

PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
STATINIO ADRESAS: AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV.
STATINIO KATEGORIJA: NEYPATINGASIS STATINYS
STATYBOS RŪŠIS: STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS
STATINIO PASKIRTIS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI)) PASTATAS
PROJEKTO UŽSAKOVAS: UAB „KUPIŠKIO KOMUNALININKAS“
PROJEKTO ETAPAS: TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
PROJEKTO DALIS: ŠILUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO DALIS
PROJEKTO NUMERIS: 7499-01-TDP
BYLOS ŽYMUO: ŠT
BYLOS LAIDA: 0
BYLOS IŠLEIDIMO DATA: 2020 03

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
Direktorius	Tomas Gudaitis		
Projekto vadovas	Elvyra Klimavičienė	A100	
Projekto dalies vadovas	Donatas Matulionis	18586	



JURBARKAS

“Projektai ir Co“, UAB

DUOMENYS APIE JURIDINĮ ASMENĮ KAUPIAMO 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

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	3
---------------------	--	---

TURINYS

1	BENDRI DUOMENYS	4
1.1	PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS.....	4
1.2	PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	4
2	AIŠKINAMASIS RAŠTAS.....	6
2.1	PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS.....	6
2.2	NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS	7
2.3	BENDRIEJI DUOMENYS	7
2.4	ŠILUMOS PUNKTAS	9
2.5	DARBŲ SAUGOS PAGRINDINIAI REIKALAVIMAI.....	10
2.6	ŠILUMOS PUNKTO VĖDINIMAS.....	10
2.7	ŠILUMOS PUNKTO AUTOMATIKA	10
3	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	11
3.1	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ĮRENGINIAMS IR MEDŽIAGOMS	11
4	SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI	27
5	BRĖŽINIAI	31
6	PRIEDAI	32

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	4
---------------------	--	---

1 BENDRI DUOMENYS

1.1 PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	7499-01-TDP-ŠT	0	Bendroji dalis	
2.	7499-01-TDP-SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano); architektūrinė ir konstrukcijų dalys	
3.	7499-01-TDP-SA	0	Architektūros dalis	
4.	7499-01-TDP- SK	0	Konstrukcijų dalis	
5.	7499-01-TDP-ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	
6.	7499-01-TDP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
7.	7499-01-TDP-ŠT	0	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	
8.	7499-01-TDP-E	0	Elektrotechnikos dalis	

1.2 PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

1.2.1 TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	7499-01-TDP-ŠT.BD	2	0	Bendrieji duomenys	
2.	7499-01-TDP-ŠT.AR	4	0	Aiškinamasis raštas	
3.	7499-01-TDP-ŠT.TS	12	0	Techinės specifikacijos	
4.	7499-01-TDP-ŠT.SŽ	4	0	Sąnaudų kiekių žiniaraščiai	

1.2.2 BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Lapų	Laida	Pavadinimas	Pastabos	
1.	7499-01-TDP-ŠT.B-01	1	1	0	Šilumos punkto schema		
2.	7499-01-TDP-ŠT.B-02	1	1	0	Šilumos apskaitos prietaiso montavimo schema		
0	2020 03	Statybos leidimui ir konkursui					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
A100	PV	Elvyra Klimavičienė		UN. NR. 7797-2001-5018 GYVENAMASIS NAMAS			
18586	PDV	Donatas Matulionis					
				DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
						BENDRIEJI DUOMENYS	0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „KUPIŠKIO KOMUNALININKAS“			DOKUMENTO ŽYMUO 7499-01-TDP-ŠT.BD		LAPAS 1	LAPŲ 2

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	5
---------------------	--	---

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Lapų	Laida	Pavadinimas	Pastabos
3.	7499-01-TDP-ŠT.B-03	1	1	0	Šilumos punkto planas	

1.2.3 PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.		Techninė užduotis	
2.		AB „Panevėžio energija“ techninės sąlygos	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7499-01-TDP-ŠT.BD	2	2	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	6
---------------------	--	---

2 AIŠKINAMASIS RAŠTAS

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.

2.1 PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTUI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Šilumos gamybos ir tiekimo dalis parengta pagal šiuos privalomus dokumentus statinio projektui parengti ir pagrindinius normatyvinius statybos dokumentus:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
3.	STR 1.04.04:2017 (aktuali redakcija 2018 07 12).	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	
4.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.	
5.	STR 1.01.03:2017	Statinio klasifikavimas.	
6.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.	
7.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.	
8.	STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga.	
9.	STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.	
10.	STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.	
11.	STR 2.09.02:2005 (aktuali redakcija 2015 03 27).	„Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“	
12.		Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės.	
13.		Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės. (aktuali redakcija 2018 07 01).	
14.	(ES) Nr. 305/2011	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas	
15.	(ES) Nr. 1253/2014	Europos Komisijos reglamentas (ES) Nr. 1253/2014	
16.	HN 33:2011 (aktuali redakcija 2018 02 14).	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje.	

0	2020 03	Statybos leidimui ir konkursui				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS UN. NR. 8797-4002-0016 GYVENAMASIS NAMAS		
A100	PV	Elvyra Klimavičienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS		
18586	PDV	Donatas Matulionis				
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „KUPIŠKIO KOMUNALININKAS“			DOKUMENTO ŽYMUO 7499-01-TDP-ŠT.AR	LAPAS	LAPŲ
					1	5

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	7
---------------------	--	---

17.	349	Dėl slėginės įrangos techninio reglamento (suvestinė redakcija nuo 2016-07-19)	
18.	403	Dėl Slėginių indų naudojimo taisyklių DT 12-02 patvirtinimo	
19.	HN 24:2017	Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai	
20.	LST EN 10217-1:2003/A1:2005	Suvirintiniai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui. Techninės tiekimo sąlygos. 1 dalis. Kambario temperatūroje nurodytų savybių nelegiruotojo plieno vamzdžiai	
21.	LST EN 13480-1:2017	„Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai „	
22.	LST EN 13480-2:2017	„Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos„	
23.	LST EN 13480-3:2017	„Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas „	
24.	LST EN 13480-4:2017	„Metaliniai pramoniniai vamzdynai 4 dalis. Gamyba ir montavimas“	
25.	LST EN 13480-5:2017	„Metaliniai pramoniniai vamzdynai 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“	
26.	LR statybos įstatymas;		
27.	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“	
28.	STR 2.02.01:2004	"Gyvenamieji pastatai"	
29.	1-348	Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai“	
30.	1-160	„Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“	
31.	1-338	„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“	
32.	1-245	„Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“	
33.	RSN156-94	Statybinė klimatologija	
34.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	
35.			
36.			

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

2.2 NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

Naudotos licencijuotos projektavimo programinės įrangos sąrašas :

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Naudota programinė įranga
1	7499-01-TP-ŠT	0	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis.	Autocad LT, Word, Exel.

2.3 BENDRIEJI DUOMENYS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7499-01-TDP-ŠT.AR	2	5	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	8
---------------------	--	---

Projektuojamas objektas – Gyvenamosios paskirties pastato Aukštaičių g. 9, Subačiuje, atnaujinimo (modernizavimo) techninis darbo projektas atliktas vadovaujantis pirminės apžiūros ir užsakovo technine užduotimi bei įvertinant Lietuvos respublikoje galiojančių statybos techninių reglamentų ir higienos normų reikalavimus.

Šiame projekte numatomas daugiabučio gyvenamojo namo šildymo sistemų ir šilumos punkto atnaujinimas.

Projektuojamas pastato šilumos punktas, esantis rūsio patalpoje. Šilumos punkte projektuojamas prisijungimo prie šilumos tinklų mazgas su šilumos apskaita ir su priklausoma šilumos tiekimo sistema šildymui ir uždara karšto vandens paruošimo sistema.

Pagrindiniai techniniai rodikliai pagal AB „Panevėžio energija“ išduotas „Pastato šilumos (karšto vandens) įrenginių prisijungimo rekonstravimo sąlygas“:

- didžiausia leistina paduodama temperatūra – 67⁰C (žiema);
- didžiausia leistina grįžtama temperatūra – 46(+2)⁰C (žiema);
- didžiausia leistina temperatūra – 65⁰C (vasarą);
- didžiausia leistina temperatūra – 25⁰C (vasarą);
- slėgis tiekimo linijoje – 360k ± 30kPa;
- slėgis grąžinimo linijoje – 240 ± 20kPa;
- Parenkant ir montuojant šilumokaičius ar kitus įrengimus, reikalinga įvertinti tiekiamo vandens ir šilumnešio sudėtį bei kokybę.
- Objektui projektuojamos sistemos ir pareikalavimas:
- šildymas, pagal T=65/45⁰C temperatūrinį grafiką, projektuojamų patalpų radiatorinio šildymo reikmėms. Maksimalus valandiniai šilumos poreikiai Q_s=64,8 kW.
- karšto vandentiekio projektuojamų patalpų vartotojams ir higienos reikmėms (T=5/55⁰C). maksimalus valandiniai šilumos poreikiai Q_s=134,0 kW.

Termifikacinio vandens debitai:

- šildymui – 2,65 m³/h;
- karšto vandens ruošimui – 2,88 m³/h;
- VISO – 5,53 m³/h (nepalankiausio šilumos vartojimo metu).

Maksimalus leistinas slėgis – 3,0bar. (šildymui), 10bar (įvadas), 4,5bar (karšto vandens sistemoje). Maksimali leistina temperatūra – 80°C (šildymui), 105°C (įvadas). 90°C (karšto vandens sistemoje).

Šildymo sistemos parametrai:

	Šilumnešio temperatūros, °C	Šiluminė apkrova, kW	Debitas, m ³ /h (antrinis kontūras)	Hidrauliniai nuostoliai, m.v.st.	Statinis slėgis, m.v.st.	Sistemos tūris, l
Šildymui	65/45	64,9	1,51	2,0	10,5	633
K.V	5/55	134,0	2,3	5,0	-	-

Naujai suprojektuoto šilumos punkto numatomas tarnavimo laikas apie 10 metų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7499-01-TDP–ŠT.AR	3	5	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	9
---------------------	--	---

2.4 ŠILUMOS PUNKTAS

Gyvenamajam namui Aukštaičių g. 9, Subačiuje, šiluma tiekama centralizuotai iš AB „Panevėžio energija“. Šilumos punkto patalpa yra rūsyje (pat. Nr. R-36), į patalpą patenkama iš lauko per bendro naudojimo koridorių ir laiptinę.

Šilumos šaltinis pastatui – miesto šilumos tinklai. Pastato šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemos prie miesto šilumos tiekimo tinklų jungiamos pagal priklausomą schemą per plokštelines šilumokaičius, karšto vandens ruošimo – vieno laipsnio. Esamas šilumos punktas demontuojamas, šilumos skaitiklį gražinant AB „Panevėžio energija“.

Vandens temperatūrą kiekvienoje sistemoje: šildymo, karšto vandens ruošimo, reguliuoja automatika pagal lauko oro temperatūrą, paros ir savaitės programą ir kitus užduotus parametrus. Vandens cirkuliaciją sistemose sukuria ir palaiko cirkuliaciniai siurbiai.

Šilumos punkte suprojektuota įvadinė šilumos kiekio apskaita su galimybe distanciniam duomenų nuskaitymui. Suprojektuotas įvadinis ultragarsinis šilumos skaitiklis su srauto jutikliu grįžtamo iš miesto šilumos tinklų linijoje, skaitiklį pateikia AB „Panevėžio energija“. Taip pat suprojektuoti temperatūros jutikliai tiekiamojoje ir grįžtamojoje linijose. Pradinis šildymo sistemos užpildymas ir periodinis papildymas suprojektuotas termofikaciniu vandeniu iš grįžtamo vamzdžio per karšto vandens skaitiklį, su galimybe distanciniam duomenų nuskaitymui. Šalto vandens apskaitai, skirto karšto vandens ruošimui, suprojektuotas šalto vandens skaitiklis, su galimybe distanciniam duomenų nuskaitymui.

Armatūra ir įrengimai šilumos punkte padengiami šilumine izoliacija. Aukščiausiuose sistemos taškuose įrengiami nuorintojai, žemiausiuose – vandens išleidėjai.

Aplinkos korozijos klasė pagal LST EN ISO 12944-2:2018 – C1 (labai žema).

Šilumos punkto patalpos reikalavimai:

- ne mažesnė +10°C temperatūra;
- oro apykaita ne mažesnė 0,5h-1;
- įrengiamas trapas (VN proj. dalyje);
- apšvietimas ne silpnesnis nei 150 liuksų;
- patalpoje numatomi iki 50V ir 220V arba 380V kištukiniai lizdai.

Šilumos punkto vėdinimas turi atitikti „Šilumos punkto įrengimo taisykles“. Vėdinimas numatomas per lange įrengta mikroventiliacijos funkciją, o atliekant remonto ar kitus darbus susijusius su drėgmės padidėjimo galimybe prasiversti langą, kad nesikauptų perteklinė drėgmė. Oro šalinimas vyksta per natūralios ventiliacijos šachtos.

Reikalavimai legionelės užkrato prevencijai:

Legioneliozių prevencijai pastato 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.

Pastaba. Pagal išduotas sąlygas, 2020-01-24 Nr. KU-176, 1 punktą, šilumos punktas projektuojamas su perspektyvą ruošti karštą vandenį, panaikinus Subačiuje. grupinę boilerinę. Iki boilerinės panaikinimo ir šilumos tinklų rekonstravimo, karšto vandens kontūras nebus naudojamas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7499-01-TDP-ŠT.AR	4	5	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	10
---------------------	--	----

2.5 DARBŲ SAUGOS PAGRINDINIAI REIKALAVIMAI

Prieš montuojant šilumos punkto įrenginį, pirmiausia paruošti šilumos punkto patalpą taip, kaip reikalauja „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“. Transportavimo, montavimo, paleidimo derinimo, eksploatavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata.

Prieš šilumos punkto montavimo darbus turi būti patikrinta šilumos punkto patalpa. Patalpa turi būti tvarkinga, neužkrauta pašaliniais daiktais. Patalpoje turi veikti vėdinimas. Griežtai draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei patalpoje neužtikrintas vėdinimas. Nuimant nuo vamzdyno senąją izoliaciją, turinčią asbesto, būtina dėvėti respiratorius ar dujokaukes. Neleidžiama šilumos punkto įrenginių ir vamzdynų izoliacijai naudoti turinčių asbesto medžiagų. Šilumos punktuose draudžiama naudoti gyvsidabrinis kontrolės matavimo prietaisus.

Elektros įrenginių montażas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“. Šilumos punkto statinys ir įrengimai neturi įtakos aplinkos užteršimui ar žmonių sveikatai. Statinio elementams panaudotos medžiagos yra aplinkai nepavojingos: nuodingų dujų, kenksmingų žmonėms ar gyvūnams išsiskiriančių dalelių neturi būti. Izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagos ir gaminius, turinčius Lietuvoje patvirtintus sertifikatus.

2.6 ŠILUMOS PUNKTO VĖDINIMAS

Šilumos punkto vėdinimas turi atitikti „Šilumos punkto įrengimo taisykles“. Vėdinimas numatomas per lange įrengta mikroventiliacijos funkciją, o atliekant remonto ar kitus darbus susijusius su drėgmės padidėjimo galimybe prasiverti langą, kad nesikauptų perteklinė drėgmė.

2.7 ŠILUMOS PUNKTO AUTOMATIKA

Šilumos punkto automatika, pateikiama PVA projekto dalyje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7499-01-TDP–ŠT.AR	5	5	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	11
---------------------	--	----

3 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

3.1 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ĮRENGINIAMS IR MEDŽIAGOMS

3.1.1. Pirmo laipsnio plokštelinis šilumokaitis karštam vandeniui.

XB tipo šilumokaitis yra variu lituotas plokštelinis šilumokaitis, skirtas naudoti centralizuoto šilumos tiekimo sistemose.

Projekte skaičiuotinos temperatūros: T1=65/25°C, T2=5/55°C;

Šilumokaicio galia: Q=134,0kW.

XB tipo plokšteliniai šilumokaiciai yra gaminami iš kelių skirtingų matmenų šilumos mainų plokštelių. Pagrindiniai duomenys:

didžiausia leistina temperatūra +105 °C.

didžiausias leistinas slėgis 10 bar.

srauto terpė- vanduo.

Leidžiami slėgio nuostoliai šilumokaiciuose:

ruošiant karštą vandenį:

pirminiame žiede – 0,14 bar; antriniame žiede – 0,10 bar;

Išardomą plokštelinį šilumokaicitį sudaro gofruoto metalo plokštelių paketas su jungtiančiomis angomis dviem atskiriems skysčiams įleisti ir išleisti. Šilumos tarp šių dviejų skysčių perdavimas vyksta per plokšteles. Plokštelių paketas montuojamas tarp rėmo plokštės ir slėgio plokštės bei suspaudžiamas tvirtinamaisiais varžtais. Tarp visų plokštelių dedamos tarpinės, kurios izoluoja kanalą ir nukreipia skysčius į kitus kanalus. Plokštelių gofravimas skatina skysčio judrumą ir plokšteles apsaugo nuo diferencinio slėgio poveikio.

Didelis turbulentiškumas ir priešsrovinis tekėjimas užtikrina efektyvų šilumos perdavimą. Šilumokaicio paskirtis yra perduoti pirminio srauto šilumą antriniam srautui per šilumos mainų plokšteles, srautams nesimaišant tarpusavyje. Plokštelės turi būti pagamintos iš nerūdijančio rūgščiai atsparaus EN 1.4401 (=AISI 316).

Visi šilumokaiciai privalo būti montuojami vertikaliajoje padėtyje. Taip geriausia išleisti orą ir išvengti triukščių. Rekomenduojama, kad visi vamzdžiai, jungiami prie šilumokaicio, turėtų uždarymo sklendes šilumokaicio techninio aptarnavimo/remonto atveju. Jungiamieji vamzdžiai turi būti sumontuoti taip, kad atsiradę įtempimai, pvz., dėl terminio išsiplėtimo, nepažeistų šilumokaicio. Šilumokaitis privalo turėti šiluminę izoliaciją. Šilumokaicio pajungimo flanšiniai atvamzdžiai turi būti atkreipti į vieną pusę.

0	2020 03	Statybos leidimui ir konkursui		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
A100	PV	Elvyra Klimavičienė		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
18586	PDV	Donatas Matulionis		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „KUPIŠKIO KOMUNALININKAS“			DOKUMENTO ŽYMUO 7499-01-TDP-ŠT.TS
				LAPAS 1
				LAPŲ 16

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	12
---------------------	--	----

Flanšai turi atitikti LST EN 1092-1:2018 „Jungės ir jų jungtys. Vamzdžių, sklendžių, jungiamųjų detalių ir pagalbinių reikmenų, žiedinės jungės. 1 dalis. Plieninės jungės.“ Reikalavimus; Šilumokaičio plokštelių rėvių išdėstymas gali būti L-tipo arba H-tipo, siekiant užtikrinti geriausią ir optimaliausią šilumokaičio šilumos perdavimo ir slėgio nuostolių jame santykį. Plokštelinis šilumokaitis turi būti parenkamas su ne mažesne kaip 15 % atsarga našumui.

3.1.2. Cirkuliacinis siurblys šildymo sistemoms su dažnio keitikliu (elektroniniu valdymu). Siurblio charakteristikos:

Siurblio našumas, $G=2,79\text{m}^3/\text{h}$;

Siurblio sukeliamas slėgis, $H=4,1\text{m.v.st}$;

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

Nenaudojant instrumentų prijungiama „Wilo“ elektros jungtis

Originali oro išleidimo iš siurblio funkcija

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

Labai didelis pradinis sukimo momentas saugiam paleidimui

Techniniai duomenys:

- Energijos vartojimo efektyvumo koeficientas (EVEK) $\leq 0,19$
- Darbinės terpės temperatūra $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $+95\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Maitinimo įtampa $1\sim 230\text{ V}$, 50 Hz
- Apsaugos klasė IP X2 D
- Srieginės jungtys Rp $\frac{1}{2}$, Rp 1 ir Rp $1\frac{1}{4}$
- 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
- Montavimo ir naudojimo instrukcija.
- Maksimalus leistinas slėgis – 3,0bar.
- Maksimali leistina temperatūra – $+80^{\circ}\text{C}$

3.1.3. Cirkuliacinis siurblys karštam vandeniui. Cirkuliacinis šlapiojo rotoriaus siurblys su sriegine arba flanšine jungtimi, elektroniškai komutuojamu (ECM) varikliu ir automatinio galios

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7499-01-TDP-ŠT.TS	2	16	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	13
---------------------	--	----

reguliavimu. Naudojamas visose geriamojo vandens cirkuliacinėse sistemose, vandens šildymo sistemose, oro kondicionavimo įrenginiuose, uždaro aušinimo sistemose.

Siurblio charakteristikos:

Siurblio našumas, $G = 0,4 \text{ m}^3/\text{h}$;

Siurblio sukiamas slėgis, $H = 6,0 \text{ m.v.st.}$;

Nuo montavimo padėties nepriklausomas LC ekranas

- Infraudonųjų spindulių jungtis

- Sistemos išplėtimas sąsajų moduliais, skirtais „Modbus“, „BACnet“, LON, CAN, PLR ir t. t. komunikacijai.

- Tūrinio srauto ribojimas „Q-Limit“ funkcija (per IR raktą)

- Korozijai atsparus siurblio korpusas iš vario lydinio, skirtas įrenginiams, į kuriuos gali patekti deguonies

Techniniai duomenys

- Energijos vartojimo efektyvumo koeficientas (EVEK) $\leq 0,19$

- Leistinas temperatūros diapazonas

- Vandentiekio vanduo iki $3,57 \text{ mmol/l}$ (20°dH): $0^\circ\text{C} - +80^\circ\text{C}$

- Maitinimo įtampa $1\sim 230 \text{ V}$, $50/60 \text{ Hz}$

- Apsaugos klasė IP X4D

- Srieginė arba flanšinė jungtis (pagal tipą) Rp 1 iki DN 65

- Maks. standartinio modelio darbinis slėgis: $6/10 \text{ bar}$ (specialus modelis: 16 bar)

Medžiagos

- Vario lydinio siurblio korpusas (tipai 30/1-12 ir 40/1-8 taip pat ir iš ketaus lydinio)

- Darbaratis: plastikas

- Velenas: nerūdijantis plienas

- Įvorės: sintetinė derva impregnuota anglis

Tiekimo komplektacija

- Siurblys

- Su šilumos izoliacija

- Su tarpinėmis srieginei jungčiai (laisvi)

- Su poveržlėmis flanšo varžtams (kai jungties nominalus skersmuo DN 40 - DN 65)

- Su montavimo ir naudojimo instrukcija.

- Didžiausias leistinas slėgis – $4,5 \text{ bar}$.

- Didžiausia leistina temperatūra – $+90^\circ\text{C}$

3.1.4. Šilumos skaitiklis. Skirtas sunaudojamos šilumos kiekio matavimui. Šilumos skaitiklio sudedamoji dalis naudojama kartu su srauto bei temperatūros jutikliais ir skirta šildymui sunaudotos energijos ir šildymo terpės kiekio komercinei apskaitai uždarojo arba atvirojo tipo šildymo sistemose, veikiančiose gyvenamuosiuose namuose, įmonėse, organizacijose ar šilumos tiekimo objektuose. Naudojama apskaita keliuose nepriklausomose šildymo sistemose. 5 įėjimai temperatūrai ir srautui matuoti. 2 slėgio matavimo kanalai. Maitinimas iš vidinės baterijos arba 230 V tinklo. Du konfigūruojami impulsinės dažninės moduliacijos išėjimai. Du konfigūruojami sroviniai išėjimai: $0 - 20 \text{ mA}$ arba $4 - 20 \text{ mA}$. Konfigūruojami dvigubi rėliniai išėjimai, skirti poziciniam reguliavimui arba signalizavimo funkcijai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7499-01-TDP-ŠT.TS	3	16	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	14
---------------------	--	----

- Jutiklių ir debitomačio skaičiuotinas slėgis – PN 16.
- Lizdų skaičiuotinas slėgis – PN 25.
- Skaičiuotina agento temperatūra – 15 - 130 °C.
- Aplinkos temperatūra – +5 - 55 °C.
- Statomas ant horizontalaus paduodamo termofikacinio vandens vamzdžio.
- Metrologinė klasė – 2.
- Maitinimas – $3,6 \pm 10 \%$ ličio baterija, tarnaujanti iki 10 metų.
- Apsaugos klasė – IP 56.
- Kaupiama atmintis – 18/ mėnesių.
- Kabelių ilgis – 3 m.
- Vamzdžių prijungimas – flanšinis.
- Korpuso medžiaga – bronz.
- Daviklių medžiaga – plienas AISI 316.
- Matavimo ribos $G_{min}=0,025 \text{ m}^3/\text{h}$, $G_{nom}=2,50 \text{ m}^3/\text{h}$, $G_{max}=5,0 \text{ m}^3/\text{h}$. (minimali, nominali, maksimali).
- -Skaitiklio DN 20.
- Tiesus tarpas prieš skaitiklį – 5 DN, už skaitiklio – 3 DN.
- **Šilumos skaitiklio minimalus pralaidumas – $0,017 \text{ m}^3/\text{h}$;**
- **Šilumos skaitiklio nominalus pralaidumas – $3,5 \text{ m}^3/\text{h}$;**
- **Šilumos skaitiklio maksimalus pralaidumas – $7,0 \text{ m}^3/\text{h}$;**
- **Šilumos skaitiklio pasipriešinimas – 930kPa;**
- **Maksimalus leistinas slėgis – 10bar.**
- **Maksimali leistina temperatūra – +105°C.**

Šilumos skaitiklio duomenis surenka duomenų kaupiklis (ŠVOK proj. dalyje) ir perduoda į UAB “Kupiškio komunalininkas“.

Taikytina: LST EN 1434-1:2015+A1:2019 „Šiluminės energijos skaitikliai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai“; LST EN 1434-2:2015+A1:2019 „Šiluminės energijos skaitikliai. 2 dalis. Konstrukcijos reikalavimai“; LST EN 1434-3:2016 „Šilumos skaitikliai. 3 dalis. Duomenų mainai ir sąsajos“; LST EN 1434-6:2015+A1:2019 „Šiluminės energijos skaitikliai. 6 dalis. Įrengimas, perdavimas eksploatuoti, veikimo stebėseną ir techninę priežiūrą“.

3.1.5. Dvieigis vožtuvas

Pavara, gavusi signalą iš elektroninio reguliatoriaus, uždaro arba atidaro vožtuvą, taip reguliuodama šilumnešio srautą reikiama sistemai. Vožtuvai gali būti montuojami tiek ant grįžtamo, tiek ir ant paduodamo vamzdžio.

Vožtuvas DN20, Kvs=4,0 (šildymo sistemai)

Vožtuvas DN20, Kvs=6,3 (karšto vandens sistemai)

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. 16 bar

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7499-01-TDP-ŠT.TS	4	16	0

5. Reguliavimo ribos > 50:1

6. Projektinė temperatūra- $T_{maks.}=150^{\circ}C$

7. Vožtuvo elektros pavara- Reversinė su reduktoriumi

8. Elektros tiekimas- Iš valdymo spintos

9. Maitinimo įtampa- 230 V<

10. Dažnis- 50 Hz

11. Pavaros eigos laikas šildymo vožtuvui- 50 – 300 sek.

12. Pavaros eigos laikas karšto vandens vožtuvui -10 – 50 sek.

13. Aplinkos temperatūra -Nuo 0 iki +55°C

14. Apsaugos klasė IP 54

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

-Uždaromas slėgio perkritis 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.

Maksimalus leistinas slėgis – 10bar.

Maksimali leistina temperatūra – +105°C.

3.1.6. Sklendės arba rutuliniai vožtuvai šil. tinklų įvadams:

- korpusas – plieninis;
- prijungimas – privirinamas;
- valdymas – rankinis;
- sandarinantys paviršiai – nerūdijantis plienas.
- maksimalus leistinas slėgis – 10bar.
- maksimali leistina temperatūra – +105°C.

3.1.7. Rutulinis ventilis skirtas vandens srauto uždarymui

Skirtas vandens srauto uždarymui.

Skirtas vandens srauto uždarymui.

- didžiausias leistinas slėgis – 3,0 barų (šildymo sistemai), 4,5 bar (karšto vandens sistemoje) 10 barų (aukštų parametrų pusėje)
- didžiausia leistina temperatūra – 80°C (šildymo sistemai), 90°C (karšto vandens sistemoje), 105°C (aukštų parametrų pusėje);
- tipas – rutulinis čiaupas arba sklendė (nurodyta žiniaraštyje);
- sandarinantys paviršiai – nerūdijantis plienas;
- korpuso medžiaga – žalvaris;
- prijungimas – flanšinis arba srieginis su vidiniu sriegiu (nurodyta žiniaraštyje);

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7499-01-TDP-ŠT.TS	5	16	0

3.1.8. Srieginė aklė, skirta atvamzdžio užaklinimui jo nenaudojimo metu, su vidiniu sriegiu, bronzinė. Nuėmus aklę, ant vamzdžio užsukama lankstaus šlangos prijungimo mova.

Maksimalus leistinas slėgis – 10bar.

Maksimali leistina temperatūra – +105°C.

3.1.9. Balansinis ventilis, (uždaromas, su vandens nuleidimu, iš anksto derinamas debitas). 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 gaubteliu.
- Ženklinimas:
ant rankenėlės – vožtuvo tipas ir DN.
- Matavimo antgaliai: du savaime užsisandarinantys matavimo antgaliai.
- Vandens nuleidimas: vožtuvai su vandens nuleidimu prijungiami prie ½” arba ¾” žarnos.
- Maksimalus leistinas slėgis – 3,0 barai (šildymo sistemai), 10,0 barų (aukštų parametrų pusėje).
- Maksimali leistina temperatūra – 80°C (šildymo sistemai), 105°C (aukštų parametrų pusėje);
-

Eil. Nr.	Ventilio skersmuo	Nustatymo debitas
1	2	3
1.1	DN20	Kv=4,0 m ³ /h
1.2	DN40	Kv=17,0 m ³ /h
1.3	DN65-2	Kv=32,0 m ³ /h

3.1.10. 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;

3.1.11. Atbulinis vožtuvas skirtas vandens srautui praleisti viena kryptimi. Vožtuvas montuojamas šilumos tiekimo sistemoje.

-Didžiausias leistinas slėgis – 3,0 barai (šildymo sistemai), 4,5 barai (karšto vandens sistemoje), 10 barų (aukštų parametrų pusėje).

-Didžiausia leistina temperatūra – 80°C (šildymo sistemai), 90°C (karšto vandens sistemoje), 105°C (aukštų parametrų pusėje).

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7499-01-TDP-ŠT.TS	6	16	0

- 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 vertikalios vamzdžio.
- didžiausias leistinas slėgis – 3,0 barai (šildymo sistemai), 4,5 barai (karšto vandens sistemoje), 10 barų (aukštų parametrų pusėje).
- didžiausia leistina temperatūra – 80°C (šildymo sistemai), 90°C (karšto vandens sistemoje), 105°C (aukštų parametrų pusėje);

3.1.13. Manometras, korpuso Ø63 mm, su išoriniu sriegiu Ø1/2“, su manometro ventiliu ir oro išleidėju.

Aprašomajai daliai taikytina: LST EN 13190:2002 „Skaliniai termometrai“; LST EN 50446:2007 „Tiesieji termoporiniai termometrai su metaliniu arba keraminiu apsauginiu vamzdeliu ir pagalbiniais reikmenys“; LST EN 837-1+AC:2001 „Slėgmačiai. 1 dalis. Slėgmačiai su Burdono vamzdeliu. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“; LST EN 837-2:2001 „Slėgmačiai. 2 dalis. Rekomendacijos, kaip parinkti ir įrengti slėgmačius“; LST EN 837-3:2001 „Slėgmačiai. 3 dalis. Slėgmačiai su membrana ir membranine dėžute. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“; LST EN 60529:1999 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)“. Sriegiai pagal LST EN ISO 228 arba LST EN 10226.

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.

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 – 3,5 barai;
- korpusas – žalvarinis;

Pastatymas – vamzdelis su kilpa jungiamas prie manometro.

3.1.14. Bimetalinis termometras, korpuso diametras Ø63 mm su išoriniu sriegiu Ø1/2“.

Aprašomajai daliai taikytina: LST EN 13190:2002 „Skaliniai termometrai“; LST EN 50446:2007 „Tiesieji termoporiniai termometrai su metaliniu arba keraminiu apsauginiu vamzdeliu ir pagalbiniais reikmenys“; LST EN 837-1+AC:2001 „Slėgmačiai. 1 dalis. Slėgmačiai su Burdono vamzdeliu. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“; LST EN 837-2:2001 „Slėgmačiai. 2 dalis. Rekomendacijos, kaip parinkti ir įrengti slėgmačius“; LST EN 837-3:2001 „Slėgmačiai. 3 dalis. Slėgmačiai su membrana ir membranine dėžute. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7499-01-TDP-ŠT.TS	7	16	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	18
---------------------	--	----

bandymas“; LST EN 60529:1999 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)“. Sriegiai pagal LST EN ISO 228 arba LST EN 10226.

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 vamzdžio diametrą ir pagal panardinamo gylį reikalavimus.

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

3.1.15. Automatiniai nuorinimo vožtuvai, srieginis, plūdinis su išoriniu sriegiu, komplektuojamas su atbuliniu vožtuvu. Skirti montuoti prie šildymo prietaisų arba vamzdinių aukščiausiose vietose.

-maksimalus leistinas slėgis – 3,0 barai (šildymo sistemai), 10 barų (aukštų parametrų pusėje).

-maksimali leistina temperatūra – 80°C (šildymo sistemai), 90°C (aukštų parametrų pusėje);

3.1.16. Šalto vandens skaitiklis su nuotolinio nuskaitymo galimybe. Techniniai duomenys:

Skaitiklis skirtas matuoti ir registruoti vandens suvartojimą.

Skaitiklis pritaikytas matuoti geriamos kokybės vandenį, kurio temperatūra nuo 5 °C iki 30 °C, slėgis.

-Skaitiklio skersmuo DN15;

-Skaitiklio pralaidumas $Q_{max}=0,025m^3/h$, $Q_{max}=2,5m^3/h$, $Q_{max}=3,125m^3/h$;

-Skaitiklio pasipriešinimas – 0,035 MPa;

Tiekėjas turi pateikti skaitiklio techninius duomenis, medžiagų sertifikatus, gamyklinius katalogus.

Skaitiklis turi būti patvirtintas naudojimui Lietuvos standartizacijos komitete.

Skaitiklio parametrai kaip nurodyta medžiagų žiniaraščiuose.

Skaitiklio duomenis surenkami ir perduoda į UAB “Kupiškio komunalininkas“ informacinę sistemą.

Taikytina: LST EN ISO 4064- 1:2017 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 1 dalis. Metrologiniai ir techniniai reikalavimai“; LST EN ISO 4064-5:2017 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 5 dalis. Įrengimo reikalavimai“.

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

-maksimalus leistinas slėgis – 3,0 barai (šildymo sistemai), 10 barų (aukštų parametrų pusėje).

-maksimalus leistina temperatūra – 80°C (šildymo sistemai), 105°C (aukštų parametrų pusėje);

3.1.18. Pasukama aklė. Naudojama vamzdžių aklinimui hidraulinio bandymo metu. Gaminama iš lakštinio plieno $\delta = 5$ mm. Ją sudaro atitinkamo diametro flanšas ir aklė sujungti į vieną visumą. Statoma tarp flanšų. Galima panaudoti ir vieną sklendės flanšą.

-maksimalus leistinas slėgis – 10,0 barų.

-maksimali leistina temperatūra – 105°C

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7499-01-TDP-ŠT.TS	8	16	0

3.1.19. Elektra virinti vamzdžiai. Šilumos punkte pirminiame kontūre naudojami plieniniai elektra virinti vamzdžiai. Plieniniai vamzdžiai turi atitikti techninius reikalavimus, nurodytus LST EN 10217-2

Vamzdžiai gaminami iš bendros paskirties anglinio plieno:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
	Plieno rūšis ir standartas	EN 10217-2, plieno markė P235GH
	Plieno mechaninės savybės	
	- maksimali leistina temperatūra	105°C
	- maksimalus leistinas slėgis	10,0 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 - DN20	s>2,3
	DN25 – DN40	s>2,6
	DN50 – DN65	s>2,9
	DN80	s>3,2
	DN100	s>3,6

„LST EN 10220:2003 „Besiūliai ir suvirintiniai plieno vamzdžiai. Matmenys ir vienetinio ilgio masė“. „Minimalus gamintojo kontrolės dokumentų tipas – 3.1. pagal LST EN 10204:2004/P:2005 „Metalų gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“. Žymėjimas:- vamzdžiai turi turėti sekančius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale;- plieno lydymo partijos Nr., arba vamzdžio Nr.:- plieno markė;- vamzdžio Ø ir s.“

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 uždenkti aklėmis. Vamzdžiai turi būti žymimi, pagal susitarimą užsakyme, dažytu ar šampuotu 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.

3.1.20. Plieniniai vandens - dujų vamzdžiai. Šildymo sistemos antriniame kontūre naudojami plieniniai vandens – dujų vamzdžiai. Plieniniai vamzdžiai turi atitikti techninius reikalavimus, nurodytus LST EN 10255+A1:2007

Vamzdžiai gaminami iš bendros paskirties anglinio plieno:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
	Plieno rūšis ir standartas	LST EN 10255+A1:2007, plieno markė S195T
	Plieno mechaninės savybės	
	- maksimali leistina temperatūra	80°C
	- maksimalus 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%

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	20
---------------------	--	----

	Vamzdžio sienelės storis	
	DN15 - DN20	s>2,3
	DN25 – DN40	s>2,6
	DN50 – DN65	s>2,9
	DN80	s>3,2
	DN100	s>3,6

„LST EN 10220:2003 „Besiūliai ir suvirintiniai plieno vamzdžiai. Matmenys ir vienetinio ilgio masė“. „Minimalus gamintojo kontrolės dokumentų tipas – 3.1. pagal LST EN 10204:2004/P:2005 „Metalų gaminių. Kontrolės dokumentų tipai“. Žymėjimas:- vamzdžiai turi turėti sekančius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale;- plieno lydymo partijos Nr., arba vamzdžio Nr.:- plieno markė;- vamzdžio Ø ir s.“

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.

3.1.21. Plieniniai cinkuoti vamzdžiai. Vamzdžiai skirti transportuoti geriamos kokybės vandenį iki 200°C temperatūros, ir esant vidiniam slėgiui $1,0 < P < 1,6 \text{ Mpa}$. Jie turi turėti ištisinį cinko paviršių, ne mažesnę 20 mikronų storio. Vamzdžių paviršius turi būti be pusrų ir pašalinių intarpų. Išorės paviršiuje leistinos atskiros flusinės dėmės ir šiurkštumai. Vamzdžių galai privalo turėti statmeną ašiai pjūvį. Leistas nukrypimas nuo ašies < 20 . Vamzdžio įlinkis per ašį neturi viršyti 2 mm, kai vamzdžio skersmuo iki Ø20mm. ir 1,5 mm, didesnio skersmens vamzdžiams. Plieniniai vamzdžiai jungiami plieninėmis cinkuotomis fasoninėmis dalimis. Gaminių kokybę privalo atitikti ISO 9000 serijos standartą.

Srieginės jungties sandarinimui naudojamos linų pakulos, mirkytos švino surike, kai vandens temperatūra neviršija 1050C.

Sąlyginiams vamzdžių skersmenims taikomos DIN standartų ISO rekomendacijos (DIN 2458 ir DIN 17100 ar analogiški).

Sąlyginis ($D_{sal.}$) ir išorinis (D_0) anglinio plienovamzdžių skersmuo

$D_{sal.}$	10	15	20	25	32	40	50	(65)	80	100
D_0	17.2	21.3	26.9	33.7	42.4	48.3	60.3	(76.1)	88.9	114.3

3.1.22. Izoliaciniai akmens vatos kevalai vamzdynų izoliavimui, padengti aliuminio folija. Maksimali darbo temperatūra – 250°C, tankis – 100kg/m³, šiluminis laidumas, esant 100°C temperatūrai, – $\lambda \leq 0,041 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$, atsparumas ugniai – nedegi medžiaga. Izoliacija turi būti sertifikuota Lietuvoje. LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“; LST EN 13467:2018 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Suformuotos vamzdynų izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas“.

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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7499-01-TDP-ŠT.TS	10	16	0

3.1.23. Vamzdžių antikorozinis padengimas ir šilumos izoliavimas

LST EN ISO 8504-1:2002 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai. 1 dalis“; LST EN ISO 12944-1:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1 dalis“; aplinkos korozijos klasė (C1,C2) pagal LST EN ISO 12944-2:2018 „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.

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

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 izoliuojami. 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).

Izoliuotų 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 izoliuojančios konstrukcijos bei gaminiai: izoliavimo kevalai, dembliai, tvirtinimo detalės ir kita.

Šilumos vamzdynų ir įrangos šilumos izoliacijos konstrukcijoms turi būti naudojamos ne didesnės kaip 120 kg/m³ tankio šilumą izoliuojančios medžiagos arba jų gaminiai. Izoliuojančių 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 izoliuojančios medžiagos ir gaminiai normaliomis eksploatavimo sąlygomis neturi skleisti žalingų sveikatai ir nemalonių kvapų, ligas arba puvimą sukeliančių bakterijų;

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

-izoliuojančiose 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7499-01-TDP-ŠT.TS	11	16	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	22
---------------------	--	----

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

Izoliuotų 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, ypačiai tose vietose, kur įrengti nuorinimai, išleidėjai, matavimo prietaisai, armatūra ir kt.

3.1.24. Vamzdžių dažymas žiedais. Dažų spalva parenkama pagal vamzdžiu tekančiu agento sąlyginę spalvą. Žiedo plotis – 50 mm, atstumas tarp žiedų – $1,0 \div 1,5$ m. Žiedai daromi prieš ir po vamzdžio pravedimą per sieną, iš abiejų armatūros pusių ir prie automatikos prietaisų. Ant izoliuoto vamzdžio izoliacijos ir ant neizoliuoto vamzdžio paviršiaus užnešama agento tekėjimo krypties rodyklė. Rodyklės gabaritą ir formą nustato standartas. Ženklus ant paviršiaus galima ir klijuoti.

VAMZDYNŲ ŽYMĖJIMAS SPALVOMIS

Sutartinės spalvos

1 lentelė

Terpės pavadinimas	Terpės parametrai		Terpės vamzdynų žymėjimas spalvomis	Terpės žymėjimas (žiedų spalva)	Spalvotų žiedų kiekis
	Slėgis P_s , MPa	Temperatūra, °C			
Termofikacinis vanduo:					
tiekiamas	$\leq 8,0$	≤ 250	žalia	geltona	vienas
grąžinamas	$\leq 8,0$	≤ 250	žalia	ruda	vienas
Kondensatas			žalia	mėlyna	vienas
Garas:					
sotusis					
perkaitintasis	> 14	neribojama	raudona	geltona	vienas
			apdengtas	raudona	vienas
perkaitintasis	$3,9 \leq P_s \leq 14$		metalo lakštais		
perkaitintasis	$< 3,9$		raudona	juoda	vienas
			raudona	žiedų nėra	žiedų nėra

Žiedų plotis vamzdynuose

2 lentelė

Eil. Nr.	Vamzdžio skersmuo, mm	Žiedo plotis, mm
1	$DN < 150$	50
2	$150 \leq DN \leq 300$	70
3	$DN > 300$	100

3.1.25. Hidraulinis praplovimas ir bandymas.

▪ Hidraulinis vamzdynų praplovimas ir išbandymas atliekamas atlikus visus suvirinimo darbus ir sumontavus tvirtinimo detales. Vanduo hidrauliniame sistemų praplovimui ir išbandymui turi būti imamas iš statybos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos.

▪ Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai. Vamzdynai turi būti atjungiami ne mažesnio kaip 3mm storio aklėmis, atjungimui naudoti uždaromąją armatūrą – draudžiama.

▪ Bandymo slėgis – $1,3 \cdot P_{darbo}$, bet nemažiau kaip 1,0MPa.

▪ Bandomasis slėgis palaikomas tol, kol bus patikrintos visos suvirinimo siūlės, bet ne mažiau 5 min.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7499-01-TDP-ŠT.TS	12	16	0

▪ Hidraulinis bandymas turi būti atliekamas pagal “Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros taisyklės” 286-288 punktus.

▪ Sistemos laikomos išbandytomis, jeigu bandymo metu:

- nepastebėta rasojoimo per virintines siūles, vandens tekėjimo iš vamzdinių, armatūros ir kitų elementų;

- sistemoje bandymų metu slėgis nesumažėjo.

▪ Jei bandymo rezultatai neatitinka šių reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemų sandarumą bandyti dar kartą.

▪ Bandymo rezultatai įforminami aktu.

3.1.26. Suvirinimo darbai.

Suvirintojų kvalifikacija turi atitikti LST EN ISO 9606-1:2017. „Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis“. Plienai arba lygiaverčio normatyvo Suvirinimo darbus gali atlikti tik suvirintojai, išlaikę suvirinimo veiklos kvalifikacinį testą (LST EN ISO 9606-1: 2017 standartas arba lygiavertis pažymėjimas).

Suvirinimo procedūrų aprašai (SPA) LST EN 1708:2010 LST EN 1708-1:2010 „Suvirinimas. Pagrindiniai plieniniai suvirintųjų jungčių mazgai“ 1 ir 3 dalis. ir LST EN ISO 15609-1:2004, LST EN ISO 15610:2004, LST EN ISO 15611:2004.

Aprašomajai daliai taikytina: LST EN ISO 15612:2018; LST EN ISO 15607:2020; LST EN ISO 15609- 2:2019; LST EN ISO 15609-1:2019; LST EN ISO 15612:2018; LST EN ISO 9606-1:2017; ISO 228-1:2000.

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

Atstumai tarp horizontalių vamzdžių atramų vamzdinams montuojamiems patalpoje metrais

Plieninių vamzdžių tvirtinimo atramos turi būti išdėstomos ne mažesniu atstumu kaip:	
Vamzdžio skersmuo	Atstumas (metrais) tarp vamzdžio ir tvirtinimo atramų
DN15, DN20, DN25	2,0
DN32, DN40	2,5
DN50	3,0

3.1.27. Plieninių vamzdinių montavimas ir atramos

▪ Vamzdiniai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio kabinimo mazgus. Horizontalūs vamzdiniai tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Jų dydis turi būti toks, kad vamzdžius galima būtų izoliuoti.

▪ Tarp šildančio vandens vamzdžio ir pagrindinio vamzdžio pakabinimo elemento turi būti sumontuota kompensuojanti plokštė.

▪ Leistini atstumai tarp horizontalių vamzdžių atramų:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7499-01-TDP-ŠT.TS	13	16	0

- 2,0 m, kai nominalus diametras yra iki 32 mm;
- 2,5 m, kai nominalus diametras yra iki 40 mm;
- 3,0 m, kai nominalus diametras yra iki 50 mm;
- 3,7 m, kai nominalus diametras yra iki 65...100 mm.

• Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti tvirtinami taip, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų prijungtoje įrangoje ir valdymo vožtuvuose. Vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad įrangą, vožtuvus ir priedus būtų galima nuimti mažiausiai juos išardant ir, kad nuėmus minėtus prietaisus, nereikėtų papildų atramų.

• Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad vamzdis neišlinktų nuo savo svorio ir nejudėtų nuo tekančio vandens srauto ar vibracijos.

• Norint išvengti per didelio vamzdžių ir atšakų įtempimo, vamzdžiai turi būti įtvirtinti atsižvelgiant į linijinius pailgėjimus.

Atstumai tarp vamzdynų ir vamzdynų iki konstrukcijų turi atitikti „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“ 4 priedo reikalavimus.

3.1.28. Šilumos tiekimo vamzdynų sistemos montavimas

-Šilumos tiekimo vamzdynai turi būti montuojami su ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu, tvirtinant prie statybinių konstrukcijų. Įrengimai ir vamzdynai turi būti tvirtinami taip, kad nebūtų pažeista pastato konstrukcija.

-Projektuojant vamzdynų sistemą turi būti įvertintas faktiškai galimas vamzdynų šiluminis išsiplėtimas, kad būtų išvengta žalos įrangai, atramoms ir pastato konstrukcijoms.

-Montuojant vamzdynus šilumos punktuose turi būti įrengtos visos įdėtinės detalės termometrų, manometrų bei jutiklių sumontavimui.

-Žemiausiose vamzdynų vietose turi būti įrengti drenažo atvamzdžiai, o aukščiausiose vietose oro pašalinimo atvamzdžiai. Atvamzdžiai įrengiami patogiai aptarnauti aukštyje, jų skersmuo parenkamas pagal vamzdynų skersmenį.

-Prieš pradėdant montuoti įrenginius (šilumos apskaitos prietaisus, siurblius, šilumokaičius ir pan.) vamzdynų sistema turi būti praplauta siekiant apsaugoti įrenginius nuo teršalų.

-Vamzdynų sujungimai neleidžiami sienose, pertvarose grindyse ir lubose. Vamzdynai negali būti įmontuoti plytų mūriniuose, betone ar tinke.

-Vamzdynams kertant statybines konstrukcijas, jose turi būti įrengtos karščiui atsparios įvorės, kurių galai užtaisomi karščiui atsparia medžiaga.

-Baigus montavimo darbus, turi būti atliktas sistemų praplovimas ir hidraulinis išbandymas.

-Visi atlikti darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose.

-Šilumos tiekimas sistemų montavimo metu neturi būti atliekamas.

3.1.29. Vamzdžių jungimas

-Vamzdžiai tarpusavyje jungiami juos suvirinant, jungtimis (sreigiant), fanšais.

-Suvirinimo bei kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai. Suvirinimo procedūrų aprašų bendrieji reikalavimai apibrėžti standartais LST EN ISO 15607, LST EN ISO 15609, LST EN ISO 15610, LST EN ISO 15614

-Prieš virinant visi vamzdžiai ir armatūra turi būti teisingai paruošti ir sustatyti. Vamzdžių galai turi būti stačiai nupjauti, švarūs ir su nuožulomis. Suvirinimo praėjimų kiekis turi būti toks, koks reikalingas pagal slėgį, kuris bus tame vamzdyne. Trišakiai, atsišakojimai ir kitos fasoninės dalys turi būti su švelniais perėjimais, suvirinimo siūlė neturi mažinti nurodyto pagrindinio vamzdžio atsišakojimo kiaurymės skersmens.

-Visų suvirinimo siūlių metalas turi pilnai susilydyti su vamzdžių metalu, siūlėse neturi būti šlakų ir nuodegų, jų storis negali būti mažesnis už vamzdžio sienelės storį. Suvirinimo elektrodai turi būti sausi ir

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7499-01-TDP-ŠT.TS	14	16	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	25
---------------------	--	----

švarūs. Lankinio suvirinimo elektrodai negali būti naudojami, jei jų dengiamasis sluoksnis pažeistas ar suiręs. Suvirinimo elektrodo tipas turi būti toks, kokį rekomenduoja gamintojai suvirinimo klasei ir tipui.

-Siūlių suvirinimo kontrolė atliekama tokiais būdais:

-išorinio apžiūrėjimo ir matavimo – 100 %;

-hidraulinio bandymo;

-kitais būdais, jeigu tai papildomai bus nurodyta procedūrų aprašuose (SPA).

-Suvirinimo darbai atliekami vadovaujantis „Garo ir karšto vandens vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklių“ reikalavimais.

-Sriegiant vamzdžius jų tarpusavio jungimui naudojamos ketaus ar plieno srieginės jungtys (alkūnės, trišakiai ir kt.).

-Srieginių sujungimų sandarinimui naudojami linai ir sandarinimo mastika tinkanti tokio tipo darbams.

-Sandarinimui naudoti medžiagos turinčias asbesto ir švino draudžiama.

-Srieginės jungtys turi atitikti LST EN 10226-1.

-Jungiant flanšais sandarinimui naudojamos kaščiui atsparios tarpinės (Tmaks.=90°C).

-Asbocementinės ir gumines tarpines naudoti draudžiama.

-Flanšinių jungtys turi atitikti LST EN 1092-1.

-Suvirintų ir kitokių vamzdynų sujungimų sandarumą ir stiprumą būtina patikrinti atliekant hidraulinį bandymą.

3.1.30. Šildymo sistemos priėmimas eksploatuoti

Priimant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- komplektas darbo brėžinių ir aktai su įrašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;

- paslėptų darbų patikrinimo aktai;

- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;

- sistemų šiluminio išbandymo aktas;

Priimant eksploatacijon šilumos tiekimo sistemą turi būti nustatoma:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles (ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių lenkimas, ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti Vamzdžiai, šildymo prietaisai,

sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai, ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai) • ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose,

tarp vamzdžių ir šildymo prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt. • ar tolygus sistemos šildymas. Šilumos tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta: • sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai;

- šildymo sistemos šiluminio išbandymo rezultatai;

- užsakovo atsiliepiamas apie atliktų darbų kokybę.

Priduodant sistemas, turi būti pateikiamos eksploatacijos instrukcijos.

3.1.31. Atliekų tvarkymas

Statybos atliekos turi būti tvarkomos LR atliekų tvarkymo įstatymo (IX – 1004) 31 straipsnio nustatyta tvarka.

Statybos proceso metu statybos atliekos turi būti rūšiuojamos į:

- tinkamas naudoti atliekas (betonas, keramikos, medienos, metalo gaminių, termoizoliacinės medžiagos ir kitos nedegios medžiagos), kurias planuojama panaudoti aikštelių, privažiavimo dangų pagrindams, įrenginių ar priklausinių statybai;

- tinkamas perdirbti atliekas, kurios pristatomos į perdirbimo gamyklas;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7499-01-TDP-ŠT.TS	15	16	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	26
---------------------	--	----

- netinkamas naudoti ir perdirbti atliekas (statybinės šiukšlės, kenksmingomis medžiagomis užteršta tara ir pakuotė), pagal sutartis išvežamos į sąvartynus.

Statybinės atliekos iki jų išvežimo ar panaudojimo kaupiamos ir saugojamos aptvertoje statybos teritorijoje konteneriuose, uždaroje talpose ar tvarkingose krūvose, jei jos neteršia aplinkos. Statybos atliekų turėtojas nusprendžia, kaip ir į kurią tvarkymo vietą bus gabenamos atliekos (tai gali atlikti ir specialios įmonės) ir atsako už jų tvarkingą pakrovimą ir pristatymą į sąvartas.

Statytojas, baigęs statybą, statinio užbaigimo metu komisijai pateikia dokumentus apie netinkamų perdirbti ar panaudoti atliekų pristatymą į sąvartas.

Esantis asbesto – cemento apsauginis sluoksnis ir šiluminė izoliacija turi būti nuimami nuo vamzdžių ir išvežami į toksinių medžiagų sąvartyną (būtina laikytis „darbo su asbestu nuostatų“ 2004 m. liepos 16d. įsakymas Nr. A1-184/V-546).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7499-01-TDP–ŠT.TS	16	16	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	6
---------------------	--	---

2 SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
ŠILDYMAS					
K1	Išardomas šilumokaitis karštam vandeniui Q=134,0 kW. Maksimali leistina temperatūra 105°C, maksimalus leistinas slėgis 10,0 bar.	TS 3.1.1	kompl.	1	
S1	Viengubas vandens, cirkuliuojančio šildymo sistemoje, siurblys G=2,79 m³/h, H=4,1 m.v.st. su dažnio keitikliu N=0,1 kW, U = 1 ~ 230 V/50Hz. Maksimali leistina temperatūra 80°C, maksimalus leistinas slėgis 3,0 bar.	TS 3.1.2	vnt.	1	
S2	Viengubas vandens, cirkuliuojančio karšto vandens sistemoje, siurblys G=0,7m³/h, H=6,0 m.v.st. su dažnio keitikliu N=0,1 kW, U = 1 ~ 230 V/50Hz. Maksimali leistina temperatūra 90°C, maksimalus leistinas slėgis 4,5 bar.	TS 3.1.3	vnt.	1	
1.	Šilumos skaitiklis, su nuotoliniu duomenų perdavimu, šildymo sistemai, baterinis. Srauto matuoklis ultragarsinis DN20, G _{max} =7,0 m³/h. Q=198,8 kW.	TS 3.1.4	kompl.	1	
1.1	Srauto temperatūros daviklis Pt 500. Matuojamo skysčio temperatūros diapozonas 0÷160°C. Dvilaidis pajungimas. Komplektuojama su šilumos skaitikliu	TS 3.1.4	vnt.	2	
1.2	Ultragarsinis debitomatis su 2 srauto keitikliais, DN20, G _{nom} =3,5m³/h;	TS 3.1.4	vnt.	1	
1.3	Instaliacinė dėžutė su rodmenų perdavimo adapteriu	TS 3.1.4	vnt.	1	
1.4	Antenos modulis	TS 3.1.4	vnt.	1	
1.5	Antenos modulio tvirtinimo laikiklis	TS 3.1.4	vnt.	1	
1.6	Koaksialinis kabelis	TS 3.1.4	m.	5	
1.7	Radijo modulis šilumos apskaitos prietaisui, su jungiamuoju koaksialiniu kabeliu 1,2 m.	TS 3.1.4	vnt.	1	
2.	Dvieigis valdymo vožtuvas, DN20, Kvs=4,0 su	TS 3.1.5	kompl.		

0	2020 03	Statybos leidimui ir konkursui			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS UN. NR. 8797-4002-0016 GYVENAMASIS NAMAS	
A100	PV	Elvyra Klimavičienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI	
18586	PDV	Donatas Matulionis			
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „KUPIŠKIO KOMUNALININKAS“			DOKUMENTO ŽYMUO 7499-01-TDP-ŠT.SŽ	
				LAPAS -15	LAPŲ 4

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	7
---------------------	--	---

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	pavara. Maksimali leistina temperatūra 105°C, maksimalus leistinas slėgis 10,0 bar.			1	
3.	Dvieigis valdymo vožtuvas, DN20, Kvs=6,3 su pavara. Maksimali leistina temperatūra 105°C, maksimalus leistinas slėgis 10,0 bar.	TS 3.1.5	kompl.	1	
4.	Flanšinis plieninė sklendė DN 50. Maksimali leistina temperatūra 105°C, maksimalus leistinas slėgis 10,0 bar.	TS 3.1.6	vnt.	2	
5.	Rutulinis uždantis vožtuvas.				
5.1	Maksimali leistina temperatūra 105°C, maksimalus leistinas slėgis 10,0 bar. DN32	TS 3.1.7	vnt.	2	
5.2	Maksimali leistina temperatūra 105°C, maksimalus leistinas slėgis 10,0 bar. DN40	TS 3.1.7	vnt.	2	
5.3	Maksimali leistina temperatūra 90°C, maksimalus leistinas slėgis 4,5 bar. DN25	TS 3.1.7	vnt.	1	
5.4	Maksimali leistina temperatūra 90°C, maksimalus leistinas slėgis 4,5 bar. DN15	TS 3.1.7	vnt.	1	
5.5	Maksimali leistina temperatūra 80°C, maksimalus leistinas slėgis 3,0 bar. DN50	TS 3.1.7	vnt.	2	
6.	Vandens išleidimo ventiliai su aklėmis.				
6.1	Maksimali leistina temperatūra 90°C, maksimalus leistinas slėgis 10,0 bar. DN15	TS 3.1.7 TS 3.1.8	vnt.	1	
6.2	Maksimali leistina temperatūra 80°C, maksimalus leistinas slėgis 3,0 bar. DN20	TS 3.1.7 TS 3.1.8	vnt.	3	
6.3	Maksimali leistina temperatūra 105°C, maksimalus leistinas slėgis 10,0 bar. DN20	TS 3.1.7 TS 3.1.8	vnt.	1	
7.	Balansinis ventilis.				
7.1	Maksimali leistina temperatūra 80°C, maksimalus leistinas slėgis 3,0 bar. Kv 17,0; DN40	TS 3.1.9	vnt.	1	
7.2	Maksimali leistina temperatūra 90°C, maksimalus leistinas slėgis 4,5 bar. Kv 4,0; DN20	TS 3.1.9	vnt.	1	
7.3	Maksimali leistina temperatūra 90°C, maksimalus leistinas slėgis 10,0 bar. Kv 32,0; DN65-2	TS 3.1.9	vnt.	1	
8.	Apsauginis vožtuvas.				
8.1	Maksimali leistina temperatūra 80°C, DN50, didžiausias leistinas slėgis 3 bar, šildymo sistemai.	TS 3.1.10	vnt.	1	
8.2	Maksimali leistina temperatūra 90°C, DN25, didžiausias leistinas slėgis 4,5 bar, šildymo sistemai.	TS 3.1.10	vnt.	1	
9.	Movinis spyruoklinis atbulinis vožtuvas.				
9.1	Maksimali leistina temperatūra 90°C, maksimalus leistinas slėgis 4,5 bar. DN15.	TS 3.1.11	vnt.	1	
9.2	Maksimali leistina temperatūra 90°C, maksimalus leistinas slėgis 4,5 bar. DN25.	TS 3.1.11	vnt.	1	
9.3	Maksimali leistina temperatūra 80°C, maksimalus leistinas slėgis 3,0 bar. DN40.	TS 3.1.11	vnt.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7499-01-TDP-ŠT.SŽ	-14	4	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
10.	Žalvarinis srieginis filtras.				
10.1	Maksimali leistina temperatūra 90°C, maksimalus leistinas slėgis 4,5 bar. DN15.	TS 3.1.12	vnt.	1	
10.2	Maksimali leistina temperatūra 80°C, maksimalus leistinas slėgis 4,5 bar. DN25.	TS 3.1.12	vnt.	1	
10.3	Maksimali leistina temperatūra 105°C, maksimalus leistinas slėgis 10,0 bar. DN50.	TS 3.1.12	vnt.	1	
10.4	Maksimali leistina temperatūra 80°C, maksimalus leistinas slėgis 3,0 bar. DN50.	TS 3.1.12	vnt.	1	
11.	Radialinis manometras				
11.1	Maksimali leistina temperatūra 80°C, matavimo ribos 0-6 bar.	TS 3.1.13	vnt.	3	
11.2	Maksimali leistina temperatūra 90°C, matavimo ribos 0-6 bar.	TS 3.1.13	vnt.	3	
11.3	Maksimali leistina temperatūra 105°C, matavimo ribos 0-10 bar.	TS 3.1.13	vnt.	3	
12.	Techninis termometras. Matavimo ribos 0 - 120 °C.	TS 3.1.14	vnt.	7	
13.	Žalvarinis, automatinis nuorinimo vožtuvas DN15 (1/2"). Didžiausia leistina temperatūra 105°C, didžiausias leistinas slėgis 10,0 bar.	TS 3.1.15	vnt.	2	
14.	Žalvarinis, automatinis nuorinimo vožtuvas DN15 (1/2"). Didžiausia leistina temperatūra 80°C, didžiausias leistinas slėgis 3,0 bar.	TS 3.1.15	vnt.	2	
15.	Įvadinis šalto vandens skaitiklis Qn=2,5 m³/h, su duomenų nuskaitymu.	TS 3.1.16	vnt.	1	Su duomenų nuskaitymu
16.	Įvorės manometrų pastatymui 1/2"				
16.1	Maksimali leistina temperatūra 80°C, matavimo ribos 0-6 bar.	TS 3.1.17	vnt.	3	
16.2	Maksimali leistina temperatūra 90°C, matavimo ribos 0-6 bar.	TS 3.1.17	vnt.	3	
16.3	Maksimali leistina temperatūra 105°C, matavimo ribos 0-10 bar.	TS 3.1.17	vnt.	4	
17.	Įvorės termometrų pastatymui 1/2"	TS 3.1.17	vnt.	7	
18.	Plieninis flanšas pasukamų aklių pastatymui DN50.	TS 3.1.18	kompl.	2	
19.	Pasukama aklė DN50, gaminama iš lakštinio plieno δ=5 mm ir flanšo DN50. Didžiausia leistina temperatūra 105°C	TS 3.1.18	kompl.	2	
20.	Plieninis juodas elektra virintas vamzdis tinkamas naudoti esant slėgiui ir virinimui DN32	TS 3.1.19	m.	12	
21.	DN40	TS 3.1.19	m.	12	
22.	DN50	TS 3.1.19	m.	23	
23.	Plieniniai vandens – dujų vamzdžiai DN50	TS 3.1.20	m.	23	
24.	Plieninis cinkuotas vamzdis šaltam vandeniui, karšto vandens vartotojams, recirkuliaciniam karštam vandeniui ir drenažams PN10, t = 200°C, DN 15,	TS 3.1.21	m.	6	

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	9
---------------------	--	---

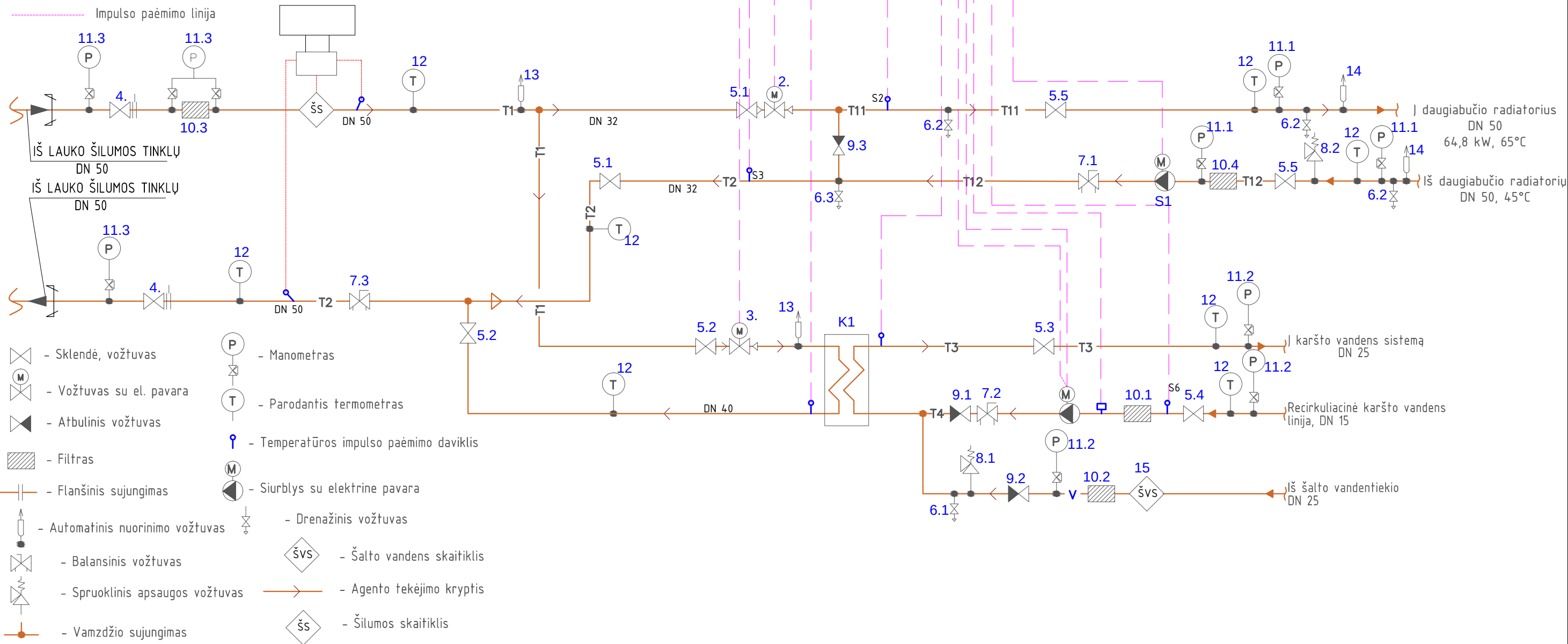
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
25.	Plieninis cinkuotas vamzdis šaltam vandeniui, karšto vandens vartotojams, recirkuliaciniam karštam vandeniui ir drenažams PN10, t = 200°C, DN 25	TS 3.1.21	m.	18	
26.	Varinis vamzdis Ø18 x 1 manometrų pastatymui		m.	2,1	
27.	Fasoninės dalys		kompl.	1	
28.	Vamzdinis izoliacinis akmens vatos kevalas su folija δ=40 mm, DN32	TS 3.1.22	m.	12	
29.	Vamzdinis izoliacinis akmens vatos kevalas su folija δ=40 mm, DN40	TS 3.1.22	m.	12	
30.	Vamzdinis izoliacinis akmens vatos kevalas su folija δ=40 mm, DN50	TS 3.1.22	m.	43	
31.	Plieninių vamzdžių nuvalymas	TS 3.1.23	m².	12	
32.	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 3.1.23	m².	12	
33.	Izoliuojamų vamzdžių ir jų detalių išorinių paviršių antikorozinis padengimas 2 sluoksniais.	TS 3.1.23	m².	12	
34.	Vamzdžiais tekančių agentų žymėjimas žiedais ir rodyklėmis.	TS 3.1.24	kompl.	1	
35.	Atraminių konstrukcijų ir pakabų antikorozinis padengimas.		kompl.	1	
36.	Vamzdyno praplovimas vandeniu arba prapūtymas oru.	TS 3.1.26	kompl.	1	
37.	Vamzdynų hidraulinis bandymas.	TS 3.1.26	kompl.	1	
38.	Duomenų kaupiklis – antena su akumuliatoriumi.		kompl.	1	Priimta ŠVOK projekto dalyje
39.	Ethernet modemas su nuotoline prieiga.		kompl.	1	
40.	Įvadinio šilumos apskaitos prietaiso ir karšto vandens skaitiklio (papildymui) perdavimo nuotoliniu būdu modulis.		kompl.	1	
Demontavimo darbai					
1.	Seno šilumos punkto demontavimas		kompl.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
7499-01-TDP-ŠT.SŽ	-12	4	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	31
----------------------------	---	-----------

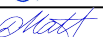
5 BRĖŽINIAI

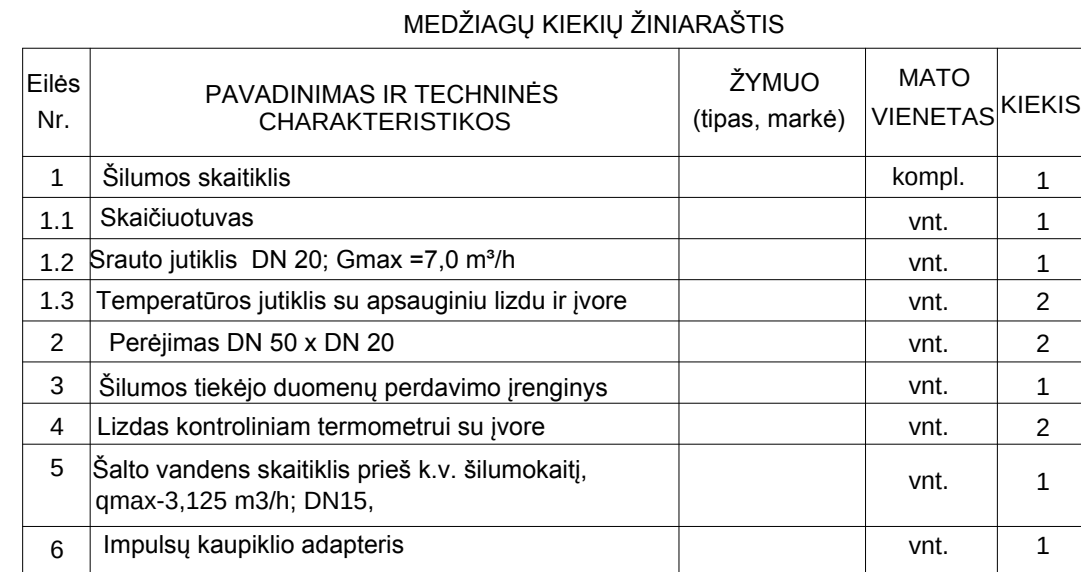
- T1 — Paduodamas iš miesto termofikacinis vanduo t1=85°C
— T2 — Grįžtamas į miesto termofikacinio vandens tinklus vanduo t2=40°C
— T11 — Termofikacinis vanduo pagal lauko temperatūrą
— T12 — Iš sistemų grąžinamas termofikacinis vanduo
— T3 — Karšto vandens vartotojams
— T4 — Recirkuliacinis karštas vanduo
— V — Vandentiekio vanduo
- - - Impulso paėmimo linija



ŠILUMOS APSKAITOS PARINKIMAS

ŠILUMOS APKROVA, kW				TERMOFIACINIO VANDENS DEBITAS, m³/h				
Qšild.	Qvėd.	Qk.v.	Q	Gšild.	Gvėd.	Gk.v.	Σ G	
64,8	-	134,0	198,8	2,65	-	2,88	5,53	
TEMPERATŪRŲ SKIRTUMAS °C			SLĖGIAI ĮVADE, kPa		PATAISOS KOEFICIENTAS PARENKAT SKAITIKLJ)			
Tšild.	Tvėd.	Tk.v.	Ppad.	Pgrįž.				
67/46	-	65/25	360±30	240±20				5,53x1,2
PARINKTAS ŠILUMOS SKAITIKLIS (DN20)					ŠILDYMO SISTEMOS		KARŠTO VANDENS TIEKIMAS	
SLĖGIO NUOSTOLIAI		TEKMĖS SRAUTAS, m³/h			Gšild. rad.	t1/t2 šild. rad.	G ^{max} _{KV}	t1/t2
<0,010MPa		q _{max}	q _{nom}	q _{min}	m³/h	°C	m³/h	°C
		7.0	3.5	0.035	2.79	65/45	2.3	55/5

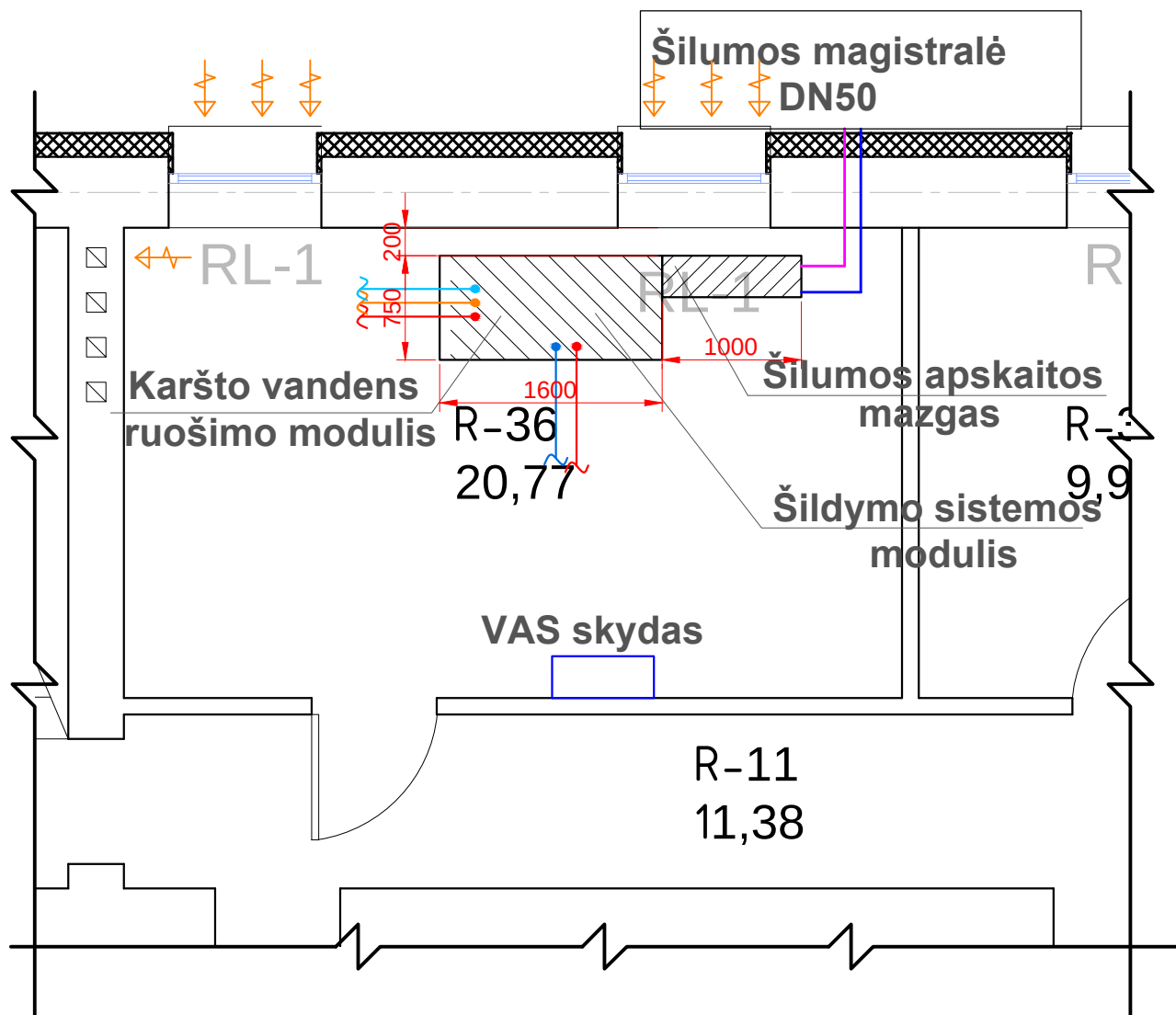
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G.9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS UN. NR. 2599-2001-5017 GYVENAMASIS NAMAS			
	A100	PV	Elvyra Klimavičienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS ŠILUMOS PUNKTO SCHEMA		LAIDA
	18586	PDV	Donatas Matulionis				0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Kupiškio komunalininkas"			DOKUMENTO ŽYMUO 7499-01-TDP-ŠT.BR- 01		LAPAS	LAPŲ
						1	1



PASTABOS

1. Šilumos skaitiklį montuoti, laikantis jo pase nurodytų reikalavimų.
2. Montuojant skaitiklį, užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą ir tvarkingą laidų montажą.
3. Montuojant temperatūros jutiklius, užtikrinti, kad jutiklio jautrus elementas būtų panardintas iki vamzdžio vidurio.
4. Montuojant skaičiuotuva, prie išorinės pastato sienos numatyti atstumą tarp sienos ir skaičiuotuvo 50 mm.
5. Numatyti atramą prieš ir po srauto jutiklio.
6. Šilumos skaitiklio duomenų perdavimą numatyti į šilumos tiekėjo nuotolinio duomenų perdavimo sistemą.

KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G.9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS				
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS UN. NR. GYVENAMASIS NAMAS				
A100	PV	Elvyra Klimavičienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS ŠILUMOS APSKAITOS PRIETAISO MONTAVIMO SCHEMA			LAIDA 0	
18586	PDV	Donatas Matulionis						
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Kupiškio komunalininkas"			DOKUMENTO ŽYMUO 7499-01-TDP-ŠT.BR-02			LAPAS	LAPŲ
							1	1



Proj. dalis	Pavardė	Parašas	Data

KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G.9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			UN. NR.		
A100	PV	Elvyra Klimavičienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS		
18586	PDV	Donatas Matulionis				
				Šilumos punkto planas		LAIDA
						0
lt	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	UAB "Kupiškio komunalininkas"			7499-01-TDP-ŠT.BR- 03		LAPŲ
						1
						1

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ – DAUGIABUČIAI PASTATAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ G. 9, SUBAČIAUS M. KUPIŠKIO R. SAV. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	30
---------------------	---	----

6 PRIEDAI

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ A. 9, SUBAČIUJE, KUPIŠKIO R. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	1
---------------------	--	---

OBJEKTAS:

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - DAUGIABUČIAI) PASTATO AUKŠTAIČIŲ A. 9, SUBAČIUJE, KUPIŠKIO R. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

PROJEKTO DALIS:

ŠILUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO DALIS

SUDERINIMAI:

Antspaudas, pastabos	Parašas	Data
Projekto vadovė: Elvyra Klimavičienė		2020-06
Architektūrinės projekto dalies vadovė: Elvyra Klimavičienė		2020-06
Konstruktijų projekto dalies vadovė: Renata Skemundrienė		2020-06
Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo projekto dalies vadovas: Donatas Matulionis		2020-06
Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalies vadovas: Regina Podėnienė		2020-06
Šilumos gamybos ir tiekimo dalies vadovas: Donatas Matulionis		2020-06
Elektrotechnikos projekto dalies vadovas: Gailius Vanagas		2020-06
Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalies vadovas: Jonas Morkūnas		2020-06



AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“

UAB „PANPROJEKTAS“
Respublikos g. 44
35173, Panevėžys

2020-01-29 Nr. S20-010-0116
I 2020-01-20 prašymą

DĖL TECHNINIŲ SĄLYGŲ IŠDAVIMO

Atsakant į Jūsų prašymą parengėme sąlygas daugiabučio gyvenamojo namo Aukštaičių a. 9, Subačiuje, Kupiškio r. sav. šilumos punkto atnaujinimui.

PRIDEDAMA:

1. Pastato (sekcijos, bloko, buto, patalpų) šilumos (karšto vandens) įrenginių prisijungimo (atjungimo, rekonstravimo, remonto) sąlygos Nr. KU-176 – 1 lapas.

Technikos direktorius

Robertas Kerežis

Edgaras Sekmokas, 8-45 501048

PASTATO (SEKCIJOS, BLOKO, BUTO, PATALPŲ) ŠILUMOS (KARŠTO VANDENS) ĮRENGINIŲ PRISIJUNGIMO (ATSIJUNGIMO, REKONSTRAVIMO, REMONTO) SĄLYGOS

2020-01-24 Nr. KU-176

Panevėžys

Projektavimo sąlygos galioja iki 2025-01-24 d.

Projektavimo sąlygos išduodamos **daugiabučio gyvenamojo namo Aukštaičių a. 9, Subačiuje, Kupiškio r. sav. šilumos punkto atnaujinimui** ir galioja tik paraiškoje nurodytam objektui.

Šilumos punktas turi būti suprojektuotas ir įrengtas vadovaujantis galiojančiais teisės aktais ir šiomis charakteristikomis:

Eil. Nr.	Charakteristikos pavadinimas	Matavimo vienetas	Kiekis		
			esamas	naujas	iš viso
1	Leidžiama įrengti šildymo įrenginių galia	kW	101	101*	101*
2	Leidžiama įrengti vėdinimo įrenginių galia	kW	-	-	-
3	Leidžiama įrengti karšto vandens įrenginių galia	kW	-	-	-
4	Leidžiama įrengti technologijos įrenginių galia	kW	-	-	-
5	Skaičiuotinas šilumos tinklų temperatūrinis grafikas prijungimo taške:	°C	-		
5.1	Šildymui	°C	$67(\pm 3) \div 46(+2)$		
5.2	Vėdinimui	°C	-		
5.3	Karštam vandeniui	°C	65-25		
6	Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške	kPa	360±30		
7	Slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške	kPa	240±20		
8	Prisijungimo taškas		-		

Eil. Nr.	Pagrindiniai projektuojamų sistemų reikalavimai	Jungimo būdas	Automatika	Šilumos apskaita
1	Šildymo įrenginių	priklausoma	privaloma	privaloma
2	Vėdinimo įrenginių	-	-	-
3	Karšto vandens įrenginių	-	-	-

Kiti reikalavimai:

- Atlikti šilumos punkto remonto projektą, daugiabučiam gyvenamajam namui Aukštaičių a. 9 Subačiuje, Kupiškio r. sav., numatant įrenginį karšto vandens ruošimui, perspektyvoje panaikinus Subačiaus grupinę boilerinę.
- Šilumos apskaitos prietaiso srauto jutiklį projekte numatyti ant paduodamos linijos.
- Šilumos apskaitos prietaisas turi turėti galimybę perduoti duomenis nuotoliniu būdu ir turi būti suprojektuotas apskaitos prietaiso prijungimas prie šilumos tiekėjo nuotolinio duomenų perdavimo sistemos.
- Šilumos punkto projektą derinti su šildymo sistemos prižiūrėtoju, pastato valdytoju bei AB „Panevėžio energija“ Kupiškio - Pasvalio ŠTR (tel. 8 451 51 726).

* tikslinama projektavimo metu

Projektavimo sąlygas užpildė: TS viršininkas

Donatas Morkus

Projektavimo sąlygas išdavė: Technikos direktorius

Robertas Kerežis

Aukštaičių a. 9, Subačius, Kupiškio rajonas Projektavimo užduotis

2019 m. rugsėjo 19 d.

SIENŲ ŠILTINIMO DARBAI

Pastato plotai tikslinami projektavimo metu.

Pastatų sienų šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant vėdinamą fasadą ir aptaisant apdailos plokštėmis/akmens masės plytelėmis (plokščių/plytelių dydį ir spalvą derinti su miesto architektu ir namo gyventojais projekto pristatymo metu). Termoizoliacinis sluoksnis – mineralinė vata. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas – $0,20 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$. Angokraščių šiltinimas. Parapeto, palangių ir lauko stogelių skardinimas. Įvertinti balkonų konstrukcijų būklę, esant poreikiui suprojektuoti balkonų konstrukcijų stiprinimą ir tvirtinimą.

Parapetų, lauko palangių ir stogelių skardinimas spalvota, poliesteriu dengta arba lygiaverte skarda. Vėliavos laikiklių, namo numerio (namo numeris turi atitikti savivaldybės patvirtintą formą), šiluminio punkto ir signalizacijos daviklių, lauko šviestuvų ir kt. ant fasado sumontuotų įrenginių nuėmimą ir atstatymą po apšiltinimo. Dujų vamzdyno ant išorinės pastato sienos perkėlimą, nudažymą. Atvirų elektros ir kitų kabelių, paklotų ant sienų, įvedimą į laidadėžes, neveikiančių kabelių pašalinimą.

COKOLIO ŠILTINIMO DARBAI

Cokolio plotai tikslinami projektavimo metu.

Termoizoliacinio sluoksnio šiluminės varžos skaičiavimui turi būti naudojamos projektinės termoizoliacinių gaminių šilumos laidumo koeficiento vertės. Apšiltinto cokolio šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 0,20 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$. Naudojama I kategorijos atsparumo smūgiams termoizoliacinė sistema pagal normatyvus STR 2.01.10:2007 „Išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos“. Cokolio išorinių paviršių įvertinimas. Hidroizoliacijos įrengimas (teptinė dvigubas sluoksnis). Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis, uždengiant termoizoliacinių gaminių „tabletėmis“. Drenažinės membranos įrengimas. Išlyginamojo sluoksnio įrengimas armuojant II sluoksnių tinklelį. Papildomas langų angokraščių armavimas. Apdailinio sluoksnio iki nuogrindos įrengimas apklijuojant klinkerio plytelėmis. Atvirų laidų, kabelių, paklotų ant cokolio įvedimas į laidadėžes. Ant/prie cokolio sumontuotų įrenginių nuėmimas ar perkėlimas nuo cokolio ir, esant reikalui, atstatymas. Dujų vamzdyno ir alsuoklių nuo cokolio perkėlimas. Prie laiptinių aikštelių suprojektuoti nerūdijančio plieno turėklus. Numatyti įėjimo į laiptinę ir rūšį aikštelių apdailą iš betono trinkelio, esant reikalui, sužeminant laiptų aikšteles. Laiptų pakopos, aikštelės, turėklai privalo atitikti žmonių su negalia poreikius. Suprojektuoti įėjimų į laiptinę ir į rūšį aikštelėse batų valymo groteles su vandens nuvedimu.

Pamato apšiltinimas ne mažiau 1,2 m. gylyje. Naują nuogrindą iš betoninių trinkelio, iš išorės aprėminant šaligatvio bortais, prieš tai suformavus reikiamus nuolydžius. Nuogrindos plotis iki borto 0,5 m. Teritorijos tvarkymui numatyti grunto užvežimą ir vejos atstatymą. Prie įėjimo aikštelių nuovažų įrengimą.

STOGŲ REKONSTRAVIMO DARBAI

Stogo plotas tikslinamas projektavimo metu.

Termoizoliacinio sluoksnio šiluminės varžos skaičiavimui turi būti naudojamos projektinės termoizoliacinių gaminių šilumos laidumo koeficiento vertės. Apšiltintos stogo atitvaros šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 0,16 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$. Stogo konstrukcijos turi atitikti BROOF (t1) degumo klasę. Įvertinti senos dangos nuardymą/remontą, nuolydžio formavimą. Dviejų sluoksnių

prilydomos stogo hidroizoliacinės dangos įrengimą, viršutinių aukštų balkonų, įėjimo į rūšį ir laiptinę stogelių apšiltinimą. Stogo viršutinio sluoksnio hidroizoliacinės dangos storis ne mažiau 4,2 mm. Stogo konstrukcijos vėdinimo kaminėlių įrengimą. Parapetų, vėdinimo kanalų, nuotekų tinklų alsuoklių pakėlimą iki reikiamo aukščio, apskardinimą. Patekimo ant stogo liuko (gamyklinis) ir kopėčių pakeitimą naujais. Antenų ir kt. ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimą ir atstatymą po apšiltinimo. Televizijos kabelių išvadų iš laiptinės ant stogo įrengimą. Kabelių esančių ant stogo pakėlimą ir tvirtinimą laikikliuose. Neveikiančių kabelių ir laidų atjungimą ir utilizavimą. Ventiliacijos kanalų apskardinimą spalvota poliesteriu dengta arba lygiaverte skarda, ventiliacijos angų uždengimą metaliniu vielos tinkleliu nuo paukščių. Parapetai ir vėdinimo kanalai iki norminio aukščio aukštinami mūru. Įėjimo į rūšį ir laiptinę stogelių remontą, apšiltinimą iš abiejų pusių, apdengimą hidroizoliacinėmis dangomis ir apdaila, apskardinimą su vandens nuvedimu. Viršutinių balkonų stogelių apšiltinimą, skardinimą ir apdengimą hidroizoliacinėmis dangomis. Žaibosaugos įrengimą. Apsauginės tvorelės įrengimą.

PASTATO LIETAUS NUOTEKŲ NUVEDIMO LATAKŲ IR LIETVAMZDŽIŲ KEITIMAS

Naujai suprojektuoti išorinę lietaus surinkimo sistemą. Lietaus nuotekų nuvedimo latakus ir lietvamzdžius iš spalvotos poliesteriu dengtos arba lygiavertės skardos. Būtina suprojektuoti latakus ties lietvamzdžiais, t.y. lietaus nuvedimą nuo pastato per nuogrindą.

BUTŲ IR KITŲ PATALPŲ LANGŲ IR BALKONŲ DURŲ KEITIMAS

Šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 1,3 \text{ W(m}^2\text{K)}$. Langai ir durys iš PVC profilio pagal galiojančius reikalavimus ir normas. Langai ir balkonų durys turi būti pagaminti su langų/durų apkaustais, kurie leistų langą varstyti dviem padėtimis su trečia varstymo padėtimi („mikroventiliacija“). Naujas išorės (balkonuose) ir vidaus palanges iš PVC. Sandūrų tarp lango/durų staktos ir sienų hermetizavimą, naudojant garo ir hidroizoliacines juostas. Angokraščių apdailą.

Keičiami langai su 1-kameriniais stiklo paketais, užpildytais dujomis, kuriuose bent vienas iš stiklų su selektyvine danga (orinio laidžio klasė – 4). Balkonų durys iš dviejų dalių: viršutinė dalis – iš permatomo saugaus stiklo paketo, kuriame vienas iš stiklų su selektyvine danga, apatinė dalis – baltos spalvos (nepermatoma) su apšiltintu plastiko užpildu su papildoma rankena iš balkono pusės (fiksatorius). Buto savininkui pageidaujant balkono durys gali būti įrengiamos iš permatono stiklo paketo (derinti su kiekvieno buto savininku renovacijos metu). Kai kuriose patalpose langai pakeisti naujais, kurių orinio laidžio klasė nežinoma, todėl sprendimas dėl langų keitimo, darbų apimtys ir sprendiniai tikslinami techninio projekto rengimo metu, siekiant užtikrinti energinio naudingumo B klasę atitinkantį sandarumą.

LAIPTINĖS IR RŪSIO LANGŲ KEITIMAS

Laiptinės langų šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 1,3 \text{ W(m}^2\text{K)}$. Rūsio langų šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 1,6 \text{ W(m}^2\text{K)}$. Langai iš PVC profilio pagal galiojančius reikalavimus ir normas. Sandūrų tarp lango staktos ir sienų hermetizavimą, naudojant garo ir hidroizoliacines juostas. Angokraščių apdailą.

Keičiami langai su 1-kameriniais stiklo paketais, užpildytais dujomis (oro laidžio klasė – 4).

ESAMŲ DURŲ KEITIMAS

Techninės patalpos durų keitimą naujomis metalinėmis apšiltintomis durimis, kurių šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 1,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Angokraščių apdailą.

Tambūro durys iš sustiprinto lauko durims skirto plastikinio profilio su pritraukėju. Tambūro durys iš dviejų dalių: viršutinė dalis – iš permatomo armuoto stiklo paketo, apatinė dalis – (nepermatoma) su apšiltintu plastiko užpildu. Durų spalvą, sudalinimą ir užpildus derinti su namo gyventojais projekto pristatymo metu. Angokraščių apdailą.

BALKONŲ STIKLINIMAS

Būtina įvertinti balkonų konstrukcijų stiprinimo ir tvirtinimo poreikį ir numatyti technologijas. Po sienų apšiltinimo balkono plotas negali sumažėti.

Pamatų įrengimas, metalinių elementų balkonų konstrukcija, betonuotos armuotos balkonų plokštės praplatinant balkoną.

Balkonams įrengiama nauja įstiklinimo konstrukcija pagal vieningą projektą. Stiklinama PVC profilio blokais. Stiklinimo konstrukciją numatyti per visą balkono aukštį. Apatinė dalis su matiniu saugiu stiklu. Šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 2,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Įstiklinimo suskirstymą derinti su daugiabučio namo gyventojais, po to su Kupiškio rajono savivaldybės architektu. Stiklo paketo vienas iš stiklų su selektyvine danga. Sandūrų tarp sienų ir rėmo hermetizavimas. Palangių įrengimas ir tvirtinimas. Angokraščių apdaila. Viršutinių aukštų balkonų stogelių šiltinimas, antro aukšto balkono plokštės apšiltinimas iš apačios.

NATŪRALIOS VENTILIACIJOS SISTEMOS SUTVARKYMAS

Vėdinimo kanalų išvalymas, suremontavimas, sandarinimas, dezinfekavimas. Ventiliacijos angų ertmių butuose valymas. Vėdinimo grotelių keitimas. Vėdinimo kanalų dalies virš stogo pakėlimas iki reikiamo aukščio, remontas, esant reikalui.

Įvertinti detalų sistemos būklę ir esant būtinybei tikslinti sprendimus užtikrinant STR 2.01.01 (3):1999 „Esminis statinio reikalavimas. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“ ir STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ reikalavimus.

ŠILDYMO SISTEMOS PERTVARKYMAS

Automatinių balansavimo/srauto reguliavimo ventilių įrengimas

Reikalavimai automatiniam balansiniam ventiliui:

1. Nuo slėgio nepriklausomą balansinį reguliavimo ventilių sudaro tolygaus valdymo ventilis ir integruotas slėgio regulatorius su membrana.
2. Ventilių turėtų būti galima naudoti kaip automatį srauto ribotuvą.
3. Ventilis turi būti su mechanizmu, kuris reguliuotų srautą nuo 100% iki 20% maksimalaus srauto.
4. Ventilis turi automatiškai palaikyti nustatytą srautą cirkuliaciniam slėgiui kintant iki 400 (600) kPa. Minimalus galimas nustatytas srautas naudojant tolygaus valdymo pavaras - 30 l/val.
5. Jei uždarymo funkcija yra su nustatymo mechanizmu diametrams DN10-32 atskiros uždarymo armatūros ant stovo nereikia, jei nėra reikia, o DN40-250 uždarymo funkcija atskirta nuo reguliavimo mechanizmo. Ventilio geba turi būti 1, esant bet kokiam nustatymui, ventilio charakteristika neturi kisti.
6. Diametrams DN10-32 turi būti numatyta galimybė naudoti tiesioginio veikimo termostatinį elementą srauto temperatūros valdymui.
7. Šildymo stovų reguliavimas pagal grįžtamą temperatūrą. Temperatūros reguliuojamos automatiškai valdikliu. Elektroninis regulatorius su pavaromis, kurios montuojamos ant automatinių balansinių ventilių, ir davikliais, kurie montuojami ant grįžtamo stovo, skirtas reguliuoti stovų

temperatūrą. Minimalus reikalingas slėgių skirtumas vožtuvo veikimui užtikrinti: DN 10-20- 16 kPa, DN25-32-20 kPa ir DN40-250 - 30 kPa. Darbinė temperatūra -10°C iki 120°C. Slėgio klasė PN16. DN 10-250 vožtuvai turi turėti matavimo taškus srautui patikrinti ir cirkuliacinio siurblio darbui optimizuoti.

8. Vamzdynų ir armatūros izoliacija turi būti tokia, kad ją būtų galima nuimti ir vėl uždėti.

Uždaromosios armatūros magistralėms keitimas

Uždarymo ventilių sumontavimą. Numatyti ventilius magistralinių šildymo sistemos vamzdynų plovimui. Sumontuotos įrangos izoliavimą.

Uždaromosios armatūros stovams keitimas

Uždarymo armatūros sumontavimą. Drenažo ventilių su akle sumontavimą. Drenažo ventilis montuojamas ant kiekvieno stovo vamzdžio, virš uždaromos armatūros. Sumontuotos įrangos izoliavimą.

Magistralinių vamzdynų keitimas

Senų vamzdynų demontavimą, senos izoliacijos nuėmimą, utilizavimą. Naujų vamzdynų sumontavimą. Vamzdžių nudažymą korozijai atspariais dažais. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymą. Numatyti magistralinių vamzdynų praplovimą, hidraulinį išbandymą.

Magistralinių vamzdynų izoliavimas

Vamzdžių, ventilių, flanšų, alkūnių izoliavimą. Vamzdynų izoliacija turi būti temperatūrą izoliuojantys kevalai, kad ją būtų galima nuimti ir vėl uždėti.

Stovų vamzdynų keitimas

Esama šildymo sistema perdirbama į dvivamzdę šildymo sistemą.

Senų vamzdynų demontavimą, senos izoliacijos nuėmimą, utilizavimą. Naujų stovų iš presuojamų vamzdžių vamzdyno nuo magistralių iki šildymo prietaisų montavimą. Šildymo prietaisų prijungimą prie naujai sumontuotų stovų. Numatyti stovų ir šildymo prietaisų praplovimą, hidraulinį išbandymą. Stovų iki perdangos izoliavimą. Angų perdangose padarymą ir sutvarkymą, apdailos įrengimą.

Šildymo prietaisų keitimas

Senų šildymo prietaisų demontavimą. Sienos apdailos darbus su nudažymu baltai nuimto radiatoriaus zonoje. Naujų šildymo prietaisų sumontavimą butuose, įskaitant ir sanitarines patalpas, laiptinėse. Sistemos praplovimas, hidraulinis išbandymas. Įvertinti butuose jau pakeistų radiatorių atitikimą projektui.

Reikalavimai radiatoriams: plieno storis 1,25 mm (atitinka standartą EN 442), darbinis slėgis – 10 bar., šiluminė galia atitinka EN 442 standartą, spalva - balta (RAL 9016), tvirtinami baltu plastikiniu dengtais laikikliais.

Termostatinų ventilių įrengimas šildymo prietaisams

Reikalavimai termostatinėms ventiliams:

1. Pastate prie kiekvieno radiatoriaus montuojami termostatiniai ventiliai, skirti dvivamzdei sistemai su termostatinėmis galvutėmis, kurių temperatūros nustatymo diapazonas yra apribotas gamykliniu nustatymu 16-28°C (2-5 nustatymo skalė). Termostatinis elementas su fiksuotu maks. temperatūriniu apribojimu su dujų užpildu.
2. Termostatiniai ventiliai, sumontuoti prie laiptinių šildymo prietaisų, neapribojami minimalia nustatymo riba, bet su antivandaline apsauga.

Šildymo daliklinės apskaitos sistemos su nuotoliniu duomenų nuskaitymu įrengimas

Reikalavimai sistemai:

1. Pastate montuojama įranga: šilumos dalikliai, duomenų koncentраторiai (aukšto antenos), duomenų valdiklis (mini serveris) su nuotolinio nuskaitymo, kaupimo ir perdavimo funkcijomis ir rodmenų nuskaitymo-apdorojimo programine įranga.
2. Šilumos dalikliai dviejų temperatūros daviklių: vienas aplinkos temperatūros, kitas – radiatoriaus paviršiaus temperatūros matavimui.
3. Dalikliai su numatytais apsaugomis (su laiko žyme) nuo nesankcionuotų veiksmų (nuėmimo, apšildymo, uždengimo ir pan.).
4. Daliklio atmintyje turi būti fiksuojami: paskutinių 12 mėnesių daliklių rodmenys, kiekvieno šildymo sezono mėnesio minimali, vidutinė bei mažiausia užfiksuota radiatoriaus temperatūra.
5. Daugiabučio šilumos punkto patalpose montuojamas valdiklis (mini serveris).
6. Mini serveris turi turėti komunikacinius komponentus su GPRS arba Ethernet sąsajomis, kurių pagalba šilumos apskaitos ir valdymo sistemos duomenys (iš daliklių, įvadinių šilumos bei šilumos punkto regulatoriaus) perduodami į pastatą administruojančios įmonės (UAB "Kupiškio komunalininkas") esamą energetinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą.

Magistralinių karštojo vandentiekio sistemos vamzdynų keitimas pastatuose

Esamų karštojo vandens magistralinių vamzdynų demontavimas. Naujų vamzdynų montavimas. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. Uždaromosios armatūros montavimas. Temperatūrinių poslinkių kompensavimo priemonių įrengimas. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas priešgaisriniais dėklais. Sumontuotų vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. Vamzdynų izoliacija turi būti temperatūrą izoliuojantys kevalai, kad ją būtų galima nuimti ir vėl uždėti.

Karštojo vandentiekio sistemos tiekiamųjų bei cirkuliacinių stovų keitimas ir izoliavimas

Esamų karštojo vandens stovų demontavimas. Naujų karštojo vandens ir cirkuliacinių stovų ir atšakų į butus (iki skaitiklių) sistemos montavimas, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamuosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus. Temperatūrinių poslinkių kompensavimo priemonių įrengimas. Sumontuotų vamzdynų, alkūnių, flanšų, ventilių izoliavimas termoizoliaciniais kevalais. Stovų prijungimas prie esamų karšto vandens tinklų butuose, uždaromosios armatūros montavimas. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas priešgaisriniais dėklais. Angų iškirtimas ir sutvarkymas, apdailos įrengimas ir keitimo metu sugadintos kitų paviršių apdailos atstatymas. Sumontuotų vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.

Šilumos punkto modernizavimas

Seno šilumos punkto demontavimas. Naujo šilumos mazgo atitinkančio pasikeitusius šiluminės energijos poreikius įrengimas. Sistemos hidraulinis išbandymas. Šilumos punkte esančių vamzdinių valymas, dažymas korozijai atspariais dažais ir izoliavimas, senos izoliacijos utilizavimas.

Pastato šilumos įrenginių projektavimo sąlygas iš AB „Panevėžio energija“ gauna rangovas. Projektuojamas šilumos punktas prijungiamas prie rajono šilumos tinklų pagal nepriklausomą schemą. Šilumos punkte suprojektuojamas naujas įvadinis paskirstymo skydelis. Šildymo sistemos valdiklis turi užtikrinti galimybes įgaliotam šildymo sistemų priežiūrėtoji nuotoliniu būdu vykdyti prievoles pagal Pastato šildymo ir karšto vandens sistemos priežiūros tvarkos aprašo reikalavimus:

1. Šildymo sistemos naudojamos šiluminės galios koregavimas reguliuojant šilumos punkto įrenginius pagal pastato savininko (ų) arba bendrojo naudojimo objektų valdytojo pageidavimus, nepažeidžiant higienos normų;
2. Šilumos punkto veikimo parametrų kontrolė (į šildymo sistemą tiekiamo ir iš jos grąžinamo šilumnešio temperatūros kontrolė ir į patalpas tiekiamo karšto vandens ir recirkuliacinio vandens temperatūrų kontrolė), į šildymo sistemą tiekiamo ir grąžinamo iš jos šilumnešio parametrų atitikimo pastatui patvirtintam temperatūros grafikui kontrolė, jų korekcija esant nuokrypiams;
3. Šilumos punkto valdiklio veikimo priežiūra, gedimų automatinis fiksavimas, informavimas apie nukrypimą nuo nustatytų dydžių;
4. Elektroninio šilumos punkto priežiūros žurnalo pildymas.

Šilumos punkto nuotoliniam valdymui bei kontrolei pastate turi būti įrengtas namo duomenų kaupiklis su GPRS/3G ryšio įrenginiu nuotoliniam duomenų perdavimui į pastatą administruojančios įmonės UAB "Kupiškio komunalininkas" esamą energetinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą.

Šildymo sistemos cirkuliacijai naudoti vienfazį aukšto efektyvumo siurblių su pastovaus slėgio palaikymo funkcija. Šildymo sistemos specializuotos pavaros turi būti apskaičiuotos ne mažiau 400000 atidarymo-uždarymo ciklų. Šildymo optimizavimas pagal lauko oro temperatūros daviklį. Grąžinamos temperatūros reguliavimas pagal tiekiamos temperatūros priklausomybę šildymui. Grąžinama temperatūra kinta priklausomai nuo lauko oro temperatūros. Slėgio skirtumo reguliatorius. Apsauginis vožtuvas. Šilumokaitis šildymui. Išsiplėtimo indas. Šildymo sistemos užpildymas-papildymas su apskaita panaudojant šilumos tinklų šilumnešį. Automatinis papildymo vožtuvas. Valdiklis turi turėti galimybę signalizuoti apie nukrypimą nuo nustatytų dydžių. Turi būti galimybė nustatyti daugiau nei keturis lūžio taškus šildymo kreivėje bei apriboti mažiausią ir didžiausią tiekiamą temperatūrą. Turi būti galimybė valdiklyje nustatyti komfortinės ir sumažintos temperatūros periodus kiekvienai dienai individualiai. Vartotojas turi galimybę pasirinkti taupymo periodus paroje. Šildymo pavaros mankštinimo funkcija vasaros metu. Šildymo siurblio pramankštinimo vasaros metu funkcija. Šildymui naudojamos lėtos pavaros. Vožtuvo ir pavaros pilno atsidarymo laikas ~70 (s) ir ilgiau.

Pastato buitinio nuotakyno rūšio vamzdinių keitimas

Pakeisti visus senus buitinių nuotekų magistralinius vamzdžius rūsyje. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR'ų keliamus reikalavimus.

Nuotekų sistemos senų rūšio vamzdinių išardymas ir utilizavimas. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo išvado iš namo įmovo rūsyje ir iki įmovo stovo pravalai (revizijai) prijungti. Montuojama nauja stovo pravalą Grindų ir kitų dangų ardymas ir atstatymas vamzdžių klojimo vietose. Angų iškirtimas ir užtaisymas (hermetizavimas) rūšio atitvarų pamatuose. Hidraulinis bandymas.

Pastato buitinio nuotakyno (išvadų) keitimas

Pakeisti senus butinių nuotekų magistralinius vamzdžius nuo išvado iš namo iki šulinio. Įranga, medžiagos ir darbai turi atitikti STR'ų keliamus reikalavimus. Gauti visus leidimus ir suderinimus žemės kasimo darbams. Nuotekų sistemos senų vamzdynų išardymas ir utilizavimas. Naujų plastikinių (storasienių) vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo pirmo nuotekų šulinio lauke iki išvado įmovos rūsyje. Žemės darbai, dangų ardymas ir atstatymas vamzdžių klojimo vietose. Hidraulinis bandymas.

Pastato buitinio nuotakyno stovų keitimas

Seno nuotakyno stovų demontavimas ir utilizavimas. Naujų plastikinių stovų vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo žemiausiai stovė pastatytos pravalos (revizijos) iki buto sistemos prijungimo jungties. Angų perdangose, sienose iškirtimas ir sutvarkymas, apdailos įrengimas ir keitimo metu sugadintos kitų paviršių apdailos atstatymas. Stovo išvedimas virš stogo sistemai vėdinti. Stovo vėdinamosios dalies hermetizavimas stogo perdangoje. Hidraulinis bandymas

Šaltojo vandentiekio magistralinių vamzdynų keitimas

Esamų šaltojo vandens magistralinių ir priešgaisrinių vamzdynų demontavimas. Naujų vamzdynų montavimas. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. Uždaromosios armatūros montavimas. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas priešgaisriniais dėklais. Sumontuotų vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. Pilnas pažeistų paviršių, konstrukcijų, dangų atstatymas.

Šaltojo vandentiekio sistemos stovų keitimas

Esamų šaltojo vandens stovų demontavimas. Naujų stovų ir atšakų į butus, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamuosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus, montavimas. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. Stovų prijungimas prie esamų šaltojo vandens tinklų butuose, uždaromosios armatūros montavimas. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas priešgaisriniais dėklais. Angų perdangose, sienose iškirtimas ir sutvarkymas, apdailos įrengimas ir keitimo metu sugadintos kitų paviršių apdailos atstatymas. Sumontuotų vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.

Vyr. inžinierius



Sigitas Dulksnys