

PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO PREKYBOS G. 3, PANEVĖŽIO M., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

STATINIO ADRESAS: PREKYBOS G. 3, PANEVĖŽIO M.

STATINIO KATEGORIJA: YPATINGASIS STATINYS

STATYBOS RŪŠIS: STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS

STATINIO PASKIRTIS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) (6.3)

PROJEKTO UŽSAKOVAS: UAB „PANEVĖŽIO BŪSTAS“, KODAS 147146333

PROJEKTO ETAPAS: TECHNINIS DARBO PROJEKTAS


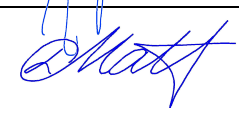
PROJEKTO DALIS: ŠILUMOS TIEKIMO DALIS

PROJEKTO NUMERIS: P/7434-01-TDP

BYLOS ŽYMUO: VII

BYLOS LAIDA: 0

BYLOS IŠLEIDIMO DATA: 2019-10

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
Direktorius	T. Gudaitis		
Projekto vadovas	S.Šleivienė	26450	
Projekto dalies vadovas	D. Matulionis	18586	

“Projektai ir Co“, UAB

DUOMENYS APIE JURIDINĮ ASMENĮ KAUPIAMI IR SAUGOMI LR JURIDINIŲ ASMENŲ REGISTRE

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

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

KODAI 304317225 / LT100010333417

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

PROJEKTAI CO

**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ
(DAUGIABUČIAI) PASTATO, PREKYBOS G. 3, PANEVĖŽIO M.,
ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

ŠILUMOS TIEKIMO DALIS

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO PREKYBOS G. 3, PANEVĖŽIO M., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	1
---------------------	--	---

ŠILUMOS TIEKIMO DALIES DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Tekstinių dokumentų žiniaraštis

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	P/7434-01-TDP-ŠT-DŽ	1	0	Dokumentų žiniaraštis	
2.	P/7434-01-TDP-ŠT-AR	4	0	Aiškinamasis raštas	
3.	P/7434-01-TDP-ŠT-TS	15	0	Techninės specifikacijos	
4.	P/7434-01-TDP-ŠT-SŽ	4	0	Sąnaudų žiniaraštis	




Brėžinių žiniaraštis

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Lapų	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	P/7434-01-TDP-ŠT.B-01	1	1	0	Šilumos punkto principinė schema	
2.	P/7434-01-TDP-ŠT.B-02	1	1	0	Šilumos apskaitos mazgo principinė schema	
3.	P/7434-01-TDP-ŠT.B-03	1	1	0	Šilumos punkto situacijos planas M1:100	

Pridedamųjų dokumentų žiniaraštis

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	PDV atestato kopija		
2.	UAB „Panevėžio energija“	Techninė sąlygos	
3.	UAB „Panevėžio energija“	Prisijungimo sąlygos	

Pastaba: Priedai pateikiami bendrojoje dalyje

0	2019 10	Statybos leidimui, konkursui					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)					
PROJEKTAI CO				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO PREKYBOS G. 3, PANEVĖŽIO M., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
26450	PV	Sonata Šleivienė		Dokumentų žiniaraštis		Laida	
18586	PDV	Donatas Matulionis				0	
	Inž.	Saulius Lapėnas					
LT	UAB „PANEVĖŽIO BŪSTAS“, KODAS 147146333			P/7434-01-TDP-ŠT-DŽ		Lapas	Lapų
						1	1




PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO PREKYBOS G. 3, PANEVĖŽIO M., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	1
---------------------	--	---

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO PREKYBOS G. 3, PANEVĖŽIO M., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS. Pastatui parengtas šilumos tiekimo dalies techninis projektas. ŠT projekto dalies projektiniai sprendiniai atitinka Projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus.

1. ŠILUMOS PUNKTO TECHNINIAI RODIKLIAI

Eil.Nr.	Charakteristikos pavadinimas	Matavimo vnt.	Kiekis
1.	Šilumos poreikis šildymui	kW	62,7
2.	Šilumos poreikis karštam vandeniui	kW	159
3.	Maks. leistinas slėgis tinklų pusėje	bar	10
4.	Maks. leistinas slėgis vidaus sistemos pusėje	bar	6
5.	Ivadinis kontūras:		
	Maksimali leistina temperatūra	°C	100
	Skaičiuotina temperatūra	°C	86±3/38±2
6.	Šildymo kontūras:		
	Maksimali leistina temperatūra	°C	100
	Skaičiuotina temperatūra	°C	60/40
	Maks. leistinas slėgis	bar	6
	Darbinis slėgis	bar	3
7.	Karšto vandens kontūras:		
	Maksimali leistina temperatūra	°C	90
	Skaičiuotina temperatūra	°C	5/55
	Maks. leistinas slėgis	bar	6
	Darbinis slėgis	bar	3

0	2019 10	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)			
PROJEKTAI CO				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO PREKYBOS G. 3, PANEVĖŽIO M., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
26450	PV	Sonata Šleivienė		Aiškinamasis raštas	Laida
18586	PDV	Donatas Matulionis			0
	Inž.	Saulius Lapėnas			
LT	UAB „PANEVĖŽIO BŪSTAS“, KODAS 147146333			P/7434-01-TDP-ŠT-AR	Lapas
					1
					Lapų
					4

Bandymo slėgis tinklų pusėje $10 \cdot 1,43 = 14,3$ bar ir kita pusė šildymo $6 \cdot 1,43 = 8,58$ bar, karšto vandentiekio $6 \cdot 1,43 = 8,58$ bar.

Šildymo šilumokaičiuose leidžiami slėgio nuostoliai (maksimalūs) :

Pirminiame žiede-30kPa; Antriniame žiede-20kPa;

Karšto vandens šilumokaičiuose:

Pirminiame žiede-30kPa; Antriniame žiede-50kPa;

2. ESAMA SITUACIJA. Daugiabučiui 5-ųjų aukštų 22-jų butų gyvenamam pastatui atliekama šilumos punkto renovacija dėl pastato architektūrinės - konstruktorinės dalies modernizavimo darbų. (išorinių sienų su cokoline dalimi, stogo šiltinimas, langų ir išorinių durų keitimas) bei šildymo sistemos modernizavimo. Pastatui projektuojamas naujas šilumos punktas, pagal išduotas sąlygas (priklausomas)

3. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI. Šioje projekto dalyje:

- Projektuojamas naujas;
- Šilumos punkte numatyta šilumos kiekio apskaita ant grįžtamos linijos.
- Elektroninis reguliatorius kontroliuos vandens temperatūrą vietinėje šildymo sistemoje priklausomai nuo lauko temperatūros ir šilumos poreikio.
- Įvadinė armatūra šilumos punkte numatyta privirinami plieniniai rutuliniai vožtuvai ir flanšai mazgo atjungimo remonto atveju.
- Tiekimo linijoje po įvadinės armatūros, numatytas tūrinis filtras-purvo gaudytuvas. Leidžiami slėgio nuostoliai filtre 0,05MPa
- Ant grįžtamojo vamzdžio būtina pastatyti apsauginį vožtuvą, sureguliuotą pagal sistemos statinį slėgį.
- Šildymo sistemai cirkuliacinis siurblys renkamas elektroninis.
- Reguliavimo armatūros nesandarumas neturi būti didesnis kaip 0,05 %xKv. Ji turi būti atspari dalelių, mažesnių kaip 1mm, kurių nebesulaiko filtras poveikiui.

Šilumos mazgo montazo metu reikalinga mazgą prijungti prie: šilumos tinklų, šildymo sistemos, elektros tinklo, duomenų nuskaitymo prietaiso. Šilumos mazgas pilnai automatizuotas ir vykdo šias funkcijas:

- šildymui tiekiamo vandens temperatūros reguliavimas priklausomai nuo išorės temperatūros;
- siurblio valdymas priklausomai nuo poreikio;
- savaitės laiko programos šildymui;
- Šilumos apskaitai numatyti ultragarsinis šilumos skaitiklis su srauto jutikliu.

Prisijungimą į esamus tinklus nudažyti gruntu dažais karšties paviršiams. Po to vamzdžius izoliuoti akmens vatos kevalais su aliuminio folijos danga. Aukščiausiuose sistemos taškuose įrengiami nuorintojai, žemiausiuose – vandens išleidėjai.

Šilumos punktas

Projektuojamas naujas šilumos punktas

Šildymo sistema projektuojama pagal priklausomą schemą.

Šilumos poreikis karšto vandens ruošimui projektuojamas pagal nepriklausomą schemą, su lituotu vienos pakopos šilumokaičiu.

Termofikacinio vandens įvade, paduodamame vamzdyne projektuojamas ultragarsinis šilumos apskaitos prietaisas.

Termofikacinio vandens srautas reguliuojamas dvieigiais vožtuvais su pavaromis, kurias valdo elektroninis valdiklis, pagal išorės ir vidaus užduotus sistemų temperatūrinius režimus.

Šildymo sistemai numatytas cirkuliacinis siurblys.

P/7434-01-TDP-ŠT-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

Vandens plėtimuisi kompensuoti numatytas membraninis išsiplėtimo indas.

Šilumos mazgo vamzdžiai:

-Įvadinio kontūro- plieniniai, elektra virinti.

-Šildymo kontūro - vandens- dujiniai- juodi.

-Karšto vandens kontūro- vandens- dujiniai- cinkuoti.

Prieš izoliuojant, vamzdžius nuvalyti nuo rūdžių, padengti antikorozine danga. Vamzdžiai izoliuojami akmens vatos šilumos izoliacijos kevalais. Izoliacijos storis $\delta=30\div60\text{mm}$, šilumos laidumo koeficientas $\lambda=0,037\div0,041$. Aukščiausiuose sistemų taškuose numatyti oro pašalinimo armatūrą, žemiausiuose - vandens drenavimo armatūrą.

Šilumos punkto patalpa turi atitikti "Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės" reikalavimus.

4. REIKALAVIMAI ŠILUMOS PUNKTO PATALPAI.

Šilumos punkto patalpoje turi būti sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai. Apšvietimas šilumos punkte, matuojant ties apskaitos prietaisais ir valdymo prietaisais, turi būti ne silpnesnis kaip 150 liuksų. Šilumos punkte turi būti įrengtas trapas, sujungtas su lietaus kanalizacija, o jungtyje įrengtas atbulinis vožtuvas. Jeigu tokių galimybių nėra, vandeniui surinkti turi būti įrengta ne mažesnė kaip $0,5\times0,5\times0,8\text{m}$ matmenų duobė. Vandeniui pašalinti iš duobės į lietaus ar fekalinę kanalizaciją turi būti įrengtas drenažinis siurblys arba numatyta vieta jam įrengti. Dūrys iš šilumos punkto turi atsidaryti į išorės pusę. Vidaus temperatūra turi būti nemažesnė kaip 10°C .

5.Maksimalaus suvartojamo termofikacinio vandens debito skaičiavimas

Projektiniai didžiausi šilumnešio debitai apskaičiuojami pagal tokias formules:

a) pastatams šildyti:

$$G_{\text{Max}}^{\text{H}} = Q_{\text{Max}}^{\text{H}} / (T_1 - T_2) \cdot c = 62,7 / (86 - 40) \cdot 1,163 = 1,17 \text{ m}^3/\text{h}$$

b) karštam vandeniui ruošti:

$$G_{\text{Max}}^{\text{Kv}} = Q_{\text{Max}}^{\text{Kv}} / (T_1 - T_2) \cdot c = 159 / (65 - 25) \cdot 1,163 = 3,42 \text{ m}^3/\text{h}$$

c) suminis suvartojamas termofikacinio vandens debitas:

$$G_{\text{Max}}^{\text{Sum}} = G_{\text{Max}}^{\text{H}} + G_{\text{Max}}^{\text{Kv}} = 1,17 + 3,42 = 4,59 \text{ m}^3/\text{h}$$

6. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS:

STR 1.04.04:2017 Taisyklės	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės		
	P/7434-01-TDP-ŠT-AR	Lapas 3	Lapų 4
		Laida 0	

	Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros(eksploatavimo) taisyklės
Nr.305/2011	Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas
	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės.
LST EN 10217-2:2003	Suvirintiniai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui.
LST EN 13480	Metaliniai pramoniniai vamzdynai.

7. NAUDOJAMŲ PROGRAMŲ SĄRAŠAS:

Parengiant šį projektą naudojamos šios programos: AutoCAD, Microsoft Office Word, Microsoft Office Exel.

P/7434-01-TDP-ŠT-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

PROJEKTAI CO	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO PREKYBOS G. 3, PANEVĖŽIO M., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	1
---------------------	--	---

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Medžiagų tiekimas turi būti atliktas pagal šias technines specifikacijas. Jos taip pat įtakoja projektavimą, konstrukciją, gamybą, tiekimą, montavimą, montavimo priežiūrą, paleidimą ir aptarnaujančio personalo apmokymą. Techninės specifikacijos nepakeičia Lietuvoje galiojančių normatyvinių dokumentų ir standartų, o tik juos papildo. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais būtina vadovautis, yra nurodyti aiškinamajame rašte.

Montavimui naudoti Lietuvoje sertifikuotus įrenginius ir gaminius.

Bendrieji reikalavimai.




Įrengiant šilumos punktus ypatingas dėmesys turi būti skirtas:

- aptarnaujančio personalo ir įrangos saugumui;
- patikimumui ir eksploatacijos paprastumui;
- lengvai kontrolei, aptarnavimui ir remontui;
- įrangos priežiūros ir remonto paprastumui;
- paprastai eksploatacijai.

Šilumos punktuose:

- turi būti sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai;
- turi būti 230V įtampos kištukiniai lizdai;
- turi būti įrengtas trapas, sujungtas su lietaus kanalizacija, o jungtyje įrengtas atbulinis vožtuvas;
- durys iš šilumos punkto turi atsidaryti į išorę;
- patalpos oro temperatūra turi būti ne mažesnė kaip 10°C ir ne aukštesnė kaip 28°C;
- oro apykaita ne mažesnė kaip 0,5 h-1;
- santykinė drėgmė neviršyti 75 %;
- patalpoje esančios prieduobės turi būti uždengtos.

Įranga montavimui turi būti tiekiamą pilnai sukomplektuota. Prie siuntos pridedamas kiekvienos prekės techninis aprašymas. Prekių siuntos be techninių aprašymų nepriimamos.

0	2019 10	Statybos leidimui, konkursui				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)				
PROJEKTAI CO				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO PREKYBOS G. 3, PANEVĖŽIO M., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
26450	PV	Sonata Šleivienė		Techninės specifikacijos	Laida	
18586	PDV	Donatas Matulionis			0	
	Inž.	Saulius Lapėnas				
LT	UAB „PANEVĖŽIO BŪSTAS“, KODAS 147146333			P/7434-01-TDP-ŠT-TS	Lapas	Lapų
					1	15

Šilumos punkto įrangos montavimą gali vykdyti montuotojai turintys kvalifikacijos pažymėjimus šios rūšies darbams atlikti.

Prieš pradėdant montavimo darbus, šilumos punkte turi būti padaryta:

- patalpų apdaila;
- įrengtas apšvietimas;
- sumontuota drenažo sistema;
- sumontuotos tvirtinimo detalės.

Visi atlikti darbai turi būti įforminti atitinkamais aktais.

1. Šilumos punkto vamzdynų sistema

Plieninių vamzdžių techninės charakteristikos

- plieninis vamzdis turi būti pagamintas iš anglinio plieno;
- Plieniniai vamzdžiai turi atitikti standartu LST EN 10216-2 besiūliams arba LST EN 10217-2 ir LST EN 10217-5 suvirinamiems, vamzdžiams plieno markė P235GH.
- Tiekėjas turi pateikti rangovui ar techninės priežiūros vadovui vamzdžių technines sąlygas ir kokybę liudijančius dokumentus, kuriuose turi būti atžymos apie atliktus vamzdžių bandymus ir rezultatus; jie turi būti paženklinėti štampuotu ženklu;
- Plieniniai vamzdžiai turi būti nušveisti ir nugruntuoti rūdims atspariais dažais; vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai su nuožulomis, vamzdžių galai turi būti uždengti aklėmis.

Plieninių vamzdžių montavimas, tvirtinimas

- Vamzdžių suvirinimo siūlės turi būti lengvai išgaubtos, užbaigus suvirinimą, būtina nuvalyti siūlės paviršių nuo šlako bei ištaškyto metalo; būtina įvertinti siūlės kokybę (ar nėra įtrūkimų, tuštumų bei mikrokraterių);
- Horizontalūs vamzdynai turi būti tvirtinami reguliuojamomis pakabomis;
- Užbaigus šildymo sistemų montavimą ir atjungus ją nuo šilumos tiekiamojo tinklo, būtinas vamzdynų vidaus plovimas vandeniu ir hidraulinis bandymas 1,43 karto didesniu slėgiu, nei naudojamas sistemos slėgis, bet ne mažesniu, kaip 0,20 MPa slėgiu žemiausioje sistemos vietoje;
- Šildymo ar šilumos punkto sistema pripažįstama tinkama eksploatuoti, jei po 5 minučių bandymo, slėgio sumažėjimas neviršija 0,02 MPa, o suvirintose siūlėse, vamzdžiuose, reguliuojamoje armatūroje ir radiatoriuose nesandarių vietų neaptinkama; turi būti surašomi hidraulinio bandymo aktai;
- Patikrinama, ar montavimo darbai yra atlikti pagal projektą;

Vamzdynų šiluminis izoliavimas:

- Plieniniai paprasti vamzdžiai izoliuojami šilumos izoliacija iš akmens vatos, šilumos laidumo koeficientas turi būti ne didesnis kaip 0,04 W/(m·K):

P/7434-01-TDP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	15	0

- Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždarojoji armatūra turi būti izoliuojami nuimamomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis;
- Apie vamzdynų paruošimą šiluminio izoliavimo darbams atlikti turi būti surašytas paslėptų darbų aktas;
- Vamzdžio padengimas izoliacija turi būti atliekamas pagal gamintojo nurodymus ir instrukciją.

1.1. Plieninių vamzdžių temperatūrinis pailgėjimas:

Visos vamzdyno dalys turi būti sumontuotos taip, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami įtempimų; jei įmanoma, temperatūrinis pailgėjimas turi būti kompensuojamas natūraliais vamzdynų pasislinkimais ašine kryptimi;

1.2. Šilumos punkto vamzdynų sistemos montavimas

Vamzdynai bei su jais susiję įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad juos būtų patogų prižiūrėti, valyti, remontuoti, tikrinti jų techninę būklę. Įrengimų, o ypač reguliavimo prietaisų montavimas turi būti atliktas pagal gamintojų instrukcijas.

Plieniniai vamzdžiai tarpusavyje jungiami suvirinimo būdu. Armatūra prie vamzdžių jungiama flanšiniu arba srieginiu būdu.

Suvirinimo darbus atlikti pagal standartą LST EN 10216-2:2014 „Besiūliai slėginiai plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos“.

Suvirinimo darbus gali atlikti teisės aktų nustatyta tvarka atestuotas suvirintojas. Suvirintojai turi būti atestuoti, o taip pat turi turėti galiojantį suvirintojo sertifikatą.

Vidiniai ir išoriniai virinami paviršiai turi būti nuvalyti nuo dažų, tepalo, rudžių, ir kitų medžiagų, kurios gali pakenkti suvirinimo siūlės kokybei. Dažytų vamzdynų galai turi būti nuvalyti tokiu atstumu, kad nekenktų nei suvirinimo siūlei, nei likusiai dažytai vamzdyno daliai. Suvirinimo vietos turi būti nuvalytos, pašalinti šlakai ir t.t .

Vykdam darbus, darbo vieta turi būti aprūpinta priešgaisrinės apsaugos priemonėmis.

Žemiausiose vamzdynų vietose įrengiami drenažiniai atvamzdžiai su uždarojąja armatūra, aukščiausiose – nuorintojai.

Vamzdyno paviršiaus paruošimas antikoroziniam padengimui: vamzdynai, kurie nenugruntuoti gamykloje, turi būti nuvalomi iki metalinio blizgesio ir padengti gruntu, paliekant 20 cm suvirinimo siūlei. Atlikus suvirinimo darbus, sujungimai turi būti nuvalyti nuo šlako, riebalų ir padengti gruntu.

Likęs vamzdyno paviršius nuvalomas nuo nešvarumų, pažeistas gruntas yra atstatomas.

Taip paruoštas vamzdyno paviršius padengiamas 2 sluoksniais antikorozine danga.

Geriamo vandens vamzdynas turi būti dezinfekuojamas pagal galiojančias normas chloruotu vandeniu (santykiu - 10 dalių chloruoto tirpalo milijonui dalių vandens). Po to vamzdynas turi būti praplautas švariu vandeniu, kad jame liktų ne daugiau 0,3-0,5 mg/l chloro. Po dezinfekcijos atlikti bakteriologinį tyrimą.

Vamzdyno žymėjimas – ant izoliuotų paviršių uždedami spalvoti žiedai ir rodyklės, nurodančios tekėjimo kryptį. Armatūra žymima lentelėmis.

Šilumos punkto elektros įrangos medžiagos ir kokybė turi atitikti Elektros įrenginių įrengimo taisykles. Saugumo laipsnis turi atitikti IP54. Visa įranga turi būti sumontuota taip, kad funkcionuotų tinkamai, nenusidėvėdama ir be nereikalingų apkrovų. Elektros įrenginiai ar jų dalys, galinčios skleisti triukšmą, turi būti su triukšmą slopinančiais

P/7434-01-TDP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	15	0

įrenginiais, kad apsaugotų arti esančių elektroninių įrenginių darbą nuo trukdymų. Visi elektriniai ir elektroninio valdymo pultai ir skydai turi būti patikimai įžeminti, pritaikyti atitinkamu kabeliu tipui.

Paleidimo – derinimo darbus atlieka rangovas. Šiuos darbus gali atlikti specialistai turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti. Paleidimo – derinimo darbams surašomas priėmimo aktas ir patvirtinamas techninės priežiūros vadovo.

Užsakovo atstovas, atsakingas už tolimesnį įrangos eksploatavimą, supažindinamas su įrangos reguliavimu.

1.3. Suvirinimas

Suvirinimo bei kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai. 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 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

1.4. Plieninių vamzdynų montavimas ir atramos

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio kabinimo mazgus. Jų dydis turi būti toks, kad vamzdžius galima būtų izoliuoti. Šilumnešio vamzdynų atramos apriboja vamzdyno judėjimo galimybę tik ašine kryptimi.

Tarp šildančio vandens vamzdžio ir pagrindinio vamzdžio pakabinimo elemento turi būti sumontuota kompensuojanti plokštė. Horizontalūs vamzdynai tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba.

Atstumai tarp vamzdžio ir sienos:

- o vamzdžiams iki 32 mm skersmens – 35 mm;
- o 40 ir 50 mm skersmens vamzdžiams – 50 mm su paklaida ± 5 mm;
- o srieginiai sujungimai išdėstyti tose vietose, kur yra priėjimas aptarnavimui.

Leistini atstumai tarp horizontalių vamzdžių atramų:

- o 2,0 m, kai nominalus diametras yra iki 32 mm;
- o 2,5 m, kai nominalus diametras yra iki 40 mm;
- o 3,0 m, kai nominalus diametras yra iki 50 mm;
- o 3,7 m, kai nominalus diametras yra iki 65...100 mm;
- o 4,5 m, kai nominalus diametras yra iki 100...150 mm;
- o 4,5 m, kai nominalus diametras yra iki 150...250 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.

P/7434-01-TDP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	15	0

Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad vamzdis neišlinktų nuo savo svorio ir nejudėtų nuo tekančio vandens srauto ar vibracijos. Vertikalūs vamzdžiai turi turėti stiprius kalto geležies arba plieno spaustukus, gerai užvertus ant vamzdžių, su prailginimais, įsiremiančiais į pastato konstrukcijas.

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

Visi plieninių dirbinių paviršiai turi būti paruošti taip:

- gamykloje suvirinti mazgai turi būti nušveisti smėlio čiurkšle;
- nugruntuoti rūdims atspariais dažais;
- padengiamu dviem sluoksniais aprobuotų dažų, juos sumontavus.

1.6. Vamzdynų plėtimasis

Visos vamzdyno dalys turi būti sumontuotos taip, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis nesukeldami netinkamų įtempimų bet kurioje vamzdynų vietoje.

Kur įmanoma, plėtimasis ir susitraukimas turi būti kompensuojamas natūraliais vamzdžių pasislinkimais ašine kryptimi. Kur neįmanoma kompensuoti vamzdynų plėtimosi ir susitraukimo ankščiau aprašytu būdu, vamzdynams turi būti įrengti „U“ formos kompensatoriai.

Vamzdynams turi būti įrengtos nejudamos ir paslankios atramos.

Vamzdžių atramos turi būti įtvirtintos nurodytose vietose. Atramų apkabos turi būti įtvirtinamos tinkamu būdu, kad laikytų apkrovą. Visos atramos jokių būdu negali pažeisti pastato konstrukcijų. Detalės ir galutinė atramų vieta prieš įtvirtinimą turi būti pateikta techninės priežiūros vadovo patvirtinimui.

1.7. Vamzdynų antikorozinis padengimas

Vamzdžių paviršiai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės, turi būti nuvalyti iki metalinio blizgesio ir padengti gruntuote, paliekant galuose 20 cm suvirinimo siūlėms.

Atlikus suvirinimo darbus, nuo sandūrų turi būti nuvalyti suvirinimo šlakai, jos nuriebinamos ir padengiamos gruntuote. Prijungimo vietose turi būti atstatyta pažeista esama vamzdynų gruntuotė. Jei vamzdžiai turi gamyklinę gruntuotę, tai nuo jų paviršių turi būti nuvalomi nešvarumai, atstatoma pažeista gruntuotė.

Paruošti vamzdynų paviršiai dengiami dviem antikorozinės dangos sluoksniais. Antikorozinė danga turi būti atspari termofikacinio maksimaliai leistinai vandens temperatūrai 90°C.

1.8. Šiluminė izoliacija

Šilumos punkto sistemoje naudojama izoliacija, kurios pagrindą sudaro mineralinė ar akmens vata, kurios tankis 100 kg/m³, o šilumos laidumo koeficientas $\lambda=0,038$ W/mK. Kai izoliuoti paviršiai yra darbo arba aptarnavimo zonose ir terpės temperatūra aukštesnė kaip 100°C, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45°C, ir kai ši temperatūra 100°C ir mažesnė, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35°C.

Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų turinčių asbesto. Šilumos izoliacija turi būti mechaniškai atspari, nelaidi ir nesugierianti vandens. Izoliuoti paviršiai dengiami armuotos folijos danga. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą. Armatūros izoliacija turi būti išardoma.

Rekomenduotini patalpose tiesiamų šilumos vamzdynų šiluminės izoliacijos storiai, esant šilumą izoliuojančios medžiagos skaičiuotinam šilumos laidumo koeficientui $\lambda=0,05$ W/mK ir šilumnešio maksimaliai leistinai temperatūrai 100°C:

Sąlyginis vamzdžio skersmuo,mm	Šiluminės izoliacijos storis		
P/7434-01-TDP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	15	0

25÷50	40
70÷200	60

Rekomenduotini patalpose tiesiamų šilumos vamzdinių šiluminės izoliacijos storiai, esant šilumą izoliuojančios medžiagos skaičiuotinam šilumos laidumo koeficientui $\lambda=0,05 \text{ W/mK}$ ir šilumnešio temperatūrai 80-60°C:

Sąlyginis vamzdžio skersmuo, mm	Šiluminės izoliacijos storis
25÷50	60
70÷200	80

Leistini šilumos nuostoliai vamzdynuose neturi viršyti nurodytų „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklių“.

1.9. Ženklėjimas

Užrašai turi būti graviruoti, atitikti eksploatacinę schemą. Ant izoliuotų vamzdinių paviršiaus aliejiniais dažais nupiešiami skiriamieji spalviniai žiedai pagal vamzdinių paskirtį, rodyklės rodančios tekėjimo kryptį:

- paduodamo srauto vamzdynai – žalia spalva su geltona juosta (50 mm) ir rodyklė;
- grįžtamojo srauto vamzdynai – žalia spalva su ruda juosta (50 mm) ir rodyklė.

Žymėjimas turi būti atliktas vadovaujantis Lietuvoje galiojančiomis normomis.

1.10. Šilumos punkto vamzdinių hidraulinis praplovimas ir išbandymas

Hidraulinis vamzdinių bandymas atliekamas vadovaujantis LST EN 13480-5. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“. Vamzdinių praplovimas ir hidraulinis bandymas atliekamas, galutiniam suvirinimo ir kitų sujungimų sandarumo patikrinimui.

Slėgis vamzdyne hidraulinio bandymo metu iki užduotos reikšmės (Pb, kuri nurodyta ŠT-AR slėgis tinklų pusėje 10*1,43=14,3 bar ir kita pusė šildymos 6*1,43=8,58bar; karšto vandentiekio 6*1,43=8,) turi būti keliamas sekančiais etapais:

- slėgis pakeliamas 50% reikiamo bandomojo slėgio;
- po to etapais keliamas po 10% iki užduoto bandomojo slėgio;
- pasiekus Pb (bandomąjį slėgį), šis slėgis turi būti išlaikomas 30 min.;
- po to slėgis mažinamas iki darbinio slėgio. Šio bandymo metu visi vamzdinių komponentai ir suvirinimo siūlės turi būti įdėmiai apžiūrinamos.

Hidraulinio bandymo metu neturi būti pastebėta jokių pratekėjimų. Hidraulinio bandymo metu vamzdinių išorinis paviršius turi būti atviras, kad būtų galima pastebėti pratekėjimus.

Hidraulinis bandymas skaitomas atliktas jei neatsirado matomų plastinių deformacijų. Prieš vamzdinių nusausinimą, slėgis turi būti sumažinamas. Jei vamzdinių sausinimo metu gali atsirasti sąlygos susidaryti vakuumui, būtina įrengti vamzdinių ventiliacija siekiant išvengti vamzdinių lūžių.

1.11. Šilumos punkto sistemos šiluminis išbandymas

Šilumos punkto sistemos su plieniniais vamzdžiais šiluminis bandymas atliekamas, esant plusinei lauko oro temperatūrai, užpildant sistemą ne žemesne nei 60°C temperatūros vandeniu iš tinklų. Šiltuoju laikotarpiu, kai nėra galimybės užpildyti sistemos ne žemesnės nei 60°C temperatūros vandeniu iš tinklų, tai šiluminis sistemos išbandymas turi būti vykdomas, prasidėjus šildymo sezonui. Šiluminis šilumos punkto sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas.

1.12. Paleidimo – derinimo darbai

Paleidimo - derinimo darbus, o taip pat techninį aptarnavimą gali atlikti specialistai, turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti. Paleidimo - derinimo darbams surašomas priėmimo aktas ir patvirtinimas techninės priežiūros vadovo. Užsakovui turi būti pateikta visų atliktų darbų aktai bei kita reikalinga dokumentacija.

1.13. Šilumos punkto sistemos priėmimas eksploatuoti

P/7434-01-TDP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	15	0

Priimant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- komplektas darbo brėžinių ir aktai su įrašytais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šilumos punkto sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- sistemų šiluminio išbandymo aktas;

Priimant eksploatacijon šilumos punkto 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;
- ar teisingai 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 punkto sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

- sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai;
- šilumos punkto sistemos šiluminio išbandymo rezultatai;
- atsiliepimas apie atliktų darbų kokybę.

Šilumos punkto sistemos eksploatuojamos pagal LST EN 12170:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Veikimo, priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia išmokyto operatoriaus” ir LST EN 14336:2004, Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti” nurodymus.

2. Vamzdynų armatūra

Rangovas turi patiekti ir sumontuoti armatūrą taip, kaip nurodyta brėžiniuose. Ji turi būti sumontuota taip, kad sistema patikimai veiktų, būtų patogų ją aptarnauti, stebėti ir kontroliuoti jos darbą ir atlikti remontą.

Uždaromoji armatūra vamzdynams, kurių skersmuo ≤ 50 mm – movinė (išimtiniais atvejais galima montuoti DN65 movinę armatūrą); kai skersmuo ≥ 65 mm – flanšinė arba įvirinama. Ant visos naudojamos armatūros korpusų turi būti gamintojo pavadinimas arba prekinis ženklas, skersmuo, slėgis. Ženkilai gali būti išlieti gaminant gaminį, įspausti arba įkirsti. Armatūros neturinčios skiriamųjų ženklų turi būti atsisakyta.

2.1. Uždaromoji armatūra

Uždaromieji moviniai ventiliai:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Ventilio tipas	Rutulinis
2.	Korpusas	Bronzinis (rečiau ketinis)
3.	Prijungimas	Srieginis
4.	Maksimali leistina temperatūra: <ul style="list-style-type: none">○ termofikacinio vandens pusėje, šildymo sistemai○ karštam vandeniui○ šaltam vandeniui	Tmaks.=100°C Tmaks.=100°C Tmaks.=15°C

Uždaromosios įvirinamos sklendės:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
----------	---------------------	--------------

P/7434-01-TDP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	15	0

1.	Sklendės tipas	Rutulinis
2.	Korpusas	Plieninis
3.	Prijungimas	Ivirinamas
4.	Maksimali leistina temperatūra	Tmaks.=100°C

Įvadinė uždarojoji armatūra į šilumos punktą – plieninė.

Draudžiama montuoti armatūrą iš ketaus ten, kur ji gali būti veikiami lenkimo jėgų.

2.2. Atbulinis vožtuvas

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Korpusas	Bronzinis arba ketinis
2.	Prijungimas	Srieginis arba flanšinis
3.	Maksimali leistina temperatūra: <ul style="list-style-type: none"> ○ termofikacinio vandens pusėje, šildymo sistemai ○ karštam vandeniui ○ šaltam vandeniui 	Tmaks.=100°C Tmaks.=100°C Tmaks.=15°C

2.3. Filtras

Filtrų paskirtis - sulaikyti nešmenis, didesnius kaip 1 mm dydžio. Filtrai montuojami ant termofikacinio tiekiančio vandens vamzdyno už pirmosios sklendės, šildymo sistemos grąžinimo vamzdyne prieš cirkuliacinį siurbį, karšto vandens sistemos cirkuliaciniame vamzdyne prieš cirkuliacinį siurbį, šalto vandens vamzdyne prieš šilumokaitį.

Filtruojantis elementas - nerūdijančio plieno. Filtras turi turėti prapūtimo ir išleidimo čiaupą arba aklę. Plieninis tinklelis DN25-50 mm akutės dydis 0,87 mm, DN80-300 akutės dydis 1,18 mm.

Moviniai filtrai:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Korpusas	Bronzinis
2.	Prijungimas	Srieginis
3.	Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno tinklelis
4.	Maksimali leistina temperatūra: <ul style="list-style-type: none"> ○ termofikacinio vandens pusėje, šildymo sistemai ○ karštam vandeniui ○ šaltam vandeniui 	Tmaks.=100°C Tmaks.=100°C Tmaks.=15°C

Flanšiniai filtrai:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Korpusas	Ketinis
2.	Prijungimas	Flanšinis
3.	Filtravimo elementas	Talpa su tinkleliu
4.	Maksimali leistina temperatūra:	Tmaks.=100°C

Srieginiai filtrai šaltam ir karštam vandeniui. DN15-50 mm korpusas – neišsicinkuojantis žalvaris, tinklelis nerūdijantis plienas, akutės dydis 0,5 mm.

Flanšiniai filtrai šaltam ir karštam vandeniui. DN65-300 mm korpusas antikorozone danga dengtas ketus.

P/7434-01-TDP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	15	0

2.4. Automatinis nuorinimo ventilis su atbuliniu vožtuvu

Automatinis nuorinimo ventilis saugo sistemas nuo korozijos ir kavitacijos atsiradimo, bei nuo oro kamščių susidarymo. Vožtuvas automatiškai atlieka oro išleidimo ir įleidimo funkciją užpildant ir nuleidžiant vandenį iš sistemos, bei sistemos darbo metu.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Maksimalus leistinas slėgis	0,6 MPa
2.	Maksimali leistina temperatūra	Tmaks.=100°C

2.5. Vandens išleidimo įtaisas

Vandens išleidimo įtaisas susideda iš rutulinio ventilio ir vamzdyno, Reikalingą vandens išleidimo priemonių skaičių įvertina rangovas.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Korpusas	Bronzinis (rečiau ketinis)
2.	Prijungimas	Movinis
3.	Ventilio tipas	Rutulinis
4.	Maksimali leistina temperatūra	Tmaks.=100°C

2.6. Reguliuojantis vožtuvas su elektros pavara

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 vamzdyno.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Korpusas	Bronzinis arba ketinis
2.	Prijungimas	Srieginis arba flanšinis
3.	Vožtuvo sandarumas	Maks. 0,05 % nuo k_{vs}
4.	Maksimalus leistinas uždaromas slėgio perkritis	Maks. 6 bar
5.	Reguliavimo ribos	> 50:1
6.	Maksimali leistina temperatūra	Tmaks.=100°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
15.	Vožtuvo pralaidumas šildymui	$K_{vs}=1,6\text{m}^3/\text{h}$
16.	Vožtuvo pralaidumas karšto vandens ruošimui	$K_{vs}=4,0\text{m}^3/\text{h}$

2.7. Apsauginis vožtuvas

Apsauginis vožtuvas skirtas apsaugoti šildymo ir karšto vandentiekio sistemas nuo maksimalaus leistino darbo slėgio viršijimo.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Suveikimo slėgis:	

	<ul style="list-style-type: none"> ○ šildymo ○ karšto vandens sistemai 	6bar 6bar
2.	Maksimali leistina temperatūra	Tmaks.=100°C
3.	Tipas	Spyruoklinis
4.	Korpusas	Bronzinis
5.	Prijungimas	Movinis
6.	Kvs	6,3m³/h

2.8. Automatinis papildymo vožtuvas

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Ventilio skersmuo	DN 15-50
2.	Korpusas	bronzinis
3.	Prijungimas	movinis
4.	Maksimali temperatūra	100 °C
5.	Maksimalus slėgis	0,6 MPa
6.	Kvs	10,0m³/h
7.	Nustatomas slėgis	3 bar

3. Kontrolės matavimo prietaisai

3.1. Parodantis termometras

Termometrai naudojami termofikacinio vandens temperatūros matavimui – spiritiniai, montuotini ant horizontalių ir vertikalų vamzdinių. Prietaisai turi būti registruoti Valstybinėje metrologijos tarnyboje. Turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose. Termometrai turi būti sumontuoti įvorėse. Naudoti kontrolės matavimo prietaisus, kuriuose yra gyvsidabrio, draudžiama.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys spiritiniam termometrui	Reikalavimai
1.	Temperatūros ribos montuojant tiekimo linijoje	T=0÷100°C
2.	Temperatūros ribos montuojant grąžinimo linijoje	T=0÷100°C
3.	Tikslumo klasė	2,0
4.	Skalės padalos vertė	2°C
5.	Apsaugos klasė	IP 54

Termometrai žemų parametrų kontūrų pusėje gali būti bimetaliniai.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys spiritiniam termometrui	Reikalavimai
1.	Temperatūros ribos	T=0÷100°C
2.	Temperatūros ribos karšto vandens pusėje	T=0÷70°C
3.	Temperatūros ribos šalto vandens pusėje	T=0÷15°C
4.	Skalės skersmuo	100 mm
5.	Tikslumo klasė	2,0
6.	Skalės padalos vertė	1°C
7.	Apsaugos klasė	IP 54

3.2. Parodantis manometras

Manometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose, prie visų įrenginių, kuriose veikia slėgio pokyčiai ir kur reikalinga tiksliam sistemų valdymui.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Manometro tipas	Apvalūs 100 mm
2.	Skalė	Baltame fone juodi užrašai
3.	Tikslumo klasė	1,5
4.	Apsaugos klasė	IP 54
5.	Maksimalus leistinas slėgis	0,6 MPa;
6.	Maksimali leistina temperatūra	100°C
7.	Slėgio skalės gradacija	MPa arba bar
8.	Didžiausia galima paklaida	1,5 % visos skalės
9.	Galinė skalės vertė neturi būti mažesnė	30 % virš darbinio slėgio
10.	Maksimalus pralaidumas	10,0 m³/h

4. Įrengimai

4.1. Šilumokaitis

Naudojamas plokštelinis lituotas šilumokaitis su gamykline izoliacija.

Lituoti plokšteliniai šilumokaičiai turi būti iš presuotų ir tarpusavyje sulituotų plokštelių, tarp kurių yra skysčių pratekėjimo kanalai. Didelis turbulentiškumas ir priešsrovinis tekėjimas užtikrina efektyvų šilumos perdavimą. Plokštelės gaminamos iš nerūdijančio ir rūgščiai atsparaus plieno. Šilumokaitis turi būti su standartiniais atvamzdžių pajungimais.

Lituotiems plokšteliniams šilumokaičiams turi būti suteikiama ne mažiau 5 metų garantija, kai naudojamo vandens kokybė atitinka patvirtintus standartus.

Šilumokaitis karštam vandeniui

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Maks.leistinas slėgis (bar)	≥ 6 bar
2.	Maks.leistinas temperatūra (°C)	≥ 100°C
3.	Min.darbinė temperatūra (°C)	-10
4.	Šilumnešio terpė	Cirk.vanduo
5.	Sujungimo tipas	Cilindrinis išorinis sriegis
6.	Plokštelių medžiaga	Nerūdijantis plienas Nr. 1.4404
7.	Lydmetalio	Varis
8.	Leistini slėgio nuostoliai karštam vandeniui: - pirminis kontūras - antrinis kontūras	30 kPa 50 kPa
9.	Skaičiuotinas šilumos tinklų temperatūrinis grafikas, °C	65/30°C
10.	Skaičiuotinas pastato vidaus sistemų temperatūrinis grafikas, °C	5-55°C
11.	Šilumokaičio galia	159kW

4.2. Šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
----------	---------------------	--------------

P/7434-01-TDP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	15	0

1.	Tipas	Cirkuliacinis siurblys, elektroninis
2.	Korpusas	ketus
3.	Velenas	X 46Cr 13
4.	Nominali įtampa	1~230 V, 50 Hz
5.	Maksimalus leistinas slėgis	6 bar
6.	Maksimali leistina temperatūra	100°C
7.	Galia	0,034kW
8.	Debitas	2,70 m ³ /h
9.	Pakėlimo aukštis	0,6 bar
10.	Apsaugos klasė	IP X4D

Siurblių elektrinė dalis:

- siurbliai– vienfaziai;
- siurbliai turi būti apsaugoti nuo įtampos padidėjimo.

4.3. Karšto vandens sistemos cirkuliacinis siurblys

Specialios konstrukcijos cirkuliacinis siurblys, skirtas karšto vandentiekio sistemos cirkuliacijai. Atsparus kietam vandentiekio vandeniui.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Tipas	Cirkuliacinis siurblys, elektroninis
2.	Korpusas	G CuSn 5 Zn Pb
3.	Velenas	Nerūdijantis plienas
4.	Nominali įtampa	1~230 V, 50 Hz
5.	Maksimalus leistinas slėgis	6 bar
6.	Maksimali leistina temperatūra	100°C
7.	Galia	0,048kW
8.	Debitas	0,82 m ³ /h
9.	Pakėlimo aukštis	0,25 bar
10.	Apsaugos klasė	IP 44

Siurblių elektrinė dalis:

- siurbliai– vienfaziai;
- siurbliai turi būti apsaugoti nuo įtampos padidėjimo.

4.4. Slėgio perkryčio regulatorius

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Korpusas	Bronzinis arba ketinis
2.	Maksimali leistina temperatūra	Tmaks.=100°C
3.	Nustatomas slėgio perkrytis	1,0 bar
4.	Vožtuvo pralaidumas	Kvs=6,3m ³ /h
5.	Maksimalus leistinas slėgis	6 bar
6.	Prijungimas	Srieginis arba flanšinis
7.	Maksimalus uždaromas slėgio perkrytis	16bar

4.5. Slėgio relė

Paskirtis – karšto vandens ruošimo cirkuliacinės linijos siurblio apsaugai nuo sauso veikimo.

P/7434-01-TDP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	15	0

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	vanduo
2.	Didžiausia leidžiama terpės temperatūra	$T_s = 90^{\circ}\text{C}$
3.	Didžiausias leidžiamas terpės slėgis	$P_s = 6 \text{ bar}$
4.	Aplinkos temperatūra	nuo 0 iki $+50^{\circ}\text{C}$
5.	Elektrinis pajungimas	1~230V/50Hz, (6-14 mm) el. kabeliu
6.	Prijungimas	Srieginis, LST EN ISO 228-1
7.	Matavimo (nustatymo) ribos	0,2 – 6 bar
8.	Diferencialas	reguliuojamas
9.	Nustatytas slėgis	nurodoma žiniaraštyje
10.	Apsaugos klasė	min. IP44

4.6. Automatinis papildymo vožtuvas

Atlieka slėgio redukavimo, atbulinio ir uždarymo vožtuvų funkcijas.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Korpusas	Bronzinis
2.	Prijungimas	Srieginis
3.	Maksimali leistina temperatūra	100°C
4.	Maksimalus leistinas slėgis įėjime	0,6 MPa
5.	Maksimalus leistinas slėgis išėjime	0,3 MPa
6.	Kvs	10m ³ /h

4.7. Šilumos skaitiklis (Db-1)

Šilumos skaitiklis privalo būti įtrauktas į Lietuvos matavimo priemonių registrą.

Šilumos skaitiklį sudaro: srauto ir du temperatūros jutikliai ir skaičiuotuvas. Šie elementai gali būti vientisoje konstrukcijoje arba kaip atskiri elementai.

Šilumos skaitiklis turi matuoti ir vaizduoti šiuos parametrus:

- integruojamą šiluminės energijos kiekį (kWh arba MWh);
- integruojamą šilumnešio kiekį (m³ arba t);
- momentinį šilumnešio srautą (m³ /h arba t/h);
- momentinę šilumos galią (kW arba MW);
- šilumnešio temperatūras arba temperatūrų skirtumą tiekiamajame ir grįžtamajame vamzdyje ($^{\circ}\text{C}$);
- darbo arba klaidos laiką nuo eksploataavimo pradžios (h) ir klaidos kodą.

Šilumos skaitiklio skaičiuotuvas turi turėti duomenų kaupimo įrenginį.

Skaitiklyje turi būti numatytas įrenginys duomenų nuskaitymui prijungus duomenų kaupiklį arba kompiuterį.

Temperatūros jutiklių pora turi būti suderinta tarpusavyje, jutiklių matavimo paklaida turi būti $\leq 2\%$.

Būtina montuoti paduodamos temperatūros jutiklį ant padavimo linijos, grąžinamos temperatūros jutiklį – ant grąžinamos linijos. Neteisingas jutiklių montavimas gali iššaukti apskaitos netikslumą iki 20%.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Šilumos skaitiklio klasė pagal EN 1434	2 klasė
2.	Klimatinė klasė pagal EN 1434	Klasė A
3.	Srauto jutiklio nominalus skersmuo	DN20
4.	Vardinis srautas	$q_p = 3,83 \text{ m}^3 / \text{h}$
5.	Mažiausias srautas	$q_i = 0,025 \text{ m}^3 / \text{h}$

P/7434-01-TDP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	15	0

6.	Didžiausias srautas	qs = 6,0 m ³ /h
7.	Srauto jutiklio montavimas	Pagal gamintojo nurodymus
8.	Maksimali leistina temperatūra srauto jutikliui	Tmaks.=100°C
9.	Maksimalus leistinas slėgis	0,6 MPa
10.	Temperatūrų skirtumo ribos	3K < Δ > 70 K
11.	Maitinimo įtampa	230 V~ arba baterija (veikimo laikas ~ 5 metai)
12.	Dažnis	50 Hz
13.	Korpuso apsaugos klasė	Min. IP 44

4.8. Šalto vandens skaitiklis.

- Naudojamas pagaminto karšto vandens apskaitai – montuojamas prieš karšto vandens gamybos šilumokaitį.
- Šalto vandens skaitiklis turi atitikti techninius reikalavimus, nurodytus 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“.
- Skaitiklis turi atitikti reikalavimus numatytus „Matavimo priemonių teisinio metrologinio reglamentavimo taisyklėse“.
- Vandens tekėjimo kryptis turi sutapti su esančios ant skaitiklio korpuso rodyklės kryptimi.
- Filtras turi būti sumontuotas prieš įtekėjimo angą.
- Prieš montuojant skaitiklį reikia gerai išvalyti vandens įtekėjimo vamzdyje susikaupusiais nuosėdas, smėlį ir kitus nešvarumus.
- Skaitiklis turi būti sumontuotas taip, kad būtų patogų jį aptarnauti ir užrašyti parodymus.

4.9. Apskaitos prietaisas vandens užpildymui / papildymui

Vandens tekėjimo kryptis turi sutapti su esančios ant skaitiklio korpuso rodyklės kryptimi. Filtras turi būti sumontuotas prieš įtekėjimo angą. Prieš montuojant skaitiklį reikia gerai išvalyti vandens įtekėjimo vamzdyje susikaupusiais nuosėdas, smėlį ir kitus nešvarumus. Skaitiklis turi būti sumontuotas taip, kad būtų patogų jį aptarnauti ir užrašyti parodymus.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skaitiklio skersmuo	DN15
2.	Korpusas	Žalvaris
3.	Prijungimas	Srieginis
4.	Maksimali leistina temperatūra	Tmaks.=100°C
	Maksimalus leistinas slėgis	0,6 MPa

4.10. Elektroninis temperatūros regulatorius (R)

Kombinuotas arba laisvai programuojamas elektroninis kontroleris.

Funkcijos:

- pagal poreikį vykdomas reguliavimo vožtuvais šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemoms ;
- reikiamo šilumnešio temperatūrų reguliavimas;
- tiekiamo vandens temperatūrų reguliavimas priklausomai nuo išorės oro temperatūros;
- šildymo proceso optimizacijos kontrolė
- Galimybė valdyti pagal vidaus temperatūrą
- maks. grįžtamo termofikacinio vandens temperatūros apribojimas;
- apsauga nuo užšalimo;
- siurblių valdymas priklausomai nuo poreikio;

P/7434-01-TDP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	15	0

- profilaktinis siurblių ir pavarų pramankštinimas;
- savaitės ir paros laiko programa;
- daviklių testavimas;
- dispečerizavimo (centralizavimo) galimybė;
- regulatoriaus displėjaus parodymai su apšvietimu.

Regulatoriaus techniniai duomenys:

- maitinimo įtampa: 1~230V; 3~400V; 50 Hz;
- vartojimo galingumas: iki 15 VA;
- darbo temperatūra: 0-50°C;
- leistina drėgmė: 5-70%;
- skydo apsaugos klasė: IP 54.
- montavimas: ant rėmo.

5. Elektros įranga

Visos medžiagos ir kokybė turi atitikti Elektros įrenginių įrengimo taisykles (EIT).

Saugumo laipsnis pagal EIT turi atitikti IP54.

Visa įranga turi būti suprojektuota taip, kad funkcionuotų tinkamai, nenusidėvėdama ir be nereikalingu apkrovų.

Elektros įrenginiai ar jų dalys, galinčios skleisti triukšmą, turi būti su triukšmą slopinančiais įrenginiais, kad apsaugotų arti esančių elektroninių įrenginių darbą nuo trukdymų. Visi elektriniai ir elektroniniai valdymo pultai ir skydai turi būti patikimai įžeminti, pritaikyti atitinkamu kabeliu tipui.

5.1. Elektros varikliai

Visi elektros varikliai bus pagaminti ir išbandyti pagal LST standartus. Variklio korpuso apsaugos laipsnis turi būti IP 54.

Apvijų izoliacija turi būti F klasės (100°C). Maksimalus leistinas temperatūros pakėlimas turi būti pagrįstas apvijų izoliacijos klase B (90°C). Apvijos turi būti mechaniškai tvirtos ir atsparios drėgmei.

Variklių aušinimas - orinis.

Elektros variklis turi turėti apsaugą nuo perkrovimo. Esant galimybei rinktis, turi būti renkama vienfaziai varikliai.

Pasirenkant variklius, reikia žiūrėti, kad srovė, režimas ir sukimosi momentu charakteristikos atitiktų apkrovos charakteristikas. Variklio galia turi būti 10% didesnė už reikalaujamą galią, kad padengtų našumo kritimą, iššauktą susidėvėjimo

5.2. Saugos reikalavimai

Dirbant šilumos punkte būtina laikytis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrengimus. Šilumos punkte esantys siurbiai, elektros pavaros turi būti įžeminti. Minėtus įrengimus galima taisyti atjungus nuo maitinimo tinklo. Hidraulinės dalies elementus galima keisti tik įsitikinus, kad vamzdynuose nėra vandens. Prižiūrėti šilumos punktą gali tik turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą specialistai.




P/7434-01-TDP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	15	0

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo tipas markė	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
---------------------	---	-------------------------	--------------	--------	----------

1. ŠILUMOS PUNKTAS

Š1	Plokštelinis lituotas vieno laipsnio šilumokaitis karštam vandeniui: Q _{k.v} =159,0kW Slėgio nuostoliai pirminiame žiede ≤30kPa; Slėgio nuostoliai antriniame žiede ≤50kPa; Šilumos tinklų temperatūros T1-T2=65-30°C; Karšto vandens sistemos temperatūros V1-T3=5-55°C; Ps=10,0 bar; Ts=90°C; Su gamykline izoliacija	TS-4.1	kompl.	1	LB31-30H-1"
SS1, Db-1, J1, J2	Šilumos kiekio skaitiklis su debitomačiu ir temperatūros davikliais: Maksimalus tinklų debitas G _{max} =4,59 m³/h; susidedantis iš: -Skaičiuotuvo -Srauto matuoklio: G _{nom} =2,5 m³/h; G _{max} =4,59 m³/h DN20*; Ps=6bar; Ts=100°C - Temperatūros jutikliai su įvore (2vnt.); - Nuotolinio duomenų perdavimo sistemos RIS. (Patiekia šilumos tiekėjas)	TS-4.7	kompl.	1	
ŠS-1	Šalto vandens skaitiklis, movinis Maksimalus šalto vandens debitas G _{max} =3,42m³/h, Ps=6bar; Ts=30°C; DN20* (Axis MTK)	TS-4.8	vnt.	1	
S1	Šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys G=2,70 m³/h; H=6,5m.v.st; NEL.=340 W; 230V; Ps=6bar, Ts=80°C; izoliuotas	TS-4.2	vnt.	1	Wilo TOP-Z 25-10 arba analogiškas
S2	Cirkuliacinis siurblys karštam vandeniui G=0,82m³/h ; H=2,5m.v.st; NEL.=48W; 230V; Ps=6bar, Ts=65°C; izoliuotas	TS-4.3	vnt.	1	Wilo Star-RS 25-4 arba analogiškas

0	2019 10	Statybos leidimui, konkursui				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)				
<div>PROJEKTAI CO</div>				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO PREKYBOS G. 3, PANEVĖŽIO M., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
26450	PV	Sonata Šleivienė		Sąnaudų žiniaraštis	Laida	
18586	PDV	Donatas Matulionis			0	
	Inž.	Saulius Lapėnas				
LT	UAB „PANEVĖŽIO BŪSTAS“, KODAS 147146333			P/7434-01-TDP-ŠT-SŽ	Lapas	Lapų
					1	4

SR-1	Slėgio perkryčio reguliatorius: G=4,59m³/h, Kvs=6,3m³/h, DN20 Ps=6bar; Ts=100°C Nustatymo ribos 0,2-1,0 bar. Komplekte su impulsiniu vamzdeliu sujungimui su vamzdynu	TS-4.4	kompl.	1	
TR-1	Dvieigis reguliavimo vožtuvas šildymui: G=1,17m³/h, Kvs =1,6; DN15 Ps=6bar, Ts=100° C izoliuotas,	TS-2.6	kompl.	1	Danfoss VM2 su AMV10 pavara

	su lėtaeige pavara ~230V				
TR-2	Dvieigis reguliavimo vožtuvas karštam vandeniui: G=3,42m³/h, Kvs =4,0; DN20 Ps=6bar, Ts=100°C izoliuotas, su greitaeige pavara ~230V	TS-2.6	kompl.	1	Danfoss VM2 su AMV30 pavara
SR-1	Slėgio rėlė 0-6 bar.(apsauga nuo sauso veikimo)	TS-4.5	vnt.	1	Danfoss KP-35
1.	Plieninė rutulinė uždarojoji privirinama sklendė DN40; Ps=16bar; Ts=90°C	TS-2.1	vnt.	2	Naval arba analogas
2.	Plieninė rutulinė uždarojoji privirinama sklendė DN32; Ps=10bar; Ts=90°C	TS-2.1	vnt.	2	Naval arba analogas
3.	Plieninė rutulinė uždarojoji privirinama sklendė DN32; Ps=10bar; Ts=90°C	TS-2.1	vnt.	2	Naval arba analogas
4.	Uždaromasis srieginis ventilis DN50; Ps=5bar; Ts=80°C	TS-2.1	vnt.	2	
5.	Uždaromasis srieginis ventilis DN32; Ps=6bar; Ts=90°C	TS-4.1	vnt.	3	
6.	Uždaromasis srieginis ventilis D20; Ps=6bar; Ts=90°C	TS-2.1	vnt.	2	
7.	Drenažinis srieginis ventilis D25; Ps=5bar; Ts=80°C	TS-2.1	vnt.	2	
8.	Drenažinis srieginis ventilis D20; Ps=6bar; Ts=90°C	TS-2.1	vnt.	1	
9.	Drenažinis srieginis ventilis D15; Ps=10bar; Ts=90°C	TS-2.1	vnt.	2	
9.1	Drenažinis srieginis ventilis D15; Ps=6bar; Ts=90°C	TS-2.1	vnt.	2	
10.	Vandens filtras privirinamas DN40, Ps=10bar, Ts=90°C, dPmax=5kPa,	TS-2.3	vnt	1	
11.	Vandens filtras movinis DN50, Ps=5bar, Ts=80°C, dPmax=5kPa,	TS-2.3	vnt.	1	
12.	Vandens filtras movinis DN32, Ps=6bar, Ts=90°C, dPmax=5kPa,	TS-2.3	vnt.	1	
13.	Vandens filtras movinis: DN20, Ps=6bar, Ts=90°C, dPmax=5kPa,	TS-2.3	vnt.	1	
14.	Apsauginis vožtuvas šildymo sistemai: DN20, Psuv=6,0bar, Ps=6bar, Ts=100°C	TS-2.7	vnt.	1	

P/7434-01-TDP-ŠT-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

15.	Apsauginis vožtuvas karšto vandens sistemai: DN20, Psuv=6,0bar, Ps=6bar, Ts=100°C	TS-2.7	vnt.	1	
16.	Atbulinis vožtuvas movinis: DN40; Ps=6bar; Ts=100°C	TS-2.2	vnt.	1	
17.	Atbulinis vožtuvas movinis: DN32; Ps=6bar; Ts=100°C	TS-2.2	vnt.	1	
18.	Atbulinis vožtuvas movinis: DN20; Ps=6bar; Ts=100°C	TS-2.2	vnt.	1	
19.	Manometras 0-25 bar: tikslumo klasė 1,5, korpuso diametras 100 mm Komplekte trieigis čiaupas manometrui movinis DN15; Ps=16bar; Ts=100°C	TS-3.2	vnt.	1	
20.	Manometras 0-10 bar: tikslumo klasė 1,5, korpuso diametras 100 mm Komplekte trieigi čiaupas manometrui movinis DN15; Ps=10bar; Ts=100°C	TS-3.2	vnt.	1	
21.	Termometras bimetalinis su įvore: skalė 0...120°C, tikslumo klasė 1,5	TS-3.1	vnt.	1	
22.	Automatinis nuorinimo vožtuvas: DN15; Ps=6bar; Ts=100°C	TS-2.4	vnt.	1	

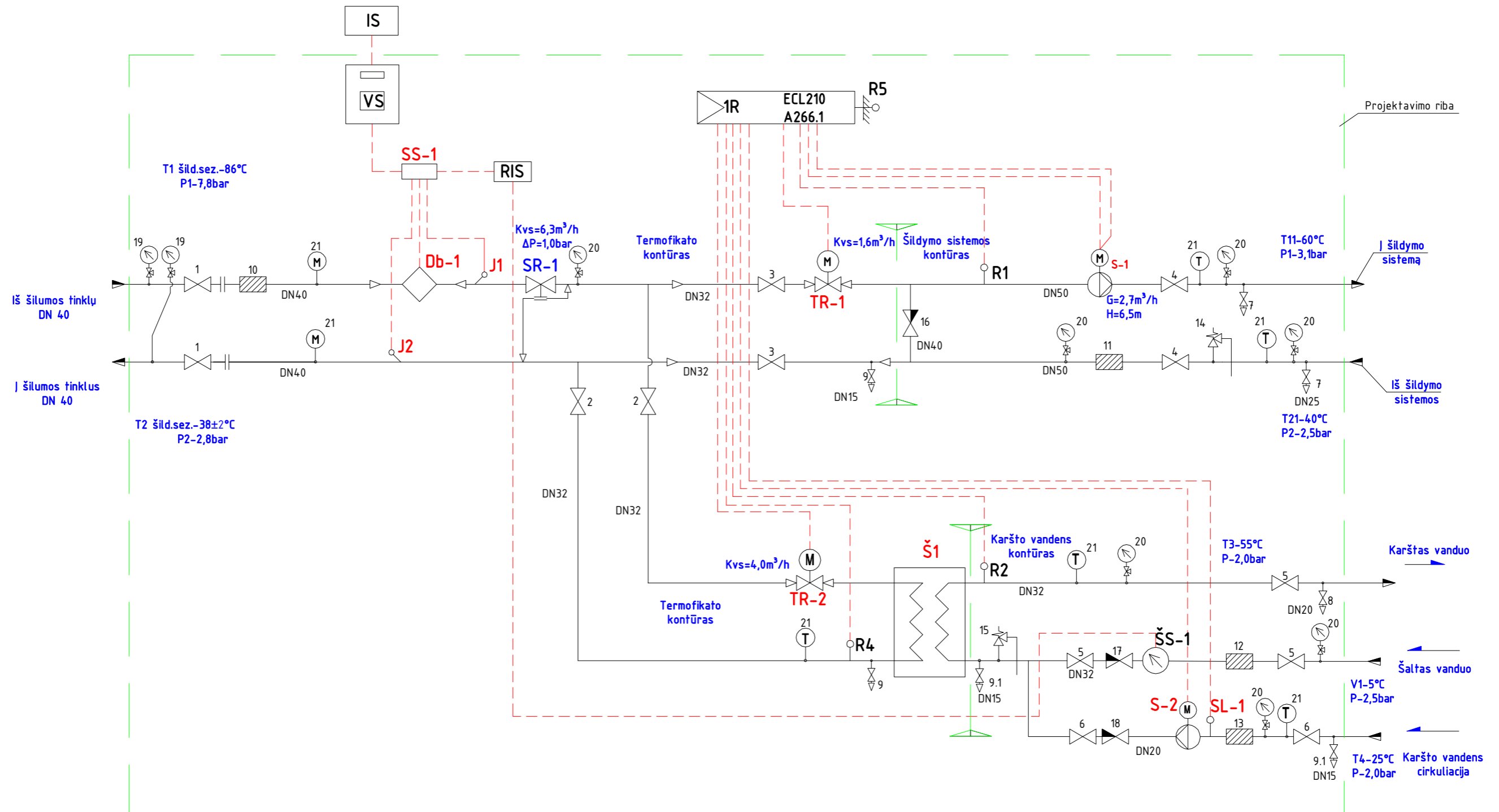
1.2. VAMZDYNAI

1.	Plieniniai elektra virinti vamzdžiai, DN40(Ø48,3x2,9), Ps=10bar, Ts=90°C	TS-1	m	4,0	
2.	Plieniniai elektra virinti vamzdžiai, DN32(Ø42,4x2,9), Ps=10bar, Ts=90°C	TS-1	m	6,0	
3.	Plieniniai vandens-dujų vamzdžiai, DN50(Ø60,3x2,9), Ps=5bar, Ts=80°C	TS-1	m	4,0	
4.	Plieniniai vandens-dujų vamzdžiai, DN40(Ø48,3x2,9), Ps=5bar, Ts=80°C	TS-1	m	1,0	
5.	Plieniniai vandens-dujų vamzdžiai, DN25(Ø33,7x2,6), Ps=5bar, Ts=80°C	TS-1	m	1,0	
6.	Plieniniai vandens-dujų vamzdžiai, DN15(Ø21,3x2,6), Ps=5bar, Ts=80°C	TS-1	m	1,0	
7.	Plieninis, cinkuotas, vandens-dujų vamzdis DN32(Ø42,4x2,9), Ps=6bar, Ts=90°C	TS-1	m	4,0	
8.	Plieninis, cinkuotas, vandens-dujų vamzdis DN20(Ø26,9x2,6), Ps=6bar, Ts=90°C	TS-1	m	2,0	
9.	Plieninis, cinkuotas, vandens-dujų vamzdis DN15(Ø21,3x2,6), Ps=6bar, Ts=90°C	TS-1	m	1,0	
10.	Plieninių vamzdynų fasoninės dalys	TS-1	kompl	4,0	
11.	Šilumos izoliacija akmens vatos kevalais plieniniam vamzdžiui DN50 izoliacijos storis 50mm, padengta aliuminio folija	TS-1.8	m	4,0	
12.	Šilumos izoliacija akmens vatos kevalais plieniniam vamzdžiui DN40 izoliacijos storis 50mm, padengta aliuminio folija	TS-1.8	m	1,0	
13.	Šilumos izoliacija akmens vatos kevalais plieniniam vamzdžiui DN32 izoliacijos storis 50mm, padengta aliuminio folija	TS-1.8	m	8,0	
14.	Šilumos izoliacija akmens vatos kevalais plieniniam vamzdžiui DN20 izoliacijos storis 30mm, padengta aliuminio folija	TS-1.8	m	2,0	
15.	Vamzdynų hidraulinis bandymas	TS-1.10	sist.	1	

16.	Metalinų vamzdinių gruntavimas	TS-1.7	m²	11,0	
17.	Metalo vamzdinių ir įrangos tvirtinimui	TS-1.4	kg	50,0	
18.	Sistemų paleidimas, derinimas	TS-1.12	kompl.	2	
19.	Izoliuotų vamzdžių žymėjimas skiriamaisiais ženklais	TS-1.9	kompl.	1	
20.	Montavimo darbai	TS-1.4	kompl.	1	
21.	Prisijungimas prie miesto šilumos tiekimo tinklų DN50	TS-1.13	kompl.	1	
22.	Esamo šilumos punkto demontavimas		kg	100,0	
Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo tipas markė	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos

1.3. AUTOMATIKA

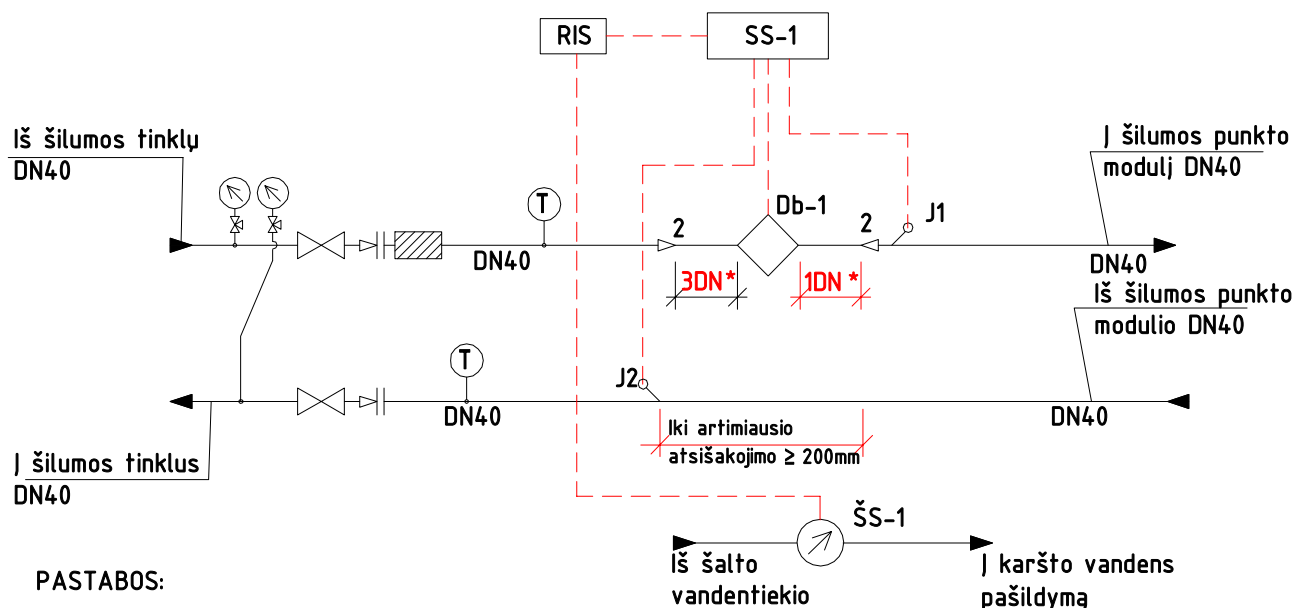
1R	Elektroninis reguliatorius: skirtas valdyti dviejų kontūrų vandens temperatūras pagal lauko oro temperatūrą ir karšto vandens temperatūrą, su temp. davikliais, sumontuotas spintoje su atjungimo automatais, rėlėmis ir kt. el. įrenginiais.	TS-4.10	kompl.	1	Danfoss ECL310 su A266
R1	Temperatūros jutiklis paviršinis (0...+100°C)	TS-4.10	vnt.	1	Danfoss ESM-11
R2	Temperatūros jutiklis panardinamas su gilze	TS-4.10	vnt.	1	Danfoss ESMU
R4	Temperatūros jutiklis paviršinis (0...+100°C)	TS-4.10	vnt.	1	Danfoss ESM-11
R5	Lauko oro temperatūros jutiklis (-50+50)	TS-4.10	vnt.	1	Danfoss ESMT
VS	Šilumos mazgo įrengimų valdymo skydas		kompl.	1	
	Kabelis Cu 3x2.5mm²		m	50	
	Kabelis Cu 3x1.5mm²		m	30	
	Kabelis Cu 3x1.0 mm²		m	30	
	Kabelis Cu 2x1.0 mm²		m	30	
	Kabelis Cu 5x1.0 mm²		m	50	
	Kabelis Cu 8x1.0 mm²		m	50	
	Kabelis Cu 2x0.5+ekr. mm²		m	100	
	PVC vamzdis		m	100	
	PVC kanalas 18x18		m	50	
	Priešgaisrinės sandarinimo putos tūbelėse		vnt.	1	
	Montavimo medžiagos		kompl.	1	



PASTABOS:

- Įrengimų ir armatūros specifikacija schemoje atitinka pozicijų numerius medžiagų kiekių žiniaraštyje.
- Lauko oro jutiklį montuoti ant šiaurinio pastato fasado 2,5m aukštyje.
- Įvadiniai manometrai montuojami viename lygyje.

0	2019. 10	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
LAIDA	DATA	Laidos statusas, Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTAI CO	
26450	PV	Sonata Šleivienė
18586	PDV	Donatas Matulionis
	Inž.	Saulius Lapėnas
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB „PANEVĖŽIO BŪSTAS“, kodas 147146333	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO PREKYBOS G. 3, PANEVĖŽIO M., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Šilumos punkto principinė schema
DOKUMENTO ŽYMUO: P/7434-01-TDP-ŠT.B-01		LAPAS 1
		LAPŲ 1



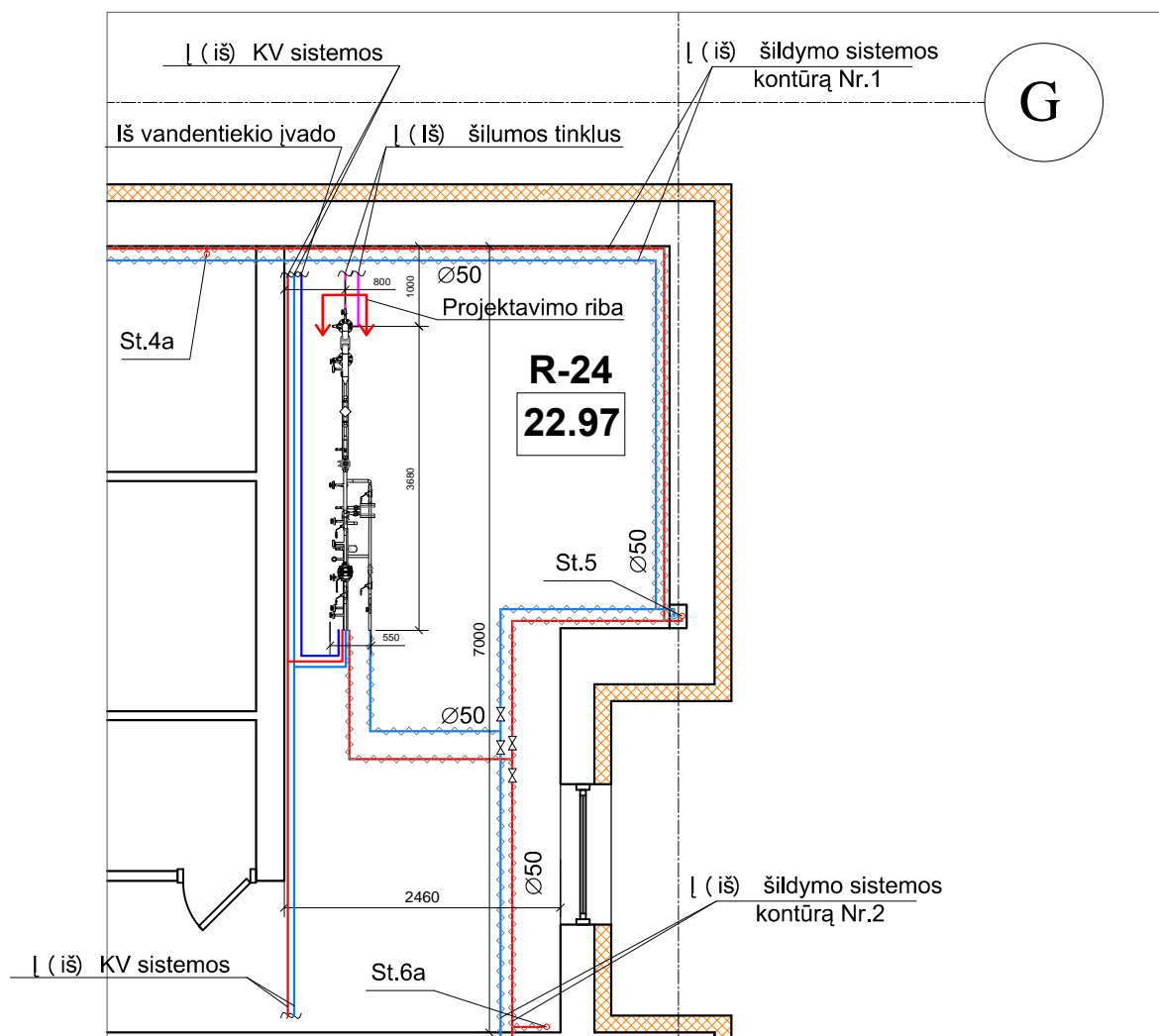
PASTABOS:

1. Šilumos skaitiklį montuoti laikantis jo pase nurodytų reikalavimų.
2. Montuojant temperatūros jutiklius, užtikrinti, kad jutiklio jautrusis elementas būtų panardintas iki vamzdžio vidurio.
3. Montuojant skaitiklį, užtikrinti patogu skaitiklio aptarnavimą ir tvarkingą laidų montąžą.
4. Montuojant skaičiuotuvą prie išorinės pastato sienos numatyti atstumą tarp sienos ir skaičiuotuvo ne mažesnj kaip 50mm.
5. Numatyti atramą prieš ir po srauto jutiklio.
6. Išlaikyti * pažymėtus atstumus, jei skaitiklio gamintojas nenurodė kitaip.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Kiekis	Pastabos
	Šilumos skaitiklis:	1 kompl.	
SS-1	Skaičiuotuvas	1 vnt.	
J1; J2	Temperatūros jutiklis Pt 500	2 vnt.	
Db-1	Srauto jutiklis Ds=20*; Qnom=2,5m³/h; Qmaks=5,0m³/h	1 vnt.	
2	Plieninis perėjimas DN50/DN20	2 vnt.	
ŠS-1	Šalto vandens skaitiklis(prieš k.v. šilumokaitį) Ds=20* Qnom=2,5m³/h; Qmaks=5,0m³/h	1 kompl.	
RIS	Nuotolinio duomenų perdavimo įrenginys	1 kompl.	

Šiluminė apkrova, kW			Termofikacinio vandens debitas, m³/h			Pataisos koef.
Qšild.	Qk.v.	Qsum.	Gšild.	Gk.v.	Gsum.	Gsum.x1
62,7	159	221,7	1,17	3,42	4,59	4,59
Šilumnešio temperatūra, °C			Šil. skaitiklis			
T1-T2 šild.	T1-T2 k.v.		Tipas		Gmax, m³/h	
86-40	65-25		ultragarsinis		5,0	

0	2019. 10	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	DATA	Laidos statusas, Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>PROJEKTAI CO</div>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO PREKYBOS G. 3, PANEVĖŽIO M., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
26450	PV	Sonata Šleivienė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Šilumos punkto apskaitos mazgo schema	LAIDA	
18586	PDV	Donatas Matulionis		0	
	Inž.	Saulius Lapėnas			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB „PANEVĖŽIO BŪSTAS“, kodas 147146333		DOKUMENTO ŽYMUO: P/7434-01-TDP-ŠT.B-02	LAPAS	LAPŲ
				1	1



0	2019. 10	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
LAIDA	DATA	Laidos statusas, Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>PROJEKTAI CO</div>	
26450	PV	Sonata Šleivienė
18586	PDV	Donatas Matulionis
	Inž.	Saulius Lapėnas
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB „PANEVĖŽIO BŪSTAS“, kodas 147146333	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO PREKYBOS G. 3, PANEVĖŽIO M., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
DOKUMENTO PAVADINIMAS:		
Šilumos punkto situacijos planas M1:100		
DOKUMENTO ŽYMUO:		
P/7434-01-TDP-ŠT.B-03		
LAPAS		
1		
LAPŲ		
1		
Projekta pakeisti leidžiama tik gavus projekto autorių sutikimą		
A3.2		



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.18586

Donatas Matulionis



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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (šilumos), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo, šilumos gamybos (iki 30 MW galios) ir tiekimo.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

20463

Išduotas 2018 m. balandžio 30 d.

Pirmą kartą išduotas 2007 m. vasario 19 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

TVIRTINU:Užsakovas – **UAB „PANEVĖŽIO BŪSTAS“****L.e.p. direktorius: Renaldas Januška**

(parašas)

A.V.

**DAUGIABUČIO NAMO PREKYBOS G. 3, PANEVĖŽYS
ATNAUJINIMO(MODERNIZAVIMO) PROJEKTO PROJEKTAVIMO TECHNINĖ
UŽDUOTIS PROJEKTAVIMUI**

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Statytojas (Užsakovas)	UAB „PANEVĖŽIO BŪSTAS“ Marijonų g. 36-3, 35138 Panevėžys, tel. (8 45) 465907 faks. (8 45) 465907 el. p. panbustas@elekt.lt
2.	Pirkimo objektas	Daugiabučio namo Prekybos g.3, Panevėžys atnaujinimo (modernizavimo) projektas. Stadija – techninis darbo projektas
3.	Projekto pavadinimas	Daugiabutis namas Prekybos g.3, Panevėžys atnaujinimo(modernizavimo) projektas. Projekto pavadinimą tikslina projekto vadovas
4.	Statinio adresas	Prekybos g.3, Panevėžys
5.	Statinio paskirtis	6.3. gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai) pastatai.
6.	Statinio statybos rūšis	Statinio paprastasis remontas, pastato atnaujinimas (modernizavimas). Projekto rengimo metu statybos darbų rūšį tikslina projekto vadovas.
7.	Statinio kategorija	Neypatingas statinys
8.	Projekto rengimo etapas	Techninis darbo projektas, projektuoti pagal antrą investicinio plano varijantą
II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė		

9.	Perkamų paslaugų apimtis:	<p>Visą techninio darbo projekto sudėtį nustato projekto vadovas, atsižvelgiant į projektuojamo pastato specifiką, ir suderina su Užsakovu. Tiekėjas parengia ne mažiau kaip šias techninio darbo projekto dalis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. bendroji; 2. architektūros; 3. konstrukcijų; 4. vandentiekio ir nuotekų šalinimo; 5. šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo; 6. elektrotechnikos; 7. pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo; 8. statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo;
10.	Rprojektavimo paslaugos	<p>Projektuotojas privalo techninį darbo projektą parengti pagal Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus. Projekto rengėjas privalo išsiimti visas projektavimo sąlygas (prisijungimo, specialiuosius architektūros ir kitus reikalavimus).</p> <p>Atlikti statybinius tyrinėjimus, įvertinti esamų konstrukcijų, inžinerinių sistemų būklę ir atitiktį statybos techniniams reglamentams.</p> <p>Atlikti statinio natūrinius apmatavimus.</p> <p>Parengti projektinius pasiūlymus ir juos pristatyti daugiabučio gyvenamo namo patalpų savininkams. Projektiniuose pasiūlymuose būtina pateikti vizualizacijas.</p> <p>Pagal patvirtintą projektinį pasiūlymą parengti techninį darbo projektą.</p> <p>Parengtą projektą pateikti statytojui dėl pritarimo esminiams projekto sprendiniams.</p> <p>Parengtą projektą pateikti projekto ekspertizę atliekančiai įmonei. Už projekto ekspertizę apmoka Užsakovas.</p> <p>Gauti statybą leidžiantį dokumentą. Rinkliavas už statybos leidimą sumoka projekto rengėjas.</p> <p>Po statybos leidimo gavimo sukomplektuoti projekto bylas ir kartu su statybos leidimu perduoti užsakovui.</p>
11.	Kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	<p>Išeitinių duomenų, reikalingų techniniam darbo projektui parengti, surinkimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Topografinės nuotraukos parengimas

		<ul style="list-style-type: none"> • Statinio konstrukcijų tyrimų atlikimas; • Nacionalinės žemės tarnybos (NŽT) leidimo projektuoti ir rekonstruoti/statyti statinius ir inžinerinius tinklus, kitus sprendinius valstybės žemėje, gavimas (jei reikalinga). • Projektavimo sąlygų gavimas; • Kiti tyrimai ir dokumentai reikalingi projektui parengti ir statybos leidimui gauti. <p>Užsakovas, iš anksto pranešus, pavedimo sutartimi suteiks visus būtinus įgaliojimus projektuotojui veikti jo vardu pildant paraiškas bei gaunant reikiamą medžiagą institucijose pagal kompetenciją</p>
12.	Projekto vykdymo priežiūra	Pirksime kartu su projektavimo darbais
13.	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė	<p>Techninio darbo projekto parengimas 70 d.d. po sutarties pasirašymo</p> <p>Techninio projekto pataisymas pagal ekspertizės pastabas 5 d.d. po ekspertizės pastabų akto gavimo</p> <p>Techninio darbo projekto pateikimas statybos leidimui gauti 2 d.d. po ekspertizės akto gavimo</p> <p>Techninio darbo projekto ir statybos leidimo pateikimas užsakovui Nėvėliau kaip 2 d.d. po statybos leidimo išdavimo.</p> <p>Projekto vykdymo priežiūros paslaugos Visą statybos darbų vykdymo laikotarpį.</p>
14.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	<p>Techninio darbo projekto sudėtinės dalys turi būti rengiamos pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus. Projekte turi būti pateikti išsamūs ir detalūs sprendiniai, tikslūs darbų ir medžiagų kiekiai. Medžiagų ir darbų kiekiuose nurodytos medžiagos ir darbai turi būti susieti nuorodomis su techninėmis specifikacijomis.</p> <p>Užsakovui pateikiami trys egzemplioriai techninio darbo projekto bylų ir trys CD su įrašytu techniniu darbo projektu .pdf ir .adoc formatu.</p> <p>Projektas komplektuojamas ir įforminamas pagal LST 1516 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai ir STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.</p>
15.	Projekto rengimo kalba	<p>Projektas rengiamas Lietuvių kalba.</p> <p>Visi dokumentai, skaičiavimų ataskaitos pateikiamos Lietuvių kalba.</p>

16.	Ekspertizės atlikimas	Statinio projekto ekspertizę organizuoja ir už ją apmoka Statytojas, o Projektuotojas privalo pataisyti projektą pagal ekspertizės akte nurodytas pagrįstas privalomas pastabas.
III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms		
Projekte numatyti (Įskaitant bet neapsiribojant):		
17.	Sienų (taip pat cokolio) šiltinimas, įskaitant sienų (cokolio) konstrukcijos defektų pašalinimą	Numatoma atlikti sienų defektų pašalinimą, išorės sienų (cokolio) šiltinimą, įrengiant vėdinamą fasadą. Sienos šiltinamos termoizoliacinėmis mineralinės vatos plokštėmis ir aptaisomos apdailinėmis plokštėmis. Numatomi darbai: sienų paviršių paruošimas šiltinimui (plyšių, įtrūkimų, siūlių, išdaužų taisymas, biologinių apnašų valymas, kitas remontas); metalinio karkaso įrengimas; termoizoliacinių plokščių tvirtinimas; vėjo izoliacijos įrengimas; apdailinių plokščių tvirtinimas. Šiltinant sienas aptaisomi angokraščiai, įrengiamos lauko palangės langams. Butų balkonų atitvarai sutvirtinami ir apšiltinami, aptaisomi apdailinėmis plokštėmis. Atnaujinamos laiptinės balkonų grindys, įrengiant hidroizoliaciją, remontuojami balkonų atitvarai, plokščių apatinė dalis ir kraštai. Cokolis šiltinamas termoizoliacinėmis plokštėmis, apšiltinant ir pamatą iki 1,2 m gylio. Įgilinta cokolio dalis dengiama hidroizoliacine danga, apšiltinama, įrengiama drenažinė membrana, antžeminė – apšiltinama ir aptaisoma apdailinėmis plokštėmis. Iš išorės apšiltinamos ir tinkuojamos žemiausiai esančių butų balkonų grindų plokštės. Atstatoma/įrengiama nuogrinda, šviesduobės ir įėjimo aikštelė. Rengiant techninį darbo projektą būtina įvertinti sienų ir balkonų konstrukcijų stiprinimo ir tvirtinimo poreikį ir numatyti technologijas. Darbams naudojamos medžiagos ir technologijos parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu. Išorinių sienų ir cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas į rinką pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklinamus statybos produktus.
18.	Stogo šiltinimas ir naujos dangos įrengimas	Numatomas stogo apšiltinimas. Sutvarkoma, išlyginama, nuvaloma esama hidroizoliacinė danga. Suformuojami nuolydžiai. Remontuojama lietaus vandens nuvedimo sistema, parapetai, ventiliacijos kanalai. Įrengiami stogo konstrukcijos vėdinimo kaminėliai. Ant esamo hidroizoliacinio sluoksnio klojamos termoizoliacinės plokštės, įrengiama nauja hidroizoliacinė danga. Atstatoma žaibosauga, antenos, kita techninė įranga, keičiamas stogo liukas. Įrengiama apsauginė tvorelė. Parapetai, ventiliacijos kanalai apskardinami plastizoliu dengta cinkuota skarda. Stogeliai virš laiptinės balkono ir įėjimo bei viršutinio aukšto butų balkonų stogeliai remontuojami, apšiltinami ir apskardinami, įrengiama lietaus nuvedimo nuo stogelių sistema. Darbams naudojamos medžiagos ir technologijos parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu.
19.	Lietaus nuvedimo sistemos keitimas	Keičiami lietaus nuotekų vamzdyno stovai ir horizontalieji vamzdynai, remontuojami išvadai.
20.	Butų ir kitų patalpų langų ir	Seni butų langai ir balkono durys keičiami naujais PVC langais su 1-

	balkonų durų keitimas į mažesnio šilumos pralaidumo langus	kameriniais stiklo paketais (orinio laidžio klasė - 4), užpildytais dujomis, vienas stiklas su selektyvine danga. Po pakeitimo atliekami būtini angokraščių apdailos darbai, įrengiamos palangės. Po pakeitimo turi būti užtikrintas oro pritekėjimas vėdinimui.
21.	Laiptinės durų keitimas naujomis	Laiptinės lauko, techninės patalpos ir rūšio durys keičiamos naujomis metalinėmis apšiltintomis durimis. Po pakeitimo atliekami būtini angokraščių apdailos darbai.
22.	Balkonų įstiklinimas	Rekomenduojama įstiklinti visus butų balkonus pagal vieningą projektą. Stiklinama PVC profilio langais. Stiklinimo konstrukcija montuojama balkono viršutinėje dalyje, nuo atitvaro iki perdangos. Apatinėje dalyje įrengiama apšiltinta pertvara, kur reikia sutvirtinamas atitvaras. Taip pat rekomenduojama esant būtinumui sustiprinti balkonų konstrukcijas. Balkonų stiklinimo sprendiniai parenkami techninio projekto rengimo metu ir turi būti suderinami su butų savininkais.
23.	Vėdinimo sistemos sutvarkymas arba pertvarkymas, įskaitant rekuperacijos sistemos įrengimą	Išvalomos, dezinfekuojamos ir suremontuojamos ventiliacijos šachtos. Techninio darbo rengimo metu įvertinama detali sistemos būklė ir esant būtinybei tikslinami sprendiniai, 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.
24.	Balansinių ventilių ant stovų įrengimas	Ant stovų sumontuojami automatiniai balansiniai ventiliai. Šildymo sistema subalansuojama pagal pasikeitusius šiluminės energijos poreikius. Darbams naudojama armatūra, technologijos ir apimtys parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu.
25.	Šildymo prietaisų ir (ar) vamzdynų keitimas	Šildymo sistemos magistralinių vamzdynų keitimas ir izoliavimas. Šildymo sistemos magistraliniai vamzdynai keičiami naujais, pakeičiama uždaroji armatūra, vamzdžiai gruntuojami, dažomi, izoliuojami termoizoliacine medžiaga, užtaisomos vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietos, paruošiama eksploatacijai: sistemos praplovimas, hidraulinis bandymas. Darbų apimtys ir sprendiniai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu.
26.	Individualios šilumos apskaitos prietaisų ar daliklių sistemos ir (ar) termostatinė ventilių įrengimas butuose ir kitose patalpose	Butuose ir laiptinėje prie kiekvieno šildymo prietaiso montuojamas apvado ribotuvas ir termostatinis ventilis, kuris leidžia reguliuoti patalpos temperatūrą ir turintis gamintojo nustatytą temperatūros apribojimą ne mažiau kaip +16°C. Taip pat pastate įrengiama šilumos daliklių sistema, fiksuojanti šiluminės energijos suvartojimą kiekviename bute.
27.	Karšto vandens sistemos magistralinių vamzdynų keitimas ir izoliavimas.	Karšto vandens magistraliniai vamzdynai keičiami naujais, pakeičiama uždaroji armatūra, vamzdžiai gruntuojami, dažomi, izoliuojami termoizoliacine medžiaga, užtaisomos vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietos, paruošiama eksploatacijai. Darbų apimtys ir sprendiniai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu.
28.	Karštojo vandentiekio tiekiamųjų bei cirkuliacinių stovų keitimas ir izoliavimas	Esamų karštojo vandentiekio tiekiamųjų bei cirkuliacinių stovų keitimas. Atliekamas esamų stovų demontavimas, naujų stovų ir atšakų į butus (iki skaitiklių) montavimas, įskaitant atjungiamąją ir vandens išleidimo armatūrą, vamzdynų gruntojimas. Vamzdžių, alkūnių, flanšų, ventilių izoliavimas termoizoliaciniais kevalais. Atlikus darbus, užtaisomos vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietos, patalpose atstatoma dalinė apdaila, paruošiama eksploatacijai: sistemos praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. Darbų apimtys ir sprendiniai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu.

29.	Šilumos punkto modernizavimas	Šilumos punktas modernizuojamas pagal pasikeitusius šiluminės energijos poreikius: esamo šilumos punkto demontavimas, nepriklausomų šildymo ir karšto vandens ruošimo mazgų montavimas, prijungimas prie šilumos tinklų ir vandens tiekimo sistemų, pastato šildymo, karšto vandens sistemų. Vamzdynų padengimas antikorozine danga, izoliavimas termoizoliaciniais kevalais. Sistemos hidraulinis bandymas. Darbams naudojamos medžiagos, technologijos ir apimtys parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu.
30.	Elektros instaliacijos keitimas	Tvarkoma bendroji elektros instaliacija. Keičiamas įvadinis paskirstymo skydas, elektros apskaitos skirstomosios spintos, apsaugos įtaisai, magistraliniai jėgos kabeliai. Atnaujinama bendrųjų patalpų apšvietimo sistema. Atlikus darbus, patalpose atstatoma apdaila, paruošiama eksploatacijai. Darbams naudojamos medžiagos, technologijos ir apimtys parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu.
31.	Buitinio nuotakyno vamzdynų keitimas	Pastato buitinio nuotakyno stovų ir horizontaliųjų vamzdynų rūsyje keitimas. Vamzdynų demontavimas, naujų plastikinių slėgiminių vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas ir prijungimas prie išvado įmovos bei butų sistemos. Stovų išvedimas virš stogo sistemai vėdinti. Rūsio vamzdynų ilgis – 60 m, stovų ilgis – 148 m. Užtaisomos vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietos, atstatomos rūsio grindys vamzdžių klojimo vietose. Atlikus darbus, patalpose atstatoma dalinė apdaila, paruošiama eksploatacijai: atliekamas hidraulinis bandymas. Darbams naudojamos medžiagos, technologijos ir apimtys parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu.
32.	Šalto vandentiekio sistemos keitimas	Šaltojo vandentiekio magistralinių vamzdynų ir stovų keitimas. Esamų šaltojo vandentiekio magistralinių vamzdynų, uždarnosios armatūros ir tiekiamųjų stovų demontavimas, naujų vamzdynų, įskaitant atšakas į butus, ir armatūros montavimas, prijungimas, gruntavimas, dažymas. Vamzdynų izoliavimas. Užtaisomos vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietos. Atlikus darbus, patalpose atstatoma dalinė apdaila, paruošiama eksploatacijai: sistemos praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. Magistralinio vamzdyno ilgis ~ 60 m, stovų (įskaitant atšakas) ~ 158 m. Darbų apimtys ir sprendiniai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu.



AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“

UAB „Panevėžio būstas“
Marijonų g. 36-3
35138, Panevėžys

2020-02-28 Nr. S20-010-0394
I 2020-02-18 Nr. 1 - 50

DĖL DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO PREKYBOS G. 3, PANEVĖŽYJE ATNAUJINIMO SĄLYGŲ

Atsakant į Jūsų prašymą parengėme daugiabučio gyvenamojo namo Prekybos g. 3, Panevėžyje atnaujinimo sąlygas.

PRIDEDAMA:

Pastato (sekcijos, bloko, buto, patalpų) šilumos (karšto vandens) įrenginių prisijungimo (atjungimo, rekonstravimo, remonto) sąlygos Nr. 2-3351 – 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**

2020-02-25 Nr. 2-3351

Panevėžys

Projektavimo sąlygos galioja iki 2025-02-25 d.

Projektavimo sąlygos išduodamos **daugiabučio gyvenamojo namo Prekybos g. 3, Panevėžyje 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	126	126*	126*
2	Leidžiama įrengti vėdinimo įrenginių galia	kW	-	-	-
3	Leidžiama įrengti karšto vandens įrenginių galia	kW	142	142*	142*
4	Leidžiama įrengti technologijos įrenginių galia	kW	-	-	-
5	Skaičiuotinas šilumos tinklų temperatūrinis grafikas prijungimo taške:	°C	-		
5.1	Šildymui	°C	86(±3) ÷ 38(+2)		
5.2	Vėdinimui	°C	-		
5.3	Karštam vandeniui	°C	65-25		
6	Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške	kPa	760±30		
7	Slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške	kPa	320±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	uždara	privaloma	privaloma

Kiti reikalavimai:

- Atlikti šilumos punkto remonto projektą, daugiabučiam gyvenamajam namui Prekybos g. 3, Panevėžyje.
- Šilumos apskaitos prietaiso srauto jutiklį projekte numatyti ant paduodamos linijos.
- Šilumos apskaitos prietaisas ir šilumos punkte esantis šalto vandens skaitiklis, prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį, turi turėti galimybę perduoti duomenis nuotoliniu būdu ir turi būti suprojektuotas apskaitos prietaisų prijungimas prie šilumos tiekėjo nuotolinio duomenų perdavimo sistemos.
- Šilumos punkto remonto projektą derinti su šildymo ir karšto vandens sistemų prižiūrėtoju, pastato valdytoju bei AB „Panevėžio energija”.

* tikslinama projektavimo metu

Projektavimo sąlygas užpildė: TS viršininkas

Donatas Morkus

Projektavimo sąlygas išdavė: Technikos direktorius

Robertas Kerežis