavimo aukštį.

Tikslumo klasė - ne mažiau 2,5.

Matavimo ribos – pagal matuojamo parametro dydį.

Korpusas aliuminis, komplektuojamas su apsaugine gilze pagaminta iš žalvario.

Montažinis ilgis tikslinamas pagal vamzdyno diametą ir pagal panardinamo gylio reikalavimus.

Srieginis montažas. Statomas patogioje aptarnavimui vietoje, ne aukščiau 2 m.

3.2.12. Panardinamas temperatūrų jutiklis karštam vandeniui. Ilgis 100 mm (nerūdijantis plienas), Didžiausias leistinas slėgis – 3,0 barų. Didžiausia leistina temperatūra – 80°C;

3.2.13. Automatiniai nuorinimo vožtuvai skirti montuoti prie šildymo prietaisų arba vamzdynų aukščiausiose vietose. Automatiškai užsidarantis. Didžiausias leistinas slėgis – 3,0 barų. Didžiausia leistina temperatūra – 80°C.

3.2.14. Plieninė įvorė matavimo prietaisams, įmontuojama į vamzdį darbo projekte nurodytose vietose. Prie vamzdžio privirinama mova su sriegiu, o į movą įsukama įvorė. Įvorė perkama pagal termometro tipą arba komplekte su termometru arba manometru.

3.2.15. Vamzdžiai.

Šilumos punkte ir šildymo sistemos stovams naudoti plieninius vamzdžius. Vamzdžiai gaminami iš bendros paskirties anglinio plieno, kurio mechaninės savybės tokios:

Plieniniai vamzdžiai turi atitikti techninius reikalavimus, nurodytus LST EN 10255+A1:2007

Šildymo sistemai turi būti naudojami plieniniai vamzdžiai pagaminti pagal EN10217-2 , plieno markė P235GH.

4274/2-01-TP-ŠT.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	10	0

Vamzdžiai gaminami iš bendros paskirties anglinio plieno:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
	Plieno rūšis ir standartas	LST-EN10217-2, LST-EN10217-5, plieno markė P235GH
	Plieno mechaninės savybės	
	- didžiausias leistina temperatūra	80°C
	- didžiausias leistinas slėgis	3,0 bar.
	Plieno takumo riba	235 N/mm ² (MPa)
	Stiprumo riba	360÷500 N/mm ² (MPa)
	Santykinis pailgėjimas	min 25%
	Vamzdžio sienelės storis	
	DN15 - DN25	s>2,3
	DN32 – DN40	s>2,6
	DN50 – DN65	s>2,9

Tiekėjas privalo pateikti numatomų panaudoti vamzdžių technines sąlygas, kokybę liudijančius dokumentus, kuriuose turi būti atžymos apie atliktus bandymus ir rezultatus, techninės priežiūros vadovui patvirtinti. Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuo jų nuvalytos atplaišos ir uždengti aklėmis. Vamzdžiai turi būti žymimi, pagal susitarimą užsakyme, dažytu ar štampuotu ženklu. Fasoninės dalys, numatomos naudoti montavimui, turi būti pagamintos pramoniniu būdu iš tos pačios plieno markės kaip ir pagrindiniai vamzdžiai. Fasoninės dalys turi būti padengtos gruntu.

3.2.16. Vamzdžių detalės (alkūnės, vamzdžio diametro pasikeitimai, aklės, trišakiai) turi būti pagaminti pramoniniu būdu. Standartinės metalo savybės ne žemesnės kaip vamzdynamics. Vamzdžiams, kurių DN ≤ 40, naudojamos santechnikai skirtos vamzdinių detalės. Fasoninės detalės turi turėti kokybę patvirtinančius dokumentus ir atliktus bandymus.

3.2.17. Izoliaciniai akmens vatos kevalai padengti aliuminio folija naudojami vamzdinių montuojamų pastato viduje šiluminei izoliacijai. Šilumos laidumo koeficientas $\lambda = 0,033$, kai $t=10^{\circ}\text{C}$ W/mK. Akmens vatos kevalai atsparūs ugniai, nes bazinė medžiaga nedegi. Didžiausia darbinė temperatūra +250 °C. Danga su gerai užsandarintom siūlėm – barjeras drėgmei. Degumo klasė A2-s1, d0.

LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“. Kevalai gaminami pagal vamzdžio išorinio diametro matmenis. Kevalo storis nurodytas žiniaraštyje. Folijos persidengimo dalis kevalo sujungimo vietoje yra sujungiama lipnia juoste. Alkūnės izoliuojamos, sujungiant du kevalus kampu, arba iš kevalų gaminami segmentai. Segmentų sujungimo vietos užsandarinamos lipnia juosta, pristatoma kartu su kevalais.

3.2.18. Bendras prieškorozinio padengimo procesas susideda iš:

LST EN 8504-1:2002 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai. 1 dalis“; LST EN 12944-1:2000 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1 dalis“; aplinkos korozijos klasė (

4274/2-01-TP-ŠT.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	10	0

C1,C2) pagal LST EN 12944-2:2000 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikavimas“.

Bendras prieškorozinio padengimo procesas susideda iš:

- dažomo paviršiaus paruošimo: dulkių, ir purvo valymas, rūdžių pašalinimas bei paviršių nuriebalinimas.

- džiovinimo,
- gruntavimo (dviem sluoksniais),
- grunto džiovinimo,
- dažymo prieškoroziniais dažais (2 sluoksniais),
- kiekvieno padengto sluoksnio džiovinimo.

Gruntą ir dažus galima dengti, panaudojant teptuką, volelį, pneumatinį arba beorį purkštuvą.

Naudojant pneumatinį purkštuvą, dažų išeiga padidėja apie 30 %.

Išorinis vamzdžių padengimas dažais turi būti glotnus, vienalytis, be nutekėjimų, raukšlių, išsisluoksniavimo ir pašalinių kritulių.

Šilumos tiekimo vamzdynai ir jų elementai pirmiausia turi būti padengti prieškorozine danga, o tik po to izolijuojami. Izoliacinis sluoksnis turi būti su apsaugine danga nuo išorės poveikio. Jeigu gauti vamzdynai kokybiškai padengti, dengiamos tik pažeistos vietos ir vamzdžių galai prie suvirinimo siūlių (po 20 cm iš abiejų pusių).

Izoliotų paviršių temperatūra, kai aplinkos temperatūra yra iki 25 °C, neturi viršyti 35 °C, kai vamzdynu ir jo elementais tekančio šilumnešio temperatūra ≤ 100 °C.

Vamzdynų šilumos izoliacijos storis parenkamas pagal techninio reglamento Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“ (prie aplinkos temp. 20°C).

Šilumos izoliacijai turi būti naudojamos specialiai tam tikslui gamyklose pagamintos izolijuojančios konstrukcijos bei gaminiai: izoliavimo kevalai, dembliai, tvirtinimo detalės ir kita.

Šilumos vamzdynų ir įrangos šilumos izoliacijos konstrukcijoms turi būti naudojamos ne didesnio kaip 120 kg/m³ tankio šilumą izolijuojančios medžiagos arba jų gaminiai. Izolijuojančių medžiagų ir gaminių skaičiuotinas šilumos laidumo koeficientas, nustatytas pagal statybos techninių reglamentų reikalavimus, turi būti ne didesnis kaip 0,05 W/(mK).

Reikalavimai šilumos izoliacijai:

-šilumą izolijuojančios medžiagos ir gaminiai normaliomis eksploataavimo sąlygomis neturi skleisti žalingų sveikatai ir nemalonių kvapų, ligas arba puvimą sukeliančių bakterijų;

-izolijuojančios medžiagos ir gaminiai, pagaminti iš mineralinės vatos arba stiklo pluošto, turi būti su patikima danga, kad šių medžiagų ar gaminių dulkės nepatektų į aplinką;

-izolijuojančiose konstrukcijose negali būti medžiagų ir gaminių iš asbestinio pluošto;

-šilumos izoliacija turi būti chemiškai ir fiziškai stabili. Izoliacijos konstrukcijos turi būti iš nedegių medžiagų;

-izoliacija turi išlaikyti pastovias šilumos izoliavimo ir kitas savybes per visą naudojimo laiką.

Vamzdynų šilumos izoliacijos storis patalpoje – 40 ÷ 60 mm pagal diametrus nurodytus žiniaraštyje. Armatūros šilumos izoliacija turi būti išardoma.

Izoliotų vamzdynų apskardinimas turi būti patikimai pritvirtintas, kad vamzdžiams judant nuo temperatūrinių pailgėjimų, izoliacinė konstrukcija išliktų nepakitusi. Be to, apskardinimas turi būti sandarus, kad vanduo nepatektų į šilumos izoliaciją, ypatingai tose vietose, kur įrengti nuorinimai, išleidžiai, matavimo prietaisai, armatūra ir kt.

3.2.19.Vamzdžių žymėjimas pagal terpę. Izoliotų vamzdynų paviršiaus pažymimas spalviniais žiedais pagal vamzdyno paskirtį ir rodyklėmis – srauto tekėjimo kryptį nurodyti: šilumos tinklų ir šildymo sistemos paduodamo srauto vamzdynai – žalia spalva su geltona juosta ir rodykle; šilumos tinklų ir šildymo

sistemos grįžtamo srauto vamzdynai – žalia spalva su ruda juosta ir rodykle; karšto vandens srauto vamzdynai – mėlyna spalva su oranžine juosta ir rodykle; šalto vandens srauto vamzdynai – mėlyna spalva su rodykle.

1 lentelė. Sutartinės spalvos

Terpės pavadinimas	Terpės parametrai		Terpės vamzdynų žymėjimas spalvomis	Terpės žymėjimas (žiedų spalva)	Spalvotų žiedų kiekis
	Slėgis P _s , MPa	Temperatūra, °C			
Termofikacinis vanduo:					
tiekiamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	geltona	vienas
grąžinamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	ruda	vienas
Kondensatas			žalia	mėlyna	vienas
Vanduo: chemiškai valytas papildymo			juoda mėlyna		

2 lentelė. Žiedų plotis vamzdynuose

Eil. Nr.	Vardinis skersmuo DN, mm	Žiedo plotis, mm
1.	DN < 150	50
2.	150 ≤ DN ≤ 300	70
3.	DN > 300	100

Įrengimai ir armatūra žymima metalinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis. Užrašai turi būti graviruoti. Žymėjimai turi atitikti šilumos punkto eksploatacijos schemą.

3.2.20. Antikorozinis neizoliuotų paviršių atramų, pakabų ir rėmų padengimas. Danga atspari drėgmei ir paviršiaus temperatūrai iki 50 °C. Paviršiai nuvaromi ir padengiami dviem grunto sluoksniais ir dviem sluoksniais dažų. Vamzdynai dažomi pagal sąlygines tekančio agento spalvas. Atraminėms konstrukcijoms dengiamas vienas grunto sluoksnis. Padengimo tipas ir jo storis nustatomas konkurso būdu.

3.2.21. Hidraulinis praplovimas ir bandymas.

Šilumos punkte hidraulinis bandymas atliekamas sumontuotų vamzdynų hidraulinis bandymas yra vykdomas po vamzdynų apžiūros. Turi būti užbaigti visi suvirinimo darbai, įvirinti automatizacijos prietaisų davikliai ir impulsiniai vamzdeliai, privirintos atramos, jeigu tokių yra.

Hidraulinis bandymas turi būti vykdomas pagal LST EN 13480-5:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“, 9.3.2.2.1. punkto rekomendacijas) ir pagal “Slėginės įrangos techninį reglamentą“ (galiojanti suvestine redakcija 2016 07 19) Hidraulinis sistemų bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią, kai yra atlikti suvirinimo darbai, sumontuotos vamzdynų tvirtinimo detalės ir nejudamos atramos. Vamzdynų izoliavimas, kanalų, nišų, angų užtaisymas atliekamas išbandžius sumontuotus vamzdynus.

Hidraulinis bandymas vykdomas esant teigiamai temperatūrai patalpose. Hidrauliniam bandymui atlikti reikia:

4274/2-01-TP-ŠT.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	10	0

Kilnojamo, mažo našumo, aukšto spaudimo, stūmoklinio, dviejų eigų siurblio (gali būti rankinis).
Dviejų užplombuotų manometrų, kurių tikslumo klasė turi būti ne daugiau kaip 1,5 ir skalės $\varnothing 100$, su nepažeista plomba.

Vamzdynai turi būti atjungti.

Naudoti uždaramąją armatūrą draudžiama, tam turi būti sumontuotos ≥ 3 mm. aklės.

Vanduo hidrauliniams sistemų praplovimui ir išbandymui turi būti imamas iš statybos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos. Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai. Vamzdynų bandymo slėgis – numatomas 1,43 x didžiausias leistinas slėgis.

Atšakos	Didžiausias eksploatacinis slėgis, bar	Bandomasis slėgis, bar
II etapas, radiatorinis šildymas, A korpusas	1,43 x 3,0	4,29
II etapas, radiatorinis šildymas, B korpusas	1,43 x 3,0	4,29
II etapas, grindininis šildymas, A korpusas	1,43 x 3,0	4,29
II etapas, grindininis šildymas, B korpusas	1,43 x 3,0	4,29
Butinis karštas vanduo.	1,43 x 4,5	6,44
Ivadinis kontūras	1,43x10,0	14,3

Prieš bandymą visa vamzdynų įranga, kurios bandomasis slėgis mažesnis už nurodytą, turi būti atjungta. Bandomasis slėgis vamzdynų stiprumui palaikomas 30 minučių, nepaudojant papildomo vandens, vėliau sumažinamas iki leistino darbinio. Sumažinus slėgį, apžiūrimas visas vamzdynas. Laikoma, kad vamzdynas ir jo elementai hidrauliniame bandyme išlaikė, jeigu nebus pastebėta bandymo slėgio kritimo pagal manometrą, įtrūkimo žymių, nutekėjimo (nesandarumo), rasoformos susidarymo ar moviniuose sudūrimuose, matomų liekamųjų deformacijų. Apie atliktą bandymą surašomas atitinkamos formos protokolas, kurį pasirašo techninės priežiūros vadovas.

PROJEKTAI CO	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPRASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS	20
---------------------	---	----

4 SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
ŠS	Šilumos skaitiklis, su nuotoliniu duomenų perdavimu, šildymo sistemai, baterinis, $G_{max}=7 \text{ m}^3/\text{h}$. $Q=259,2 \text{ kW}$, DN 25. Didžiausias leistinas slėgis iki 10 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 105°C.		vnt.	1	Paliekamas esamas.
S1	Viengubas cirkuliacinis šildymo sistemoje siurblys $G = 8,34 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 11,96 \text{ m.v.st.}$ su el. varikliu $N = 1,45 \text{ kW}$, $I = 6,4 \text{ A}$, $U = 1\sim 230 \text{ V}$, su dažnio keitikliu. . Didžiausias leistinas slėgis iki 3,0 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 80°C.	TS 3.2.1	vnt.	1	
S3	Viengubas cirkuliacinis šildymo sistemoje siurblys (grindų šild.) $G = 2,15 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 10,13 \text{ m.v.st.}$ su el. varikliu $N = 0,31 \text{ kW}$, $I = 1,33 \text{ A}$, $U = 1\sim 230 \text{ V}$, su dažnio keitikliu. Didžiausias leistinas slėgis iki 3,0 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 80°C.	TS 3.2.1	vnt.	1	
S3.1	Siurblio termostatas Termo 1. Didžiausias leistinas slėgis iki 3,0bar, didžiausia leistina temperatūra iki 80°C.	TS 3.2.2	kompl.	1	
1.	Dvieigis valdymo vožtuvas (buitiniam vandeniui), DN 20, $Kvs=4,0 \text{ m}^3/\text{h}$ su pavara. Didžiausias leistinas slėgis iki 10 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 105°C.	TS 3.2.3	kompl.	1	
2.	Dvieigis valdymo vožtuvas (grindų šild.), DN 15, $Kvs=1 \text{ m}^3/\text{h}$ su pavara. Didžiausias leistinas slėgis iki 10 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 105°C.	TS 3.2.3	kompl.	1	
3.	Dvieigis valdymo vožtuvas (radiatorinis šild.), DN 15, $Kvs=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ su pavara. Didžiausias leistinas slėgis iki 10 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 105°C.	TS 3.2.3	kompl.	1	
4.	Flanšinė plieninė sklendė, įvirinama DN 50, su rankinio valdymo. Didžiausias leistinas slėgis iki 10 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 105°C.	TS 3.2.4	vnt.	2	Šilumos tiekėjo nuosavybė
5.	Žalvarinis srieginis rutulinis uždarantis vožtuvas su vidiniu sriegiu ir rankiniu valdymu Didžiausias leistinas slėgis iki 3,0 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 80°C. DN32	TS 3.2.5	vnt.	6	

0	2018 10	Statybos leidimui, konkursui ir statybai.			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
PROJEKTAI CO		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPRASTOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS			
36038	PV	Tomas Gudaitis	SaŃaudų kiekių žiniaraštis	Laida	
25356	PDV	Rūta Urbonavičienė		0	
LT	ŠVENČIONIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖ		4274/2-01-TP-ŠT.SŽ	Lapas	Lapų
				1	3

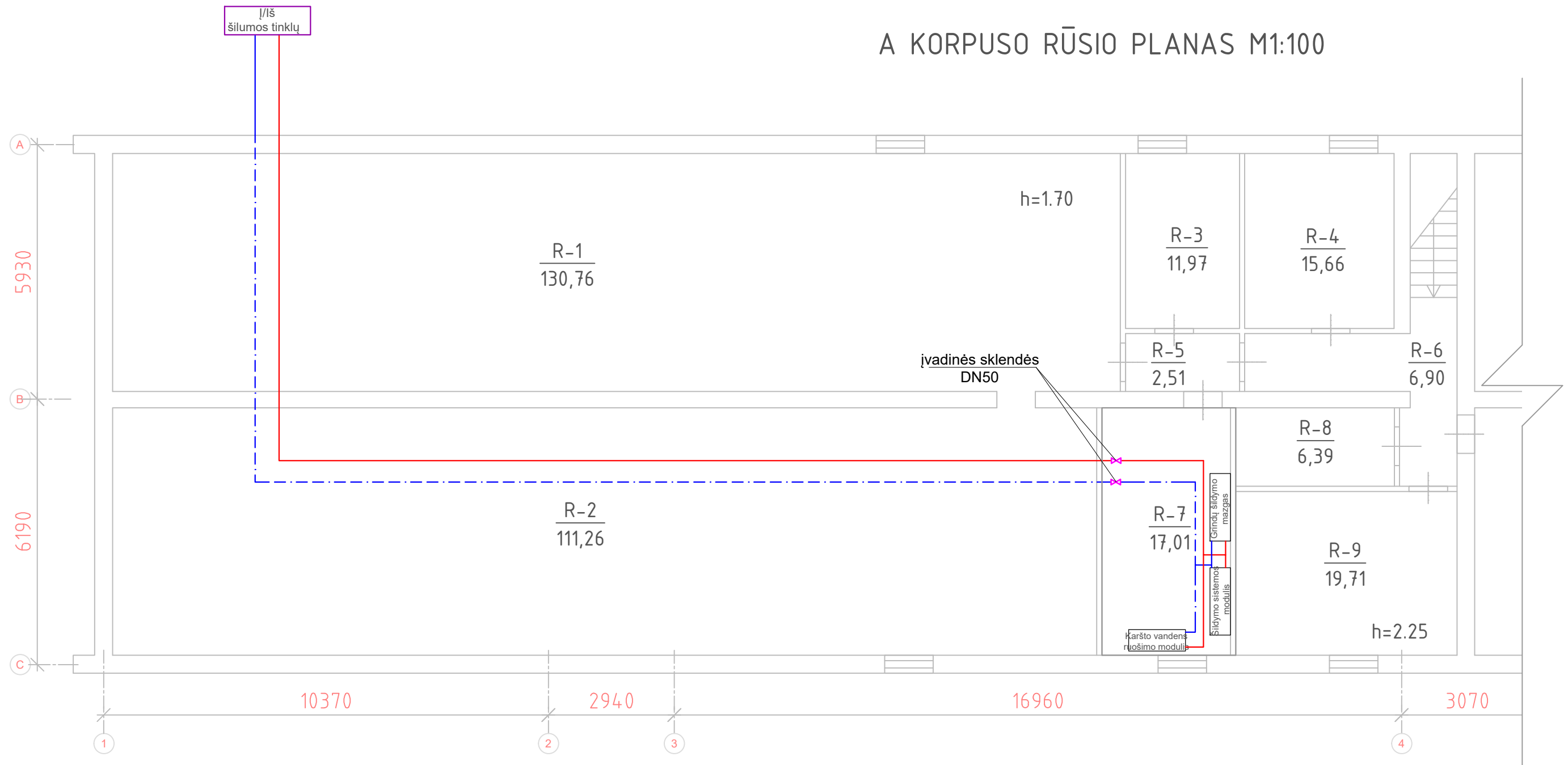
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
6.	Balansinis ventilis (uždaromas, su vandens nuleidimu, iš anksto derinamas debitas), Kv 6,21; DN25. Didžiausias leistinas slėgis iki 3,0 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 80°C.	TS 3.2.6	vnt.	1	
7.	Balansinis ventilis (uždaromas, su vandens nuleidimu, iš anksto derinamas debitas), Kv 6,25; DN25. Didžiausias leistinas slėgis iki 3,0 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 80°C.	TS 3.2.6	vnt.	1	
8.	Balansinis ventilis (uždaromas, su vandens nuleidimu, iš anksto derinamas debitas), Kv 17,19; DN40. Didžiausias leistinas slėgis iki 3,0 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 80°C.	TS 3.2.6	vnt.	1	
9.	Balansinis ventilis (uždaromas, su vandens nuleidimu, iš anksto derinamas debitas), Kv 19,42; DN50. Didžiausias leistinas slėgis iki 3,0 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 80°C.	TS 3.2.6	vnt.	1	
10.	Apsauginis vožtuvas DN32, šildymo sistemai. Didžiausias leistinas slėgis iki 3,0 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 80°C.	TS 3.2.7	vnt.	1	
11.	Movinis atbulinis vožtuvas DN 40. Didžiausias leistinas slėgis iki 3,0 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 80°C.	TS 3.2.8	vnt.	1	
12.	Žalvarinis srieginis filtras su vidiniu sriegiu DN40. Didžiausias leistinas slėgis iki 3,0 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 80°C.	TS 3.2.9	vnt.	1	
13.	Radialinis manometras korpuso Ø63 mm, matavimo ribos 0-6barai su išoriniu sriegiu Ø1/4", T=90°C su manometro ventiliu ir oro išleidėju. Didžiausias leistinas slėgis iki 3,0 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 80°C.	TS 3.2.10	vnt.	4	
14.	Techninis termometras bimetalinis, korpuso diametras Ø63 mm su išoriniu sriegiu Ø1/2". Matavimo ribos 0 - 120°C. Didžiausias leistinas slėgis iki 3,0 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 80°C.	TS 3.2.11	vnt.	5	
15.	Panardinamas jutiklis karštam vandeniui, L=100mm. Didžiausias leistinas slėgis iki 3,0 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 80°C.	TS 3.2.12	vnt.	4	
16.	Vandens išleidimo ventiliai DN15. Didžiausias leistinas slėgis iki 3,0 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 80°C.	TS 3.2.5	vnt.	4	
17.	Vandens išleidimo ventiliai DN20. Didžiausias leistinas slėgis iki 3,0 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 80°C.	TS 3.2.5	vnt.	5	
18.	Žalvarinis, srieginis, plūdinis automatinis nuorinimo vožtuvas su išoriniu sriegiu DN15 (1/2"), komplektuojamas su atbuliniu vožtuvu. Didžiausias leistinas slėgis iki 3,0 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 80°C.	TS 3.2.13	vnt.	8	
19.	Įvorės manometrų pastatymui 1/2"	TS 3.2.14	vnt.	4	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
20.	Įvorės termometrų pastatymui 1/2"	TS 3.2.14	vnt.	5	
21.	Plieninis juodas elektra virintas vamzdis tinkamas naudoti esant slėgiui ir virinimui, DN32. Didžiausias leistinas slėgis iki 3,0 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 80°C.	TS 3.2.15	m	40	
22.	Plieninis juodas elektra virintas vamzdis tinkamas naudoti esant slėgiui ir virinimui, DN40 Didžiausias leistinas slėgis iki 3,0 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 80°C.	TS 3.2.15	m	20	
23.	Plieninis cinkuotas vamzdis šaltam vandeniui, karšto vandens vartotojams, recirkuliaciniam karštam vandeniui ir drenažams. Didžiausias leistinas slėgis iki 4,5 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 90°C. DN 32	TS 3.2.15	m	20	
24.	Plieninis cinkuotas vamzdis šaltam vandeniui, karšto vandens vartotojams, recirkuliaciniam karštam vandeniui ir drenažams. Didžiausias leistinas slėgis iki 4,5 bar, didžiausia leistina temperatūra iki 90°C. DN 25	TS 3.2.15	m	10	
25.	Varinis vamzdis Ø18 x 1 manometrų pastatymui		m	1	
26.	Fasoninės dalys	TS 3.2.16	kompl.	5	
27.	Vamzdinis izoliacinis akmens vatos kevalas su folija $\delta=40$ mm, DN25.	TS 3.2.17	m	10	
28.	Vamzdinis izoliacinis akmens vatos kevalas su folija $\delta=40$ mm, DN32.	TS 3.2.17	m	0	
29.	Vamzdinis izoliacinis akmens vatos kevalas su folija $\delta=40$ mm, DN40.	TS 3.2.17	m	20	
30.	Plieninių vamzdžių nuvalymas	TS 3.2.18	m ²	11,8	
31.	Vamzdžių padengimas 2 sluoksniais gruntu, numatytas visų vamzdžių išorinių paviršių ir jų fasoninių detalių padengimui. Jeigu gauti vamzdžiai yra su kokybišku padengimu, dengiamos tik pažeistos vietos ir suvirinimo siūlės.	TS 3.2.18	m ²	11,8	
32.	Izoliuojamų vamzdžių ir jų detalių išorinių paviršių antikorozinis padengimas 2 sluoksniais.	TS 3.2.18	m ²	11,8	
33.	Vamzdžiais tekančių agentų žymėjimas žiedais ir rodyklėmis.	TS 3.2.19	kompl.	1	
34.	Atraminių konstrukcijų ir pakabų antikorozinis padengimas.	TS 3.2.20	kompl.	1	
35.	Vamzdyno praplovimas vandeniū arba prapūtimas oru.	TS 3.2.21	kompl.	1	
36.	Vamzdynų hidraulinis bandymas.	TS 3.2.21	kompl.	1	

PROJEKTAI CO	MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAPERASTOJO REMONTO II ETAPŲ PROJEKTAS	23
---------------------	--	----

5 BRĖŽINIAI

A KORPUSO RŪSIO PLANAS M1:100



0	2018 09	Statybos leidimui ir konkursui.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
		PROJEKTAI CO		MOKSLO PASKIRTIES PASTATO, ATEITIES G. 50, ŠVENČIONĖLIAI, PAGRASOJO REMONTO II ETAPO PROJEKTAS
36038	PV	Tomás Gudaitis		B korpuso šilumos punkto planas
25356	PDV	Rūta Urbonavičienė		
				Laida 0
LT		Švenčionių rajono savivaldybė	4274/2-01-TP-ŠVOK.BR-03	Lapas 1
				Lapų 1

6 PRIEDAI